安徽电子信息职业技术学院

电子工程学院人才培养方案

智能网联汽车技术专业人才培养方案（三年制）

新能源汽车技术专业人才培养方案（三年制）

现代通信技术专业人才培养方案（三年制）

汽车制造与试验技术专业人才培养方案（三年制）

汽车制造与试验技术专业人才培养方案（二年制）

集成电路技术专业人才培养方案（三年制）

光伏工程技术人才培养方案（三年制）

电子信息工程技术专业人才培养方案（三年制）

智能机器人技术专业人才培养方案（三年制）

应用电子技术专业人才培养方案（二年制）

安徽电子信息职业技术学院

智能网联汽车技术专业人才培养方案

（2026版 三年制）

专业类别：（4607）汽车制造类

二级学院：电子工程学院

撰写人员：李郑涛

审核人员：方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应新能源汽车产业发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能网联汽车的研发辅助、生产制造、运营服务等岗位（群）的新要求，本专业团队按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13 号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）、职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订等文件的相关要求，组建了包括产业教授、合作企业专业、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业教学指导委员会，在充分调研的基础上结合我校实际制定本方案。

二、专业名称（专业代码）

智能网联汽车技术（460704）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车制造业（36）、智能车载设备制造（3962）、汽车修理与维护（8111）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员 L（2-02-07-11）、汽车运用工程技术人员（2-02-15-01）、汽车整车制造人员（6-22-02）、汽车维修工（4-12-01-01）、智能网联汽车测试员 S（4-04—5-15）、智能网联汽车装调运维员 S（6-31-07-05）
主要岗位群或技术领域	研发辅助：智能网联汽车整车及系统（部件）样品试制、试验，生产制造：智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理和现场管理，运营服务：智能网联汽车售前售后技术支持
职业类证书	智能网联汽车测试装调、智能网联汽车共享出行服务

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 职业发展路径

初始工作岗位	智能网联整车及智能系统装配、调试、检测、标定
发展岗位	智能网联整车及智能系统样品试制、试验、智能网联汽车营运与技术服务

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3 职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
智能网联整车及智能系统装配、调试、检测、标定	1.整车及智能系统装配； 2.整车及智能系统调试； 3.整车及智能系统标定； 4.整车及智能系统质量检验。	1.知道整车各智能系统部件的功能； 2.掌握电子电路基础知识； 3.知道常用汽车装配工具的功能； 4.掌握整车及智能系统的装配流程； 5.掌握超声波雷达、毫米波雷达、视觉传感器等传感器的工作原理； 6.能够正确选择整车及智能系统部件； 7.能够读懂汽车电路图； 8.能够对汽车装配工具、设备进行正确操作、点检和维护； 9.能对整车及智能系统进行正确装配与调试； 10.能进行超声波雷达、毫米波雷达、视觉传感器等传感器的融合标定； 11.具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
智能网联整车及智能系统样品试制、试验	1.整车和智能系统仿真模型制作； 2.整车自动驾驶功能仿真测	1.知道三维建模软件的功能； 2.掌握仿真测试流程； 3.掌握机械制图基础知识； 4.掌握整车实验流程； 5.知道汽车安全测试的相关标	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技

	试； 3.整车和智能系统试验台架搭； 4.整车和智能系统性能试验； 5.整车和智能系统试验数据采集与分析。	准； 6. 能够使用建模软件建立三维模型； 7. 能够使用仿真测试软件完成仿真测试； 8. 能够识读机械部件装配关系图纸； 9. 能够按照实验要求搭建整车和智能系统试验台架； 10. 能够对整车和智能系统样品进行安全试制与试验； 11.坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度； 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下 ， 践行社会主义核心价值观 ， 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；	术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
智能网联汽车营运与技术服务	1.智能汽车售后产品质量控制； 2.智能汽车售后技术支持与培训； 3.智能汽车售后技术支持与培训； 4.智能汽车运营管理； 5.智能网联整车及智能系统检修。	1.知道车辆常见的易损零部件； 2. 掌握汽车维修手册的使用方法； 3. 掌握整车及智能系统典型故障诊断方法； 4. 掌握车辆总成与部件的更换与调试工艺； 5. 能够制定车辆易损零配件质量分析报告； 6. 能够编写整车及智能系统维修手册； 7. 能够对整车及智能系统进行故障诊断与维修； 8. 能够依据工艺要求进行车辆总成与部件的更换与调试； 9.能够与社会、 自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神； 10.具有健康积极的人生态度，良好的心理品质 ，具有较强的心理调适能力和抗挫折能力。	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车电气设备与维修 汽车单片机与车载网络技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车制造业的智能车载设备制造、汽车修理与维护等行业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车维修工等职业，能够从事智能网联汽车整车及系统（部件）的样品试制、试验，成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理和现场管理，售前售后技术支持工作的高技能人才。

表 4 智能网联汽车技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	具备良好的思想政治素质、身体素质和文化素质
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用
C	具备良好的沟通能力和领悟能力，团队合作意识强，具有社会责任感和职业道德修养，能够承受工作压力
D	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的可持续发展能力
E	立足安徽，服务长三角地区，为汽车企业发展做出贡献
F	掌握智能网联汽车整车生产制造技术技能，具有智能传感器、计算平台、线控底盘、智能座舱等系统（部件） 的整车装配、调试能力；
G	掌握智能网联汽车整车和系统（部件）试验、测试技术技能，具有搭建整车测试场景、记录和分析测试数据的能力。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求。

（一）素质要求

Q1：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

Q3：具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

Q4：掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

Q5：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

Q6：树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（二）知识要求

K1：掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

K2：掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

K3：掌握汽车机械基础、机械制图、汽车电工电子技术、单片机技术应用、C语言程序设计、汽车网络通信基础、智能网联汽车概论、汽车构造等方面的专业基础理论知识。

（三）能力要求

A1：掌握智能网联汽车整车生产制造技术技能，具有智能传感器、计算平台、线控底盘、智能座舱等系统（部件）的整车装配、调试能力；

A2：掌握智能网联汽车整车参数调优与质量检测技术技能，具有整车标定与测试能力；

A3：掌握智能网联汽车整车故障诊断技术技能，具有维修故障车辆的能力；

A4：掌握智能网联汽车整车和系统（部件）试验、测试技术技能，具有搭建整车测试场景、记录和分析测试数据的能力；

A5：掌握汽车生产现场管理技术技能，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力；

A6：掌握智能网联汽车技术服务技术技能，具有解决智能网联汽车产品售前售后问题的能力；

A7：掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

智能网联汽车技术专业课程体系。课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程体系设置以人才培养目标为核心，按公共基础课程和专业课程分为两大模块，其中，专业课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程、专业拓展课程四个模块分学期设置，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。校企联合培养，第 1、2 学年由学校集中授课，第 3 学年，由企业工程师集中授课，并进行工程现场实践学习，完成岗位实习等环节。专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

本专业的专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程三类。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

1.公共基础课

智能网联汽车技术专业按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、大学生劳动教育等列为公共基础必修课程，将马克思主义理论类课程、中共党史、中华优秀传统文化、高等数学、新职业英语、国家安全教育、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程，公共基础课程简介见附录 3 所示。

2.专业课程

（1）专业基础课程

本专业开设的专业基础课程有以下八门：汽车机械基础、汽车机械制图、汽车构造、智能网联汽车概论、汽车电工电子技术、C 语言程序设计、单片机技术应用、汽车网络通信基础。

（2）专业核心课程

本专业开设的专业核心课程有以下七门：智能传感器装调与测试、计算平台部署与测试、底盘线控系统装调与测试、智能座舱系统装调与测试、车路协同系统装调与测试、智能网联整车综合测试、汽车电气及电控系统检修。

（3）专业拓展课程

本专业开设的专业核心课程有以下六门：汽车营销、Python程序设计、汽车专业英语、汽车车身制造技术、汽车智能制造技术、智慧交通技术及应用。

3.实践性教学环节

本专业开设的实践性教学环节有汽车认知实训、智能传感器装调与测试、底盘检修实训、新能源汽车电气系统检修实训、汽车快修实训。

4.相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；开设特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

1.外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校计算机水平考试，获得规定的证书，如表 5 所示。

表 5 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必考

2.职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表 6 所示。

表 6 职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	智能网联汽车测试装调	人力资源和社会保障部门	中级	选考
2	智能网联汽车共享出行服务	职业技能评价组织	中级	选考

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 2570 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 39.9%。实践性教学学时占总学时的 57.0%，各类选修课程的学时累计占总学时的 21.0%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 7 所示。

表 7 智能网联汽车技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2570	152	学时： 1026	学时： 540	学时： 1426
		占比 ：39.6%	占比 ：21.0%	占比 ：55.5%

教学进程表见附录 5，教育活动安排见附录6。

2.课程教学实施安排表

课程教学实施安排表见附表 7

九、师资队伍

按照“ 四有好老师 ”“四个相统一 ”“四个引路人 ”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 24:1。“双师型”教师占专业课教师数比例63%，高级职称专任教师的比例 29%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

表 8 教师队伍一览表

姓名	性别	学历	学位	专业特长	专业技术职务	职业资格证书	双师
李炎	男	大学	硕士	通信与信息系统	副教授	维修电工技师	是
李郑涛	男	研究生	硕士	车辆工程	讲师		是
毛世伟	男	大学	硕士	电子通信	讲师	电工技师	是
姚宏亮	男	大学	硕士	汽车底盘	讲师	电工技师	是
梁潇	男	本科	学士	车辆工程	助教		否
姚振昌	男	研究生	硕士	车辆工程			否

表 9 外聘企业技术导师一览表

姓名	年龄	专业技术职务	行政职务	工作单位	主要教育研究领域
朱梅云	40	正高级工程师	技术部部长	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车制造
牛瑞庚	36	技师	技术总监	蚌埠领克 4S 店	汽车机电维修
徐建	31	技师	技术总监	蚌埠风之星别克4S店	汽车机电维修

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高职称和较强的实践能力，能够较好地把握整车制造试验技术、新能源汽车技术等专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起到引领作用。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有机电一体化、车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一）教学设施

1.校内实训基地的基本要求

（1）建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化 ”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设。使学生在校期间能感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

（2）引企入校共建实训室及生产型教学基地

依据“环境建设多元化 ”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学基地。兼顾企业生产和学校教学的双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和岗位实习提供保障。与企业共建，不断进行技术及设备的更新，建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

（3）建立校内实训基地的长效运行机制

1）实训管理模式：“ 123 ”实训管理模式。

“ 1 个最终目标 ”：高素质技能型的人才培养；

“2 种管理方式 ”：学校教学运行管理与企业生产实践管理相结合；

“3 个建设原则 ”：科学化、标准化、实用化。

2）校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管 ”模式。

3） 目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化 ”。

（4）校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，智能网联技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实践能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义的。

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化 ”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练的职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

表 10 智能网联技术专业各实训室建设情况

序号	实训室名称	主要功能	场地面积（㎡）	主要设备	数量（台/套）
1	汽车底盘	1.提供汽车底盘各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车底盘拆卸和装配的实训； 3.提供汽车底盘故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养汽车底盘常见故障检测、诊断和排除的技能。	90	手动变速器	2
				动力转向器	2
				离合器总成	2
				转向及前桥总成	2
				主减速器	2
				悬架总成	2
				底盘总成台架	2
2	智能网联汽车实训室	1.提供传感器各部件结构认知的实训； 2.提供传感器拆卸、检验	180	智能网联汽车	1
				线控小车	1
				一体化感知基站	1

		和装配的实训； 3.提供控制系统故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养主控系统常见故障检测、诊断和排除的技能。		限速牌	3
				检测仪器	若干
				维修工具	若干
				多媒体演示设备	2
3	汽车故障诊断	1.提供汽车整车拆装、汽车维护以及整车故障诊断技能的实训； 2.培养汽车二级维护、汽车常见故障的检测、诊断和排除技能。	150	汽车整车	5
				故障诊断仪	5
				汽车示波器	5
				汽油发动机台架	5
				维修诊断工具	5
				多媒体演示设备	1
4	汽车基础电器	1.提供汽车电气系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车电器部件拆卸和装配的实训； 3.提供汽车电气系统故障检测、诊断和排除的培训； 4.培养汽车电气系统常见故障检测、诊断和排除的技能。	90	车身电器各总成	4
				整车电器示教台架	4
				车身电子示教台架	4
				汽车空调台架	4
				充电机	4
				专用测试仪器仪表	4
				故障诊断仪	3
				其他维修仪器工具	1
				多媒体演示设备	1
5	汽车电子控制	1.提供汽车电子控制系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车传感器、执行器的检测、诊断的实训； 3.培养汽车电子控制系统基本开发技能； 4.培养汽车电子控制系统工作原理的总体认识。	90	汽车电子控制系统实验板	4
				发动机控制	4
				多媒体演示设备	1
6	新能源汽车整车故	1.提供新能源汽车动力电池故障诊断实训；	180	比亚迪秦 EV 分控联动及故障诊断台架	1

	障诊断实训室	2.提供新能源汽车驱动电机故障诊断实训 3.提供新能源汽车高压充配电故障诊断实训 4.提供新能源汽车电气系统故障诊断实训； 5.提供新能源汽车高压空调和 PTC 故障诊断实训 6.提供新能源汽车电动助力转向故障诊断实训		故障诊断仪	1
				绝缘表	1
				接线盒	1
				分控联动故障设置平板	1
				万用表	1
				示波器	1
				比亚迪秦 EV 整车及故障诊断台架	1
				整车故障设置平板	1

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化 ”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练的职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

2.校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五和第六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人 ”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

表 11 校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	实习项目	功能
1	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车认知、汽车保养维护等	安排学生参加岗位实习，组织实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	蚌埠汽车城	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	

（二）教学资源

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

通过与企业合作，按照智能网联技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（三）教学方法

根据智能网联技术专业人才培养目标的要求，积极构建“思政课程+课程思政 ”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人 ”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练 ”“综合技能训练 ”“就业创业能力训练 ”等三个平台为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。具有以下几个主要特点：

1.教学环境具有职业性。环境布置、设备配置、文化氛围、管理模式等方面与生产、建设、管理、服务第一线相一致，充分体现规范性、先进性和实用性，形成真实或仿真的职业环境；实训设备设施在类型、功能、技术指标等方面贴汽车生产企业；根据汽车电子控制系统的运行维护及技术改造等岗位的具体要求设计训练项目；各实训室（实训基地）要求与本地行业、企业建立稳定的合作关系；聘请多名来自第一线的工程技术人员为教师。

2.合理分类、体系化布局。汽车电子电气技术专业的职业岗位具有很强的技术性，按技能模块划分实训室和实训基地，进行合理布局，明确实训单元功能，专业核心能力培养实现“能力培养模块化，培养模块项目化 ”。

汽车整车实验实训室主要用于课内实践的汽车整车认知。包括汽车整车的工作原理演示，发动机的工作原理演示，汽车各系统及总成和零部件的组成、结构、工作原理的演示。

汽车发动机实训室和汽车底盘实训室：以汽车发动机、底盘及各总成，配备大量的常用工具、专用工具、测量量具等设备，实训室的功能主要是训练学生的拆装调整的方法，工具的正确选用，测量量具的正确识读，典型汽车零部件的测量方法等为主要内容，以汽车主要总成的正确拆装、调试为重点的技能训练。

汽车电气实训室：主要定位于汽车电器设备的认识、接线、常见故障的诊断及排除，汽车电器常用维修工具、仪器设备的使用。主要包括：汽车电源系统、起动系统、点火系统，汽车照明设备与信号装置，汽车仪表与辅助电器设备汽车空调以及汽车整车电路系统、典型控制系统。

汽车故障诊断、检测实训室：以汽车维修的车辆和发动机的主要检测、诊断设备为主。其功能是训练学生对检测诊断设备的使用技能和培养学生对汽车整车及各系统常见故障诊断的逻辑思维能力为主。

汽车维修技术实训中心要保证实训教学有利于突出培养学生的核心职业能力或核心职业技能，要针对学生未来的就业岗位或职业需要，在教学内容设计和实训设备配置方面尽量做到“贴近生产实际、贴近技术应用、贴近先进水平 ”。目前的汽车维修技术实训中心建设重点是建立和完善实践教学条件，为开展大量而有实效的综合性实训项目创造条件。紧跟时代发展步伐，对于有条件的课程需积极推进一体化教学。更好地提高学生动手能力、学习能力和创新能力。

3.坚持紧密联系生产实际，改革实践教学内容，对学生进行职业技能训练。教学内容设计引入相关行业的职业标准，按汽车电子技术操作规范过程对学生进行严格的训练。除了设施设备具有仿真性以外，在设施设备布局、加工材料、指导教师等方面要求充分与生产实际相吻合。以真实的工作任务为主线，以职业能力培养为重点，全面系统安排实践性教学环节，培养学生综合职业能力。在每个学期结合理论课程均安排有不同的实践教学环节，保证工程实践训练不间断，让学生通过更多的生产实践去掌握所学到的技能知识。全面开展实验、实习、课程设计、社会调查、毕业设计（论文）和课外科技活动等实践性教学环节。

4.不断加强实训基地的社会服务功能，为地方经济服务，提高社会效益和经济效益。校内实训基地不仅要完成对学生的教学任务和职业素质训练，还开展汽车企业在职职工培训、职业学校教师培训、职业技能鉴定等社会服务功能，推动社会发展和地方经济建设，加深校企合作，促进教学自身建设。

5.坚持走工学结合、校企合作发展之路。结合岗位能力培养的需求和专业技术领域的发展方向，与汽车类企业签署校企合作共建实习基地的协议，确立长期

合作关系。针对专业人才培养服务的岗位群，积极开展调研，与企业专家共同研讨论证。

6.规范的实践教学管理。近几年来不断完善实训基地管理制度和实践教学管理制度，先后制定了各类实践教学管理人员的职责和实践教学教师工作规范。通过制定《实践教学授课手册》规范实践教学工作过程，认真执行学院关于学生岗位实习相关规定，不断提高实践教学质量。

7.“ 以赛促学，以赛促教 ”双向促进机制。通过每年举办汽车技能大赛激发学生的学习兴趣，促进学风建设；促进“双师素质 ”师资队伍建设；促进教学方法与考核方法改革；促进教材建设；促进学生职业核心能力的培养；促进教学质量的提高。

鉴于本专业特点，建议专业教学采用：学做一体化教学模式。

（四）学习评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样化的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

1.笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况、工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如岗位实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业资格技能鉴定：本专业引入了职业资格证书来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1.学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。

完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.修完培养方案规定的所有必修课程并取得相应学 152学分。

2.学院公共选修课不低于 4 学分。

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，即可获得安徽电子信息职业技术学院全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成智能网联汽车技术专业（三年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录 1 智能网联汽车技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 智能网联汽车技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录3 智能网联汽车技术专业公共基础课程简介

附录4 智能网联汽车技术专业专业课程简介

附录5 智能网联汽车技术专业教学进程表

附录6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录7 智能网联汽车技术专业课程教学实施安排表

附录8 智能网联汽车技术专业人才培养方案制（修）订人员名单

附录9 智能网联汽车技术专业人才培养方案论证人员名单

附录 1

毕业要求（培养规格） 与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求			能力要求						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
目标 A					√					√	√					√
目标 B		√												√		
目标 C	√	√							√							
目标 D			√	√		√						√			√	
目标 E					√											√
目标 F	√		√	√			√	√		√	√	√		√	√	√
目标 G						√				√	√	√	√			

备注：在有对应关系的框内填“ √ ”

附录 2

专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 课程名称	素质要求						知识要求			能力要求						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
思想道德与法治	H	H		H			H				M	M				
中共党史	H	H		H			H				M	M				
形势与政策	H			H							M	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		H			H				M	M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		H			H				M	M				
体育				H				H								
信息技术					M					H			M			
职业规划						H						H				
就业指导						M						M				H
大学生劳动教育	M	M	M			H						M		M		
心理健康教育				H								M				
军事理论教育	M	M	M	M							M	M				
军事技能训练	M	M		H							M	M				
社会责任教育	H	M	M	H								H				
人工智能通识课			M	H				H	H	M	H	H	H	M	M	M
安全教育	H	M	M	H								H				
国家安全教育			M	M												
创新创业教育			H			M						M				H
高等数学	L	L	L	L	L	L			M	M						
中华优秀传统文化	L	L			L	L					M	M				M
新职业英语	L		L		L	L				M				M		
学院公共选修课	L	L			L	L					M	M				M
公共艺术	L	L			L	L					M	M				M
C 语言程序设计	L	L			L	L				H		M		M		
汽车构造	L	L	L	L	L	L				H		M		M		
汽车机械制图	L	L	L	L						H		M		M		
汽车机械基础	L	L	L	L	L	L		H								
汽车电工电子技术	L	L	L	L	L	L			H	H			H	M		

汽车网络技术基础	L	L			L	L			M			H		M		H
单片机技术及应用	L	L				L			M	H		M	M	H	M	
智能网联汽车技术	L	L	L	L	L	L			M			H		M		H
智能传感器装调与测试	L					L			M	H		M	M	H	M	
汽车电气及电控系统检修	L	L	L						M	H		M	M	H	M	H
车路协同系统装调与测试	L	L				L			M	H		M	M	H	M	
底盘线控系统装调与测试	L	L	L	L	L	L							H	H		H
计算平台部署与测试	L	M				L				M			H	H		H
智能网联整车综合测试	L		M			L							H	H		H
智能座舱系统装调与测试	L				M	L							H	H		H
汽车认知实训	L		M			M							H	H		H
底盘检修实训	L			M		M							H	H		H
新能源汽车电气系统检修实训	L		M			M							H	H		H
岗位实习	L			M		M		M	M	H	M	M	H	H	H	H
Python 程序设计	L				M					M			H	H		H
汽车车身制造技术	L		L	L	L	L										
汽车专业英语	L				L	L				M			H	H		H
汽车智能制造技术	L				L	L		H		L	H		L			
汽车营销	L		L			L		H		L	H		L			

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H ”表示贡献度大；“M ”表示贡献度一般；“L ”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3

智能网联汽车技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1.该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、价值观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“‘四个意识’”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“‘十个明确’”“‘十四个坚持’”“‘十三个方面成就’”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、 民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“‘一国两制’”	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“‘一国两制’”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。			义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		情感。			主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养，关心国家命运，深化家国情怀，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值，从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1.知识目标	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓宽人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2.生命的律动：中国古代哲学 3.智慧的结晶：中国汉字文化 4.至善的境界：中国古代教育	一、明确定位，守正创新 1.筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2.聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3.价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		（1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2） 能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 （3） 能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、流派及其贡献。 （4）熟知中国传统美德。 2.能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2） 能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3） 能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。	5.诗意的栖居： 中国古代文学 6.璀璨的星空： 中国古代艺术 7.先民的创造： 中国传统科技 8.岁月的烙印：中国传统节日 9.大国的风范： 中国传统礼仪 10.多彩的生活： 中国古代生活方式	于历史语境中分析其成因， 同时强调如何“扬弃 ”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1.学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域， 持续追踪中国文化史、考古学、 民俗学等领域的新成	和正确的价值观 ； 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神 ； 3.培养学生“感恩 ”“互助 ”的人文情怀 ； 4.培养学生对生命、职业、社会、 国家责任感和使命感； 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心 、 自信心、 自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		（4） 能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活和工作的问题。（5） 能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3.素质目标 （1） 培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、 自信心、 自豪感。 （2）提高学生的文化品位和文化素养，开阔 学生视野，不断丰富 自身精神世界。 （3） 培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际关系。 （4） 培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。		果，更新知识结构。 2.文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照 ”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟 ”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》 的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 2. 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识； 3. 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	第 1 章函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章极限与连续 1 数列的极限 2 函数的极限 3 两个重要极限 4 函数的连续性 第 3 章导数与微分 1 导数的概念 2 求导法则 3 高阶导数 4 函数的微分 第 4 章导数的应用 1 洛必达法则 2 函数的单调性 3 函数的极值与最值 4 曲线的凹凸性与拐点 5 应用示例效率最值问题 第 5 章不定积分	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2.启发式教学法 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案	坚持数学课程内容教学与育人 目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史 ，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			1 不定积分的概念与性质；2 换元积分法；3 分部积分法 第 6 章定积分及其应用 1 定积分的概念与性质；2 微积分的基本公式；3 定积分的计算；4 广义积分；5 定积分的应用 第 7 章多元微积分 1 空间解析几何；2 多元函数；3 偏导数；4 全微分及其应用；5 多元复合函数的微分法；6 二重积分 第 8 章常微分方程 1 常微分方程的基本概念；2 一阶微分方程；3 可降阶的高阶微分方程；4 二阶常系数线性微分方程 第 9 章线性代数 1 行列式；2 矩阵的概念及运算；3 矩阵的初等行变换与矩阵的秩。	例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。 信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，增强教学效果。	2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3.注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流 3.语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等	1.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2.落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3.突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和 自主学习完善 四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			5.职业英语技能 Mini-project 是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略 Self-study Room 版块提供了英语学习策略的讲解	4.提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能， 了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、 自我保健、 自我评价和自我调控的能力，为学生终身	1.全面提高身体素质， 内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升 高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学	1．教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2．教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学， 以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3.各专业的学生在校内实习期间，	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养 的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。	习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	要求，结合学生实际，将思想政治教育 目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战	以爱国主义教育为核心，以教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤性武器等。	略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观： 树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善； 树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目 自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观 ， 能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观， 明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。			授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声 ”的课程思政。
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、 问题解决技能、 自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践 ， 唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、 自我探索 、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性 ， 突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、 自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力 ， 建立积极正确的职业态度 ， 建立适合 自 己的职业生涯规划。	以三全育人思想为指导 ， 融合以下思政元素：坚定的理想信念、工匠精神、严谨认真的求学态度、 自觉遵守工作中的道德规范，培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，增强就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用	1.文档处理 2. 电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	6.信息素养与社会责任	理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力； 引导学生通过实践项 目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。 同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选； 创业资源的概念、分类、获取、整合； 创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考； 灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力。	过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4

智能网联汽车技术专业基础课程简介

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车机械制图	掌握汽车类零件的测量、掌握汽车类零件三视图绘制、根据要求绘制立体图、能分析三视图的错误并纠正、掌握汽车类零件的测量、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	三视图绘制、尺寸标注的方法、样板图的绘制、制图的基本知识	本课程是汽车检测与维修技术专业必修的一门基础课程，是在高中立体几何学习的基础上，为进一步学习汽车机械基础进行知识准备，而开设的一门理论+实践的课程。课程目的是通过分项目课程学习，使学生掌握汽车机械制图基础知识和技能，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车检测与维修等岗位，培养和发展学生的动手能力和分析能力，从实践上能够理解汽车机械制图原理，为学生在专业领域工作奠定基础。	（1）三视图的绘制－严肃认真地学习、工作态度培养； （2）实测零件绘图－不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （3）熟悉国家标准对制图的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （4）手工绘图与电子工程绘图比较—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）投影法—创新精神的培养； （6）绘图软件介绍—介绍国产软件 Caxa，树立为民族品牌发展积极做贡献的意识； （7）绘图实践—科学精神的培养。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	汽车机械基础	能对汽车中常用机构进行结构和原理分析、能够对汽车中常用部件作用进行分析、掌握汽车中常用零部件的材质的分析、能根据要求选用汽车零部件材料、能分析结构故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	本课程主要讲述了汽车机械方面相关名词术语的理解与认知、静力分析原理、轴向拉伸原理；联轴器、弹簧、螺栓和键的作用 、组成和工作原理。	（1）掌握汽车方面的基本机械知识。 （2）掌握不同机构的定义、组成、作用及应用。 （3）掌握汽车中常用的材料类型及特点。 （4）理解汽车机械传动原理。（5）了解汽车运动机构的设计方法。	（1）严肃认真的学习态度培养； （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）拆装汽车发动机－不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （5）不同车型汽车发动机拆装及检测—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）汽车发动机异响检测—创新精神的培养。
4	C 语言程序设计	本课程主要介绍 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实际问题的能力，其具体目标如	数据类型、 运算符 表达式、 序结构、 数组、函数	本专业功能是对接专业人才培养 目标，面向智能电子产品开发岗位，培养学生运用 C 语言解决实际问题的编程能力，注重介绍程序设计的基本思想和方法，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学	（1）以“引导学生增长知识见识”为思政目标，通过类比和案例演示，切入“科技创新 ”思政点，对 比体悟 现代计算工 具 的优 势（教学），鼓励学生掌握先进的科学技术，完成“科教兴国 ”“民

		下： ①掌握 C 语言的基本控制结构和基本控制语句及相关的语法规范，具有熟练运用 C 语言进行顺序、选择和循环结构程序设计的能力； ②了解 C 语言的编程环境和上机方法，具有熟练的上机编程和程序调试的能力； ③掌握一些常用的算法，如递推法、迭代法、穷举法、求最大最小值、排序、查找、插入、删除等，具有熟练运用这些算法解决实际问题的能力； ④了解结构化程序设计和模块化设计方法的基本思想，掌握必要的程序设计技巧、程序测试和程序调试技巧。		习奠定基础。本课程以理论教学+实践教学，采用多媒体课件辅助教学手段，实现信息化课程翻转教学。	族复兴”之伟大使命（思政）。 （2）通过实践示范融入课程思政，例如：老师在“讲授”和“演示”点拨后，学生上机练习，通过设置迭代次数和迭代终止精度，观察算法的执行时间和圆周率 T 的精确位数，感受古代科学家的伟大发 明和现代计算工具的超快速度，在“感受”“反思”和“体悟”中再次强化知识点和思政点的碰撞共鸣，形成永久的固化和记忆。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	汽车构造	掌握汽车类零件的构造、掌握汽车类零件虚拟装配、掌握汽车零件的测量方法、能查阅机械维修手册、能根据要求检修各系统故障、能分析故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神	汽车发动机：两大机构、五大系统 汽车传动系：离合器构造与检修、变速器构造与检修、万向传动装置、驱动桥构造与检修；汽车行驶系：车架的构造、车桥作用与检修、车轮与轮胎、悬架功用与检修；汽车转向系：转向器概述、操纵机构与转向机构、动力转向系统构造与检修；汽车制动系：制动系统组成、车轮制动器与驻车制动器构造、ABS 系统、ESP 系统。	（1）理解汽车发动机工作原理 （2） 了解汽车发动机检测与维修 （3）汽车传动系统及其总成检修 （4）汽车转向系统及其总成检修 （5）汽车制动系统及其总成检修汽车 （6） 行驶系统及其总成检修	（1）严肃认真地学习态度培养； （2）汽车维修技术的学习态度培养； （3）拆装汽车发动机－不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （5）不同车型汽车发动机拆装及检测—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （6）汽车发动机异响检测—创新精神的培养； （7） 拆装国产轿车发动机，树立为民族品牌发展积极做贡献的意识； （8）装配发动机—科学精神的培养。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
6	汽车网络技术基础	－掌握汽车网络技术的基本概念、体系结构及主流协议（如 CAN、LIN、FlexRay、 MOST、 以太网）。 －理解车载网络通信原理、数据交换机制及故障诊断方法。 －具备汽车网络系统分析、调试及简单故障排查能力。 －能够运用工具（如 CANoe、示波器）进行网络信号检测与仿真。 －培养严谨的工程思维和团队协作能力。 －树立标准化意识与网络安全责任观念。	1.基础理论 －汽车网络技术发展背景与趋势。 －网络拓扑结构、OSI 模型及通信协议分层。 2.主流车载网络协议 -CAN 总线： 帧结构、仲裁机制、应用场景。 -LIN、FlexRay、MOST 及车载以太网技术特点。 3.实践应用 -网络诊断工具使用（如 OBD-II、CANalyzer）。 －典型故障案例分析与仿真实验。 4.前沿技术 -智能网联汽车中的 V2X 技术。 －车载网络安全与数据加密。	－具备汽车电子与网络技术实战经验。 －采用项目驱动、案例教学法，结合软硬件工具演示。 －完成实验报告，参与团队项目（如简单 CAN 网络搭建）。	－结合国产汽车芯片与网络技术突破（如华为车载系统），增强民族自豪感。 －通过精密网络调试案例，强调严谨细致的职业素养。 －讨论车载数据隐私保护与网络安全法规，强化社会责任意识。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	单片机技术应用	本课程为电子信息工程技术专业核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以“了解单片机→单片机结构→使用单片机”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照单片机的硬件系统资源将教学内容划分为相互关联的若干学习情境，把学习情境中的一个个项目转换成相对独立的工作任务交予学生合作完成，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力，提升学生自主学习的兴趣，提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.C 语言回顾（4 课时） 2.单片机的基本原理（4 课时） 3. I/O （输入与输出）接口（6课时） 4.中断系统（8 课时） 5.定时器系统（8 课时） 6.串口通信（8 课时） 7.AD 的使用（4 课时） 8.DA 的使用（4 课时） 9.单片机硬件电路设计（8 课时） 10.程序设计与系统调试（6 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时	充分利用产业学院合作企业资源，咨询社会企业的需求咨询其关于单片机技能相关的建议，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受单片机运行的真谛，体会单片机开发的魅力，提高运用单片机解决实际问题的技能。	1. 以课程绪论为培养学生学习兴趣的有力抓手培养学生的民族自豪感、科技自信心及专业认同感。 2、在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。 3.在教学中引导学生深化理解联系的客观性与主观能动性的关系。 4.通过竞赛题目引入“中国速度”激发学生爱国，主动学习。 5.在实训中培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
8	智能网联汽车概论	掌握智能网联汽车分级标准（SAELO-L5）及关键技术架构 理解环境感知、决策规划、车辆控制等核心技术原理 能应用仿真工具（如CARLA/PreScan）进行场景测试 具备车路协同系统基础调试能力 培养系统思维与跨学科协作意识 树立智能交通伦理与数据安全意识	智能网联汽车定义与发展趋势 国内外标准体系与政策法规 环境感知（雷达/激光雷达/视觉融合） 决策控制（路径规划/运动控制） V2X 通信协议（DSRC/C-V2X） 云平台与大数据应用 高精地图与定位技术 自动驾驶测试与验证方法	具备智能驾驶研发或测试经验 采用“理论+仿真+实车演示”教学模式 掌握 Python/ROS 基础应用 完成典型场景仿真实验报告	解析国产激光雷达、高精地图等技术突破案例 探讨自动驾驶“电车难题”中的责任边界 对比中美智能网联技术路线，强化自主创新使命 结合智慧城市建设，培养交通强国责任感

智能网联汽车技术专业核心课程简介

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	智能传感器装调与测试	理解激光雷达、毫米波雷达、摄像头、组合导航等智能传感器的基本结构、工作原理及技术特点。 能独立完成激光雷达、毫米波雷达、摄像头等传感器的安装、驱动编译、数据获取及标定。 熟练使用CAN调试工具、串口工具等设备进行线控底盘通信测试。 具备传感器性能检测（如灵敏度、分辨率）及可靠性测试能力。 培养安全规范意识（如高压电防护）、质量意识（标定精度）、精益求精的工作态度与团队协作能力。	智能传感器常用检测工具的使用。 智能传感器的认知。 毫米波雷达的装配调试。 视觉传感器的装配与联机调试。 激光雷达的装配调试。 超声波雷达的装配调试。 组合导航的装配调试。	具备企业实践经验，采用理实一体化教学，结合故障案例演示。 规范操作流程（如传感器硬件装配、参数标定）。 前置课程：汽车构造、电工电子基础。 完成电路检测、部件更换等实训任务，提交实践报告。	通过精密电路检修案例，强调“一丝不苟”的职业操守。 对比国产传感器技术案例，激发技术革新使命感。 结合参数标定误差的“零容忍”，强化精益求精的工作态度。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	车路协同系统装调与测试	掌握车路协同（V2X） 的核心概念、技术架构及行业应用场景。 熟悉车路协同系统的关键技术，包括通信协议、传感器技术（毫米波雷达、激光雷达、摄像头）、定位技术（北斗 / GPS、差分定位）、边缘计算与云计算等。 车路协同系统的硬件组成，包括车载终端（ OBU） 、路侧单元（RSU）、通信模块、数据处理单元等设备的功能与工作原理。 能根据技术方案完成车载终端、路侧设备的安装与调试，包括硬件接线、参数配置、通信链路搭建。 掌握多设备协同调试技巧，如车载传感器与路侧雷达的时空同步、数据交互测试等。 运用专业工具（如示波器、频谱分析仪、仿真测试平台）分析系统故障， 定位硬件或软件问题（如通信中断、数据丢包、协议解析错误） 并完成修复。	车路协同系统认知 C-V2X 设备装调与调试 交通信号控制系统装调与测试 路侧感知设备装调与测试 路侧边缘计算单元装调与测试 车路协同云控平台部署与调试 基于 V2X 的车路协同场景搭建与应用	具备新能源车企工作经验或认证资质 采用虚实结合教学（仿真软件+实车操作） 完成高压安全培训并获得操作证书 掌握专用诊断设备（如绝缘检测仪）使用方法	引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观， 勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质。结合知识点让学生了解课程相关技术世界最新进展，培养学生的责任感和使命感。鼓励学生寻找问题，发现问题，培养学生知难而进的意志和毅力。在大作业完成过程中，通过合理分工和有效组织，培养学生团队合作精神意识。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	计算平台部署与测试	理解计算平台架构演进逻辑 掌握部署与测试核心方法论 多场景部署实战能力 具备测试检测与基础调试能力 培养精益生产意识和标准化作业习惯 树立“工匠精神”和团队协作理念	计算平台认知 计算平台架构认知 计算平台硬件检查 计算平台软件工具链安装与调试 计算平台环境感知模块的测试 计算平台决策规划的认知 计算平台执行器控制模块测试	具备计算平台部署、规划、测试的工作经验 采用“教学做一体化”模式 掌握行业标准执行规范（ ISO 26262） 完成计算平台测试实训	结合中国汽车年产突破3000 万辆的产业成就 通过“拧好每颗螺丝”案例培养职业敬畏感 分析召回事件中的装配责任启示 展示智能工厂的数字化转型实践
4	智能网联整车综合测试	掌握智能网联整车综合测试领域的基本理论知识，包括整车自动驾驶系统的原理、感知系统、定位系统、底盘控制系统等 掌握智能网联整车综合测试的各项技术方法和操作技能，包括测试平台的搭建与使用、测试方案的设计与执行、数据分析与处理等 能运用 PDCA 循环－具备测试方案和故障诊断的分析与优化能力，培养职业素养。	智能感知系统综合测试 智能定位系统综合测试 智能网联汽车线控底盘改装与控制测试 整车计算平台综合测试 智能网联整车综合测试	具备感知系统、机械控制系统测试经验 采用沙盘模拟与现场实习结合教学 掌握基础工业工程分析方法	解析中国汽车工厂全球竞争力提升案例 通过“改善之星”等标杆案例教学 对比传统与智能工厂管理范式变革 培养“全员参与”的持续改进理念

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	智能座舱系统装调与测试	掌握车载信息娱乐系统（IVI）、全液晶仪表 、HUD、语音交互模块等硬件的工作原理与技术参数， 理解多屏联动的物理层设计。 理解车载操作系统的分层架构，掌握应用生态开发与中间件技术 能完成硬件装调和软件功能测试、性能测试。	智能座舱认知 OTA 与远程控制系统 抬头显示系统 语音交互系统 视觉交互系统 智能座椅系统 智能网联汽车 ADAS 测试	具备 CNAS 认证试验室工作经验 采用“理论－仿真－实操”递进教学 掌握试验报告规范编写 完成典型试验项目实操	分析中国主导制定电动汽车国际标准案例 通过“百万公里耐久试验”培养求真态度 对比传统与智能网联汽车试验范式变革 结合召回事件中的试验责任启示
6	汽车电气及电控系统检修	理解汽车电器系统的结构组成和工作原理，分析汽车电器系统工作电路，制定合理的汽车电器系统维修方案； 理解典型系统故障机理与诊断策略 能规范使用诊断仪（解码器/示波器） 具备故障树分析（FTA）与数据流解读能力 培养系统思维与逻辑分析能力 树立规范操作与安全防护意识	故障诊断方法论与标准流程 汽车供电系统原理与检修 汽车起动系统原理与检修 汽车点火系统原理与检修 汽车照明与信号系统原理与检修 汽车仪表与报警系统原理与检修 汽车附属电器设备系统原理与检修 汽车车载网络系统原理与检修 汽车电器设备总线路分析	具备主机厂或 4S 店诊断经验 采用 “真实案例+虚拟仿真”教学 掌握 5W2H 分析法 完成典型故障诊断工单	通过“疑难故障攻坚”案例培养执着专注品质 讨论诊断数据真实性与维修诚信 对比传统与智能诊断技术发展 强化高压系统操作规范教育

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	底盘线控系统装调与测试	掌握底盘线控系统（线控转向、制动、驱动、悬架）的功能、组成、工作原理及技术特点 理解 CAN 总线通信协议、数据帧格式（如标准帧/扩展帧）及故障诊断逻辑 了解线控技术发展历程及新技术趋势（如全矢量车轮控制、线控四轮转向 、Two-Box 制动技术）	依据编制规范，编制底盘线控系统的装配 工艺文件、标定与测试方案、故障诊断流程。 依据装配工艺文件，使用 CAN 调试卡等 设备、调试软件，完成底盘线控系统的整车装 配、调试、参数测量，完成线控转向 PID 参数 调优、线控制动参数微调。 根据故障诊断流程，使用相关工具和设备 检修底盘线控系统典型故障	掌握底盘线控系统结构及工作原理。 能进行底盘线控系统整车装配、调试、标定、参数测量，能进行底盘线控系统参数微调、 PID 参数调优。 能进行底盘线控系统整车联调与测试、典型故障排除。 能编制底盘线控系统标定与测试方案、装配工艺文件、故障诊断流程	引入国产技术案例（如上海同驭 EHB 系统、拿森线控产品），强调自主创新对国家产业链安全的意义 通过装调实训（如 CAN 分析仪使用、线控驱动标定）培养严谨细致的劳动习惯 分析新技术（如滑板底盘、CDC 悬架），鼓励学生提出优化方案并参与创新竞赛

智能网联汽车技术专业拓展课程简介

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车营销	该课程为专业拓展课程，主要针对汽车销售顾问岗位设置，在汽车营销与服务专业的人才培养计划中具有核心地位。使学生能够识记汽车市场的特点，汽车市场营销一般观念和发展趋势、汽车市场营销环境的特点和分析方法、消费者购买行为、市场调研、营销策略的制定、营销活动策划的相关理论知识，从而提高学生对汽车市场的认识和综合分析能力，使学生能够掌握策划和开展汽车市场营销活动的实际技能，为日后从事相关岗位工作打下坚实基础。	1.认识市场营销（4 课时） 2.汽车市场营销环境分析（8 课时） 3.汽车消费者购买行为分析（6 课时） 4.汽车市场调研（8 课时） 5.汽车市场营销策略（6 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务 ；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受汽车营销的魅力，提高技能水平。	1.认识市场营销（不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养） 2.汽车市场营销环境分析（严肃认真的学习态度培养） 3.汽车消 费者购买行为分析（创新精神的培养） 4.汽车市场调研（团队精神培养） 5.汽车市场营销策略（按照规则办事，遵纪守法的教育）
2	Python 程序设计	本课程为专业拓展课程，主要学习基于 Python 的程序设计开发方法，使同学们掌握程序设计的	1.初识 Python 语言（2 课时） 2.turtle 库的使用（6 课时） 3.基本数据类型（6 课时）	掌握 Python 开发环境的配置及编程工具的使用；掌握 Python 基本语法，	一是结合学生感兴趣的社会热点问题，把弘扬爱国主义精神和为国奋斗的伟大理想、把社

		基本结构，并学习函数、库包等的使用，着重培养学生的计算思维能力，增强对 python 程序设计本质的理解；并着重培养利用程序设计语言分析问题、解决问题的基本技能，提高利用 Python 语言解决实际问题的能力，以期后续能够胜任专业研究与应用的需要。	4.程序的控制结构（ 10 课时） 5.函数（8 课时） 共计：32 课时	基本数据类型及运算符的使用；掌握分支程序设计、循环程序设计基本思路；掌握函数的定义和调用方法。采用任务驱动式教学，课程内容以“必须、够用 ”为准，为完成每一项任务精简知识点，使学生能跟着做到一些任务，不需复杂、面面俱到，关键掌握方法，强调动手实践、能力的培养。在实践中培养学生的计算思维、职业技能。	会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任、把做人做事的道理融入其中； 二是结合行业专业的热点问题以及名人事迹，从专业的角度去探讨，引发学生思考，促进学生精益求精的工匠精神、创新精神； 三是根据职业岗位要求，把工程思维、纪律意识、劳动意识、职业操守等融入课堂管理中。
3	汽车车身制造技术	掌握汽车制造基础知识、掌握汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、掌握汽车零部件机械加工工艺基础知识、掌握汽车装配工艺基础知识、掌握汽车车身制造工艺的特点、能认识并处理机床夹	汽车制造概述、汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、机床夹具与工件的定位、汽车零部件机械加工工艺基础知识、汽车装配工艺基础知识、汽车车身制造工艺。	（ 1 ） 熟悉现代汽车制造、装配工艺，能解决生产制造中的工艺技术问题； （2） 具备一定的汽车制造企业技术管理能力，能	（1）有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体； （2）沟通与表达能力； （3） 自我管理和组织能力； （4）有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能；

		具有工件的定位、爱岗敬业的精神、组织团队协作能力、树立安全生产的意识。		胜任汽车制造的相关技术管理工作； （3）具备一定的汽车制造的生产组织、检查和质量控制能力。	（5）爱岗敬业的精神和良好的职业道德； （6）有安全生产意识，并能严格遵守有关操作规程；
4	汽车专业英语	掌握汽车构造、技术术语及常见缩略语的英文表达（如ABS,ECU,EV）。 熟悉英文版维修手册、技术文档的阅读方法。 能翻译汽车技术资料，撰写简单英文报告（如故障描述、操作说明）。 具备基础的专业英语听说能力（如国际展会交流、设备操作指令）。 培养跨文化沟通能力，适应全球化汽车行业需求。 树立终身学习意识，跟踪国际技术动态。	汽车系统术语（发动机、底盘、电气等）与缩略语解析。 技术文档格式（如 SAE 标准、ISO 手册）。 英文维修手册解读与翻译实践。 汽车新技术专题（新能源、智能驾驶）的英文材料阅读。 模拟场景：国际客户沟通、展会技术问答。 撰写英文报告（如实验记录、产品说明书）。	具备汽车行业背景与英语教学经验，结合案例与实操任务。 引入原版技术视频、国际企业资料作为教学素材。 前置基础：大学英语四级或同等水平。 完成术语记忆、文档翻译及情景对话任务。	对比中外汽车技术发展，强调中国品牌国际化（如比亚迪、蔚来）。 通过严谨的技术翻译实践，培养精益求精的态度。 讨论新能源汽车英文材料，强化环保与国际合作意识。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	汽车智能制造技术	掌握汽车智能制造体系架构与关键技术（数字孪生/工业互联网） 理解智能工厂规划与柔性化生产原理 能应用 MES/PLM 系统进行生产数据分析 具备智能产线虚拟调试基础能力 培养工业4.0 思维与创新意识 树立质量优先与标准化作业理念	智能制造发展历程与汽车行业应用 智能工厂体系架构（ 自动化/信息化/智能化） 数字孪生与虚拟调试技术 工业机器人及智能物流系统 MES 系统功能与应用案例 大数据驱动的质量管控方法 AI在智能制造中的应用 定制化柔性生产技术	具备智能工厂项 目实施经验 采用虚实结合（VR 工厂+实景视频）教学 掌握基础工业软件操作 完成智能产线优化方案设计	展示中国汽车智能工厂全球竞争力（如上汽宁德工厂） 通过“零缺陷”生产案例培养精益求精态度 分析国产工业软件突破（如华为 FusionPlant） 结合产业转型升级需求，强化技能报国信念

智能网联汽车技术专业实践课程简介

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车认知实训	（1）汽车维保的操作步骤，并要求学生能够进行操作。 （2） 了解汽车内部和汽车外部的装饰，掌握常见的项目和操作流程。	汽车发动机、底盘、车身、 电器设备的常见维护及保养项目，从汽车的构造、保养、维护、装配、调整等方面介绍操作要点和维护保养规范	（1） 了解汽车维保的设备和用品的分类以及用法。 （2） 掌握汽车维保的操作步骤。 （3） 掌握汽车内部和汽车外部的装饰，掌握常见的项目和操作流程。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）科学技术对提高劳动生产率的作用。
2	底盘检修实训	（1） 能够对手动变速器进行拆装和维护。 （2） 能够对自动变速器拆装和维护。	汽车底盘总体布置与结构认知、离合器的拆装与检修、变速器的拆装与检修、万向传动装置的拆装与检修 、驱动桥的拆装与检修、车轮的拆装与动平衡、气压制动系统的拆装与检修等	（1） 掌握手动变速器拆装与维护。 （2） 掌握自动变速器拆装与维护。 （3） 能够按照维修手册保养变速器。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4） 自动变速器与手动变速器原理理解—科学技术对于提高劳动生产率的作用。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	新能源汽车电气系统检修实训	（1） 能够利用对汽车电气设备进行拆装和维护。 （2） 能够对常见汽车电气故障进行检修。	汽车技术状况的变化、汽车故障诊断技术、汽车故障检测仪器设备及汽车常见故障诊断等	（1） 掌握汽车电气维修手册识读。 （2） 掌握汽车电器系统检修。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。
4	岗位实习	（1） 能够完成实习岗位的工作任务。 （2）为以后正式的工作和学习打下坚实的基础。	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题 、解决问题的实践能力； 了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务， 以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力等	（1）理解工作的意义和学习的重要性。 （2）掌握一技之长。 （3）培养自己的能力。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。

附录5

安徽电子信息职业技术学院智能网联汽车技术（406704）专业2026版教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学，第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育（1） 体育（2） 体育（3） 体育（4）	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			必修课，体育俱乐部课58学时，体育实践课56学时。
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课16学时。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18学时线下授课，18学时线上
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2w						军训训练时间不少于14天

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		安全教育（1）	xs041001	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		安全教育（2）	xs041002													
		安全教育（3）	xs041003													
		安全教育（4）	xs041004													
		安全教育（5）	xs041005													
		安全教育（6）	xs041006													
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期9月份开设
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
	选修课程	中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考查	16						限选课，需修满1学分，建议1-5学期修读
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				限选课，需修满2学分，建议1-5学期修读
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满2学分，建议1-5学期修读
		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护、中华民族共同体概论等，需修满4学分，建议2-5学期修读
		高等数学（1）	jc071001	8	116	116	0	限选	考试	52	64					
		高等数学（2）	jc071003													
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试			32				
		新职业英语（1）	qy051002	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
		新职业英语（2）	qy051004													
	小计			69	1026	648	378			408	252	198	168	0	0	
专业课程	**专业群基础课**	C语言程序设计	dz086015	4	64	32	32	必修	考试		64					
		汽车构造	qy086097	3	48	24	24	必修	考试		48					
		汽车机械制图	qy085017	4	64	32	32	必	考	64						

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
	程							修	试							
		汽车机械基础	qy082001	3	48	24	24	必修	考试		48					
		汽车电工电子技术（1） 汽车电工电子技术（2）	qy085018 qy086099	6	96	48	48	必修	考试	48	48					
		汽车网络技术基础	dz086061	3	48	24	24	必修	考试			48				
		单片机技术及应用	qy086002	4	64	32	32	必修	考试			64				
		智能网联汽车技术	dz086043	2	32	16	16	必修	考试		32					
	专业核心课程	智能传感器装调与测试	dz086064	3	48	24	24	必修	考试			48				
		汽车电气及电控系统检修	dz086041	3	48	24	24	必修	考试			48				
		车路协同系统装调与测试	dz086057	2	32	16	16	必修	考试				48			
		底盘线控系统装调与测试	qy086180	2	32	16	16	必修	考试					32		
		计算平台部署与测试	dz086058	2	32	16	16	必修	考试					32		
		智能网联整车综合测试	dz086067	3	48	24	24	必修	考试				32			
		智能座舱系统装调与测试	dz086068	2	32	16	16	必修	考查					32		
	专业拓展课程	Python程序设计	dz086025	2	32	16	16	必修	考试				32			
		汽车车身制造技术	dz083020	2	32	32	0	必修	考查				32			
		汽车专业英语	qy051013	2	32	32	0	选修	考查					32		
		汽车智能制造技术	dz083021	2	32	32	0	选修	考查				32			
		汽车营销	qy023002	2	32	16	16	选	考				32			

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
								修	查							
	专业实践课程	汽车认知实训	dz089037	1	24	0	24	必修	考查	1W						融入劳动教育，不少于4学时
		底盘检修实训	qy089108	1	24	0	24	必修	考查			1W				融入劳动教育，不少于4学时
		新能源汽车电气系统检修实训	qy089114	1	24	0	24	必修	考查				1W			融入劳动教育，不少于4学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	融入劳动教育，不少于12学时
	小计			83	1544	496	1048			136	240	232	232	320	384	
合计				152	2570	1144	1426			544	492	430	400	320	384	

说明：教学总学时2586学时。其中理论教学1144学时，实践教学（含实习）1426学时；理论教学与实践教学的学时比约为0.80:1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。

附录 6

劳动教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国主义教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	汽车认知实训（第一学期）	在校期间实践课程教育必修
		底盘检修实训（第三学期）	
		新能源汽车电气系统检修实训（第四学期）	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入企业必修
		岗位实习	

美育教育活动一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园 ”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

附录 7

智能网联汽车技术专业课程教学实施安排表

授课地点 \ 授课时间 学期(周次)	一(1-5)	一(6-10)	一(11-15)	一(16-20)	二(1-5)	二(6-10)	二(11-15)	二(16-20)	三(1-5)	三(6-10)	三(11-15)	三(16-20)	四(1-5)	四(6-10)	四(11-15)	四(16-20)	五(1-5)	五(6-10)	五(11-15)	五(16-20)	六(1-5)	六(6-10)	六(11-15)	六(16-20)
教室	形势与政策、安全教育（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话（校内教师）				就业指导（校内教师）											
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）								生成式AI工具实战（校内教师）															
	高等数学（校内教师）																							
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）				汽车营销（校内教师）				新能源汽车概论★（校内教师）				动力电池与驱动电机管理（校内教师）											
实训（实验）室	◎●计算机应用基础（校内教师）				汽车机械基础（校内教师）				汽车底盘技术★（校内教师）				汽车工程制图与AUTOCAD（校内教师）				CATIA应用（校内教师）							
	汽车制造工艺▲（校内教师）				C语言程序设计（校内教师）				单片机应用技术★（校内教师）				新能源汽车高压安全与防护技术★（校内教师）				二手车鉴定与评估◆（校内教师）							
	汽车电工电子技术▲（校内教师）				汽车电子技术基础实训				新能源汽车电气系统检修实训（校内教师）				ROS操作系统与应用★（校内教师）				汽车保险与理赔◆（校内教师）							
	汽车维护与保养▲（校内教师）								电气控制与PLC技术◆（校内教师）				传感器技术★▲（校内教师）				Python语言基础◆（校内教师）							
									单片机技术项目开发实训●（校内教师）				汽车性能检测技术●▲（校内教师）											
									汽车钣金实训（校内教师）				汽车快修技术实训（校内教师）											
									底盘检修实训（校内教师）				新能源汽车辅助电气系统检修（校内教师）											
									智能网联汽车技术★●▲（校内教师）				汽车配件管理◆（校内教师）											
生产性实训基地、校外实训场所					大学生劳动教育（工学交替实践）（网络平台课程教师）														岗位实习（校内外指导教师）					
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）																							
	社会责任教育（指导教师）																							

说明:
1.各类课程图例
公共基础课程:
专业群共享课程:
专业技能课程:
专业拓展课程:
2.就业岗位群
智能网联整车及智能系统装配、调试、检测、标定:●
智能网联整车及智能系统样品试制、试验:▲
智能网联汽车营运与技术服务:◆
3.核心课程:★

附录 8

智能网联汽车技术专业人才培养方案制（修） 订人员名单

序号	姓名	工作单位	职称（职务）	承担工作
1	李郑涛	安徽电子信息职业技术学院	讲师	人才培养方案撰写、调研报告撰写
2	徐明利	安徽电子信息职业技术学院	讲师	课程体系构建指导
3	刘涛	安徽电子信息职业技术学院	副教授	课程体系构建指导
4	李征	安徽电子信息职业技术学院	副教授	人才培养方案制定指导、企业调研组织
5	方庆山	安徽电子信息职业技术学院	副教授	人才培养方案审核
6	程飞	安徽电子信息职业技术学院	教授	课程体系构建指导
7	代金龙	安徽电子信息职业技术学院	助教	企业调研参与
8	梁潇	安徽电子信息职业技术学院	助教	企业调研参与
9	陈嘉欣	安徽电子信息职业技术学院	助教	企业调研参与
10	姚振昌	安徽电子信息职业技术学院		人才培养方案撰写
11	朱梅云	安徽江淮汽车集团股份有限公司	正高级工程师、产业教授	人才培养方案制定指导

附录 9

智能 网联汽车技术 专业人 才培养 方案论证意见表

专业名称	层次	
智能网联汽车技术	高职	
专业指导委员会成员		
姓名	职称（职务）	工作单位
朱梅云	正高级工程师	安徽江淮汽车集团股份有限公司
庄威	工程师（制造工艺部主任）	奇瑞汽车股份有限公司
何俊	主管工程师	奇瑞商用车
方庆山	副教授（院长）	安徽电子信息职业技术学院
刘涛	副教授	安徽电子信息职业技术学院
专家审核意见		

智能网联汽车技术专业人才培养方案严格遵循国家专业标准，培养目标定位准确，满足高技能人才培养规格要求。方案中公共基础课程与专业课程设置合理，有效支撑培养目标达成，保障学生“德智体美劳”全面发展。

专业核心课程定位准确，聚焦核心能力培养。公共基础课程、选修课程及实践教学环节的学时配比符合规范要求。公共基础课程按规定开足开齐。专业基础课程（如汽车构造、汽车电工电子技术、智能网联汽车技术、C 语言程序设计）设置科学；专业核心课程（如车路协同系统装调与测试、智能网联整车综合测试）均达到国家专业标准要求。整体专业课程知识体系设计遵循由浅入深、循序渐进的原则，契合高技能人才成长规律。

存在问题与建议： 建议进一步深化与企业的合作对接，通过校企协同模式探索特色人才培养路径，以更显著地体现职业教育特色。

方庆山 朱梅云 刘涛 庄威

安徽电子信息职业技术学院

新能源汽车专业技术人才培养方案

（2026 版 三年制）

专 业 类 别： (4607)汽车制造类

二 级 学 院： 电子工程学院

撰 写 人 员： 徐明利、代金龙

审 核 人 员： 方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

随着新能源汽车产业的迅猛发展，对高素质技术技能人才的需求日益迫切；我校新能源汽车技术专业人才培养方案旨在通过科学合理的课程设置、实践教学体系和校企合作模式，培养适应新能源汽车产业发展需求的复合型技术技能人才。

本专业面向新能源汽车整车装配制造、新能源汽车零配件制造、售后服务、检测维修等企业，培养德智体美劳全面发展，掌握新能源汽车结构原理、制造工艺、故障诊断与检测等专业知识和技能，具备良好的职业道德、创新精神和团队协作能力，能够从事新能源汽车制造、装配调试、售后服务、技术支持等工作的高素质技能人才。根据《职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订》，可根据本专业实际情况做适当优化和完善。

二、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）

三、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造（46）	汽车制造类（4607）	汽车整车制造（361） 汽车零部件及配件制造（367）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车运用工程技术人员（2-02-15-01） 汽车装调工（6-22-02-01）	新能源汽车整车及关键零部件制造行业： 1.设计研发工程师（助理） 2.实验员 3.测试工程师 4.装配调试员 5.品质检验员	1.汽车运用与维修（含智能新能源汽车）职业技能等级证书（中级） 2.低压电工操作证

（二）职业发展路径

表 2　职业发展路径

初始工作岗位	新能源汽车整车制造、汽车零配件制造、新能源汽车机电维修、新能源车辆性能检测、新能源汽车新技术培训、新能源汽车维修业务接待、新能源汽车销售、新能源汽车充电站检测与维护、消防（现场救援）、救援（现场救援）等。
发展岗位	新能源汽车工艺工程师、新能源汽车维修管理，新能源汽车服务企业经营与管理。新能源车辆性能检测、保险（核保、定损）、政府车管部门（技术文员和年审管理官员）等。

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3　职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
新能源汽车测试	负责新能源汽车的测试和验证，包括整车性能测试、电池性能测试、电机性能测试等。	1）掌握新能源汽车动力电池、电机的基本知识 2）熟练掌握性能测试的方法 3）能够熟练使用各种测试仪器 4）具备团结协作、耐心细致的职业素质	新能源汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术、新能源汽车动力电池及管理系统等	汽车维修电工、低压电工证
新能源汽车生产	负责新能源汽车的生产和制造，包括生产线设计、生产工艺制定、生产过程监控等。	1）掌握新能源汽车动力电池、驱动电机、底盘的结构与工作原理 2）熟练掌握新能源汽车的装配工艺 3）具备安装与调试能力	新能源汽车电工电子技术、新能源电力电子技术、新能源动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及管理技术、汽车制造工艺等	汽车装调工、新能源汽车维修电工
新能源汽车维修	按工单要求进行工作，检查新能源汽车并确定维修方案，以小组工作的方式完成汽车及其各系统机械、电气及	1)熟悉新能源汽车底盘、驱动电机、动力电池及电气设备的电控技术与维修技术	新能源汽车电工电子技术、新能源电力电子技术、新能源动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电	汽车维修电工 汽车驾驶证

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
	电控部分的维护、检查、故障诊断与修复工作，及时向维修业务接待员反馈工作情况，检查修复后的汽车并对工作质量承担责任。诊断汽车疑难故障，对维修技术问题进行说明并撰写分析报告。	2）掌握新能源汽车故障维修的专业能力。	机及管理技术等	
新能源汽车质检	依据产品质量标准，对下线新车进行外观检测、安全检测、综合性能检测、各系统工作状况检测，必要时对车辆进行调整以符合出厂要求，填写检验表；对检验不合格车辆填写返工单交车间返修。	1)具有车辆质量检验能力， 2)熟悉新能源汽车底盘、驱动电机、动力电池及电气设备的电控技术与维修技术	能源汽车电工电子技术、新能源电力电子技术、新能源动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及管理技术、汽车试验技术等	汽车维修电工 汽车驾驶证
汽车保险理赔	负责新能源汽车的销售和推广,包括市场调研、客户沟通、销售策略制定等。	1）要精通汽车保险法规，保险条款等规定 2）要掌握汽车相关专业知识 3）要掌握相关财务和资产评估知识 4）要有高度的责任感 5）要避免道德风险的产生。	汽车营销、二手车评估、汽车保险理赔等	汽车维修工 汽车驾驶证

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
汽车营销	负责销售服务的客户接待和基本故障的诊断工作；与客户保持服务跟踪；与保险理赔、维修等部门进行沟通联系。	1）掌握汽车销售服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件； 2）能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需要，正确了解汽车故障现象； 3）熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 4）有较好的部门组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通。	汽车营销、汽车专业英语、汽车机械基础等	汽车商务师
新能源汽车检测与维修	负责组织、实施对新能源汽车的各级别维护保养；组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修；与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1）有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 2）精通新能源汽车各系统总成检测、诊断和维修； 3）精通新能源汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 4）熟悉汽车维修作业流程。	新能源汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术、新能源汽车动力电池及管理系统、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车整车故障诊断技术等	汽车维修工、低压电工证

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
二手汽车鉴定	负责对有二手车出售、置换意向客户的车辆进行性能、价值评估；负责二手车整备认证工作；负责二手车过户工作。	1）较好的部门组织协调能力，能较好地与客户进行沟通； 2）熟悉二手车鉴定和评估方法； 3）熟悉汽车市场和国家有关二手车管理规定； 4）熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力； 5）熟悉电脑操作。	二手车鉴定与评估、汽车机械基础、汽车营销等	二手车评估师

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向新能源车整车制造行业的汽车整车制造人员、汽车工程技术人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。

表 4 新能源汽车技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	具备良好的思想政治素质、身体素质和文化素质
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用
C	具备良好的沟通能力和领悟能力，团队合作意识强，有社会责任感和职业道德修养，能够承受工作压力
D	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力
E	立足安徽，服务长三角地区，为汽车企业发展做出贡献
F	熟悉新能源汽车三电的结构及工作原理、故障诊断技术、底盘技术、装配工艺
G	能够进行新能源汽车生产、制造、销售、保险理赔、二手车评估、性能检测、故障诊断与维修

七、培养规格

本专业毕业生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，强化核心素养养成。总体上须达到以下要求：

1.思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，能够以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2.社会责任：熟悉与本专业相关的法律法规以及绿色生产、环境保护、安全生产等相关知识；具有质量意识、环保意识、安全意识、可持续发展意识。

3.科学文化：掌握必备的科学文化基础知识，具有良好的语言、文字表达能力。掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的机械基础、电工电子等基础知识，掌握科学思维方法和研究方法，熟悉与新能源汽车产业发展及技术发展相关的政策、法律、法规、标准等，具备求实创新意识和严谨的科学素养。

4.专业知识：掌握新能源汽车构造与原理、新能源汽车动力电池技术、驱动电机及控制技术、整车控制技术等专业基础理论知识，能够将所学专业知识应用到新能源汽车整车及关键零部件的设计开发、性能测试、品质检验以及售后技术服务等工作中。

5.问题分析：掌握新能源汽车整车及关键零部件系统的基本结构、工作原理、材料、生产工艺以及技术参数的分析解读、控制系统的控制逻辑与电路分析识别等基本知识和技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件系统技术问题方面的分析能力。

6.解决方案：掌握计算机绘图软件及编程软件的使用方法、汽车电子电路设计、新能源汽车整车及关键零部件的性能测试及数据分析等技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件系统的设计开发、性能测试、品质检验、技术支持等能力。

7.调查研究：具有综合运用新能源汽车整车及关键零部件方面的基本理论知识以及调查研究的科学方法等对新能源汽车整车及关键零部件的技术开发、性能优化等问题进行调查研究的能力。

8.团队合作：具有良好沟通能力、团队合作意识和项目管理知识，能撰写工作总结、展示工作流程和成果。

9.数字工具：熟悉新能源汽车装配、测试等岗位所需现代技术手段或规范，具备数字化技术、汽车智能制造等前沿技术或手段的应用能力。

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备探究学习和适应发展的能力。

11.身心健康：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和

1-2 项运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调节适应能力。

12.审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

13.工匠精神：具有正确的劳动观念和爱岗乐业的劳动精神，具备开拓进取的创新意识和精益求精的职业品质。

（一）素质要求

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2：具有正确的世界观、人生观和价值观；

Q3：具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；

Q4：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新；

Q5：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一、两项艺术特长或爱好；

Q6：能够与社会、自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神。

（二）知识要求

K1：掌握必备的思想政治理论和科学文化基础知识，吸收中华传统文化的精髓，懂得基本的社交礼仪；

K2：熟悉与本专业相关的法律法规，具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识；

K3：熟悉与本专业相关的英语、数学、信息技术等基本知识；

K4：掌握机械制图、电工电子技术、电力电子等基础理论知识；

K5：掌握新能源汽车、智能网联汽车的基本结构、工作原理及故障诊断技术等知识；

K6：掌握新能源汽车整车制造、装配和性能检测相关基础理论知识和技能，掌握新能源汽车关键零部件制造加工的流程及相关工艺知识。

（三）能力要求

A1：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A2：具有识读一般零件图、装配图以及进行零部件测量和利用计算机绘制简

单零件图的能力；

A3：具有对新能源汽车整车、电池和电机进行拆卸、分解、组装和调整能力；

A4：具有正确使用汽车装调工、量具的能力，具有汽车整车、总成装配质量问题诊断与改进的能力；

A5：具有总装生产线常见故障车辆检修能力；

A6：具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力。

八、课程设置及学时安排

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）课程结构

新能源汽车技术专业构建了基于 OBE 的校企双主体“2+1”专业课程体系，如图 1 所示。专业课程体系主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。专业课程体系设置以人才培养目标为核心，按公共基础课程和专业（技能）课程分为两大模块，其中，专业（技能）课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业拓展和专业拓展课程四个模块分学期设置，课程体系以”为主线，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。校企联合培养，双主体“2+1”模式，第 1、2 学年由学校集中授课，企业参与新能源汽车技术专业认知学习。第 3 学年，由企业工程师集中授课，并进行工程现场实践学习，完成岗位实习等环节。

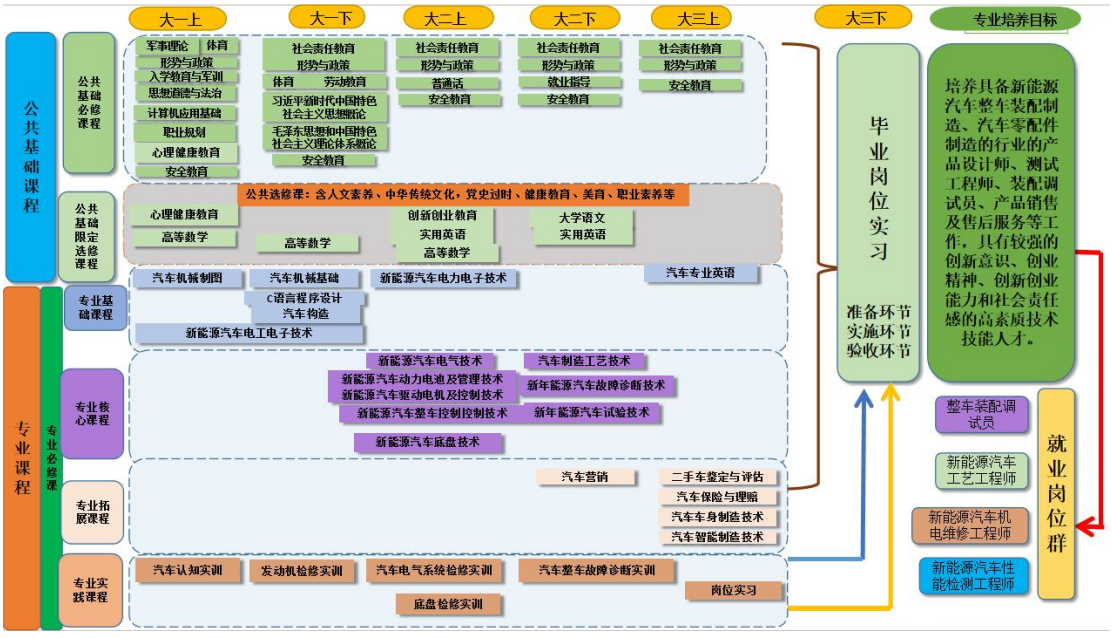

图 1　新能源汽车技术专业课程地图

（二）课程教学要求

1.公共基础课程

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，全面落实立德树人根本任务，加强思想政治教育和价值引领。根据学生的认知 特点和文化基础，结合教学组织形式，科学确定公共基础课程教学内容，确保公共基础课程教学的针对性、实效性。公共基础课程简介见附录 3。

2.专业课程

按照工学结合的原则，引入 OBE 教学理念，结合职业资格证书制度，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。以新能源汽车检测维修、生产制造、汽车销售、汽车维修售后服务为职业岗位群工作导向，根据岗位群对人才知识、技能和素质要求，注重学用相长、知行合一，制订本专业的专业课程：学生毕业后可从事新能源汽车检测维修、生产、售后技术服务和管理企事业单位，在生产、服务一线能从事汽车生产、维修、检测、管理；车辆鉴定、评估、理赔；车辆事故查勘等工作，同时具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，且具有职业生涯发展基础的高技能型人才。

（1）专业基础课程

包括：C 语言程序设计、汽车构造、汽车机械制图、新能源汽车电工电子技术、汽车机械基础、新能源汽车电力电子技术、汽车专业英语。

（2）专业核心课程

包括：新能源汽车电气技术、新能源汽车底盘技术、新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车技术、新能源汽车试验技术、新能源汽车故障诊断技术、汽车制造工艺技术。

（3）专业拓展课程

包括：汽车营销、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、汽车车身制造技术、智能网联汽车技术、汽车智能制造技术。

3. 实践性教学环节

按照工学结合的原则，引入 OBE 教学理念，结合职业资格证书制度，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。以新能源汽车检测维修、生产制造、汽车销售、汽车维修售后服务为职业岗位群工作导向，根据岗位群对人才知识、技能和素质要求，注重学用相长、知行合一，制订本专业的专业课程：学生毕业后可从事新能源汽车检测维修、生产、售后技术服务和管理企事业单位，在生产、服务一线能从事汽车生产、维修、检测、管理；车辆鉴定、评估、理赔；车辆事故查勘等工作，同时具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，且具有职业生涯发展基础的高技能型人才。

（1）专业基础课程

包括：C 语言程序设计、汽车构造、汽车机械制图、新能源汽车电工电子技术、汽车机械基础、新能源汽车电力电子技术、汽车专业英语。

（2）专业核心课程

包括：新能源汽车电气技术、新能源汽车底盘技术、新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车技术、新能源汽车试验技术、新能源汽车故障诊断技术、汽车制造工艺技术。

（3）专业拓展课程

包括：汽车营销、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、汽车车身制造技术、智能网联汽车技术、汽车智能制造技术。

4.相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；开设特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校计算机水平考试，获得规定的证书，如表 5 所示。

表 5　外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必考

（2）资格证书要求

引入与就业岗位匹配度高、技术含量高的职业资格证书、职业技能等级证书，将相关职业标准内容及要求融入专业课程教学，形成专业课程设置与证书职业标准对应培养层次对照表，可参照下表。

表 6　职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	汽车维修工	人社部	中级	必考

2	普通话	省语言文字工作委员会	中级	选考
3	二手车评估师	劳动保障部	中级	选考
4	低压电工证	应急管理局	中级	选考

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 2634 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 38.9%。实践性教学学时占总学时的 57.0%，其中，实习时间累计一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计占总学时的 16.1%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如下表所示。（详细学分、学时分布见附录相关表格）

表 7　新能源汽车技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2634	153	学时：1026	学时：424	学时：1502
		占比：38.9%	占比：16.1%	占比：57.0%

在教学进程表后列明教育活动安排，包括《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》等，具体见附录 6。

2.课程教学实施安排表

以一张表格说明课程授课时间、地点和授课人员，整体展现教学实施安排。

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 63%，高级职称专任教师的比例 29%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

表 8　教师队伍一览表

姓名	性别	学历	学位	专业特长	专业技术职务	职业资格证书	双师
程飞	男	大学	硕士	计算机	教授		是

纪圣勇	男	大学	硕士	电路分析基础	副教授	维修电工技师	是
李炎	男	大学	硕士	通信与信息系统	副教授	维修电工技师	是
刘涛	男	大学	硕士	电子技术	副教授	高级技师	是
毛世伟	男	大学	硕士	电子通信	讲师	电工技师	是
倪隆鑫	男	大学	学士	车辆工程	讲师		否
徐敬广	男	大学	学士	机电一体化	高级实验师	钳工技师	是
徐明利	男	大学	硕士	电子信息	讲师	维修电工技师	是
姚宏亮	男	大学	硕士	汽车底盘	讲师	电工技师	是
周凤胜	男	大学	硕士	电路分析基础	讲师	维修电工技师	是
周杰	男	大学	学士	电子信息	助教		否
代金龙	男	研究生	硕士	车辆工程	助教	高级技师	否
杨帆	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
梁潇	男	本科	学士	车辆工程	助教		否
陈嘉欣	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
姚振昌	男	研究生	硕士	车辆工程	助教		否

表 9　外聘企业技术导师一览表

姓名	年龄	专业技术职务	工作单位	主要教育研究领域
朱梅云	40	正高级工程师	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车制造
牛瑞庚	36	技师	蚌埠领克 4S 店	汽车机电维修
徐建	31	技师	蚌埠风之星别克 4S 店	汽车机电维修

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握整车制造试验技术、新能源汽车技术等专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有机电一体化、车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个

月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一） 教学设施

1．校内实训基地的基本要求

（1）建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设。使学生在校期间能感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

（2）引企入校共建实训室及生产型教学基地

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学基地。兼顾企业生产和学校教学的双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和岗位实习提供保障。与企业共建，不断进行技术及设备的更新，建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

（3）建立校内实训基地的长效运行机制

1）实训管理模式：“123”实训管理模式。

“1 个最终目标”：高素质技能型的人才培养；

“2 种管理方式”：学校教学运行管理与企业生产实践管理相结合；

“3 个建设原则”：科学化、标准化、实用化。

2）校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式。

3）目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”。

（4）校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，新能源汽车技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他

们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义的。

表 10 新能源汽车专业技术专业各实训室建设情况

序号	实训室名称	主要功能	场地面积（m^2）	主要设备	数量（台/套）
1	新能源汽车整车故障诊断实训室	1.提供新能源汽车动力电池故障诊断实训； 2.提供新能源汽车驱动电机故障诊断实训 3.提供新能源汽车高压充配电故障诊断实训 4.提供新能源汽车电气系统故障诊断实训； 5.提供新能源汽车高压空调和 PTC 故障诊断实训 6.提供新能源汽车电动助力转向故障诊断实训	200	比亚迪秦 EV 分控联动及故障诊断台架 故障诊断仪 绝缘表 接线盒 分控联动故障设置平板 万用表 示波器 比亚迪秦 EV 整车及故障诊断台架 整车故障设置平板	6 1 1 1 1 1 1 1 1 1

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

2．校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足

学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五、六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

表 11　校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	实习项目	功能
1	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车认知、汽车保养维护等	安排学生参加岗位实习，组织实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	蚌埠别克 4S 店厂	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

通过与企业合作，按照新能源汽车技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（二）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

（三）教学方法

根据新能源汽车技术专业人才培养目标的要求，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期学产

出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练”、“综合技能训练”、和“就业创业能力训练”等三个平台为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。具有以下几个主要特点：

1.教学环境具有职业性

环境布置、设备配置、文化氛围、管理模式等方面与生产、建设、管理、服务第一线相一致，充分体现规范性、先进性和实用性，形成真实或仿真的职业环境；实训设备设施在类型、功能、技术指标等方面贴汽车生产企业；根据汽车电子控制系统的运行维护及技术改造等岗位的具体要求设计训练项目；各实训室（实训基地）要求与本地行业、企业建立稳定的合作关系；聘请多名来自第一线的工程技术人员为教师。

2.合理分类、体系化布局

新能源汽车技术专业的职业岗位具有很强的技术性，按技能模块划分实训室和实训基地，进行合理布局，明确实训单元功能，专业核心能力培养实现“能力培养模块化，培养模块项目化”。

新能源汽车故障诊断、检测实训室：以比亚迪秦 EV 分控联动和整车故障诊断设备为主。其功能是训练学生对检测诊断设备的使用技能和培养学生对汽车整车及各分系统常见故障诊断的逻辑思维能力和解决实际问题的操作能力为主。

在教学内容设计方面尽量做到“贴近生产实际、贴近技术应用、贴近先进水平”。紧跟时代发展步伐，对于有条件的课程需积极推进一体化教学。更好的提高学生动手能力、学习能力和创新能力。

3.坚持紧密联系生产实际，改革实践教学内容，对学生进行职业技能训练

教学内容设计引入相关行业的职业标准，按操作规范过程对学生进行严格的训练。以真实的工作任务为主线，以职业能力培养为重点，全面系统安排实践性教学环节，培养学生综合职业能力。在每个学期结合理论课程均安排有不同的实践教学环节，保证工程实践训练不间断，让学生通过更多的生产实践去掌握所学到的技能知识。全面开展实验、实习、课程设计、社会调查、毕业设计（论文）和课外科技活动等实践性教学环节。

4.不断加强实训基地的社会服务功能，为地方经济服务，提高社会效益和经济效益

校内实训基地不仅要完成对学生的教学任务和职业素质训练，还开展汽车企业在职职工培训、职业学校教师培训、职业技能鉴定等社会服务功能，推动社会发展和地方经济建设，加深校企合作，促进教学自身建设。

5.坚持走工学结合、校企合作发展之路

结合岗位能力培养的需求和专业技术领域的发展方向，与汽车类企业签署校企合作共建实习基地的协议，确立长期合作关系。针对专业人才培养服务的岗位群，积极开展调研，与企业专家共同研讨论证。

6.规范的实践教学管理

近几年来不断完善实训基地管理制度和实践教学管理制度，先后制定了各类实践教学管理人员的职责和实践教学教师工作规范。通过制定《实践教学授课手册》规范实践教学工作过程，认真执行学院关于学生岗位实习相关规定，不断提高实践教学质量。

7.“以赛促学，以赛促教”双向促进机制

通过每年举办的新能源汽车技能大赛激发学生的学习兴趣，促进学风建设；促进“双师素质”师资队伍建设；促进教学方法与考核方法改革；促进教材建设；促进学生职业核心能力的培养；促进教学质量的提高。

为进一步提高实践教学质量，发挥基地的使用效率，保障基地为实践教学服务，今后要加强基地管理。第一，实施基地的开放性。在训练时间上，由学生自己安排确定；在训练空间上，学生可以自己定课题、选设备，淋漓尽致地发挥学生的能动性，培养学生自主学习能力，提高学习效率；第二，加强职业素质训导，营造职业氛围。实训期间要求学生统一着装、考勤，接受“工业”的熏陶；同时，在基地内部要营造职场氛围，形成真实或仿真的职业环境（张贴与生产相关的警示标语、各种规章制度、操作流程、安全生产注意事项等），使学生感受到企业文化。同时通过项目训练增强学生团结协作精神和刻苦钻研、勇攀科技高峰的意志。第三，加强基地设备管理和安全管理。既要保证基地的顺畅运行，更要保证学生的人身安全。设备的科学使用和定期维护既能加强对学生爱岗敬业精神的培养，也能加强对学生主人翁意识的渗透，增强安全意识。

明确各工程实践教学环节在总体培养目标中的作用，把基础知识和专业技术知识与实践教学有机融合在一起，通过教学、实践各个环节的共同作用，培养学生的创新意识、工程意识、工程实践能力、社会实践能力。对实践性教学环节进行整体的、系统的优化设计，形成能够体现基础性、系统性、实践性和现代性教学内容的工程实践教学体系。

（四）学习评价

通过教学质量管理体系的建立，从教学管理入手，认真检查教学效果，形成了一个系统化、全员化、全程化的质量管理体系。

专业课程教学质量保障体系包括四个层面，即专家层面、领导层面、同行层面、学生层面。内容包括教师修养、教学改革、教学效果等方面。

1.专家评价的方法是通过院教学督导组及聘请有经验的退休老教师、专家组成教学督导组听课检查，对听课中发现的问题分析原因，并提出改进意见，帮助任课教师改善教学方法，提高教学质量；

2.领导评价的方法是二级学院督导组成员听课检查；

3.同行评价的方法是由本专业教师交叉听课、互相评议；

4.学生评价的方法是由二级学院教学办负责组织学生填写“课堂教学质量评价表”。学生的评议工作，以自然班为单位，由学生辅导员负责，每班按学号由教学秘书随机确定适当数量的学生填写《课堂教学质量评价表》，评价的成绩，统计时去掉最高分、最低分，取平均值。任何人不得以任何形式影响学生对教师教学质量作出客观评价，一经查出，严肃处理。学生所填问卷不向被评教师公开。教学办要及时、认真地做好教师课堂教学质量评估资料的汇总工作，并做好信息反馈工作。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1．学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2．学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3．专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4．学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.修完培养方案规定的所有必修课程并取得相应学 153 学分。

2.学院公共选修课不低于 4 学分。

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，即可获得安徽电子信息职业技术学院全日制专科毕业证书。

十二、附录

附录 1 毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求					能力要求						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
目标 A					√					√	√	√	√					√
目标 B		√														√		
目标 C	√	√							√									
目标 D			√	√		√								√			√	
目标 E					√													√
目标 F	√		√	√			√	√										
目标 G						√									√			

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2 专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 课程名称	素质要求						知识要求						能力要求					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
思想道德与法治	H	H		H			H											
中共党史	H	H		H			H											
形势与政策	H			H														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		H			H											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		H			H											
体育				H				H										
信息技术（计算机应用基础）					M					H					M			

职业规划						H								H				
就业指导						M								M				H
大学生劳动教育（理论）	M	M	M	H														
大学生劳动教育（工学交替实践）	M	M	M	H														
心理健康教育				H										M				
军事理论教育	M	M	M	M														
军事技能训练	M	M		H														
社会责任教育	H	M	M	H										H				
人工智能通识课			M	H				H	H	M	M		H	H	H	M	M	M
安全教育	H	M	M	H										H				
国家安全教育			M	M								L						
创新创业教育			H			M								M				H
高等数学									M	M	M							
中华优秀传统文化													M	M				M
新职业英语										M	M	M				M		
学院公共选修课													M	M				M
公共艺术													M	M				M
汽车机械制图										H	H	M		M		M		
新能源汽车电工电子技术										H	H	M		M		M		
汽车机械基础										H	H	M		M		M		
C 语言程序设计								H										
汽车构造									H	H	M	H			H	M		
新能源汽车电力电子技术									M		H			H		M		H
汽车专业英语								H										
新能源汽车电气技术									M		H			H		M		H
新能源汽车底盘技术									M		H			H		M		H
新能源汽车动力蓄电池及管理技术									M	H	H	M		M	M	H	M	
新能源汽车驱动电机及控制技术									M	H	H	H		M	M	H	M	H

新能源汽车整车控制技术									M	H	H	M		H	M	H	M	H
新能源汽车试验技术									M	H	H	H		M	M	H	M	
汽车制造工艺技术												H			H	H		H
新能源汽车故障诊断技术										M	H	M			H	H		H
汽车认知实训											H	M			H	H		H
底盘检修实训																		
汽车电气系统检修实训											H	M			H	H		H
新能源汽车整车故障诊断实训											H	M			H	H		H
岗位实习								M	M	H	H	H	M	M	H	H	H	H
汽车车身制造技术										M	H	M			H	H		H
智能网联汽车技术									M	H	H	M		M	M	H	M	
汽车智能制造技术										M	H	M			H	H		H
二手车鉴定与评估								H		L	M	M	H		L			
汽车保险与理赔								H		L	M	M	H		L			

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3 公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1. 该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。		发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。		依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		爱社会主义的情感。	关注的热点难点焦点问题等。		德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀,自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络,再分哲学、文学、民俗等专题深入解析,避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一,针对不同学情设计梯度目标,强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统,培养批判思维,不回避传统文化中局限性,但需置	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观; 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 （3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、流派及其贡献。 （4）熟知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。 （4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。 （5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，	生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2. 生命的律动：中国古代哲学 3. 智慧的结晶：中国汉字文化 4. 至善的境界：中国古代教育 5. 诗意的栖居：中国古代文学 6. 璀璨的星空：中国古代艺术 7. 先民的创造：中国传统科技 8. 岁月的烙印：中国传统节日 9. 大国的风范：中国传统礼仪 10. 多彩的生活：中国古代生活方式	于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1. 创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2. 善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3. 多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2. 文化践行者的自我定位，教师自身需	美德，培养学生为人处世的和合精神； 3. 培养学生“感恩”“互助”的人文情怀； 4. 培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感； 5. 培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。 （2）提高学生的文化品位和文化素养，开阔学生视野，不断丰富自身精神世界。 （3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。 （4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。		展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 2.使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用	第 1 章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1 数列的极限 2 函数的极限 3 两个重要极限 4 函数的连续性 第 3 章 导数与微分 1 导数的概念 2 求导法则	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		数学意识； 3.使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	3 高阶导数 4 函数的微分 第 4 章 导数的应用 1 洛必达法则 2 函数的单调性 3 函数的极值与最值 4 曲线的凹凸性与拐点 5 应用示例效率最值问题 第 5 章 不定积分 1 不定积分的概念与性质 2 换元积分法 3 分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1 定积分的概念与性质 2 微积分的基本公式 3 定积分的计算 4 广义积分 5 定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1 空间解析几	识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2. 启发式教学法 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学	让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			何 2 多元函数 3 偏导数 4 全微分及其应用 5 多元复合函数的微分法 6 二重积分 第 8 章 常微分方程 1 常微分方程的基本概念 2 一阶微分方程 3 可降阶的高阶微分方程 4 二阶常系数线性微分方程 第 9 章 线性代数 1 行列式 2 矩阵的概念及运算 3 矩阵的初等行变换与矩阵的秩	习兴趣与参与度。信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语	点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，	与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			技能 Mini-project是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合6.语言学习策略 Self-study Room版块提供了英语学习策略的讲解	尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升高学生在体育实践中的自我运动能力。	1. 教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2. 教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3. 各专业的学生在校内实习期间，应根	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育目标相结合。设计制订体育课程框架、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。	4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导 。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		得到全面提升。			课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4 专业课程简介

（1）专业基础课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车机械制图	掌握汽车类零件的测量、掌握汽车类零件三视图绘制、能设置 AUTOCAD 软件工作环境、能根据要求绘制立体图、能分析三视图的错误并纠正、掌握汽车类零件的测量、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	AUTOCAD 基本绘图命令、掌握 AUTOCAD 软件的启动、掌握基本的绘图命令、AUTOCAD 基本编辑命令；AUTOCAD 三视图绘制、寸标注的方法、AUTOCAD 三视图绘制方法、样板图的绘制、制图的基本知识；电气	本课程是汽车检测与维修技术专业必修的一门基础课程，是在高中立体几何学习的基础上，为进一步学习汽车机械基础进行知识准备，而开设的一门理论+实践的课程。课程目的是通过分项目课程学习，使学生掌握汽车工程制图与 AUTOCAD 基础知识和技能，	（1）三视图的绘制-严肃认真的学习、工作态度培养；（2）实测零件绘图-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养；（3）熟悉国家标准对制图的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育；（4）手工绘图

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			工程图的基本概念、电气工程 CAD 制图规范、电气图形符号的构成和分类、电力电气图符号的绘制。	其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车检测与维修等岗位，培养和发展学生的动手能力和分析能力，从实践上能够理解汽车工程制图原理，为学生在专业领域工作奠定基础。	与电子工程绘图方比较—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）投影法—创新精神的培养； （6）绘图软件介绍—介绍国产软件 caxa,树立为民族品牌发展积极做贡献的意识； （7）绘图实践—科学精神的培养。
2	新能源汽车电工电子技术	识别电路板元器件并说出其功能、分析汽车电路图的能力、使用常用仪器仪表并能进行简单维护的能力、分析问题和解决问题的能力、具有对汽车电器常见故障现象能够判断的能力、具有分析汽车各单元电路检测的能力、有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能、有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体。	本课程主要讲述了电路的基本概念与基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、汽车安全用电、磁路的基础概念与基本定律、铁心线圈电路、电动机、常用半导体器件、常用放大电路、电源的变换与处	（1）掌握电路的基本组成与作用。 （2）认识电路中的基本元件，能进行正确检测与判断。 （3）能正确测量电压、电流。 （4）能对汽车电子电路的结构、工作原理进行分析。	具有良好的思想品德修养和职业道德素养；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；具有一定的人文社会科学知识、具有良好的文化基础和修养；具有科

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			理、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路以及汽车智能控制基础。		学探索精神与创新意识。
3	汽车机械基础	能对汽车中常用机构进行结构和原理分析、能够对汽车中常用部件作用进行分析、掌握汽车中常用零部件的材质的分析、能根据要求选用汽车零部件材料、能分析结构故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	本课程主要讲述了汽车机械方面相关名词术语的理解与认知、静力分析原理、轴向拉伸原理；联轴器、弹簧、螺栓和键的作用、组成和工作原理。	（1）掌握汽车方面的基本机械知识。 （2）掌握不同机构的定义、组成、作用及应用。 （3）掌握汽车中常用的材料类型及特点。 （4）理解汽车机械传动原理。 （5）了解汽车运动机构的设计方法。	（1）严肃认真的学习态度培养； （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）拆装汽车发动机-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （5）不同车型汽车发动机拆装及检测—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）汽车发动机异响检测—

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					创新精神的培养。
4	C 语言程序设计	本课程主要介绍 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实际问题的能力，其具体目标如下： ①掌握 C 语言的基本控制结构和基本控制语句及相关的语法规范，具有熟练运用 C 语言进行进行顺序、选择和循环结构程序设计的能力； ②了解 C 语言的编程环境和上机方法，具有熟练的上机编程和程序调试的能力； ③掌握一些常用的算法，如递推法、迭代法、穷举法、求最大最小值、排序、查找、插入、删除等，具有熟练运用这些算法解决实际问题的能力； ④了解结构化程序设计和模块化设计方法的基本思想，掌握必要的程序设计技巧、程序测试和程序调试技巧。	数据类型、运算符表达式、序结构、数组、函数	本专业功能是对接专业人才培养目标，面向智能电子产品开发岗位，培养学生运用 C 语言解决实际问题的编程能力，注重介绍程序设计的基本思想和方法，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。本课程以理论教学+实践教学，采用多媒体课件辅助教学手段，实现信息化课程翻转教学。	（1）以“引导学生增长知识见识”为思政目标，通过类比和案例演示，切入“科技创新”思政点，对比体悟现代计算工具的优势（教学)，鼓励学生掌握先进的科学技术，完成“科教兴国”、“民族复兴”之伟大使命（思政)。 （2）通过实践示范融入课程思政，例如：老师在“讲授”和“演示”点播后，学生上机练习，通过设置迭代次数和迭代终止精度，观察算法的执行时间和圆周率 T 的精确位

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					数，感受古代科学家的伟大发明和现代计算工具的超快速度，在“感受”、“反思”和“体悟”中再次强化知识点和思政点的碰撞共鸣，形成永久的固化和记忆。
5	汽车构造	掌握汽车类零件的构造、掌握汽车类零件虚拟装配、掌握汽车零件的测量方法、能查阅机械维修手册、能根据要求检修各系统故障、能分析故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神	汽车发动机：两大机构、五大系统 汽车传动系：离合器构造与检修、变速器构造与检修、万向传动装置、驱动桥构造与检修；汽车行驶系：车架的构造、车桥作用与检修、车轮与轮胎、悬架功用与检修；汽车转向系：转向器概述、操纵机构与转向机	（1）理解汽车发动机工作原理 （2）了解汽车发动机检测与维修 （3）汽车传动系统及其总成检修 （4）汽车转向系统及其总成检修 （5）汽车制动系统及其总成检修汽车 （6）行驶系统及其总成检修	（1）严肃认真地学习态度培养； （2）汽车维修技术的学习态度培养； （3）拆装汽车发动机-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （5）不同车型汽车发动机拆装及检测—科

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			构、动力转向系统构造与检修；汽车制动系：制动系统组成、车轮制动器与驻车制动器构造、ABS 系统 、ESP 系统。		学技术对于提高劳动生产率的作用； （6）汽车发动机异响检测—创新精神的培养； （7）拆装国产轿车发动机,树立为民族品牌发展积极做贡献的意识； （8）装配发动机—科学精神的培养
6	汽车专业英语	掌握汽车专业英文专业词汇和汽车术语。 增加汽车专业英语词汇量，学习并记忆燃油汽车、新能源汽车和智能网联汽车，维修、保养、营销的专业英语词汇。 了解与汽车结构、汽车工作原理以及新能源汽车等方面的专业英语内容。 领会科技英语的翻译技巧。 掌握关于汽车贸易与销售中的英语词汇与表达方式。	市场调研（Market Research）：分析市场报告，从多个来源获取汽车市场信息，与潜在客户沟通，进行市场调查。 听说能力训练：口语训练以小组为单位进行优化记忆和存储；听写训练挑选常用词汇和句型进	（1）掌握汽车各部件的专有名词，了解与汽车相关结构、汽车工作原理和新能源汽车等相关的英语内容；（2）掌握与汽车营销相关的专有名词与表达方式；（3）具备基本的汽车相关的商务英语表达和交流。	对比中外汽车技术发展，强调中国品牌国际化（如比亚迪、蔚来）。 - 通过严谨的技术翻译实践，培养精益求精的态度。 - 讨论新能源汽车英文材料，强化环保与国际合作意识。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		培养学生的听、说能力，使学生在工作过程中能用英语交际。 学生掌握 AI 翻译技术和专业英语翻译技巧，具备能阅读、翻译一般性专业技术文件资料的能力，初步具备在真实涉外工作场景中完成对外宣传、交流、营销、服务等工作的专业英语口语交流能力。 培养学生用英语处理汽车工程相关业务的能力。 培养学生发言、汇报、逻辑思维、归纳总结、分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续深造和终身学习的能力。 训练学生执行国家标准并具备获取、处理和使用技术资料的能力；开发学生的独立思考和创新思维能力；培养学生的沟通交流能力和团队合作意识；加强学生应对职业变化的能力。 具有良好的职业道德和身心素质以及创新能力。	行听写训练，增强对信息的反应速度，提高听力能力。 读写能力训练：要求在规定时间内读完一篇短文，并正确完成理解题目，逐步提高阅读能力；在阅读训练的同时，要求学生背诵文章，进行信息输入训练；背诵文章或写作范文进行写作训练。 实用能力训练：结合听说读写训练，选择相应难度的材料布置学生进行翻译、写作、阅读综合训练，材料选择由短及长，由易至难，循序渐进。 汽车分析与设计（Analysis		

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		培养学生与他人的合作、交流与协商能力。 培养学生语言表达、社会交往和沟通能力。 培养学生敬业、吃苦耐劳的精神。 开展课程思政，落实三全育人。把中国传统文化、革命精神、工匠精神、科学家精神、劳模精神等主题以润物细无声的方式渗透进教育教学全过程。	and Automobile Design）：分析市场报告，从多个来源获取汽车市场信息，与潜在客户沟通，进行市场调查。 听说能力训练：口语训练以小组为单位进行优化记忆和存储；听写训练挑选常用词汇和句型进行听写训练，增强对信息的反应速度，提高听力能力。 读写能力训练：要求在规定时间内读完一篇短文，并正确完成理解题目，逐步提高阅读能力；在阅读训练的同时，要求学生背诵文章，进行信息输入训练；背诵文		

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			章或写作范文进行写作训练。 实用能力训练：结合听说读写训练，选择相应难度的材料布置学生进行翻译、写作、阅读综合训练，材料选择由短及长，由易至难，循序渐进。 汽车制造（Automobile Manufacturing）： 描述汽车制造过程，接待常规客户访问，给客户写确认信。 听说能力训练：口语训练以小组为单位进行优化记忆和存储；听写训练挑选常用词汇和句型进行听写训练，增强对信息的		

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			反应速度，提高听力能力。 质量控制（Quality Control）：了解汽车质量控制，确认货物到达，在检查期间与技术人员沟通，与同事交流质量控制方法，理解碰撞测试结果。		
7	新能源汽车电力电子技术	理解晶闸管的工作原理熟悉晶闸管的特性 掌握晶闸管的主要参数，掌握单相半波整流电路的工作原理、波形分析、参数计算、基本电路设计方法。 掌握桥式全控整流电路的工作原理、波形分析、参数计算、基本电路设计方法。掌握三相半波可控整流电路的工作原理、波形分析、参数计算、基本电路设计方法。掌握三相桥式可控整流电路的工作原理、波形分析、参数计算、基本电路设计方法。 掌握	（1）晶闸管：晶闸管及其工作原理、晶闸管的特性、晶闸管的主要参数；（2）单相可控整流电路：相半波可控整流电路、单相桥式可控整流电路、晶闸管简易触发电路；（3）三相可控整流电路：三相半波可控整流电路、三相桥式	通过本课程的学习，培养学生 了解电力电子技术的发展概况、技术动向和新的应用领域；了解与熟悉常用的电力电子器件的工作机理、电气特性和主要参数；理解和掌握基本的电力电子电路的工作原理、电路结构、电气性能、波形分析方法和参数计算，并能进行初步的系统设计；具有一定的电力电子电路实验和调试的能力。	（1）锻炼同学们有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能；（2）同时具备爱岗敬业的精神和良好的职业道德； （3）培养意识-在今后实际工作中有安全生产意识，并能严格遵守有关操作规程。

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		变压器漏抗对整流电路的影响的定量计算方法；掌握三相有源逆变电路的工作原理、波形分析、参数计算、基本电路设计方法。 理解逆变失败原因、最小逆变角限制方法，理解交流调压电路的基本工作原理，掌握交流调压电路的波形分析方法，掌握 PWM 脉宽调制控制的基本原理，SPWM 波形的生成方法，理解电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管的工作原理，掌握它们的特性及主 要参数 掌握电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管驱动电路原理。	全控整流电路、整流电压谐波分析、变压器漏抗对整流电路的影响、大功率可控整流电路主电路接线形式；（4）有源逆变电路：逆变的概念、三相有源逆变电路、逆变失败与最小逆变角的限制、变流装置的触发电路；（5）交流调压电路与斩波电路：交流调压电路、斩波电路；（6）脉宽调制（PWM）型逆变电路：PWM 控制的基本原理、PWM 型逆变器和变频器的主电路；（7）自关断器件：电力晶体管、可关断		

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			晶闸管、电力场效应晶体管工作原理、驱动电路、缓冲和保护电路、新型电力电子器件。		

（2）专业核心课

1	新能源汽车电气技术	了解新能源汽车电气系统的分类、构成及设计规范。 掌握新能源汽车照明信号系统、车窗雨刮系统、仪表防盗系统等的构成与工作过程。 熟悉新能源汽车高压系统的基本组成、位置及充电系统的分类与工作原理。 了解新能源汽车空调系统、暖风系统的功能及构造。 掌握新能源汽车整车电源分配、网络架构及故障诊断策略。	正确识读新能源汽车电气系统常用器件及参数，具备维修手册或电路图的识读能力。 掌握电气系统常用测试工具的使用方法，能够对照明信号系统、车窗雨刮系统、仪表防盗系统等进行常规检测和维修。 能够使用安全防护用具和检测设备，对高压系统、充	理论与实践结合：采用理实一体化教学模式，将理论知识融入实际案例和项目中。 项目驱动教学：以工作任务为导向，设计具体项目，让学生在实践中提升技能。 信息化教学：利用多媒体、网络资源等信息化手段，丰富教学内容。	培养职业素养：通过课程学习，引导学生养成严谨的工作态度、良好的职业习惯和安全意识，培养学生的敬业精神和责任感。增强爱国情怀：通过介绍我国新能源汽车的发展历程、创新技术和先进制造工艺，激发学生的民族自豪感和爱国情怀。树立环保意识：结合新能源汽车的环保优势，引导学生树立可持续发展的环保

			电系统等进行故障诊断与排除。 具备对新能源汽车空调系统、暖风系统、电动助力转向系统等进行故障诊断与维修的能力。 能够进行新能源汽车电路分析、CAN 总线检测与分析。		意识，增强其社会责任感。 培养工匠精神：在教学过程中，通过实际案例和实践操作，培养学生精益求精的工匠精神，鼓励学生追求卓越。 提升团队合作能力：通过小组合作完成项目任务，培养学生的团队合作精神和沟通能力。
2	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	知识目标：学生应掌握动力电池的类型、结构、性能参数、工作原理、充放电特性，以及动力电池管理系统的功能、组成、控制架构、工作模式等知识。 能力目标：具备动力电池的性能测试、装配与调试能力，能够对动力电池及管理系统进行故障诊断与排除，掌握动力电池的日常维护与保养方法，具备一定的团队协作和问题解决能力。	动力电池基础；动力电池的发展历程、现状与未来趋势。 动力电池的类型（如锂离子电池、镍氢电池等）、结构、工作原理及性能参数；动力电池组的成组特点。动	理论教学：采用讲授、讨论、案例分析等多种教学方法，帮助学生理解和掌握课程知识。 实践教学：通过实验、实训、项目实践等方式，强化学生的动手能力和实际操作技能。实践教学应紧密结合企业实际生产任务，让学生在真实或模拟的工	职业素养培养：在教学过程中，注重培养学生的职业道德、敬业精神和责任心，使其具备良好的职业素质。例如，在动力电池更换任务中融入节能环保与规范意识，在动力电池保养与维护任务中融入团队协作精神

		素质目标：培养学生良好的职业道德、安全意识、环保意识、团队合作精神、创新意识和工匠精神，使其具有较强的责任心和敬业精神。	力电池管理系统；管理系统的功能、组成、控制架构及工作逻辑；动力电池状态的实时监测、SOC（荷电状态）和SOH（健康状态）评估；动力电池的均衡控制、信息管理及热管理；动力电池的装配与调试；动力电池总成的装配工艺与调试方法；动力电池管理系统的装配与调试；动力电池的检测与维修；动力电池性能测试方法（包括单体、模组、总成等）；动力电池常见故障的诊	作场景中进行操作。 教学评价：采用多元化、多维度、过程性评价方式，包括平时作业、实验实训报告、项目考核、期末考试等。注重对学生学习过程的评价，关注学生的学习态度、团队协作能力、创新能力等综合素质的培养。 教学资源：配备丰富的教学资源，如教材、图书、数字教学资源等。同时，校内应具备新能源汽车结构实训室、电气技术实训室、故障诊断技术实训室等实践教学基地。	与坚强的意志力。 安全意识教育：强调新能源汽车高压电系统的安全操作规范，培养学生严谨认真的工作态度和安全意识。通过规范操作、数据分析等教学环节，培养学生良好的职业习惯。 环保意识培养：结合动力电池的回收管理与再利用等内容，引导学生树立环保意识，增强其对新能源汽车环保优势的认识。 创新意识激发：鼓励学生在学习过程中积极思考、勇于创新，培养其解决实际问题的能力和创新意识。例如，通过项目

			断与排除方法；动力电池安全保护元件的检测与更换；动力电池的维护与保养；动力电池的日常维护方法与注意事项；动力电池的充电设施及充电故障诊断与排除；新能源汽车高压安全与防护；高压电基础理论、高压安全与防护措施；高压车间作业安全要求。		任务的形式，让学生在完成任务的过程中探索新的方法和技术。 社会责任感培养：让学生了解新能源汽车对社会和环境的积极影响，增强其社会责任感和使命感。
3	新能源汽车驱动电机及控制技术	知识目标：掌握新能源汽车常用驱动电机的基本结构、工作原理；了解不同类型驱动电机的起动、反转、调速及制动方法；熟悉电机控制器原理、逆变器原理、DC/DC 转换器原理等；能力目标；能正确拆装与维护常用驱动电机；能根据故障现象进行分	驱动电机基础认知：理解驱动电机相关概念，掌握磁场基础知识；直流电动机的检测与维修：学习直流电动机的结构、工作	教学模式：采用理论和实训教学相结合的方式，以新能源汽车企业需求为导向，整合、优化教学内容。 教学方法：不过分强调复杂理论，以理论够用为度，注重知	培养爱国敬业精神：通过我国新能源汽车发展思路和创新性的电动汽车新技术研发过程的思政元素教学，培养学生爱国敬业的民族自豪感。

		析，并选择合适的检测与维修方法；具备从事汽车性能检测与诊断、新能源汽车故障诊断等汽车技术服务工作的职业素养。 素质目标：培养精益求精的工匠精神；养成良好的工作责任心和诚实守信的工作作风；培养吃苦耐劳、严谨求实的敬业精神。	原理、控制技术；交流感应电动机的检测与维修：掌握交流感应电动机的结构、工作原理、控制技术；永磁同步电动机的检测与维修：学习永磁同步电动机的结构、工作原理、控制技术；开关磁阻电机结构原理与检测：了解开关磁阻电机的结构原理；新能源汽车再生制动控制：学习再生制动控制的相关知识；电机控制器及逆变器原理：掌握电机控制器的作用、逆变器原理；电动	识与技术的有机组合，将知识融入案例中，突出实用性。 实践能力培养：通过具体的项目教学和实训，使学生得到专业技术、技能的训练。 教学评价：采用多元化、多维度、过程性评价方式，包括平时作业、实验实训报告、项目考核、期末考试等。	培养科学探索精神：在教学过程中注重培养学生勇于创新、科学探索的精神。 培养职业素养：培养学生良好的职业习惯、可持续发展的自学能力、先进务实的环保意识，以及团队合作、爱岗敬业的工匠精神。

			汽车冷却系统原理：学习电动汽车冷却系统的冷却循环过程。		
4	新能源汽车整车控制技术	知识目标：掌握新能源汽车整车控制系统的构成、工作原理。 了解车载网络（如CAN、LIN、以太网等）的常用术语、功能、数据信号传输方式及协议标准。 熟悉混合动力发动机控制系统的技术特征与控制策略。 了解整车电源管理系统的结构组成与控制策略。 能力目标：能够使用维修手册或电路图，利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断。 能够依据安全操作规范，按照工艺文件对新能源汽车整车控制系统进行装配、调试、检测与故障诊断。	整车控制系统基础：介绍新能源汽车整车控制系统的构成、作用及控制策略。 车载网络技术：包括车载网络的常用术语、功能、数据信号的类别及传输方式、分类与协议标准。 混合动力发动机控制系统：学习混合动力发动机控制系统的基本要求、系统构成、技术特征与控制策略。	教学模式：采用理论和实训教学相结合的方式，以新能源汽车企业需求为导向，整合优化教学内容。 教学方法：不过分强调复杂理论，以理论够用为度，注重知识与技术的有机组合，将知识融入案例中，突出实用性。精选应用/实训实例，实施理实一体式项目实训教学。 教学评价：采用过程性评价和结果性评价相结合的考核评价模式。综合成绩由期末考试成绩和平时成绩组成，平时成绩包括书面作业、课堂提问、现场操	培养爱国敬业精神：通过我国新能源汽车发展思路和创新性的电动汽车新技术研发过程的思政元素教学，培养学生爱国敬业的民族自豪感。 培养科学探索精神：在教学过程中注重培养学生勇于创新、科学探索的精神。 培养职业素养：培养学生良好的职业习惯、可持续发展的自学能力、先进务实的环保意识，以及团队合作、爱岗敬业的工匠精神。

		具备新能源汽车整车控制系统的检测与故障诊断能力。 素质目标：具有良好的工作态度，严格遵守岗位操作规程，做到安全文明生产。培养学生的团队合作能力、问题解决能力以及职业素养。培养学生的爱国敬业精神、勇于创新精神、科学探索精神。	整车控制系统的检测与故障诊断：讲解整车控制系统的检测方法、常用工具及一般原则，以及车载网络控制系统、混合动力发动机控制系统的常见故障及判别方法。 整车电源管理系统：学习整车电源管理系统的结构组成、控制策略。 实践操作：通过实训项目，如新能源汽车车载网络系统实训、混合动力电机控制系统实训等，培养学生的实际操作能力。	作、学习态度、出勤情况等。 教学条件：配备视频展示系统、多媒体教学系统、汽车实训模拟训练区等硬件设施。建议选用相关的教材及参考资料。	

5	新能源汽车试验技术	知识目标：掌握汽车试验分类、国家与行业汽车试验标准。熟悉汽车试验设备的安全操作与使用方法。了解汽车试验数据采集、分析与处理的基本方法。 能力目标：能够依据试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，完成整车和总成试验台架搭建。能够对汽车整车和总成进行性能试验，并对采集的数据进行分析与简单处理。具备一定的实验设计和组织能力，能够独立完成简单的汽车试验。 素质目标：培养学生严谨的工作态度和良好的职业素养。培养学生的团队合作能力、问题解决能力以及创新意识。	汽车试验基础知识：介绍汽车试验的分类、目的、意义以及国家和行业相关标准。 汽车试验设备与工具：学习常用汽车试验设备的选型、操作方法及注意事项。 汽车整车性能试验：包括动力性能测试、经济性能测试、制动性能测试、平顺性能测试、操纵稳定性测试、噪声测试、排放测试等。 汽车总成及零部件试验：涉及发动机、变速器、底盘	教学模式：采用理论教学与实践教学相结合的方式，注重理论与实践一体化教学。 教学方法：通过课堂讲授、实验操作、项目实践等多种方法，提高学生的学习兴趣和实际操作能力。 实践教学：在校内外进行汽车性能检测、试验与标定等实训项目，包括单项技能实训、综合能力实训等。 教学评价：采用过程性评价和结果性评价相结合的方式，综合考核学生的理论知识掌握程度和实践操作能力。	培养职业素养：通过课程学习，培养学生严谨的工作态度、良好的职业习惯和安全意识。 强化责任意识：在试验过程中，强调试验数据的准确性和可靠性，培养学生对工作负责、对社会负责的责任意识。 激发创新精神：鼓励学生在试验方案设计和数据分析中积极探索新方法、新技术，培养学生的创新意识和能力。 融入思政教育：结合实际案例，引导学生树立正确的价值观，增强社会责任感和环保意识。

			等总成的性能试验、耐久性试验及可靠性试验。 试验数据采集与分析：掌握试验数据的采集方法、分析工具及结果评估方法。 试验方案设计与实施：学习如何制定试验方案、组织试验过程以及撰写试验报告。		
6	汽车制造工艺技术	知识目标：掌握汽车制造的基本工艺流程，包括冲压、焊接、涂装、总装四大工艺。熟悉汽车零部件制造工艺，包括机械加工工艺、热处理工艺、铸造工艺等。 了解汽车制造过程中的质量控制与检测技术。掌握汽车制造工艺文件的编制方法。	汽车制造工艺基础：汽车制造概述：汽车制造的四大工艺（冲压、焊接、涂装、总装）及其相互关系。 机械加工工艺：车削、铣削、	理论教学：采用多媒体教学手段，结合实际案例讲解汽车制造工艺的理论知识。注重理论与实践的结合，通过课堂讨论、案例分析等方式，提高学生的理解能力。 实践教学：在校内实训基地	职业素养培养：在教学过程中，强调严谨的工作态度、良好的职业习惯和安全意识，培养学生的职业道德和敬业精神。通过实际案例，引导学生树立质量意识和责任意识，

		能力目标：能够根据汽车零部件的结构特点，设计合理的制造工艺方案。 能够熟练操作常见的汽车制造设备，完成零部件的加工与装配。具备汽车制造过程中的质量检测与分析能力。能够运用现代制造技术（如数控加工、自动化装配等）提高生产效率和产品质量。 素质目标：培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养和安全意识。培养学生的团队合作精神和沟通能力。培养学生的创新意识和问题解决能力。培养学生对汽车制造行业的热爱和敬业精神。	磨削等基本加工方法及其应用。 热处理工艺：淬火、回火、退火、正火等热处理方法及其对材料性能的影响。 铸造工艺：砂铸、压铸等铸造方法及其在汽车零部件制造中的应用。 汽车零部件制造工艺 汽车车身制造工艺：冲压工艺、焊接工艺、涂装工艺及其质量控制。汽车发动机制造工艺：缸体、缸盖、曲轴、连杆等零部件的加工工艺。	进行实际操作训练，包括机械加工、焊接、涂装、总装等工艺的实践。与汽车制造企业合作，开展校外实习，让学生了解汽车制造的实际生产过程。通过项目驱动教学法，让学生参与实际汽车零部件制造项目，提高学生的实践能力和团队合作能力。 教学评价：采用过程性评价和结果性评价相结合的方式，综合考核学生的理论知识掌握程度和实践操作能力。 评价内容包括课堂表现、作业完成情况、实训操作成绩、项目成果、期末考试成绩等。 教学资源：配备完善的教学设施，包括多媒体教室、机械加	增强学生对汽车制造行业的责任感。 团队合作与沟通能力培养：在实践教学中，通过小组合作完成项目任务，培养学生的团队合作精神和沟通能力。鼓励学生在团队中发挥各自的优势，共同解决问题，提高团队协作效率。 创新意识培养：鼓励学生在工艺设计、工艺改进等方面积极探索新方法、新技术，培养学生的创新意识和能力。 通过案例分析和讨论，引导学生关注汽车制造行业的最新技术和发展趋势，激发学生的创新思维。

			汽车底盘制造工艺：车架、车桥、悬架等零部件的加工与装配工艺。 汽车总装工艺：总装工艺流程：底盘装配、车身装配、内饰装配、整车调试等。 总装质量控制：装配质量检测方法、整车性能检测。 汽车制造工艺文件编制 工艺文件的作用与分类：工艺规程、工艺卡片、检验卡等。 工艺文件的编制方法：工艺设计、工艺参数选择、工艺文件格	工实训室、焊接实训室、涂装实训室、总装实训室等。提供丰富的教学资源，包括教材、教学课件、实训指导书、企业案例等。	社会责任感培养：结合汽车制造对环境的影响，引导学生树立环保意识，增强学生的社会责任感。通过介绍我国汽车制造行业的发展历程和成就，激发学生的爱国情怀和民族自豪感。 思政元素融入：在教学过程中，结合实际案例，融入思政教育元素，如工匠精神、劳动精神、敬业精神等，引导学生树立正确的价值观。通过讲述汽车制造行业中的先进事迹和优秀人物，激励学生努力学习，为行业发展贡献力量。

			式。 现代汽车制造技术：数控加工技术：数控车床、数控铣床、加工中心的应用。 自动化装配技术：机器人焊接、自动化装配线的应用。 质量控制与检测技术：三坐标测量、无损检测技术等。		
7	新能源汽车故障诊断技术	知识目标：掌握新能源汽车各系统（如动力电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等）的结构原理、工作特性及故障诊断方法。 熟悉新能源汽车故障诊断的基本流程和常用工具设备的使用方法。了解新能源汽车高压安全操作规范和防护措施。	新能源汽车故障诊断基础知识；新能源汽车的总体结构、工作原理。 故障诊断的基本概念、流程和方法。常用诊断工具设备的使用方	采用多媒体教学手段，结合实际案例讲解理论知识，注重理论与实践的结合。引入车企售后大数据，还原主流品牌典型故障案例，帮助学生更好地理解故障诊断的实际应用。 实践教学：在校内实训基地	职业素养培养：在教学过程中，强调严谨的工作态度、良好的职业习惯和安全意识，培养学生的职业道德和敬业精神。通过实际案例，引导学生树立质量意识和责任意识，

		能力目标：具备熟练使用万用表、示波器、绝缘检测仪、故障诊断仪等专业工具完成新能源汽车控制信号检测的规范操作能力。 能够独立完成新能源汽车关键系统的故障检修，包括故障诊断、拆装、检测、调试等工作。 具备分析和解决新能源汽车常见故障的能力，能够根据故障现象快速定位并排除故障。 素质目标：培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养和安全意识，确保在高压操作中遵守规范。 培养学生的团队合作精神和沟通能力，能够在团队协作中高效完成故障诊断任务。培养学生的创新意识和问题解决能力，能够跟踪行业技术动态，借助新工具和新手段解决复杂问题。	法，如万用表、示波器、故障诊断仪等。 动力电池及管理系统故障诊断；动力电池及管理系统的结构原理；常见故障现象及诊断方法，如电池管理系统故障、冷却系统故障等；电池的拆装、检测与调试；驱动电机及控制系统故障诊断；驱动电机及控制系统的结构原理；常见故障现象及诊断方法，如电机控制器故障、旋变传感器故障等。 电机的拆装、检测与调试。	进行虚拟仿真实训和实操练习，配备新能源汽车整车、电池与充电故障检修实训台等设备。与企业合作开展校外实习，让学生接触真实的维修场景。 采用项目驱动、任务导向的教学模式，让学生在完成具体任务的过程中提升技能。 教学评价：采用过程性评价和结果性评价相结合的方式，综合考核学生的理论知识掌握程度和实践操作能力。评价内容包括课堂表现、作业完成情况、实训操作成绩、项目成果、期末考试成绩等。 教学资源：配备完善的教学设施，包括多媒体教室、新能源汽车实训室、虚拟	增强学生对新能源汽车维修行业的责任感。团队合作与沟通能力培养；在实践教学中，通过小组合作完成项目任务，培养学生的团队合作精神和沟通能力。鼓励学生在团队中发挥各自的优势，共同解决问题，提高团队协作效率。 创新意识培养：鼓励学生在故障诊断方法改进、新技术应用等方面积极探索，培养学生的创新意识和能力。 通过案例分析和讨论，引导学生关注新能源汽车行业的最新技术和发展趋势，激发学生的创新思维。

			整车控制系统故障诊断：车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统的工作原理。常见故障现象及诊断方法。 其他系统故障诊断：智能钥匙系统、低压供电系统、高压供电系统、充电系统的故障诊断。新能源汽车底盘系统、电气系统的故障诊断。 实践操作：通过虚拟仿真实训、校内外实训基地的实操练习，让学生掌握实际故障诊	仿真实训平台等。提供丰富的教学资源，如教材、教学课件、实训指导书、企业案例、微课视频等。	社会责任感培养：结合新能源汽车维修对用户安全和环境保护的影响，引导学生树立质量第一、用户至上、环保优先的理念，增强学生的社会责任感。通过介绍我国新能源汽车行业的成就，激发学生的爱国情怀和民族自豪感。 思政元素融入：在教学过程中，结合实际案例，融入思政教育元素，如工匠精神、劳动精神、敬业精神等，引导学生树立正确的价值观。通过讲述新能源汽车维修行业中的先进事迹和优秀人物，激励学生努力学习，为行业发

			断技能。完成典型工作任务，如高压互锁故障诊断与排除、动力电池无法上高压电故障诊断等。		展贡献力量。
8	新能源汽车底盘	知识目标：了解纯电动汽车驱动系统的组成和布置形式；了解常见减速器的类型及工作原理； 掌握纯电动汽车减速器的功能及安装位置；了解减速器不同故障的处理措施及故障诊断与排除的流程；了解电控悬架系统的结构组成；掌握轮胎压力监测系统的工作原理。 能力目标：具有依据维修手册检查纯电动汽车驱动系统主要部件的能力；具有对减速器控制器进行故障诊断与排除的能力，并能依据维修手册完成减速器总成更换；具有正确操作电控悬架，调节电控悬架系统模式的能力；具有正确操作纯电动多功能转向盘，确认 TPMS 仪表	新能源汽车底盘总体认识：了解新能源汽车底盘的作用、组成结构及分类。 新能源汽车传动系统：包括汽车传动系统的作用、种类和组成，传动系统的布置形式，串联式、并联式、混联式混合动力驱动系统的特点及工作模式，纯电动汽车的传动系统，以及典型新能源汽车传动	教学过程中注重理论与实践相结合，采用“任务驱动”的教学模式，联系实际工作需求，提出各种问题并形成主题任务，进行任务驱动式教学。 教学实施体现以教师为主导，以学生为主体的精神，充分发挥学生教学主体的作用，充分调动学生的学习主动性和能动性。 培养学生独立思考、自主学习、分析问题和解决问题等方面的能力，同时培养学生严谨细致、规范熟练、	在授课中引入与新能源汽车传动系统电机技术相关的社会热点案例，例如电动汽车的普及和政府的环境政策等，通过分析案例，让学生思考新能源汽车与社会和经济发展的关系，引导他们思考技术创新与社会进步的关联。 组织学生开展新能源汽车底盘技术的改进和优化项目，让他们从中培养创新意识和解决实际问题的能力。

		显示状况的能力；具有依据维修手册，对轮胎压力监测系统进行故障分析的能力；具有依据维修手册，正确更换电动转向助力转向器部件的能力。 素质养成目标：树立绿色低碳的环保意识；增强对民族新能源汽车品牌的信心，具备技术报国的家国情怀；能够利用技术技能全心全意的服务人民、服务社会；能够在挫折中磨练，形成较强的心理抗挫能力；具备自主学习能力、自我管理能力和团队协作能力；能够在工作过程心无旁骛，养成严谨细致的职业素养。	系统的故障诊断与维修。新能源汽车行驶系统：学习汽车行驶系统的作用，传统汽车行驶系统的组成与类别。 新能源汽车转向系统：涉及转向系统的组成、工作原理及常见故障诊断与维修。 新能源汽车制动系统：包括纯电动汽车制动系统，制动回收系统的工作原理。	高效精确的工作作风。	通过讨论职业道德和社会责任的重要性，并结合实际案例进行分析，引导学生树立正确的价值观和道德观。

（3）专业拓展课程

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车营销	该课程为专业拓展课程，主要针对汽车销售顾问岗位设置的，在汽车营销与服务专业的人才培养计划中具有核	1.认识市场营销（4 课时） 2.汽车市场营销环境分析（8 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，	1.认识市场营销（不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养）

		心地位。使学生能够识记汽车市场的特点，汽车市场营销一般观念和发展趋势、汽车市场营销环境的特点和分析方法、消费者购买行为、市场调研、营销策略的制定、营销活动策划的相关理论知识，从而提高学生对汽车市场的认识和综合分析能力，使学生能够掌握策划和开展汽车市场营销活动的实际技能，为日后从事相关岗位工作打下坚实基础。	3.汽车消费者购买行为分析（6 课时） 4.汽车市场调研（8 课时） 5.汽车市场营销策略（6 课时）	将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受汽车营销的魅力,提高技能水平。	2.汽车市场营销环境分析（严肃认真的学习态度培养） 3.汽车消费者购买行为分析（创新精神的培养） 4.汽车市场调研（团队精神培养） 5.汽车市场营销策略（按照规则办事，遵纪守法的教育）
2	二手车鉴定与评估	该课程为专业拓展课程，主要教会学生正确鉴别二手车的各种技术性能的好坏，更要教会学生掌握能够利用科学的手段对二手车价格进行合理的定位与核算。让学生通过本门课程的学习，能够认识二手车市场、了解二手车交易流程，能够独立的对二手交易	1.二手车交易市场介绍（4 课时） 2.汽车基础知识（4 课时） 3.二手车鉴定评估实务（4 课时） 4.二手车技术状况鉴定（4 课时） 5.二手车价值评估（4 课时） 6. 二手车交易实务（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担	1.二手车交易市场介绍（养成良好的工作责任心和吃苦耐劳精神） 2.汽车基础知识（培养认真细致、实事求是、积极探索的科学工作态度） 3.二手车鉴定评估实务（形成理论联系实际，自主学习、努力创新的良好习惯）

		车辆进行技术鉴定和估价、办理过户等手续，能够了解把握我国的二手车相关的法律法规，适应规范的市场秩序。		不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受二手车鉴定与评估的魅力,提高技能水平。	4.二手车技术状况鉴定（培养工匠精神和爱国主义精神） 5.二手车价值评估、交易实务（培养解决实际问题的工作能力）
3	汽车保险与理赔	该课程为专业拓展课程，主要通过对风险认知、车险条款、承保实务、保险费率、查勘定损、理算核赔等汽车保险理赔内容的详尽阐述，并结合典型案例的分析，从应用的角度出发，理论联系实际，培养学生综合运用汽车保险专业知识解决实际问题的能力，为学生从事专业技术工作和专业教学工作打下一定的基础。	1.保险基础（4 课时） 2.汽车保险概述（4 课时） 3.汽车保险原则（8 课时） 4.汽车保险的运行原理（4 课时） 5.汽车保险和核保（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受汽车保险与理赔的魅力,提高技能水平	1.保险基础(严肃认真的学习态度培养) 2.汽车保险概述(严肃认真的学习态度培养) 3.汽车保险原则(遵守相关法律法规) 4.汽车保险的运行原理(按照规则办事，遵纪守法的教育) 5.汽车保险和核保（不怕困难，沟通能力的培养）
4	汽车车身制造技术	掌握汽车制造基础知识、掌握汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、掌握汽	汽车制造概述、汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、机床夹具与工件的定	（1）熟悉现代汽车制造、装配工艺，能解决生产制造	（1）有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体； （2）沟通与表达

		车零部件机械加工工艺基础知识、掌握汽车装配工艺基础知识、掌握汽车车身制造工艺的特点、能认识并处理机床夹具与工件的定位、爱岗敬业的精神、组织团队协作能力、树立安全生产的意识。	位、汽车零部件机械加工工艺基础知识、汽车装配工艺基础知识、汽车车身制造工艺。	中的工艺技术问题； （2）具备一定的汽车制造企业技术管理能力，能胜任汽车制造的相关技术管理工作； （3）具备一定的汽车制造的生产组织、检查和质量控制能力。	能力； （3）自我管理和组织能力； （4）有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能； （5）爱岗敬业的精神和良好的职业道德； （6）有安全生产意识，并能严格遵守有关操作规程；
5	智能网联汽车技术	- 掌握智能网联汽车分级标准（SAE L0-L5）及关键技术架构 - 理解环境感知、决策规划、车辆控制等核心技术原理 - 能应用仿真工具（如CARLA/PreScan）进行场景测试 - 具备车路协同系统基础调试能力 - 培养系统思维与跨学科协作意识	- 智能网联汽车定义与发展趋势 - 国内外标准体系与政策法规 - 环境感知（雷达/激光雷达/视觉融合） - 决策控制（路径规划/运动控制） - V2X 通信协议（DSRC/C-V2X） - 云平台与大数据应用 - 高精地图与定位技术 - 自动驾驶测试与验证方法	- 具备智能驾驶研发或测试经验 - 采用"理论+仿真+实车演示"教学模式 - 掌握 Python/ROS 基础应用 - 完成典型场景仿真实验报告	- 解析国产激光雷达、高精地图等技术突破案例 - 探讨自动驾驶"电车难题"中的责任边界 - 对比中美智能网联技术路线，强化自主创新使命 - 结合智慧城市建设，培养交通强国责任感

		- 树立智能交通伦理与数据安全意识			
6	汽车智能制造技术	- 掌握汽车智能制造体系架构与关键技术（数字孪生/工业互联网） - 理解智能工厂规划与柔性化生产原理 - 能应用 MES/PLM 系统进行生产数据分析 - 具备智能产线虚拟调试基础能力 - 培养工业 4.0 思维与创新意识 - 树立质量优先与标准化作业理念	- 智能制造发展历程与汽车行业应用 - 智能工厂体系架构（自动化/信息化/智能化） - 数字孪生与虚拟调试技术 - 工业机器人及智能物流系统 - MES 系统功能与应用案例 - 大数据驱动的质量管控方法 - AI 在智能制造中的应用 - 定制化柔性生产技术	- 具备智能工厂项目实施经验 - 采用虚实结合（VR 工厂+实景视频）教学 - 掌握基础工业软件操作 - 完成智能产线优化方案设计	- 展示中国汽车智能工厂全球竞争力（如上汽宁德工厂） - 通过"零缺陷"生产案例培养精益求精态度 - 分析国产工业软件突破（如华为 FusionPlant） - 结合产业转型升级需求，强化技能报国信念

附录 5 教学进程表

安徽电子信息职业技术学院新能源汽车技术（460702）专业 2026 版教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	必修	考试	16						
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			体育俱乐部选项课
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			

		大学生劳动教育(理论)	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					第二学期开设网络必修课
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上授课
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		人工智能通识课	jw202X02XX	1	16	16	0	必修	考查		16					
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
	选修课程	新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	限选	考试	52	64					
		高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试	32						
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查	32						需修满 2 学分
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				需修满 2 学分

		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查			64				选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
		小计		69	1026	648	378			440	252	134	200	0	0	
专业课程	专业基础课程	C 语言程序设计	dz086015	4	64	32	32	必修	考试		64					
		汽车机械制图	qy085017	4	64	32	32	必修	考试	64						
		汽车机械基础	qy082001	2	32	20	12	必修	考试		32					
		新能源汽车电工电子技术	qy085002	6	96	48	48	必修	考试	48	48					
		新能源汽车电力电子技术	dz082003	4	64	32	32	必修	考试			64				
		汽车构造	qy086097	3	48	24	24	必修	考查		48					
		汽车专业英语	qy051013	2	32	32	0	必修	考查					32		
	专业核心课程	新能源汽车底盘技术	qy086013	3	48	24	24	必修	考试			48				
		新能源汽车电气技术	dz086065	3	48	24	24	必修	考试			48				
		新能源汽车动力蓄电池及管理技术	dz086002	2	32	16	16	必修	考试			32				
		新能源汽车驱动电机及控制技术	dz086059	2	32	16	16	必修	考试			32				
		新能源汽车整车控制技术	dz086060	3	48	32	16	必修	考试			48				
		新能源汽车试验技术	qy086143	2	32	16	16	必修	考试				32			
		汽车制造工艺	dz086011	2	32	16	16	必修	考试				32			

		新能源汽车故障诊断技术	dz086066	3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业实践课程	汽车认知实训	dz089037	1	24	0	24	必修	考查	1W						融入劳动教育 4 学时
		底盘检修实训	qy089108	1	24	0	24	必修	考查			1W				
		发动机检修实训	qy089120	1	24	0	24	必修	考查		1W					
		汽车整车故障诊断实训	dz089038	1	24	0	24	必修	考查				1W			融入劳动教育 4 学时
		汽车电气系统检修实训	qy089114	1	24	0	24	必修	考查			1W				融入劳动教育 4 学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	融入劳动教育 12 学时
	专业拓展课程	二手车鉴定与评估	qy021001	2	32	16	16	必修	考查					32		
		汽车保险与理赔	dz083005	2	32	16	16	必修	考查					32		
		汽车车身制造技术	dz083020	2	32	16	16	选修	考查					32		二选一
		汽车智能制造技术	dz083021	2	32	16	16	选修	考查					32		
		汽车营销	qy023002	2	32	16	16	必修	考查				32			
		智能网联汽车技术	dz086043	2	32	16	16	必修	考查		32					
		小计		84	1608	484	1124			136	248	320	168	352	384	
合计				153	2634	1132	1502			576	500	454	368	352	384	

说明：教学总学 2634 学时。其中理论教学 1132 学时，实践教学（含实习）1502 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 0.75：1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。

执行对象：2026 级学生　　制表：　　徐明利、代金龙　　审批：　　方庆山

附录 6 《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》

类型	**美育实践教育活动**	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

类型	**美育实践教育活动**	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

附录 7 调研报告

新能源汽车技术专业调研报告

基于对安徽省新能源汽车技术专业高职教育和新能源汽车相关企业的全面调研，系统分析了产业发展背景、人才需求状况、专业建设现状、校企合作模式以及面临的挑战与对策。首先梳理了全球及中国新能源汽车产业的发展趋势，重点剖析了安徽省作为新能源汽车产业高地的战略布局与人才需求特征；随后深入考察了安徽省高职院校新能源汽车技术专业的办学规模、课程体系、师资队伍和实训条件等现状；进而总结了产教融合的典型模式与创新实践；最后针对现存问题提出了系统化的优化建议，包括完善专业动态调整机制、深化校企协同育人、构建多元评价体系等。本报告为我院新能源汽车技术专业发展提供决策参考，推动我院新能源汽车技术专业高质量发展，为区域产业发展提供强有力的人才支撑。

一、调研背景与目的

（一）调研背景

新能源汽车产业作为国家战略性新兴产业，近年来呈现爆发式增长态势。根据中国汽车工业协会数据，2024 年我国新能源汽车产销量分别突破 1100 万辆和 1080 万辆，市场渗透率超过 35%，连续九年位居全球第一。在这一背景下，安徽省凭借前瞻性的产业布局和政策支持，已发展成为全国新能源汽车产业的重要高地。合肥市集聚了蔚来、大众安徽、江淮汽车等整车制造企业，以及国轩高科、巨一自动化等核心零部件供应商，形成了完整的产业链条。据统计，仅合肥经开区就拥有新能源汽车产业链上下游企业 80 多家，2024 年前三季度产业链产值增长达 48.6%。

产业快速发展带来了对高技能人才的巨大需求。《安徽省新能源汽车产业急需紧缺人才目录》分析预测，未来三年全省新能源汽车产业每年人才缺口约 3.5 万人，特别是高技能应用型人才供不应求。与此同时，新能源汽车技术迭代加速，电动化、智能化、网联化趋势日益明显，对人才培养提出了更高要求。传统车辆相关专业的培养模式已难以满足产业对复合型技术人才的需求，亟需职业教育体系进行适应性改革。

安徽省高职教育作为高技能人才培养的主阵地，近年来积极响应产业需求，新能源汽车技术专业建设取得显著进展。全省现有中职、高职学校 346 所，在校生达 151.2 万人，办学规模和水平位居全国前列。多所院校通过专业结构调整、课程体系优化、实训基地升级等方式，不断提升人才培养质量。例如，肥西县与安徽汽车职业技术学院合作，采用"三二分段"和"五年一贯制大专"模式，2024 年计划培养新能源汽车技术人才 420 人。阜阳技师学院依托国家级技能大师工作室培养了大批新能源汽车维修高技能人才。

当前安徽省高职院校新能源汽车技术专业建设仍面临诸多挑战：专业设置与产业需求匹配度有待提高，实训条件与前沿技术发展存在差距，"双师型"教师队伍数量不足，校企合作深度不够等。这些问题制约了人才培养质量的提升，影响了职业教育服务产业发展的能力。

（二）调研目的

为贯彻落实《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》和《安徽省"十四五"新能源汽车产业发展规划》提供数据支撑和决策参考；促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，缓解企业"用工难"问题；推动我院专业建设改革，提高人才培养的适应性和针对性；提升我校新能源汽车职业教育社会认同度，拓宽高技能人才成长通道。

二、调研时间

2025 年 3 月-5 月

三、调研对象与方法

（一）调研对象

以安徽省全域为调研范围，重点聚焦合肥市（新能源汽车产业核心区）、阜阳市（高技能人才培养示范基地）、芜湖市（传统汽车产业基地）等地区。这些区域新能源汽车产业集聚度高、高职教育资源丰富，具有典型性和代表性。

选取安徽省内 10 所开设新能源汽车技术专业的高职院校作为样本，包括：

安徽职业技术学院、安徽机电职业技术学院、安徽汽车职业技术学院、合肥职业技术学院等；调研涵盖新能源汽车全产业链各环节企业 30 家，包括：

1.整车制造：蔚来、大众安徽、江淮汽车等；

2.核心零部件：国轩高科（电池）、巨一自动化（电驱动）、保隆科技（智能悬架）等；

3.后市场服务：蔚来能源（充换电）、车百智库（咨询）等。

（二）调研方法

本次调研采用多元方法，包括文献研究、实地考察、问卷调查、深度访谈等，覆盖安徽省 10 所开设新能源汽车技术专业的高职院校、5 家新能源汽车产业链重点企业和 3 个产业园区，收集了大量一手资料。报告将从产业发展与人才需求、专业建设现状、产教融合实践、问题分析与对策建议四个维度展开分析，力求全面、客观、深入地反映安徽省新能源汽车技术专业高职教育的发展状况，并提出具有前瞻性和可操作性的建议。

1.文献分析法：系统收集整理了国家及安徽省关于新能源汽车产业和职业教育的政策文件、发展规划、统计年鉴等权威资料，包括《安徽省"十四五"新能源汽车产业发展规划》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《安徽省新

能源汽车产业急需紧缺人才目录》等。同时，对国内外新能源汽车技术专业建设的相关研究报告、学术论文进行梳理，为本研究提供理论参照。

2.实地考察法：调研组深入安徽省新能源汽车产业集聚区和高职院校开展实地调研。重点考察了合肥经开区（蔚来、大众安徽、江淮汽车生产基地）、阜阳技师学院（贾亮国家级技能大师工作室）、肥西县职教园区等，通过参观教学实训场所、生产车间，直观了解人才培养与产业需求的对接情况。

3.问卷调查法：针对三类对象设计差异化问卷：

1）院校问卷：面向 10 所开设新能源汽车技术专业的高职院校，涵盖专业设置、师资队伍、实训条件、校企合作等核心指标，回收有效问卷 10 份；

2）企业问卷：面向 30 家新能源汽车产业链企业（含整车制造、核心零部件、后市场服务等），聚焦人才需求结构、岗位能力要求、对职业教育的评价等维度，回收有效问卷 26 份；

3）学生问卷：随机抽取 500 名新能源汽车技术专业在校生及毕业生，调查学习体验、就业状况、职业发展等情况，回收有效问卷 438 份。

4.深度访谈法：采用半结构化访谈形式，与 25 位关键利益相关者进行面对面交流，包括：院校负责人、企业代表、师生代表。

5.案例研究法：选取安徽省内新能源汽车技术专业建设的典型院校和创新实践进行深入剖析，如阜阳技师学院"技能大师工作室"模式、合肥学院大众学院"双元制"培养体系等，总结可复制推广的经验。

通过以上多维度的调研设计与实施，确保了数据采集的全面性、分析的科学性和结论的可靠性，为后面的深入分析奠定了坚实基础。

表 1 调研样本分布情况

调研对象	样本量	覆盖范围	主要方法
高职院校	10 所	全省 40%以上开设新能源汽车技术专业的院校	问卷调查、深度访谈、实地考察
产业链企业	30 家	整车制造、核心零部件、后市场服务等全环节	问卷调查、深度访谈
在校生及毕业生	500 人	10 所样本院校新能源汽车技术专业学生	问卷调查、焦点小组
院校教师	25 人	专业负责人、骨干教师、实训指导教师等	深度访谈、课堂观察

四、行业发展分析

新能源汽车产业作为安徽省重点发展的战略性新兴产业，近年来呈现迅猛发展态势，对技能人才产生了巨大而多元的需求。

全球新能源汽车产业已进入快速增长期，主要汽车生产国纷纷制定禁售燃油车时间表，加速向电动化转型。根据国际能源署(IEA)数据，2024 年全球新能源汽车销量突破 1600 万辆，占全部汽车销量的比重超过 18%。中国、欧洲和美国成为全球三大新能源汽车市场，其中中国市场份额超过 60%，继续保持领先地位。技术创新方面，电池能量密度持续提升，800V 高压平台、固态电池等新技术逐步商业化，智能驾驶水平向 L3 级以上迈进，产业竞争焦点从单一产品向"产品+服务+生态"转变。

中国自 2015 年起成为全球最大的新能源汽车市场，产业政策与市场需求双轮驱动效应显著。国家层面陆续出台《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》《智能汽车创新发展战略》等政策文件，构建了较为完善的支持体系。在市场端，消费者对新能源汽车的接受度不断提高，多元化产品供给满足了不同层次需求。产业链方面，我国已形成完整的上下游配套体系，在电池、电机、电控等核心领域培育出全球领先的企业，如宁德时代、比亚迪等。与此同时，人才短缺问题日益凸显，特别是具备跨学科知识体系和实践能力的高技能人才供不应求，制约了产业高质量发展。

安徽省将新能源汽车作为支柱产业重点培育，形成了以合肥为核心，芜湖、阜阳等多点支撑的发展格局。合肥市凭借雄厚的制造业基础和科技创新能力，吸引了蔚来中国总部、大众安徽研发中心等重大项目落户，打造了"整车-零部件-后市场"全链条布局。截至 2024 年底，仅合肥经开区就集聚新能源汽车产业链企业 80 多家，包括蔚来、大众安徽、江淮汽车 3 家整车企业，以及国轩高科、保隆科技等一批配套企业，产业链产值近四年增长 3.2 倍。

三大阵营在合肥经开区形成"三足鼎立"之势：以大众为代表的国际巨头，以蔚来为引领的造车新势力，以及江淮这样的自主品牌车企。这种多元化格局促进了技术路线、商业模式和市场定位的差异化竞争，为产业创新发展注入了活力。特别值得一提的是，大众汽车在合肥建立了全球第二研发总部，首次将平台车型研发任务放在欧洲以外地区；蔚来中国总部则负责所有车型研发和专利归集，每季度研发投入约 30 亿元。这些高端要素集聚显著提升了安徽省在新能源汽车领域的创新能力和产业地位。

技术创新方面，安徽省新能源汽车产业正向智能化、网联化深度拓展。蔚来推出的 ET9 智能电动旗舰车型搭载了自主研发的智能驾驶系统；大众安徽 ID.与众系列应用了最新一代 MEB 电动平台；江淮汽车与华为合作开发的尊界车型实现了高度智能化。与此同时，产业生态不断完善，充换电基础设施、智能网联测试场地、智慧物流体系等配套逐步健全，为产业可持续发展提供了有力支撑。

根据《安徽省"十四五"新能源汽车产业发展规划》，到 2025 年，全省新能

源汽车产量将占全国比重10%以上，建成具有国际影响力的新能源汽车产业集群。为实现这一目标，安徽省正着力突破核心技术、完善产业链条、优化产业生态，这些都对高技能人才提出了迫切需求。

五、产业人才需求特征分析

基于对安徽省30家新能源汽车产业链企业的调研，产业对高职层次高技能人才的需求呈现以下显著特征。

1.需求规模持续扩大：《安徽省新能源汽车产业急需紧缺人才目录》预测，未来三年全省每年新能源汽车产业人才缺口约3.5万人，其中高职层次的高技能人才占比超过60%。肥西县与安徽汽车职业技术学院合作培养计划显示，仅2024年就需新增新能源汽车技术人才420人，反映出基层市场的旺盛需求。

2.岗位结构多元化：新能源汽车产业涵盖研发设计、生产制造、测试验证、销售服务、充换电运营等多个环节，催生了多样化的技术岗位。调研发现，企业对高职毕业生的需求主要集中在四大类岗位：

1）生产制造类：新能源汽车装配工、电池Pack工艺员、电机电控测试员等，占比约45%；

2）售后服务类：新能源汽车维修技师、诊断工程师、充电桩维护员等，占比约30%；

3）质量检测类：新能源汽车检测员、质量管理专员、安全测试员等，占比约15%；

4）技术支持类：现场应用工程师、技术培训师、售后技术支持等，占比约10%。

能力要求复合化：随着新能源汽车技术快速迭代，企业对人才的能力要求日益提高。问卷调查显示，企业最看重的五项核心能力依次为：

1）专业实操能力（92.3%的企业选择）：熟练掌握新能源汽车"三电"系统检测与维修、智能网联系统调试等专业技能；

2）新技术学习能力（87.6%）：能够快速掌握高压安全、车联网、自动驾驶等新兴技术；

3）问题解决能力（85.4%）：具备故障诊断与排除的实战经验，能独立处理复杂技术问题；

4）团队协作能力（79.2%）：适应跨部门、跨领域协作的工作模式；

5）安全规范意识（76.9%）：严格遵守高压电操作规范，具备强烈的安全责任意识。

值得注意的是，智能网联技术的快速发展使得企业对"汽车+IT"复合型人才的需求激增。合肥工业大学汽车与交通工程学院教授张炳力指出："现代汽车越

来越智能，会感知会决策会控制，就像一个披着汽车外壳的机器人"。这种变化要求高职教育在传统汽车技术基础上，加强计算机、电子控制、大数据等交叉学科内容的融入。

地域分布差异化：安徽省新能源汽车产业人才需求呈现明显的区域集聚特征。合肥市作为产业核心区，需求占全省总量的65%以上，主要集中在研发设计、高端制造等领域；芜湖、阜阳等地则以生产制造、售后服务人才需求为主。这种差异要求高职院校在专业定位和人才培养上体现区域特色，避免同质化竞争。

表 2 安徽省新能源汽车产业高职人才需求岗位分布及能力要求

岗位类别	占比	典型岗位	核心能力要求	相关企业
生产制造类	45%	电池 Pack 工艺员、电机电控测试员	工艺执行、设备操作、质量控制	国轩高科、巨一自动化
售后服务类	30%	新能源汽车维修技师、诊断工程师	故障诊断、高压系统维修、客户沟通	蔚来服务中心、大众 4S 店
质量检测类	15%	新能源汽车检测员、安全测试员	检测标准掌握、数据分析、报告撰写	德凯检测、能驰检测
技术支持类	10%	现场应用工程师、技术培训师	技术讲解、问题解决、培训授课	保隆科技、盟维科技

六、人才供给与需求匹配度分析

尽管安徽省高职院校加大了新能源汽车技术人才培养力度，但供给与需求之间仍存在结构性矛盾，主要表现在：

1.数量不足：全省高职院校每年培养的新能源汽车技术专业毕业生约 8000 人，与 3.5 万的年缺口相比差距明显。特别是智能网联汽车、车联网等新兴方向人才更为紧缺。合肥国轩高科动力能源有限公司人力资源部部长吴纤纤表示："未来 3 年，公司将引进大量各学历层次专业人员，特别是硕博士人员，以满足公司发展的人才需求"，反映出产业链各环节对人才的普遍渴求。

2.质量不匹配：企业反馈，部分毕业生存在"理论知识强、实践能力弱""单一技能尚可、综合应用不足"等问题，难以快速适应岗位要求。大众安徽生产线主管在访谈中提到："新入职的高职毕业生平均需要 3-6 个月的适应期才能独立操作，远高于德国同类工厂的 1-2 个月"，凸显了人才培养质量与产业需求的差距。

3.层次不合理：目前安徽省仅有合肥工业大学设有车辆工程博士、硕士授权点，每年培养相关高端人才不过 100 余人，难以满足产业对高技能人才的需求。为此，安徽省正积极支持高校申报相关博士、硕士学科授权点，谋划建设安徽（合

肥）卓越工程师创新研究院，到2025年实现每年培养相关工程硕博士600人的目标。总体来看，安徽省新能源汽车产业蓬勃发展，对高技能人才的需求呈现规模扩大、结构多元、能力复合的特点。当前人才供给在数量、质量和层次上均存在不足，亟需高职教育深化改革、创新模式，提升人才培养的适应性和针对性。

七、专业建设现状分析

安徽省高职院校新能源汽车技术专业建设近年来快速发展，为区域产业输送了大量高技能人才。基于对10所样本院校的深入调研，从专业设置、课程体系、师资队伍、实训条件、学生发展等维度全面分析专业建设现状，总结取得的成效与存在的不足。

安徽省高职院校新能源汽车技术专业起步较早，发展迅速。调研显示，全省开设新能源汽车技术专业的高职院校从2018年的3所增长至2025年的12所，实现了规模扩张与结构优化。

（一）政策支持与专业布局优化

安徽省高度重视新能源汽车产业与职业教育的协同发展。2023年出台的《安徽高校服务新能源汽车产业集群建设三年行动方案（2023—2025年）》明确提出，高职院校需围绕新能源汽车产业调整专业结构，加大人才培养力度。截至2024年，全省高职院校服务新能源汽车产业的专业点达1244个，占总专业点的32.6%。专业布局特点包括：

1.专业群建设：以池州职业技术学院为代表，构建了“新能源汽车技术专业群”，涵盖新能源汽车技术、智能网联汽车技术、汽车制造与试验技术三个专业，对接新能源汽车“三电”系统（电池、电机、电控）、智能驾驶等核心领域，形成多学科交叉支撑的专业集群。

2.“双高计划”推进：安徽省立项31所省级“双高计划”高职院校建设单位，其中6所院校聚焦新能源汽车技术专业群建设。例如，铜陵职业技术学院因招生规模达标（新能源汽车相关专业年招生超500人）获省级专项补助400万元，用于完善实训设施和培养复合型人才。

3.中高职衔接：全省60所中职学校开设新能源汽车相关专业点66个，在校生1.2万人，并通过“学历证书+职业技能等级证书”制度，累计培养2.4万余名技能人才，形成中高职贯通的人才培养链。

（二）产教融合与校企协同育人

安徽省高职院校以“产业学院”“订单班”等模式深化校企合作，推动教育链与产业链深度融合：

1.现代产业学院建设：安徽工程大学新能源与智能网联汽车现代产业学院、合肥大学与大众集团共建的“大众学院”等6个省级汽车产业学院，成为校企联

合育人的典范。例如，安徽汽车职业技术学院与江汽集团、蔚来汽车共建产业学院，开设 20 余个“双元制”订单班，毕业生初次就业率达 96%以上。

2.联合培养机制：高职院校与头部企业开展“工学交替”培养模式。如蚌埠技师学院新能源汽车检测与维修专业，采用工学一体化教学，学生实习企业均为奇瑞、蔚来等合作单位，毕业生技术能力获企业高度认可。铜陵职业技术学院通过“工学交替、多方育人”模式，精准对接汽车制造上下游产业链需求。

3.技术创新平台：部分院校联合企业共建实训基地和研发中心。例如，阜阳技师学院依托国家级技能大师工作室，开展新能源汽车喷漆、检测等实操培训，年均培养技能人才 200 人。

（三）实践教学与实训条件升级

高职院校通过强化实训设施和课程改革，提升学生实践能力：

1.实训基地建设：安徽职业技术学院新能源汽车实训室配备比亚迪 E5、吉利帝豪 EV 等实车及智能教学平台，形成“学训交替+岗位实习”模式，实训面积达 1200 平方米。蚌埠技师学院新能源汽车实训中心拥有故障检测台、高压电控总成等设备，年培训能力达 500 人次。

2.课程体系创新：课程设置注重“理论与实践结合，学训交替”。如池州职业技术学院围绕“三电”技术开设《新能源汽车驱动电机及控制技术》《智能网联汽车技术》等核心课程，并将职业资格证书（如智能网联汽车检测与运维）融入教学，实现“课证融通”。

3.技能竞赛与项目实践：阜阳技师学院通过组织学生参与企业项目和技术竞赛，强化团队协作与创新能力。国家级技能大师贾亮带领学生参与实际喷漆、检测项目，培养工匠精神。

（四）师资力量与教学改革

1.“双师型”教师培养：高职院校通过“学校+企业”互补机制提升师资水平。安徽职业技术学院实施“学历提升与终身学习并举”的师资培养模式，教师兼具理论教学与企业实践经验。铜陵职业技术学院依托省级专项资金支持，鼓励教师参与企业技术研发，提升教学与产业对接能力。

2.教材与教法改革：结合产业发展动态更新教材内容，例如增加电池管理系统、智能驾驶法规等模块。

（五）成效与挑战并存

成效：人才供给规模扩大：2024 年高职院校新能源汽车相关专业招生达 15.9 万人，其中紧密相关专业招生 3.8 万人，较 2022 年增长 6%。

就业质量提升：校企合作“订单班”学生就业率达 95%以上，毕业生进入奇瑞、蔚来等企业后快速成长为技术骨干。

挑战：

1.产教融合深度不足：部分院校校企合作仍停留在实习层面，缺乏技术研发和课程共建的深度联动。

2.师资结构需优化：部分教师缺乏企业实践经验，难以适应新能源汽车技术快速迭代的需求。

3.区域发展不均衡：合肥、芜湖等产业集中地区资源丰富，皖北地区高职院校实训条件和校企合作机会相对薄弱。

（六）未来发展方向

1.深化产教融合机制：推动校企共建技术创新中心，如大众南方能力中心（新能源培训中心），实现技术研发与人才培养双向赋能。

2.完善师资培训体系：建立企业教师工作站，定期组织教师赴企业实践，提升“双师型”教师比例。

3.强化区域协同：依托长三角新能源汽车产教融合共同体，促进跨区域资源共享，缩小区域差距。

4.动态调整课程体系：紧跟智能网联、氢能源等新兴技术趋势，增设相关课程模块，培养复合型人才。

五、调研结论

安徽省高职院校在新能源汽车技术专业建设中已取得显著成效，形成了“政策引导—校企协同—实践强化”的特色路径。然而，面对产业技术升级和人才需求变化，仍需通过深化产教融合、优化师资结构、均衡区域资源等措施，持续提升人才培养质量，为安徽打造“万亿级新能源汽车产业集群”提供坚实支撑。

安徽电子信息职业技术学院

现代通信技术专业人才培养方案

（2026 版三年制）

专 业 类 别：(5103)通信类

二 级 学 院：电子工程学院

撰 写 人 员：蔡凤丽

审 核 人 员：方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应软件和信息技术服务等行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下信息通信工程勘察与设计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，信息化系统使用、维护和管理，信息通信领域云资源管理、应用和服务，以及信息通信行业应用 方案设计、营销等岗位（群）的新要求，不断满足电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务等行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，基于《现代通信技术专业国家教学标准（高等职业教育专科）-2025年修（制）订》，依托市域产教联合体、电子信息工程技术专业群、中国特色现代学徒制，制订现代通信技术专业人才培养方案。

本方案遵循产教融合、校企协同育人理念，在制定过程中组建了由企业技术专家、职业教育专家、专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对中国电信股份有限公司蚌埠分公司、中国移动通信有限公司蚌埠分公司、深圳市艾优威科技有限公司、中信科移动通信技术股份有限公司、南京中兴信雅达信息科技有限公司、南京华苏科技有限公司、武汉凌特电子技术有限公司、安徽和能科技有限公司、安徽北方华鑫智控科技有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了区域信息通信产业岗位能力需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

现代通信技术（510301）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

表 1　现代通信技术专业与职业岗位对照表

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	通信类（5103）
对应行业（代码）	电信、广播电视和卫星传输服务（63），软件和信息技术服务业（65），数字经济新兴技术（见《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》）

主要职业类别（代码）	通信工程技术人员S（2-02-10-01）、云计算工程技术人员S（2-02-38-04）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、信息通信信息化系统管理员S（4-04-04-03）、数字化解决方案设计师 S（4-04-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	信息通信工程勘察与设计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，信息化系统使用、维护和管理，信息通信领域云资源管理、应用和服务，信息通信行业应用方案设计、营销等
职业类证书	网络系统建设与运维、5G基站建设与维护、5G移动通信网络部署与运维等

（二）职业发展路径

表 2 现代通信技术专业毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	通信工程师（信息通信工程勘察与设计、施工与监理）	1. 具有识读和设计绘制通信工程图纸的能力； 2. 具有通信工程勘察与设计、施工与监理、项目管理的能力； 3. 具有质量管理、环境保护、安全生产意识； 4. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
发展岗位	高级通信工程师（信息通信工程勘察与设计、施工与监理）	1. 具备较强的项目管理能力，能组织召开项目启动会和项目实施方案编写、任务分解和对安全、质量、进度等相关项目管理工作；参与项目的具体管理工作； 2. 具有较强的统筹管理能力，能根据项目实际需要，组织并协调各类技术资源，同时对项目的成本、质量、进度、安全、知识产权等风险进行统筹； 3. 具有丰富的工程经验，熟知项目建设的一般流程，能负责项目执行过程的立项、技术交底、资料审核、现场协调、项目验收等工作； 4. 具备深厚的知识和技能底蕴，能及时发现并解决项目中的重点、难点等问题； 5. 具有较强的团队管理能力，能较好地完成项目团队管理、合作伙伴的管理，按时按要求完成项目交付，提升客户满意度。
迁移岗位	数据通信工程师	1. 具有丰富的工程经验，熟知项目建设的一般流程，能负责数据通信项目开通、运行维护、设备初验、终验等；

		2. 具备较强的项目管理能力，能负责设备问题的跟踪、反馈及疑难问题的处理、技术信息的收集、整理； 3. 具备较强的文正编写能力和沟通能力，根据用户需求进行系统概要设计并编写解决方案，能配合客户经理做好用户协调工作； 4. 具有丰富的工程经验，熟知项目建设的一般流程，负责项目的招投标工作，包括整体解决方案的拟订、标书应答、讲解与答辩。
岗位类型	**岗位名称**	**岗位要求**
目标岗位	信息通信网络运行管理员	1. 具有通信设备安装、调试、运营维护的能力； 2. 具有通信网络规划、业务开通、运营维护、优化的能力； 3. 工作态度端正、认真细致，有强烈的责任心和团队协作精神并良好的服务意识及沟通能力。 4. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
发展岗位	信息通信网络运维主管	1. 具备通信网络设备选型与方案设计； 2. 具备通信核心网、承载网、移动通信网设备安装部署、业务开通及调测等能力； 3. 熟悉数据通信设备及相关配置，具备丰富的实际组网和配置经验； 4. 熟悉电信行业网络结构及运营商网络运作流程； 5. 具备良好的沟通表达及理解能力，能够准确理解把握客户需求； 6. 实践能力强，善于处理突发事件，能独立处理网络运行中常见问题； 7. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
迁移岗位	云计算工程师	1. 熟悉网络、网络安全、存储、服务器、云计算、大数据技术和相关产品； 2. 了解软交换机技术，了解 SDN/NFV 技术及产品； 3. 熟悉操作系统和数据库原理和应用，具备常用服务的安装配置、故障处理、性能调优能力； 4. 至少熟悉一种主流的脚本语言 Shell、Python、Perl 等； 5. 熟悉 TCP/IP 协议，了解路由器、交换机、防火墙的原理及安装部署； 6. 了解分布式存储的原理及主流产品；

		7. 良好的工作态度、沟通协调和表达能力，具有团队协作精神。
岗位类型	**岗位名称**	**岗位要求**
目标岗位	通信设备制造员	1. 能够识别各种电子元器件图形符号与封装； 2. 能根据设计图纸和规范，对通信产品电路板进行安装和配置； 3. 能使用各种电子测试工具，测试和检验电路的布局、电源管理、信号处理等方面的内容； 4. 具备电子产品制图规范操作意识，精益求精意识和自主创新意识； 5. 工作态度端正、认真细致，有强烈的责任心和团队协作精神并良好的服务意识及沟通能力。
发展岗位	通信设备工程师	1. 能负责通信产品的研发设计，包括电子元器件、关键器件选型，能指导 PCB LAYOUT 工程师进行 PCB 设计； 2. 指导测试工程师进行电路的性能测试，能检测设备是否符合相关技术标准和质量标准要求，并且能手动调试和机器自动调试电子设备，保证设备能够正常运行； 3. 能根据现场实际情况，对电子设备生产和维护过程中遭遇各种问题，能及时处理危机或问题，并进行相应的记录和反馈。 4. 具备良好的沟通表达及理解能力，能够准确理解把握客户需求； 5. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
迁移岗位	硬件工程技术人员	1. 能研究硬件产品市场，分析关键技术； 2. 能规划、设计、预研硬件产品，开发样机； 3. 能设计、模拟硬件逻辑系统，并进行仿真测试验证； 4. 能集成、维护和管理硬件系统； 5. 良好的工作态度、沟通协调和表达能力，具有团队协作精神。

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3 职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
通信工程师	完成工程项目现场勘察工作； 完成工程项目图纸设计及设计说明；	具有在通信工程规划与施工、通信工程监理与督导、网络运营与优化等专业活动中熟练运用专业知识、	《通信原理》 《通信工程制图》 《通信工程	通信工程师证书可选

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
	完成项目概预算编制及编制说明； 负责与甲方、监理、工程施工人员进行沟通协调； 负责与运营商交流技术，获得技术支持。	技能及工具的能力。 掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能在通信工程领域中熟练运用。	勘察与设计》 《光通信网络组网与维护》	
信息通信网络运行管理员	完成通信设备安装、调试、运营维护； 完成通信网络规划、业务开通； 负责通信网络系统运行状况日常技术管理和技术督导； 分析和处理通信网络系统设备安装、调测、运行、维护等技术问题。	具有熟练运用数学、科学、专业知识分析解决通信工程设计与规划、通信系统维护与管理、通信系统集成等专业领域一般工程问题的能力。具有系统方案设计、工程制图、维修电工、小型局域网组建等通用技能。具有信息技术应用与维护 能力。	《通信原理》 《移动通信技术》 《通信工程勘察与设计》 《数据网组建与维护》 《移动通信网络建设与部署》 《移动通信网络规划与优化》	华为认证网络工程师证书可选
移动网络优化工程师	独立承担或作为团队成员承担数据采集、性能评估、优化方案制定和优化方案实施。	1.掌握移动通信基础知识； 2.具有一定计算机基础知识； 3.具有相关计算机网络知识； 4.对数据的接收与发送原理应熟练掌握； 5.熟练掌握一种网络优化软件优化网络信号； 6.善于与人沟通，团队合作。	《通信原理》 《移动通信技术》 《数据网组建与维护》 《移动通信网络建设与部署》 《移动通信网络规划与优化》	华为认证网络工程师证书可选

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
通信设备制造员	操作通信生产设备，装配通信系统设备的电路板卡等组件； 使用测试和检验工具等，调试、检验通信系统设备的组件； 使用通信生产设备和工具等，装配交换、传输、接入等通信系统 设备整机； 使用通信接口测试仪器和检验工具等，检验通信系统设备的光、电、无线等接口的性能，并进行调试； 使用通信测试仪表和检验工具等，调测、检验通信系统设备通信网管 功能； 使用通信性能测试和检验工具等，调试、检验通信系统设备整机性能特性； 维护保养设备、仪器。	能熟练使用常用电工电子类仪器仪表。 能进行通信系统设备的安装、调试、维护、检验、销售和技术服务工作。 能进行电子线路和通信电路的检测、调试、维护和管理。 熟悉企业生产流程，具有安全生产意识，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力； 能保养和维护常见通信设备。	《电工电子技术》 《电子装配工艺》 《通信原理》 《数据网组建与维护》 《光通信网络组网与维护》 《移动通信网络建设与部署》	广电和通信设备调试工职业技能等级证书可选
通信设备安装与调测工程师	通信设备的安装与调测；设备的日常维护和故障的排查	1.具有传输和接入设备的安装与调测能力； 2.具有基站建设与维护的能力；	《通信原理》 《移动通信技术》 《数据网组	广电和通信设备调试工职业技能等级

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
		3.具有基站设备安装与调测的能力； 4.具有通信设备维护和故障排查的能力。	建与维护》 《光通信网络组网与维护》 《移动通信网络建设与部署》 《移动通信网络规划与优化》	证书可选 移动通信机务员证书可选
通信产品销售	熟悉待销售通信产品性能，熟悉市场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施；演示产品，制订报价单，编写技术方案及合同草案文本并与客户方确认；与客户方联络、协调；管理客户信息资料并负责对客户的信用评定；经销商及分销商管理。	1.具有电子技术基础知识； 2.具有职业英语能力； 3.具有计算机基本应用能力； 4.熟悉通信行业系统集成的运作流程和模式，熟悉三大运营商中国移动、中国联通、中国电信的技术规范； 5.具备商务谈判与沟通能力； 6.具有良好的语言表达能力和快速应变能力； 7.具有资料收集与整理的能力、文字处理能力； 8.具有敬业爱岗、团结协作精神。	《新职业英语》 《信息技术》 《通信原理》 《移动通信技术》 《互联网营销概论》	

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗 敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业

创业能力和可持续发展的能力，掌握本 专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电信、广播电视和卫星传输服务， 软件和信息技术服务和数字经济新兴技术行业的通信工程技术人员、云计算工程技术人员，信息通信网络运行管理员以及信息通信信息化系统管理员等职业，能够从事信息通信工程勘察与设 计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，信息化系统使用、维护和管理，云资源管 理、应用和服务，以及行业应用方案设计、营销等工作的高技能人才。

表 4 现代通信技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	成为理想信念坚定、德智体美劳全面发展、践行社会主义核心价值观、具有创新意识和工匠精神的新时代中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。
B	使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，成为具备有效沟通协作、独立思考和创新创业等能力的合格人才。
C	具备涵盖数字通信、通信工程、通信网络、移动通信网络、智慧应用等多个方面的通信及相关领域的专业技能和实践能力，具备从理论知识到实际操作的综合能力，以及规范意识、安全意识和信息安全意识等。
D	具备技术支持与服务能力，具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力。
E	能够通过继续教育或职业培训，继续提升和终身学习的能力。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，须达到以下几个方面的素质要求、知识要求和能力要求：

（一）素质要求

表 5 现代通信技术专业素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
Q1	1 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；	A
Q2	2 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、 安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵 守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；	B

Q3	3 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；	D
Q4	4 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识,学习 1 门外语并结合本专业加以运用。	DE

（二）知识要求

表 6 现代通信技术专业知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
K1	熟悉常见的数字通信系统模型，了解常用通信设备和元器件、电路的构成和工作原理。	CE
K2	具备识读和设计制作简单的通信工程图纸的能力，具有初步的程序开发意识。	C
K3	熟悉通信工程相关规范、标准和流程，掌握绘制通信工程施工图、编写设计文档、预算定额套用及编制概预算表格等技能，具有规范意识和安全生产意识，具备通信工程勘察与设计、施工与监理、项目管理的能力。	CD
K4	了解常用数据通信网络设备，掌握 IPv4、IPv6 地址规划，交换网络的 VLAN、聚合等技术，路由网络的静态、动态路由技术，数据通信网络安全技术及日常运维的相关技术技能，具备数据通信网络设备安装与调试、业务开通与调测的实践能力。	CD
K5	熟悉常用光通信网络设备和终端，了解光通信网络工程施工与监理的规范和流程，掌握光接入网、光承载网业务开通与调试等相关技术技能，具备光通信网络规划、业务开通、调测及日常运维的实践能力。	CD
K6	掌握移动通信网络设备选型与方案设计，核心网设备、承载网设备、无线网设备安装部署，业务开通及调测的相关技术技能，具备移动通信网络设备安装与调测、业务部署与调试及故障处理的实践能力。	CD
K7	熟悉移动通信网络规划流程，掌握站点勘察，移动通信网络测试、数据采集及分析，移动通信网络优化方案制订及实施等技术技能，具备移动通信网络运营、维护与优化的实践能力。	CE
K8	了解常见智慧应用（物联网及行业企业应用）场景，掌握智慧应用场景的综合设计、施工与监理、运维和优化等技术技能，具备	CE

	智慧应用（物联网及行业企业应用）相关解决方案设计、营销及系统集成的能力。	

（三）能力要求

表 7 现代通信技术专业能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
A1	掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。	ABD
A2	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。	DE
A3	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。	A
A4	掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	A
A5	树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。	BDE

毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图，具体见附录 1。

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

现代通信技术专业结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要进行模块化课程设计，自主确定课程，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。结合教学实际，现代通信技术专业探索创新了课程体系。专业课程体系的设置主要包括公共基础课程和专业课程，其中，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业实践课程四个模块分学期设置，课程体系以人才培养目标为核心，以移动网络“规划、建设、运营、维护、优化”为主线，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。课程地图如图 1 所示。

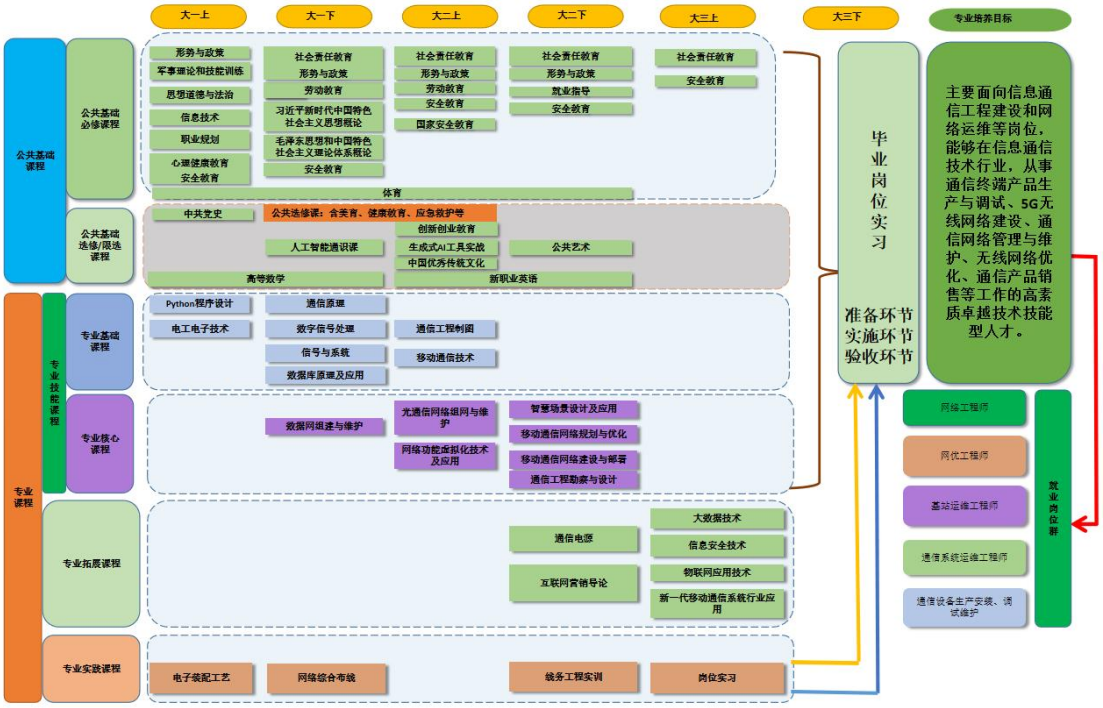

图 1 现代通信技术专业课程地图

专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程

公共基础课程的课程介绍，包括课程名称、课程目标、典型工作任务、主要教学内容、主要教学要求、课程思政育人等栏目，具体见附录 3。

2. 专业课程

现代通信技术专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程三类。

（1）专业基础课程

专业基础课程主要包括：通信原理、数字信号处理、电工电子技术、通信工程制图、Python 程序设计、 数据库原理及应用、移动通信技术等领域的内容。

（2）专业核心课程

专业核心课程主要包括：通信工程勘察与设计、数据网组建与维护、光通信网络组网与维护、移动通信网络建设与部署、移动通信网络规划与优化、网络功能虚拟化技术及应用、智慧场景设计及应用，共 7 门。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程主要包括：信息安全技术、大数据技术、物联网应用技术和互联网营销导论、通信电源、新一代移动通信系统行业应用等。

专业课程简介见附录 4。

3.实践性教学环节

实践性教学贯穿于现代通信技术专业人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式。

（1）实训

在校内外进行电工电子实验、通信原理实验、网络综合布线实训、线务工程实训、移动基站建设与维护、移动通信网络规划与优化、移动通信网络部署与业务开通等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务和数字经济新兴技术行业的信息通信相关企业进行现代通信技术专业等实习，包括认识实习和岗位实习。本专业具有一批稳定的包括南京华苏科技有限公司、安徽和能科技有限公司、安徽北方微电子研究院集团有限公司等相关企事业单位的校外实习基地，可以进行认识实习和岗位实习。校外实习基地涵盖信息通信行业的主流技术，可接纳本专业所有学生的岗位实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.相关要求

本专业在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设了安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任教育、信息技术、创新创业教育等方面的课程，同时每学期开设思政教育专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；定期组织德育活动、志愿服务及创新创业实践，实现思政教育与技术技能培养有机统一，培养德才兼备的高技能人才。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校或安徽省计算机水平考试，获得规定的证书，如表 8 所示。

表 8 外语、计算机应用能力证书

序号	名称	能力要求	备注
1	英语	高等学校英语应用能力考试等级证书	可选
2	计算机	全国高等学校或安徽省计算机水平考试等级证书	必选

（2）职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或华为认证考试等，获得专业

规定的职业资格证书，如表 9 所示。

表 9　职业资格证书

序号	职业资格证书	颁证单位	等级	备注
1	通信工程师	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	广电和通信设备调试工职业技能等级证书	人力资源和社会保障部	中级	可选
3	移动通信机务员职业技能等级证书	人力资源和社会保障部	中级	可选
4	华为认证网络工程师	华为技术有限公司	中级	可选

（3）专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照

表 10　现代通信技术专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
国家职业标准：通信工程师	1.设计和规划 2.安装和配置 3.网络运营和维护 4.性能分析和优化 5.客户支持和技术咨询 6.项目管理 7.持续教育和发展 8.通信工程师其他职责	1.设计和规划通信系统，包括网络架构、设备选择和部署策略； 2.优化网络性能和可靠性，以满足业务需求； 3.安装和配置通信设备，包括交换机、路由器和无线接入点； 4.设置和管理网络安全协议和策略； 5.监控和管理通信网络，以确保最佳性能和可用性； 6.故障排除和解决网络问题，以最小化中断和服务质量下降； 7.升级和更新通信系统，以跟上技术进步； 8.分析网络性能数据，识别瓶颈和改进领域； 9.优化网络配置和资源分配，以提高效率和可靠性； 10.为客户提供技术支持和咨询，解决通信问题； 11.协助客户选择和实施通信解决方案，以满足他们的需求； 12.管理通信项目，包括计划、预算、执行和交付； 13.与其他团队合作，确保项目的成功完成；	《通信工程制图》 《通信工程勘察与设计》 《光通信网络组网与维护》

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
		14.保持对新技术和行业趋势的了解;参加相关培训计划和认证,以提高技能和知识; 15.编写技术文档和报告; 16.与供应商和外部利益相关者合作; 17.遵守行业标准和法规。	
职业技能等级证书：广电和通信设备调试工职业技能等级证书	使用通信生产设备、组合工具和夹具等，组装广电和通信终端设备； 使用工装、夹具，利用 通信设备仿真环境，调试与测试通信终端设备； 使用通信接口测试仪器、设备，调试广电和通信终端设备接口参数； 使用工具、仪器仪表和设备，测试和调试广电和通信终端整机性能。	1. 负责广电和通信设备的安装、调试和维护工作，确保设备的正常运行。 2. 进行设备故障排查和修复,保证设备的稳定性和可靠性。 3. 参与项目的规划和设计,提供技术支持和解决方案。 4. 协助工程师进行设备性能测试和优化，提供技术数据和报告。 5. 使用测试仪器，进行设备系统联调、检测、故障分析、维护、扩容、升级等操作； 6. 拆解、检查、组装和调试新增或扩容的设备； 7. 分析和处理系统运行中的异常情况,排除故障； 8. 按照设备维护、扩容、升级的需求，准备相应的备件材料； 9. 实施设备容量规划，编写设备扩容方案； 10. 实施设备改造，编写改造方案； 11. 进行客户技术支持和业务指导。	《电工电子技术》 《电子装配工艺》 《通信原理》 《移动通信通信技术》 《数据网组建与维护》 《移动通信网络建设与部署》
职业技能等级证书： 移动通信机务员	会描述 5G 技术特点和应用场景；会绘制 5G 系统网络架构图； 会描述 5G NR 关键技术；会描述 5G NR 接口协议； 会绘制 5G 基站硬件架构图；	1. 5G 技术特点认知 2. 5G 应用场景认知 3. 5G 网络架构认知 4. 5G NR 空口关键技术认知 5. 5G NR 网络关键技术认知 6. 5G NR 接口协议认知 7. 5G 基站勘察 8.5G 基站设备清点	《通信原理》 《通信工程制图》 《移动通信技术》 《通信工程勘察与设计》 《数据网组

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
	能完成5G基站开箱验货和设备清点；能完成5G基站设备安装；能完成线缆布放和线缆测试；能完成5G基站加电；能测试5G基站硬件功能；能完成5G基站系统功能的验收；能编制5G基站竣工资料；能描述5G网管架构和功能；能配置5G基站数据；能完成5G基站业务调测；能完成5G基站日常操作与维护；能完成5G基站例行维护；具备较强的沟通能力；具备较强的团队协作能力；具备质量意识、规范操作、安全操作的职业习惯。	9. 5G基站设备安装 10. 5G基站线缆布放 11. 5G基站设备加电 12. 5G基站硬件测试 13.5G基站部件更换 14.验收准备 15.竣工验收 16.竣工资料编制 17. 5G网管认知 18. 5G基站数据配置 19. 5G基站业务调测 20. 5G基站维护信息收集 21. 5G基站例行维护 22. 5G基站日常操作与维护	建与维护》 《移动通信网络建设与部署》 《移动通信网络规划与优化》
职业技能等级证书（华为认证）：5G移动通信网络部署与运维职业技能	能进行通信系统维护与管理； 完成站点工程的预算编制、工程制图、覆盖规划、项目验收、业务开通、功能测验、项目管理、日常维护、故障处	1.日常监控、系统检查与维护、预防性维护、网络性能监控与优化、用户权限管理、应对突发事件等。 2.完成站点工程的预算编制，包括成本分析和效益评估。 3.工程制图、覆盖规划、项目验收、业务开通、功能测试、项目管理、日常维护、故障处理、维护计划、前台测试和后台分	《通信工程制图》 《移动通信技术》 《数据网组建与维护》 《移动通信网络规划与

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
等级证书	理、维护计划、前台测试、后台分析等。	析也是工作的重要组成部分。 4.专业人员需使用专业软件绘制图纸，规划信号覆盖，确保信号强度满足需求。 5.项目完成后需进行系统测试和验收，并编写验收报告。业务开通和功能测试确保系统功能正常运行。 6.项目管理包括项目规划、执行、监控和收尾，以及团队管理和资源协调等。	优化》

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 2634 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 39.6%。实践性教学学时占总学时的 54.1%。各类选修课程的学时累计占总学时的 15.5%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 11 所示。

表 11　现代通信技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2634	156	学时：1042	学时：408	学时：1424
		占比：39.6%	占比：15.5%	占比：54.1%

教学进程表见附录 5，教育活动安排见附录 6。

2.课程教学实施安排表

课程授课时间、地点和授课人员等整体情况，见附录 7 课程教学实施安排表。

九、师资队伍

现代通信技术专业按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。本专业校内专任教师共 19 人，其中教授 2 人，副教授（含高级工程师）8 人、讲师（实验师）6 人，具有硕士学位的有 14 人，具有双师素质教师有 14 人。“双师型”教师占专业课教师数比例 76.5%，高级职称专任教师的比例 39.2%。同时整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、 专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

本专业的专业带头人具有副教授职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外计算机、现代通信和其他电子设备制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力，在本专业改革发展中发挥引领作用。

（三）专任教师

本专业专任教师均具有高校教师资格和本专业领域有关职业资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子信息工程、电子科学与技术、通信工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 12 校内专任教师师资情况一览表

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师	备注
蔡凤丽	女	副教授	本科	硕士	是	专业带头人、省级教学名师
朱伶俐	女	讲师	本科	硕士	是	骨干教师、省级教坛新秀
樊莉莉	女	讲师	本科	硕士	是	
李宗智	男	助讲	研究生	硕士	否	
王志杨	男	教授	研究生	硕士	是	
李玉文	男	助讲	研究生	硕士	否	
张维	男	助讲	研究生	硕士	否	
王磊	男	助讲	研究生	硕士	否	
张雪	女	助讲	研究生	硕士	否	
李征	男	副教授	本科	硕士	是	省级教坛新秀、省级名师名匠
袁媛	女	副教授	本科	硕士	是	省级专业带头人
吴海红	女	副教授	本科	硕士	是	
陈昕	女	讲师	本科	硕士	是	
张艳艳	女	副教授	本科	硕士	是	
汪海燕	女	副教授	本科	硕士	是	
夏咏梅	女	讲师	本科	硕士	是	

严萍	女	讲师	本科	硕士	是	
徐欢	男	讲师	本科	硕士	是	
程飞	男	教授	本科	硕士	是	

（四）兼职教师

教师以学校教师为主，根据需要主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 13 兼职教师师资情况说明

姓名	性别	工作单位	企业导师类型	承担教学任务
赵雷雷	男	南京华苏科技有限公司	企业高技能人才	参与人才培养方案修订、岗位实习指导
陆凯	男	南京华苏科技有限公司	企业高技能人才	企业实践课程授课
王俊烽	男	南京华苏科技有限公司	企业高技能人才	企业实践课程授课
单士亮	男	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
韦访雯	女	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
孙景润	男	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
陈璐	女	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
崔旭	男	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
王芙	女	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
孙红霞	女	南京华苏科技有限公司	企业能工巧匠	“学徒制”导师
印恺	男	南京中兴信雅达信息科技有限公司	企业高技能人才	参与课程资源开发、共建、考证培训、岗位实习指导
魏凌云	男	武汉凌特电子技术有限公司	企业高技能人才	参与课程资源开发、共建、实践课程授课、岗位实习指导
张树亚	男	深圳市艾优威科技有限公司	企业高技能人才	参与人培方案制定、课程资源开发、共建、岗位实习指导

十、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

对于实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等参照专业教学标准的基本要求确定。要符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施应对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子实验、通信原理实验、线务工程实训、数据网组建综合实训、移动通信网络部署与业务开通综合实训、光通信网络部署与业务开通综合实训、移动通信网络规划与优化综合实训、企业上云综合实训、智慧场景综合实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室

配备电工电子实验台、电路基础实验平台、数字万用表、数字直流稳压电源、函数信号发生器、数字示波器等设备，用于常用电工电子工具、实训平台、仪器、仪表的使用，常用电子元器件的识别、测量及使用，常用电工电路的搭建与调试、故障诊断与排除等实验教学。

（2）通信原理实验室

配备数字多用表、示波器、通信原理实验箱、函数信号发生器、高频信号发生器等设备，用于通信信号测量常见工具、仪器、仪表的使用，数字信号的发生、调制、解调验证，信号的同步、复用、传输，数字信号的特征观察、合成与分解，信号的抽样与恢复等实验教学。

（3）线务工程实训室

配备线务工程实训平台、光纤熔接机、线路工程测试平台、交接箱、终端盒、多媒体箱、分线盒、接头盒等设备，用于光电缆敷设和工程施工、光缆接续与成端、电缆接续与成端、网络综合布线、光电缆工程测试与验收等实训教学。

（4）通信勘察设计与概预算实训室

配备测距工具、CAD 软件、概预算软件、操作系统软件、办公软件等软硬件

设备，用于 CAD 图识读、通信工程项目 CAD 制图、通信工程概预算编制、通信杆路工程设计、通信基站机房工程设计、通信管道工程设计、通信光缆线路工程设计、移动通信室分系统设计等实训教学。

（5）数据网组建实训室

配备二层交换机、三层交换机、路由器、无线 AP、无线控制器、出口网关、串口服务器等设备，用于数据通信网络 IP 地址规划训练；常用交换机的基本技能训练，包含交换机基础运维、VLAN 间通信、生成树配置等；常用路由器的基本技能训练，包含路由器基础运维、静态路由配置、动态路由 OSPF 等；无线局域网规划与优化；安全设备流控、上网行为管理；VPN 配置等实训教学。

（6）光通信网络实训室

配备光接入 OLT 设备、终端 ONU 设备、光承载设备（SDH、OTN 等）、数据承载设备（PTN、IPRAN、SPN 等）、二层交换机、路由器、服务器、手持光功率计、实训（仿真）软件、台式计算机等软硬件设备，用于光接入网络设计与组建，OLT 设备业务开通与调试，光接入网络安全配置，SDH 设备、PTN 设备、OTN 设备、光功率计等设备和仪表的使用，SDH 网管、数据库、客户端的安装，SDH 以太网业务配置及故障排查，PTN 设备硬件开局，PTN 网管安装、业务配置、故障定位及处理，OTN 业务配置及故障排查等实训教学。

（7）移动通信网络实训室

配备二层交换机、机柜、基站设备、核心网设备、手机终端及 SIM 卡、基站工程实训（仿真）软件等软硬件设备，用于移动通信网络容量估算、移动通信网络覆盖估算、核心网设备硬件配置、核心网设备数据配置、承载网设备硬件配置、承载网设备数据配置、无线网设备硬件配置、无线网设备数据配置、网络联调故障分析与排除、基站工程实训（仿真）软件等实训教学。

（8）移动通信网络规划与优化实训室

配备二层交换机、机柜、测试设备、手机终端及 SIM 卡、移动通信网络测试软件、移动通信网络分析软件等软硬件设备，用于移动通信网络规划、站点勘察，移动通信网络测试、数据采集及分析，覆盖问题分析与优化方案制订，干扰问题分析与优化方案制订，切换问题分析与优化方案制订，业务问题分析与优化方案制订等实训教学。

（9）云计算实训室

配备虚拟化软件、云计算平台管理软件、公有云实训平台、云平台服务器、交换机、台式计算机、机柜、配线架等软硬件设备，用于虚拟化软件安装、虚拟化计算资源管理、虚拟化存储资源管理、虚拟化网络资源管理、虚拟机创建与管理、桌面云组件安装、桌面云业务发放、桌面云运维与管理、公有云信息系统部

署、公有云业务部署运维等实训教学。

（10）智慧场景应用实训室

配备 5G+在线仿真实训平台（包含站点工程模块、全网开通模块、mMTC 物联网部署模块等）、物联网 IoT Design 应用方案设计系统、5G+MR 项目实践平台（包含 MR 软件、MR 全息硬件设备、无线投屏器、电视等）等软硬件设备，用于 NB-IoT 无线网络、5G 核心网络、数据通信网络及光传输网络与物联网终端应用管理平台建设和配置，物联网系统建设，结合云网融合技术的智能场景可视化设计（拓扑设计、设备选型、参数配置），支撑 5G+智能交通、智能制造等行业典型应用场景方案设计和营销等实训教学。

（11）校企联合技术中心

能够提供智能电子产品设计、调试、维护维修等实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（12）“学徒制”实践教育基地

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实践教育基地能提供信息通信工程勘察与设计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，信息化系统使用、维护和管理，信息通信领域云资源管理、应用和服务，以及信息通信行业应用方案设计、营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练， 完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 14 专业课程校内实验实训室一览表

实训室名称	实验室编号	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
电子技术综合实训室	3201	数字电子技术综合创新实训平台、计算机、数字示波器、函数信号发生器	25 套	50 工位	数字电子技术、FPGA、EDA 实验实训
单片机与嵌入式系统实训室	3202	C 语言、单片机、嵌入式等开发软件，电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件	50 台	50 工位	C 语言程序设计、单片机应用技术、嵌入式技术应用实验实训

实训室名称	实验室编号	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
电工电子实训室	3203X	DGJ-2*电工实验台、优利德 UT890D 数字万用表、函数发生器、双踪示 波器、直流稳压源安泰信 APS3005DM*、电动交流毫伏转换器	22 套	42 工位	模拟电子技术、数字电子技术、应用电路分析实验实训
电工电子实训室	3503	直流稳压电源、低频信号发生器、双踪示波器、交流毫伏表、数字万用表、微型计算机	25 套	48 工位	电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电子产品设计与制作
维修电工实训室	3303	维修电工考核实训装置、PC 电脑、s7-200 软件、MCGS 触摸屏软件；配置有 25 套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子 S7-200PLC 挂板、触摸屏挂板、变频器等。	25 套	50 工位	电气控制与 PLC、组态控制技术课程实训
电子产品功能调试实训室 3502	3502	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、应用电路分析实验实训
电子产品性能检测实训室 3504	3504	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、应用电路分析实验实训
电子产品装调实训室	2101	综合实训装配试验台配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。	15 套	60 工位	模拟电子产品制作、电子产品装配工艺、电子产品组装与调试实训
SMT 电子产品综合实训室 1102	1102	贴片机、回流焊	2 套	50 工位	表面贴装技术实验实训

实训室名称	实验室编号	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
单片机项目开发实训室	3402	配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。	50 台	50 工位	单片机项目开发实训
高频电子实训室	3304	高频信号源、低频信号源、直流电源、示波器	20 套	16 工位	高频电子课程实验
高频电子电路实训室	3302	高频信号发生器、通信电路实验箱、数字示波器、函数信号发生器	25 套	51 工位	高频电路、电子测量技术课程实训
通信技术实训室	1501	高频信号发生器、通信电子线路实验箱、通信原理实验箱、数字示波器、函数信号发生器	25 套	51 工位	高频电路课程实训 通信原理课程实训
通信工程施工和物联网实训室	1504	FRID 创新实验箱	25 套	10 工位	通信工程技术实验 物联网技术基础实验
通信工程综合实训室	华苏学院实训室	微型计算机	40 台	40 工位	通信工程综合实训
5G 全网建设综合实训室	1503	5G 通信网络与部署仿真平台、5G 站点工程仿真平台、4G/5G 网络优化仿真平台		12 工位	5G 网络建设实训、5G 基站工程建设实训、移动网络优化实训
计算机机房		微型计算机	40 台	40 工位	LED 应用技术实验
计算机机房		微型计算机	40 台	40 工位	通信工程制图实验
计算机机房		微型计算机	40 台	40 工位	计算机网络技术实验
网络综合布线实训室		网络综合布线设施			网络综合布线实训
计算机机房		配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。	40 台	40 工位	C 语言程序设计实验

实训室名称	实验室编号	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
计算机机房		配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、计算机应用基础学习软件等，保证学生 1 人 1 台。	40 台	40 工位	计算机应用基础实验
电子创新创客实训室	3506	微型计算机 14 台、移动机器人开发套件、电子产品创新实验实训系统	14 台	14 工位	创新创客实验

3.校外实训基地

具有满足顶岗实习要求的校外实习基地。能提供现代通信技术相关专业移动网络优化、通信工程勘察设计、移动基站建设与维护等等相关专业实习岗位，可接纳一定规模的学生参加实习；能够配备相应数量的企业指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 15 专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地	校企合作项目	备注
1	南京华苏科技有限公司	课证融通、工学交替、岗位实习	“中国特色学徒制”试点合作企业
2	安徽和能科技有限公司	工学交替、劳动教育	
3	安徽协创物联网技术有限公司	工学交替、劳动教育	
4	海特微波通信有限公司	岗位实习	
5	蚌埠鼎力科技有限公司	岗位实习	
6	合肥京东方光电科技有限公司	岗位实习	
7	蚌埠依爱消防电子科技有限公司	岗位实习	

4.学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地。校外实习基地可接纳本专业所有学生的顶岗实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 16 岗位实习基地一览表

序号	岗位实习基地名称	企业所在地
1	南京华苏科技有限公司	江苏南京
2	安徽和能科技有限公司	安徽蚌埠
3	安徽协创物联网技术有限公司	安徽蚌埠

4	蚌埠依爱消防电子科技有限公司	安徽蚌埠
5	海特微波通信有限公司	安徽合肥
6	蚌埠鼎力科技有限公司	安徽蚌埠
7	合肥京东方光电科技有限公司	安徽合肥
8	深圳市艾优威科技有限公司	广东深圳
9	南京中兴信雅达信息科技有限公司	江苏南京
10	武汉凌特电子技术有限公司	湖北武汉

5.信息化教学方面

本专业具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用大量的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（二）教学资源

表 17 专业使用网络资源情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	应用电路分析	省级已完成
4	模拟电子技术-省级示范金课	模拟电子技术	省级已完成
5	数字电子技术-省级示范金课	数字电子技术	省级已完成
6	单片机应用技术-线上开放课程	单片机应用技术	省级在建
7	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级在建
8	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
9	通信原理-省级精品课程	通信原理	省级已完成
10	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	电子产品组装与调试	信息化试点课程
11	通信工程制图-超星平台网络课程	通信工程制图	信息化试点课程
12	移动通信技术-超星平台网络课程	移动通信技术	信息化试点课程
13	5G 网络技术-超星平台网络课程	5G 网络技术	信息化试点课程
14	移动基站与网络优化-超星平台课程	移动基站与网络优化	信息化试点课程
15	物联网技术-超星平台课程	物联网技术	信息化试点课程
16	计算机网络技术-超星平台课程	计算机网络技术	网络课程
17	中国 MOOC 网络教学资源库	专业课程	参考网络资源
18	学银在线教学资源库	专业课程	参考网络资源

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
19	智慧课堂教学资源包	专业课程	参考网络资源
20	爱课程教学资源库	专业课程	参考网络资源
21	超星泛雅网络课程教学资源包	专业课程	参考网络资源

1.教材选择与建设

（1）开发基于工作过程的课程教材

教材建设是一项教学基本建设，教材的质量直接体现着高职高专学校的教学水平，也影响着教学质量。现代通信技术专业加大了教材开发力度，鼓励教师编写国家规划教材、统编教材和地方特色教材；与企业人员合作开发教材；与示范院校或骨干院校合编教材；支持教师编写专业急需、市场缺乏、质量较高、特色鲜明，与学院人才培养目标相适应的特色校本教材，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

（2）选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。本专业严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则。优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材；深化校企合作，不断与行业企业共同开发实训教材和体现“工学结合”的校本教材；积极建设和利用网络教学资源，充分利用学院专业图书资料，保障专业教学质量。对一些正在改革过程中的课程，鼓励教师自编实验实训讲义。

（3）选用国家级、省级精品课程教学资源

充分利用现有国家级或省级精品课程的一流的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

2.网络资源建设

通过与企业深度合作，充分利用企业已有网络资源，按照通信技术专业及网络优化方向和高职学生的特点，通过与企业合作，按照现代通信技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教

学资源库，全面提高人才培养质量。

表 18 专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	应用电路分析	省级已完成
4	模拟电子技术-省级示范金课	模拟电子技术	省级在建
5	数字电子技术-省级示范金课	数字电子技术	省级已完成
6	单片机应用技术-线上开放课程	单片机应用技术	省级已完成
7	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
8	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
9	通信原理-省级精品课程	通信原理	省级已完成
10	电子产品设计与制作-超星平台课程	电子产品组装与调试	信息化试点课程
11	通信工程制图-超星平台网络课程	通信工程制图	信息化试点课程
12	移动通信技术-超星平台网络课程	移动通信技术	信息化试点课程
13	5G 网络技术-超星平台网络课程	5G 网络技术	信息化试点课程
14	移动基站与网络优化-超星平台课程	移动基站与网络优化	信息化试点课程
15	物联网技术-超星平台课程	物联网技术	信息化试点课程

（三）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理各门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期学产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以专业人才培养目标中的毕业要求作为产出标准，制订出支撑毕业要求课程体系，确定课程教学目标，围绕教学目标反向设计相应的分层次的教学内容、教学方法和手段，同时实施多元化的考核方式，对学生实际的学习产出进行评价，通过教学反馈与评价促进教学改革在后续的实践教学中不断完善。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练”、“综合技能训练”和“就业创业能力训练”等一体化的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的

需要。

校企深度合作，组织开发专业课程标准和教案。根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。根据人才培养方案中教学计划的安排，由校企双方共同完成教学任务。教学方式采取集中授课方式、仿真教学、网络教学、自学、师傅带徒弟、岗位实践操作等形式相结合。

深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（四）学习评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

1.笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业资格技能鉴定：本专业引入了职业资格证书来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

7.企业实践环节由企业指定老师（师傅）结合工作学习情况，采用“中国特色学徒制”综合模式考核。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1．学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2．学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3．专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4．学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.按培养方案修完所有必修课程并取得相应不低于156学分；

2.学院公共选修课不低于4学分，创新创业教育课程2学分。

3.取得全国或安徽省计算机水平考试等级证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，可获得安徽电子信息职业技术学院全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成现代通信技术专业（三年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录 1 现代通信技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 现代通信技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录 3 现代通信技术专业公共基础课程简介

附录 4 现代通信技术专业专业课程简介

附录 5 现代通信技术专业教学进程表

附录 6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录 7 调研报告

附录 1

现代通信技术专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求				知识要求								能力要求				
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4	A5
目标 A	√			√									√		√	√	
目标 B		√											√				√
目标 C					√	√	√	√	√	√	√	√					
目标 D			√	√			√	√	√	√			√	√			√
目标 E				√	√						√	√		√			√

备注：在有对应关系的框内填“ √

附录 2　现代通信技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求				
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4	A5
思想道德与法治	H	H	M	L			H	L	M								
中共党史	H	H	L	L	H	M				H	M						
形势与政策	H	H	M	L		L					L						
体育			L			L					L				H	L	M
信息技术			H				M		H			H	H	M			
人工智能通识课		H	M	M			M		H					L			
生成式 AI 工具实战		H	M	M			M		H					L			
职业规划		H	M	M		L					L			L			
就业指导			M			L					L				M		H
大学生劳动教育（理论）			M				M	M	M						M		H
大学生劳动教育（工学交替实践）	H	H		L			H	L	M					L			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		L	H	M				H	M			L			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							H	L	M						M	M	M
心理健康教育	H	M			H	M				H	M						
军事理论教育	H	M				L					L				M		M
军事技能训练		M		L		L					L						M
社会责任教育	M	M		L			M		H								M
安全教育	M	M		L			M		H								M
国家安全教育				M		L					L					L	
创新创业教育		L	H	M		L					L					H	
公共艺术			H				M	M	M			H	H	L			
高等数学			H	H			H	L	M							H	
中华优秀传统文化			H	M	H	M				H	M						
新职业英语	H	H	M	L			H	L	M								
电工电子技术				H	H	M	M	M	M		L	L	M	H	L	M	L
Python 程序设计	H	M	M	M					H		M	M		H	L	M	L
数据库原理及应用	H	M	M	M	H	H	M	M	M	M	M		M	H	M	M	L
信号与系统		M			H	H	M	M	M	M	M	M		L	M	M	L
数字信号处理		M	M	H	H					M	M	M	M	M	L	L	

通信原理	H	M	M	M			M	M	H	H	M		M	H	L	M	
移动通信技术	H	M	M	M	M	H	M	M	M	M			M			M	
通信工程制图	H	H	M	M		H	M	M	M	M			M			H	H
数据网组建与维护	H	H	L	M	L	H	H	M	M	M			M			H	H
光通信网络组网与维护	H	H	L	M		H	H	L	M	M	M		M			M	M
网络功能虚拟化技术及应用	H	H	M	M	L	H	H	L	M	M	M		M			H	L
移动通信网络建设与部署	H	H	H	H		H	H	M	M	M	M		M			H	H
移动通信网络规划与优化	H	M	M	M	M		L	M	M	M	M		H			L	L
通信工程勘察与设计	H	M	M	M	H	H	M	L	L		H		H			M	L
智慧场景设计及应用	M	M	L	L			H	H		L			H			L	L
物联网应用技术		M	M	H	M					L			H			H	M
信息安全技术	H	M	L	L		H	L						H			H	M
大数据技术	H	M	M	M						H	M		L			H	M
新一代移动通信系统行业应用	H	H	M	M	L	L	H		L	L	L		L			M	L
互联网营销导论		M	L			L			L	L	L		M			L	L
通信电源			M			L		M		L			L	M		M	L
电子装配工艺	L	H	L	L		M		L	M					H		M	L
网络综合布线实训	L	L	L	L			M	L	L		H		L	H		M	L
线务工程实训	L	H	M	L			M	L	L		H		L			M	L
岗位实习	L	L	L	L		L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H	L

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3

现代通信技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	想概论	国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。	伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展； 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		习和探究能力，培养学生的文化创新意识， 增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。（2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。（3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、 流派及其贡献。（4）熟	象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2.生命的律动：中国古代哲学 3.智慧的结晶：中国汉字文化 4.至善的境界：中国古代教育 5.诗意的栖居：中国古代文学	等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。	个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观; 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神; 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀; 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感; 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。（2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。（3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。（4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。（5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。（2）提高学生的文化品位和文化素养,开阔学生视野,不断丰富	6.璀璨的星空：中国古代艺术 7.先民的创造：中国传统科技 8.岁月的烙印：中国传统节日 9.大国的风范：中国传统礼仪 10.多彩的生活：中国古代生活方式	2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2.文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		自身精神世界。（3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。（4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。		大教学辐射面。	
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 2. 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强	第 1 章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1.数列的极限 2.函数的极限 3.两个重要极限 4.函数的连续性 第 3 章 导数与微分 1.导数的概念 2.求导法则 3.高阶导数	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法。各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		应用数学意识； 3. 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	4.函数的微分 第 4 章 导数的应用 1.洛必达法则 2.函数的单调性 3.函数的极值与最值 4.曲线的凹凸性与拐点 5.应用示例效率最值问题 第 5 章不定积分 1.不定积分的概念与性质；2.换元积分法；3.分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1.定积分的概念与性质；2.微积分的基本公式；3.定积分的计算；4.广义积分 5.定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1.空间解析几何；2.多元函数；3.偏导数；4.全微分及其应用；5.多元复合函数的	将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。2. 启发式教学法。以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。3.练习法。练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现	命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			微分法；6.二重积分 第 8 章 常微分方程 1.常微分方程的基本概念；2.一阶微分方程；3.可降阶的高阶微分方程；4.二阶常系数线性微分方程。 第 9 章 线性代数 1.行列式；2.矩阵的概念及运算 3.矩阵的初等行变换与矩阵的秩	代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project 是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略 Self-study Room 版块提供	学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			了英语学习策略的讲解		
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	1．教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2．教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3．各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。			
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。			
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观爱情观生命观幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。素养目标：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题待人真诚诚信友善；树立正确的爱情观，能有效表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询。 2.了解自我意识明确发展方向。 3.学会有效沟通创造和谐人际。 4.探索爱情真谛促进自我成长。 5.塑造健全人格成就健康人生。 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活。	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过本课程的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	业权益维护、维权求助途径。	论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和	1.文档处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。			展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4

附表 4-1 现代通信技术专业专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电工电子技术	培养学生具备： 1.对电路与电子技术研究的主要内容、发展趋势及在智能化时代所处地位有初步了解和认识； 2.掌握电路元器件的基本特性、电路基本物理量和相关定理； 3.掌握电子技术典型电路的分析方法； 4.初步具备正确使用常用电子仪器仪表、排除电路常见故障与合理选择器件的能力； 5.具备爱岗敬业、诚实守信的职业素养； 6.具备合作互助、严谨求实、勇于创新的学习态度和工作作风。	1.电路与电子技术主要研究内容（4课时） 2.电路基本元件和物理量（4课时） 3.电路基本定理和分析方法（6课时） 4.正弦交流电和安全用电常识（6课时） 5.半导体器件（6课时） 6.逻辑电路基础知识（6课时） 7.逻辑门电路（8课时） 8.组合逻辑电路（8课时） 9.触发器（8课时） 10.时序逻辑电路（8课时） 共计：64课时	教学过程中注重理论和实践相结合，对学生逻辑思维能力的培训，兼 顾对学生进行实践能力的训练。为学 习后续专业课程尤其是相关硬件课程 累积必要的理论基础和基本技能。采 用讲授式、任务式、讨论式等多种教 学方法，激发学生学习热情和责任意 识。	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。课程中的思政元素挖掘要依据电子信息大类学科和不同专业进行挖掘。结合学生未来所从事工作的职业素养要求、国际国内时事进行实时挖掘。 课程思政设计主要包括学生职业观、人生观、价值观的塑造，形成与专业相关的正确观念。在教学中，多发挥榜样精神，以科学家的科学精神感召学生。核心育德目标就是严谨的工科专钻精神。将课程思政教育评价融入课前预习、课堂表现、课后拓展中。
		本课程主要学习基于python的程序设计开发方法，使同学们掌握程序	初始Python语言（6课时） turtle库的使用（10课时）	掌握Python开发环境的配置及编程工具的使用;掌握Python基本语	一是结合学生感兴趣的社会热点问题，把弘扬爱国注意精神和为国奋斗

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	Python程序设计	设计的基本结构，并学习函数、库包等的使用，着重培养学生的计算思维能力，增强对python程序设计本质的理解；并着重培养利用程序设计语言分析问题、解决问题的基本技能，提高利用python语言解决实际问题的能力，以期后续能够胜任专业研究与应用的需要。	3.基本数据类型（10课时） 4.程序的控制结构（12课时） 5.函数（10课时） 共计：48课时	法，基本数据类型及运算符的使用；掌握分支程序设计、循环程序设计基本思路;掌握函数的定义和调用方法。采用任务驱动式教学，课程内容以“必须、够用”为准，为完成每一项任务精简知识点，使学生能跟着做到一些任务，不需复杂、面面俱到，关键掌握方法，强调动手实践、能力的培养。在实践中培养学生的计算思维、职业技能。	的伟大理想、把社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任、把做人做事的道理融入其中； 二是结合行业专业的热点问题以及名人事迹，从专业的角度去探讨，引发学生思考，促进学生精益求精的工匠精神、创新精神； 三是根据职业岗位要求，把工程思维、纪律意识、劳动意识、职业操守等融入课堂管理中。
3	数据库原理及应用	1.知识目标 掌握数据库的基本概念和原理；熟悉主流数据库管理系统（DBMS）的使用;了解数据库技术的最新发展; 2.能力目标 数据库设计能力；数据库开发与应用能力；数据库管理和维护能力；解决实际问题的能力 3.素质目标 培养逻辑思维能力；培养团队协作	1.数据库基础知识（6课时） 2.关系数据库设计（10课时） 3.SQL语言（10课时） 4.数据库的完整性与安全性（6课时） 5.数据库的并发控制与恢复（6课时） 6.数据库设计案例与实践（6课时） 7.数据库新技术与应用（4课	掌握数据库的基本理论知识和实际应用能力,培养学生的数据库设计、开发、管理和维护能力，同时提升其解决实际问题的能力和综合素质。	1.爱国主义与民族自豪感 2.职业道德与法律意识 3.团队协作与工匠精神 4.数据伦理与社会责任 5.创新精神与科技报国 6.信息安全与数据意识 7.思政专题与实践

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能力；培养创新意识和实践能力； 培养职业素养和社会责任感。	时） 共计：48课时		
4	信号与系统	培养学生具备以下能力：能画出单位冲激信号和单位脉冲序列；能用卷积法计算连续时间系统与离散时间系统的零状态响应；能理解抽样定理得原理及物理意义，判断系统能否从抽样信号中恢复原信号；能分析无失真传输系统与理想低通滤波器的特性；会计算信号幅度调制与解调。	1.信号与系统分析导论（8课时） 2.信号的时域分析（12课时） 3.系统时域分析（14课时） 4.信号的频域分析（14课时） 共计：48课时	掌握信号、系统的定义； 掌握掌握线性时不变系统的特性并加以应用； 掌握典型连续信号与离散信号的定义与特性； 掌握连续信号与离散信号的基本运算； 掌握信号的分解； 掌握周期信号的指数形式和傅里叶级数； 掌握连续周期信号、连续非周期信号、离散周期信号、离散非周期信号频域分析； 掌握抽样定理。	紧扣教学项目主题，挖掘大国工匠事迹等素材，结合线上课程平台搭建学习情境，让学生在学习实践中感受到课程传递的理想信念、道德情操、法制意识、政治意识等，帮助学生树立正确的人生观、价值观和职业道德观。挖掘课程中的思想政治教育资源，将课程思政有效融入课程主要教学过程，课程思政教育润物细无声。
5	数字信号处理	掌握本课程基本知识，达到以下能力和素质： 能够运用MATLAB等工具进行数字信号处理的仿真和实验。 具备分析和解决实际工程问题的能力，能够设计数字信号处理系统。 培养学生的创新思维、团队协作能力以及科学的世界观。 培养学生的职业道德和责任感。	1.绪论（6课时） 2.离散时间信号与系统。（12课时） 3.信号的采样与重建（12课时） 4.离散傅里叶变换及其快速算法（10课时） 5.数字滤波器设计（8课时） 共计：48课时	掌握数字信号处理的基本理论，包括离散时间信号与系统、z变换、离散傅里叶变换（DFT）、快速傅里叶变换（FFT）等。 熟悉数字滤波器的设计方法，包括无限长单位脉冲响应（IIR）滤波器和有限长单位脉冲响应（FIR）滤波器。 了解数字信号处理在通信、音频处	1.培养学生学习兴趣，培养学生的民族自豪感、科技自信心及专业认同感。 2.提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。 3.引导学生深化理解联系的客观性与主观能动性的关系。 4.学习爱国主义、大国工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				理、图像处理等领域的应用。	5.培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。
6	通信原理	通信原理课程是现代通信技术专业的一门必修课，专业核心课，该课程主要目标是通过学习通信系统模型及通信编译码、调制解调、基带频带传输、同步接收等各个通信过程，使学生掌握通信系统的基础理论知识，掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和实验技能等。为学生学习后续专业课程提供必要的基础知识和理论背景，为学生形成良好的专业素质打好基础。	1.通信基础知识（8课时） 2.模拟调制系统（8课时） 3.模拟信号数字化与信源编码（8课时） 4.数字信号的基带传输（8课时） 5.数字信号的频带传输（8课时） 6.信道编码技术（8课时） 7.信道复用与多址技术（6课时） 8.同步技术（6课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	通信原理课程主要讲授现代通信系统的基本原理、基本性能和基本分析方法，重点培养学生熟悉通信系统的基本构成，了解有关通信系统的技术指标及改善系统性能的一些基本技术措施和通信新技术的应用与发展，掌握模拟通信系统和数字通信系统信息传输的基本原理、分析方法和设计思想。	以通信系统的组成为主线，结合知识点进行创新性思政元素的挖掘。课程思政的设计坚持以人为本；以“民族复兴，青年担当”为号召，树立服务社会的价值观，培养学生掌握现代通信技术的基本知识、技能，具备职业素养，为发展我国通信技术打下良好的基础。
7	移动通信技术	本课程是专业核心课，是一门集理论、技术、实践和工程于一体的重要课程。本课程旨在为学生提供移动通信系统和技术的全面理解。将学习移动通信的基本原理，以及不	1.移动通信概念（4课时） 2.移动通信主要技术（8课时） 3.2G移动通信系统（8课时） 4.3G移动通信系统（10课时） 5.4G移动通信系统1（2课时）	熟练掌握目前几大移动通信系统频率的配置情况，区域覆盖以及网络结构、信令，GSM系统特点与基本结构；理解移动通信系统的多址技术、移动通信的编码与调制技	1.在讲解移动通信设备的识别和使用时，通过对结构模型的讲解，让学生了解到层次结构的特点与优点，从而引出不同的学生掌握不同的知识与技能，组合在一起可以构成一个处

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		同移动通信技术（如 GSM、UMTS、LTE、5G）的原理。课程还涵盖射频传播、调制和编码技术等。通过本课程，学生将获得分析和解决移动通信系统问题的能力，学生将为在移动通信和相关行业未来的职业发展做好充分准备。他们将具备在快速变化的移动通信领域持续学习和创新的能力。	6.5G移动通信系统（10课时） 7.电波传播（6课时） 8.噪声与干扰（4课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	术、噪声的分类以及噪声的特性，GSM系统的接续性和移动管理、CDMA移动通信系统的结构；以2G为基础，学习第三、四代、五代移动通信技术.	理复杂事物的整体，培养学生的团队合作意识。 2.通过本课程的教学，使得学生掌握现代移动通信技术的基本理论，基本技术，以及现行的几种典型移动通信系统关键技术，使学生在将来的工作岗位上，能够胜任移动通信行业的相关工作。 3.通过学习，使学生掌握当前国内广泛应用的第三代、第四代、第五代移动通信系统的关键技术，了解主流标准及关键技术。 4.课程根据实践化教学，有针对性的学习基站实践相关的移动通信知识，了解基站中的实际应用，强调以本专业应用同时拓宽学生知识面，适当增加新技术的介绍和讲解。
8	通信工程制图	《通信工程制图》主要着眼于培养学生建立正确的投影概念，具备一定的空间分析问题与解决问题的形象思维能力，并能够应用相应的图	1.通信工程制图的基本知识和技能。（6课时） 2.正投影基础、基本体、轴测投影、截交线与相贯线等（8	课程的体系架构将通信工程制图所基于的投影理论与现代计算机技术的主要成果,通过对学生能力的培养要求很好地整合在一起,既	以实际通信工程制图项目为载体，在完成任务的过程中，引入精益求精的工匠精神、严谨的治学态度、实事求是的科学精神，培养具有勤奋学习的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		形技术语言理解、表达设计思想和开展技术交流。在掌握正确投影概念与国家标准的前提下，侧重训练与培养学生的读图、绘图能力（包括徒手绘图能力、尺规绘图能力与计算机辅助绘图软件的应用能力），落实与通信工程实际的衔接。	课时） 3.组合体的画图与读图（6课时） 4.计算机辅助制图基本知识（6课时） 5.通信工程制图规范、通信工程图的图形符号绘制（6课时） 6.通信工程施工图图绘制（8课时） 7.通信工程制图的CAD实践（8课时） 共计：48课时	要注重基础理论的学习，又将先进技术的运用作为一个重要指标落实到了实际的课程教学中，课程的主要目标是培养学生4种能力：空间想象能力、绘制和阅读通信工程图样能力和计算机辅助绘制通信工程图的能力。	态度，严谨求实、创新的工作作风； 具有良好的心理素质和职业道德素质； 具有高度责任心和良好的团队合作精神。

附表 4-2 现代通信技术专业专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	数据网组建与维护	培养学生具备： 1.分析数据通信网网络结构的能力； 2.应用TCP/IP网络体系结构的能力； 3.配置路由器、交换机的能力； 4.组建局域网、城域网的能力； 5.操作和维护计算机网络的能力； 6.爱岗敬业、细致严谨的工作态度和职业素养。	1.网络基础知识，（包括IPv4和IPv6）。（12课时） 2.数据链路层技术；（14课时） 3.网络层技术；（12课时） 4.网络安全技术；（14课时） 5.Wi-Fi技术；（8课时） 6.交换机、路由器日常操作与维护（10课时） 共计：64课时	1.了解当前主流数据网络基础知识 2.理解数据链路层技术 3.网络层技术， 包括VLAN间路由、静态路由、动 态路由等； 4.网络安全技术，包括ACL 等； 5.Wi-Fi技术，包括家庭Wi-Fi、运营商Wi-Fi等。 5.具有交换机、路由器日常操作与维护能力	1.融入社会主义核心价值观。教育学生要爱岗敬业、协同创新； 2.融入计算机文化，将文化、自信、发展、绿色环保等思政元素融入课程； 3.通过组建计算机网络、将工匠精神、创新思维、信息安全等融入课程，树立全程全网意识、培养团队合作精神； 4.融入企业网络工程案例。将组网规范、安全意识、企业文化融入课程，提升学生的职业素养。
2	光通信网络组网与维护	通过本课程的学习，使学生从更深更广的层面了解现代通信设备的工作流程：掌握光纤通信理论的基本知识，特别是SDH技术；培养学生技术性教育和使用性复合型人才：提高职业素质，为适应现代通信技术专业的要求打下坚实基础。	1.光通信基本理论：包括光通信网络拓扑结构、传输与复用方式等。（12课时） 2.接入技术：包括PON、VLAN、QINQ等。（12课时） 3.光承载网技术：包括SDH的组网方式、保护方式等和OTN技术。（14课时）	掌握光通信网络规划与设计能力，能够分析用户需求，完成光通信网络的规划与设计，并形成完整的规划与设计资料。 掌握光通信网络部署能力，根据规划与设计要求，进行光通信网络设备和终端的安装、线路连接和系统调测。	1.科学家精神与爱国情怀 2.社会责任意识与服务意识 3.工匠精神与职业素养 4.工程伦理与可持续发展 5.创新思维与实践能力

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		学习本课程学生将能够具备从事光通信网络相关工作的能力，包括网络规划、设计、部署、维护和管理等，同时培养良好的职业素养和团队协作能力。	4.数据承载网技术：包括PTN、IPRAN和SPN技术。（14课时） 5.光通信网络维护及故障案例解析的能力。（12课时） 共计：64课时	掌握光通信网络设备和终端的使用与维护能力 掌握光通信网络工程监理能力。	
3	网络功能虚拟化技术及应用	培养学生具有以下典型能力： 1.网络功能虚拟化（NFV）系统规划与设计：分析NFV系统的需求，完成NFV系统规划与设计，形成一整套规划与设计资料。 2.NFV系统部署：根据规划与设计要求进行设备和终端安装、线路连接和系统联调。 3.NFV系统安全：分析NFV安全问题，能拟定安全策略并处理安全问题。 4.NFV系统使用和维护：正确使用与操作设备和终端，完成系统软、硬件配置和开通并进行业务测试，利用测试仪表和网管告警识别设	1.云计算的定义、特征、服务模式、部署与应用价值。（12课时） 2.网络功能虚拟化的概念、网络架构、典型解决方案与产品。（12课时） 3.计算虚拟化、存储虚拟化与网络虚拟化技术、微服务技术、容器技术等。（12课时） 4.云平台的软、硬件集成与部署、电信云安全技术和安全策略。（12课时） 共计：48课时	1.了解云计算的定义、特征、服务模式、部署与应用价值。 2.理解网络功能虚拟化的概念、网络架构、典型解决方案与产品，理解计算虚拟化、存储虚拟化与网络虚拟化技术、微服务技术、容器技术等。 3.掌握云平台的软、硬件集成与部署、电信云安全技术和安全策略。 4.具有学习云网融合技术的能力。	1.创新精神与科技报国 2.工匠精神与职业素养 3.团队协作与集体主义 4.工程伦理与可持续发展 5.社会责任与服务意识 6.数据安全与隐私保护 7.国际视野与全球合作

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		备和终端的常见故障并进行故障处理。			
4	移动通信网络建设与部署	1.培养移动通信网络设计的能力:根据客户需求，选择合适设备，规划网络。 2.培养移动通信网络设备安装调测的技能:根据项目完成设备硬件安装、设备连线及调试。 3.培养移动通信网络业务开通调测的技能:根据项目完成设备数据配置、业务开通等工作。 4.培养排查处理移动通信网络故障的能力:能根据网络故障现象，对故障进行排查	1.移动通信网络的发展演进及组网架构。（16课时） 2.移动通信网络基本原理、关键技术、设备选型与方案设计。（18课时） 3.移动通信网络核心网设备、承载设备、无线设备安装部署及设备联调等技能。（18课时） 4.培养移动通信网络日常操作维护的能力。（14课时） 共计：64课时	依托校企合作基地，以就业为导向，理论联系实际，理解移动网络部署的体系结构及各层体系在网络中所承担的功能和特点；熟悉移动网络组网和演进、移动网络部署采用的关键技术及其解决的问题；NR（New Radio，移动网络部署新空口）空口帧结构、空口资源映射等技能，使学生具备移动网络部署网络优化工程师的基本的技能，并紧密结合企业后期提供的实践环节，为将来从事移动网络部署网络维护与优化工作打下一定的基础。	1、从世界移动通信发展史结合我国移动通信发展史，从零起步到自主创新研发的4G+“TD-LTE”再到5G技术弯道超车走向前沿，激发学生的民族自豪感，激励学生更加主动地学习5G网络技术。 2、从5G网络架构与组网部署介绍过程中，让学生了解5G移动通信系统对传统思路的颠覆，以及面临的挑战，让同学们有种“责任在肩”的使命感。 3、从5G网络的频谱划分与应用的知识中，让同学们体会到频谱资源的珍贵性，体会对5G频谱资源的最优化利用，培养对待专业工作的严谨性，像系统规划一样，不管环境多复杂，要坚持原则，秉持初心。 4、结合校企合作平台，帮助学生树立起正确的就业观，培养一定的职业素养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	移动通信网络规划与优化	1.学会移动通信网络规划相关技能:根据企业客户需求制订移动通信网络规划方案，能运用指南针、GPs、相机、计算机、地图、卷尺等工具完成站点勘察，并能运用通信仿真软件进行规划仿真预测。 2.根据企业客户要求完成移动通信网络优化,能运用网络测试工具及前台测试软件完成具体测试任务，并能运用后台优化软件对采集数据进行分析,给出具体解决方案完成优化	1.移动通信网络规划及优化流程，包括常见无线电波传播模型的选择、路径损耗、覆盖规划流程、容量规划流程。（14课时） 2.站点勘察技能，掌握网络测试技能并输出测试报告。（18课时） 3.信令流程分析、常见优化指标的分析等。（16课时） 4.培养针对覆盖问题、干扰问题、切换问题、吞吐量问题等常见网络故障的分析与处理、优化的能力.（16课时） 共计：64课时	1.采用多样化的教学方法，理论教学与实践教学相结合，如启发式教学、案例教学等。充分利用现代教育技术和网络教学资源，如多媒体课件、在线课程平台等，鼓励学生自主学习和探究学习。 2.实践教学要求注重学生的动手能力和实践技能培养，安排充足的实验课时，让学生亲自动手操作通信工程实验设备，完成实验项目。 3.建立多元化的教学考核体系，注重过程性考核与终结性考核相结合。	1、爱岗敬业与责任意识培养。通过介绍通信工程领域的重要性和发展趋势，让学生认识到自己未来职业的重要性和社会责任，培养他们的爱岗敬业精神和责任意识。 2、创新精神与团队合作意识塑造。在课程项目作业和实验教学中，鼓励学生大胆创新，尝试新的思路和方法解决实际问题。同时，通过小组合作学习的方式，培养学生的团队合作意识和沟通协作能力。 3、环保意识与可持续发展理念培养。结合通信工程领域的实际案例，如通信网络建设中的环保问题、能源利用等，开展环保意识和可持续发展理念教育，引导学生树立正确的职业道德观和环保意识。
6	通信工程勘察与设计	培养学生具有以下典型能力： 1.具备通信工程勘察能力，能对新（扩）建通信光缆、电缆线路工程进行勘察，对新（扩）建通信设备	1.激光测距仪、地阻仪等勘察测量工具的使用；（12课时） 2.通信电源、通信线路、通信管道、有线和无线设备等主要	1.了解通信工程勘察与设计的基础知识及工程施工规范标准。 2.掌握工程勘察方法、勘察工具使用及勘察草图绘制。	1.爱岗敬业、责任意识培养 2.创新精神、团队合作意识塑造 3.人生观价值观培养 4.劳动精神培养

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		安装工程进行勘察，对各类工程勘察中所用的地阻仪、测距仪、测距轮、罗盘仪等测量工具、仪器、仪表熟练操作使用。 2.具备通信工程设计能力，能熟练使用工程制图软件，绘制各类通信线路工程、设备安装工程施工图图纸，撰写各类通信线路工程、设备安装工程设计说明书。 3.会进行通信工程概预算：编制各类通信线路工程、设备安装工程预算并进行经济技术分析。	通信类单项工程勘测、草图绘制、CAD制图；（12课时） 3.主要通信类单项工程方案设计与设计文档编制；（12课时） 4.主要通信类单项工程的预算编制和项目管理（12课时） 共计：48课时	3.掌握工程预算定额的查找与套用方法、工程量的统计方法、线路工程的预算文件编制及预算软件的使用方法。 4. 具备施工安全防护、工程项目管理、监理的能力	5.大国工匠精神学习与培养
7	智慧场景设计及应用	培养学生： 1. 智慧应用场景方案设计，能采集和调研政企典型智慧应用场景，规划和设计涵盖通信、云计算、物联网技术的智慧应用场景方案。 2. 智慧应用场景系统搭建，会部署和搭建涵盖通信、云计算、物联网技术的智慧场景系统。	1.通信网络端到端业务规划；（6课时） 2.通信专网组网设计；（6课时） 3.数字化专网解决方案制订；（6课时） 4.移动通信室分系统设计；（6课时） 5.通信网络数据采集测试；（6课时）	1.了解智能交通、智能制造等行业典型智慧应用场景。 2.理解射频、传感、无线传输、信息处理等物联网应用技术。 3.掌握典型智慧场景的方案设计及新一代移动通信系统典型应用场景组网技术。 4.具有智慧场景产品应用和方案演示、宣讲的能力。	1.爱岗敬业、责任意识培养 2.创新精神、团队合作意识塑造 3.人生观价值观培养 4.劳动精神培养 5.大国工匠精神学习与培养

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			6.通信全网性能优化；（6课时） 7.移动通信网络端到端日常运维；（6课时） 8.智慧场景搭建及业务调试（6课时） 共计：48课时		

附表 4-3 现代通信技术专业专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	物联网应用技术	本课程学习目标：了解物联网概念、架构和关键技术。 掌握物联网设备、传感器和网络协议的使用。了解云平台在物联网中的作用和应用。获得物联网系统设计、开发和部署的实践经验。 培养批判性思维和问题解决能力，以应对物联网领域的挑战。探索对社会和环境影响。为物联网行业做好准备，包括就业和创业机会。	1.物联网概述、架构和关键技术（4课时） 2.物联网设备和传感器（4课时） 3.物联网网络协议（4课时） 4.物联网云平台（4课时） 5.物联网系统设计（4课时） 6.物联网系统开发（4课时） 7.物联网系统部署和管理（4课时） 8.物联网安全（2课时） 9.物联网行业趋势和应用（2课时） 共计：32课时	先修知识：计算机科学或相关领域的基础知识，包括编程、网络和操作系统。 编程能力：熟练掌握一种编程语言。 动手实践：完成基于物联网设备、传感器和云平台的动手实验。 项目开发：设计、开发和部署一个小型的物联网系统作为课程项目。 报告和演示：撰写技术报告并展示物联网项目成果。 批判性思维和问题解决能力：能够分析物联网问题，提出解决方案并评估结果。	物联网技术课程的课程思政可以融入以下方面： 爱国主义教育、创新精神、社会责任、科学精神、团队合作精神。 具体实施方法可以包括： 在课堂讨论中融入物联网技术在国家重大项目中的应用案例。 布置创新性物联网项目，鼓励学生提出新颖的解决方案。 讨论物联网技术在医疗保健、环境监测和智能城市等领域的社会影响。 通过实验和项目，让学生体验科学探究的过程和重要性。 为学生提供机会，让他们展示和分享他们的项目成果，培养他们的自信心和团队精神。
2	信息安全技术	本课程主要培养学生以下能力： 1.信息安全分析与评估能力 学生应能够对信息系统进行安全	1.信息安全的基本概念和原理。（6课时） 2.信息安全的基本原理，	1.学生应理解信息安全的基本概念，包括保密性、完整性、可用性、不可否认性和认证等。	1.国家安全意识与爱国情怀2.法律意识和社会责任 3.团结协作与职业操守

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		分析，识别潜在的安全威胁和漏洞，评估系统的安全风险，并提出相应的安全防护措施。 2.信息安全防护能力 学生应掌握信息安全防护的基本方法和技术，能够设计和实施信息安全防护方案，包括防火墙配置、入侵检测与防御、数据加密、身份认证等。 3.信息安全应急响应能力 学生应具备应对信息安全事件的能力，能够快速识别和处理安全事件，制定应急响应计划，恢复系统正常运行，并进行事件分析和总结。 4.信息安全技术研发能力 学生应具备一定的信息安全技术研发能力，能够结合实际需求进行信息安全工具或系统的开发和优化。	如密码学基础、访问控制、身份认证、安全协议等。（8课时） 3.熟悉信息安全技术的基本方法。（10课时） 4.了解信息安全标准和法律法规（8课时） 共计：32课时	2.掌握信息安全的基本原理，如密码学基础、访问控制、身份认证、安全协议等。 3.学生应熟悉常见的信息安全技术，包括对称加密、非对称加密、数字签名、消息认证码、哈希函数、防火墙、入侵检测系统（IDS）、虚拟专用网络（VPN）等。 4.学生应了解国内外信息安全标准（如ISO/IEC 27001、GB/T 22239等）和相关法律法规（如《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等），理解信息安全在法律框架下的重要性和规范性。	4.人生观价值观培养 5.劳动精神培养 6.科技创新和工匠精神学习与培养

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	大数据技术	课程培养目标： 大数据系统设计与开发能力： 学生应能够设计和开发基于大数据技术的应用系统，包括数据采集、存储、处理和分析的全流程。 数据处理与分析能力： 学生应能够运用大数据技术对海量数据进行处理和分析,提取有价值的信息，解决实际问题。 系统优化与调优能力： 学生应掌握大数据系统的优化方法，能够对系统性能进行调优，提高系统的运行效率。 创新能力:学生应能够结合实际需求,探索新的大数据处理方法和技术，培养创新思维和实践能力。	掌握大数据的基本概念和原理（8课时） 熟悉大数据处理技术（8课时） 了解大数据分析方法 学生应了解数据挖掘、机器学习、数据分析等基本方法，能够运用这些方法对大数据进行分析和处理。（8课时） 掌握大数据应用开发（8课时） 共计：32课时	1.学生应理解大数据的定义、特点（如4V：Volume、Velocity、Variety、Value）以及大数据处理的基本框架和流程。 2.学生应掌握Hadoop、Spark等主流大数据处理框架的使用方法，包括分布式存储（如HDFS）、分布式计算（如MapReduce、Spark Core）、数据仓库（如Hive）、实时处理（如Kafka、Flink）等技术。 3.学生应了解数据挖掘、机器学习、数据分析等基本方法，能够运用这些方法对大数据进行分析和处理。 4.学生应能够使用Python、Scala等编程语言进行大数据应用开发，掌握数据采集、清洗、存储、分析和可视化的全过程。	1.国家安全意识与爱国情怀2.法律意识和社会责任 3.团结协作与职业操守 4.人生观价值观培养 5.劳动精神培养 6.科技创新和工匠精神学习与培养
4	互联网营销导论	本课程旨在帮助学生建立扎实的	掌握互联网营销的基本概	1.学生能够运用互联网工具进行	1.国家安全意识与爱国情怀2.法

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		互联网营销理论基础，提升实际操作能力，并培养正确的网络营销伦理观念。 培养学生以下能力目标： 市场调研与分析能力 网络营销策划与实施能力 团队协作与沟通能力 培养兴趣与创新意识	念和原理：学生应理解互联网营销的定义、特点、发展历程及其与传统营销的区别与联系。 熟悉互联网营销的策略和工具：包括搜索引擎优化（SEO）、搜索引擎营销（SEM）、社交媒体营销、内容营销、电子邮件营销等常用工具和方法。 了解互联网营销的应用和价值：学生应掌握互联网营销在商业活动中的应用，以及其对企业市场影响力和竞争力的提升作用。 共计：16课时	市场调研，收集、分析和处理网络市场信息，为营销决策提供依据。 2.学生能够根据企业实际情况，制定网络营销策略和方案，并通过实际操作进行推广和效果评估。 3.学生能够在网络营销项目中与团队成员有效合作，提升团队协作和沟通能力。	律意识和社会责任 3.团结协作与职业操守 4.人生观价值观培养 5.劳动精神培养 6.科技创新和工匠精神学习与培养 7.树立正确的网络道德观
5	移动网络优化实践▲（“学徒制”校企合作课程）	学习移动网络优化的工程应用，会进行移动网络的优化。	1.无线网络优化的流程和步骤 2.移动网络优化实操演示 3.无线网络优化的专题优	学会实际通信工程中的移动网络优化方法和流程，能针对各种不同的优化专题问题，进行优化分析和给出优化方案，进行优化。	1.爱国意识教育； 2.劳动教育； 3.理论联系实践教育； 4.工匠精神教育。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			化 共计：32课时		5.职业素质教育。
6	办公软件和网优工具的使用▲（“学徒制”校企合作课程）	学习使用网优工具，学习利用办公软件编辑、撰写网优报告。	1.网优工具使用 2.办公软件使用 3.利用办公软件撰写网优报告 共计：32课时	学会使用网优工具进行网络优化，学会利用办公软件编辑、撰写网优报告。	1.爱国意识教育； 2.劳动教育； 3.理论联系实践教育； 4.工匠精神教育。 5.职业素质教育。
7	通信岗位技能培训▲（“学徒制”校企合作课程）	课程目标涵盖如下： 1.掌握通信技术，通信系统、网络和协议的基本原理，包括语音、数据和视频通信等。 2.培养人际交往和沟通能力：发展有效的沟通技巧，包括书面和口头沟通、主动倾听和人际关系管理。 3.培养分析问题、制定解决方案和做出明智决策的能力。 4.掌握行业特定工具和技术：会使用通信行业中常见的软件、工具等。 5.跟上行业发展趋势，包括新技术、法规和服务标准，掌握通信领	课程内容涵盖了通信岗位所需的理论知识、技术技能和职业素养，旨在培养具备通信网络规划、设计、建设、维护和管理能力的专业人才。 1.通信基础知识、技术（2课时） 2.通信网络（2课时） 3.通信业务（2课时） 4.通信工程、管理(2课时) 5.通信法规和标准（2课时） 6.职业技能（2课时）	1.互动式讲座形式传授通信技术、原理和实践等。 2.通过实际操作和案例研究应用所学知识和技能。 3.参与小组讨论和项目，培养团队合作精神。 4.与通信行业专家互动，了解行业趋势。 5.可以使用在线学习平台访问课程材料、完成作业和与讲师和同学互动。 6.根据学生的学习需求和目标进行定制培训。 7.教授在实际工作环境中可以立	1.爱国意识教育； 2.劳动教育； 3.理论联系实践教育； 4.工匠精神教育。 5.职业素质教育。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		域所需技能和知识，提高专业竞争力。	7.网络故障排除和优化（2课时） 8.客户服务和沟通（2课时） 共计：16课时	即应用的技能和知识。	

附表 4-4 现代通信技术专业专业实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电子装配工艺	本课程为专业实践课程，以培养学生动手操作能力为目标,以万用表的装配调试为主线，在调试与装配过程中能分析和解决可能出现的问题与故障；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	1.手工焊接工艺训练（6课时） 2.万用表组装（8课时） 3.万用表调试与检修（4课时） 4.万用表使用与考核（4课时） 5.答辩与考核（2课时） 共计：24课时	学生掌握焊接工艺基础、掌握万用表的基本组成、工作原理、装配与调试工艺、学会分析与排除一些常见故障，并在学习实践的基础上了解电子产品生产工艺和管理方法，培养学生的动手操作兴趣，逐步深入，最后达到学生能参与或独立设计电子相关产品的教学目的。为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。。
2	网络综合布线实训	本课程为专业实践课程，通过本课程的学习，掌握网络综合布线系统的概念、原理和标准。了解不同类型的网络布线材料和组件。熟练掌握网络布线工具和测试仪器的使用。 能够设计并实施网络布线系统，满	1.网络布线材料和组件识别（2课时） 2.网络布线工具和测试仪器使用（2课时） 3.网络布线系统安装和测试（4课时） 4.网络布线故障排除和维	本课程通过完成网络综合布线实践任务： 1.掌握基本理论知识；各项体系标准、概念和功能；交换机的配置，vlan的作用、配置命令及基本配置方法、路由器的配置方法	1.爱国意识教育。介绍计算机网络的发展,以华为的发展，激发学生的爱国情怀。 2.科技强国教育。在讲解域名系统时，通过介绍“因为科技核心技术没有掌握在我们国家自己手里,每年需要向发达国家支付巨大费用”，教育学生学好专

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		足特定网络需求。 培养故障排除和维护网络布线系统的能力。提升在实际网络工程环境中进行网络布线安装、测试和维护的技能。为将来从事计算机应用和网络信息开发工作打下一定的基础。	护（4课时） 5.网络布线系统设计和实施（4课时） 6.网络布线系统故障排除和维护（4课时） 7.网络布线系统优化和升级（2课时） 8.答辩与考核（2课时） 共计：24课时	等。 2.能熟练使用网络布线工具和测试仪器；能够设计和实施满足特定需求的布线系统。具备故障排除和网络维护的能力。 3.能独立完成网络布线系统设计、实施、故障排除和维护项目；能分析网络环境，提出优化升级建议。 4.提高动手能力和团队合作精神；遵守行业标准和规范。	业知识，为科技强国出力。 3.工匠精神教育。制作双绞线过程中，教育学生要有工匠精神，认真仔细完成制作任务。 4.职业素质教育。每次实验后保持实验环境的整洁，爱惜实验设备，培养学生的6S职业素养。
3	线务工程实训	1.能够熟练完成架空、管道、直埋等电缆和光缆的敷设。 2.掌握光缆熔接、接续、故障查找与修复等操作技能。 3.具备通信线路工程的施工管理、质量检查和验收能力。 4.培养学生严谨的工作态度、团队协作精神和安全意识。	1.通信工程施工;（6课时） 2.通信光缆敷设;（6课时） 3.通信线路设备安装；（6课时） 4.通信线路维护（6课时） 共计：24课时	掌握通信线路工程中杆线、通信管道、电缆和光缆的基本理论知识。 熟悉各类设施的结构、性能、技术指标及行业标准。 了解通信线路工程施工、维护的流程和技术要求。	1.爱国意识教育。介绍计算机网络的发展,以华为的发展，激发学生的爱国情怀。 2.科技强国教育。在讲解域名系统时，通过介绍“因为科技核心技术没有掌握在我们国家自己手里,每年需要向发达国家支付巨大费用”，教育学生学好专业知识，为科技强国出力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		5.提升学生自主学习能力和适应新技术的能力			3.工匠精神教育。制作双绞线过程中，教育学生要有工匠精神，认真仔细完成制作任务。 4.职业素质教育。每次实验后保持实验环境的整洁，爱惜实验设备，培养学生的6S职业素养。
4	岗位实习	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。	实习岗位情况 实习日志 实习总结 实习自我评价 企业评价 校内指导老师评价 共计：6个月	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	1.爱国意识教育； 2.劳动教育； 3.理论联系实践教育； 4.工匠精神教育。 5.职业素质教育。

附录 5 现代通信技术专业教学进程表

附表 5-1 现代通信技术专业教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047001 qy047002 qy047003 qy047004	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			体育俱乐部选项课
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					可单双周授课
		生成式 AI 工具实战	rj089097	1	16	0	16	必修	考查			16				
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课 16 学时。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		概论														
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	112						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
	选修课程	中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考查	16						限选课，需修满 1 学分，建议 1-5 学期修读
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
																等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
		高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	限选	考试	52	64					
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试			32				
		新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
	小计			70	1042	678	364			408	252	214	168	0	0	
专业课程	专业基础课程	电工电子技术	dz08670	4	64	40	24	必修	考试	64						
		Python 程序设计	dz086025	3	48	0	48	必修	考试	48						
		数据库原理及应用	dz086075	3	48	24	24	必修	考试		48					
		信号与系统	dz083007	3	48	24	24	必修	考试		48					信号与系统（前 0.5 学期）+数字信号处理（后 0.5 学期），信号与系统课程为先修课程。
		数字信号处理	dz086076	3	48	24	24	必修	考试		48					
		通信原理	qy086018	4	64	32	32	必修	考试		64					
		移动通信技术	dz086021	4	64	44	20	必修	考试			64				
		通信工程制图	dz082002	3	48	0	48	必修	考试			48				
	专业核心课程	数据网组建与维护★	dz086071	4	64	44	20	必修	考试		64					
		光通信网络组网与维护★	dz086072	4	64	44	20	必修	考试			64				
		网络功能虚拟化技术及应用★	dz086077	3	48	24	24	必修	考试			48				
		移动通信网络建设与部署★	dz086073	4	64	44	20	必修	考试				64			职业资格证书
		移动通信网络规划	dz086074	4	64	44	20	必修	考试				64			职业资格证书

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		与优化★														
		通信工程勘察与设计★	dz086078	3	48	24	24	必修	考试				48			
		智慧场景设计及应用★	dz086079	3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业拓展课程	物联网应用技术	qy086019	2	32	16	16	限选	考查					32		
		信息安全技术	dz083026	2	32	32	0	选修	考查					32		三选二
		大数据技术	dz083027	2	32	32	0	选修	考查					32		
		新一代移动通信系统行业应用	dz083028	2	32	32	0	选修	考查					32		
		互联网营销导论	dz083024	1	16	16	0	选修	考查				16			二选一
		通信电源	dz083025	1	16	16	0	选修	考查				16			
	专业实践课程	电子装配工艺	dz089004	1	24	0	24	必修	考查	24						融入劳动教育，不少于 4 学时
		网络综合布线实训	qy089003	1	24	0	24	必修	考查		24					融入劳动教育，不少于 4 学时
		线务工程实训	dz089039	1	24	0	24	必修	考查				24			融入劳动教育，不少于 4 学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8w	16w	融入劳动教育，不少于 12 学时
	小计			86	1592	532	1060			136	296	224	264	288	384	
合计				156	2634	1210	1424			544	548	438	432	288	384	
说明：教学总学时 2634 学时，总学分 156 分。其中理论教学 1210 学时，实践教学（含实习）1424 学时；实践性教学学时约占总学时的 54.1%。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。标★为专业核心课程。																

附表 5-2 现代通信技术专业教学进程表（“华苏.拓技”班）

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047001 qy047002 qy047003 qy047004	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			体育俱乐部选项课
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					可单双周授课
		生成式AI工具实战	rj089097	1	16	0	16	必修	考查			16				
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课 16 学时。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	112						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
	选修课程	公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	限选	考试	52	64					
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	选修	考试			32				
		新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	选修	考试			52	64			
	小计			70	1042	678	364			408	252	214	168	0	0	
		电工电子技术	dz08670	4	64	40	24	必修	考试	64						
		Python 程序设计	dz086025	3	48	0	48	必修	考试	48						
		数据库原理及应用	dz086075	3	48	24	24	必修	考试		48					
		信号与系统	dz083007	3	48	24	24	必修	考试		48					信号与系统（前 0.5 学期）+数字信号处理（后 0.5 学期），信号与系统课程为先修课程。
		数字信号处理	dz086076	3	48	24	24	必修	考试		48					
		通信原理	qy086018	4	64	32	32	必修	考试		64					
		移动通信技术	dz086021	4	64	44	20	必修	考试			64				
		通信工程制图	dz082002	3	48	0	48	必修	考试			48				
	专业核心课程	数据网组建与维护★	dz086071	4	64	44	20	必修	考试		64					
		光通信网络组网与维护★	dz086072	4	64	44	20	必修	考试			64				
		网络功能虚拟化技术及应用★	dz086077	3	48	24	24	必修	考试			48				
		移动通信网络建设与部署★	dz086073	4	64	44	20	必修	考试				64			职业资格证书
		移动通信网络规划与优化★	dz086074	4	64	44	20	必修	考试				64			职业资格证书
		通信工程勘察与设	dz086078	3	48	24	24	必修	考试				48			

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		计★														
		智慧场景设计及应用★	dz086079	3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业拓展课程	物联网应用技术	qy086019	2	32	16	16	限选	考查					32		
		移动网络优化实践▲	dz089026	2	32	0	32	必修	考查					32		“学徒制”校企合作课程
		办公软件及网优工具使用▲	dz089027	2	32	0	32	必修	考查					32		“学徒制”校企合作课程
		通信岗位技能培训▲	dz089008	1	16	0	16	必修	考查					16		“学徒制”企业集中授课
	专业实践课程	电子装配工艺	dz089004	1	24	0	24	必修	考查	24						融入劳动教育，不少于 4 学时
		网络综合布线实训	qy089003	1	24	0	24	必修	考查		24					融入劳动教育，不少于 4 学时
		线务工程实训	dz089039	1	24	0	24	必修	考查				24			融入劳动教育，不少于 4 学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8w	16w	融入劳动教育，不少于 12 学时
	小计			86	1592	452	1140			136	296	224	248	304	384	
合计				156	2634	1130	1504			544	548	438	416	304	384	
说明：教学总学时 2634 学时，总学分 156 分。其中理论教学 1130 学时，实践教学（含实习）1504 学时；实践性教学学时约占总学时的 57.1%。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。标★为专业核心课程。标▲为“学徒制”校企合作课程。																

附录 6

《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

劳动教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
		大学生劳动教育（工学交替）	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	拓展性劳动实践教育需选 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		电子协会志愿者服务	

美育教育活动一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座（包括劳动之美、大国工匠等专题）	二级学院组织开展

附录 7

现代通信技术专业调研报告

随着 5G 全面商用、5G-A 加速落地、6G 前瞻研发以及 AI 算力需求的爆发式增长，现代通信网络行业正迈入新一轮技术革命浪潮。

据市场研究机构数据显示,2025 年全球电信市场规模约为 3.04 万亿美元,预计 2026 年将增长至约 3.19 万亿美元，复合年增长率约为 4.7%。其中，中国市场占比超过 30%，稳居全球最大单一通信市场。“十五五”规划纲要明确将信息通信业作为加快建设网络强国的重要基石，提出“适度超前建设新型基础设施”，并首次将第六代移动通信列入未来产业。2026 年初，中共中央政治局会议将算力网、新一代通信网纳入“六张网”整体布局，与水网、电网等基础性命脉工程同列，“六张网”总投资预计超过 10 万亿元，标志着我国数字基础设施建设从规模扩张迈向质的跃升。据中国信通院预判，“十五五”期间信息通信业发展速度将稳步回升，进入新的增长周期，未来五年行业年均增长率有望达到 8.4%左右。

市场需求的跃升，直接指向人才培养的紧迫方向。根据中国信通院与华为联合发布的《5G 人才发展新思想白皮书》，到 2030 年，中国 5G 直接和相关人才缺口将高达 800 万-。产业需求与人才培养规模之间，正形成巨大的供需矛盾——行业对高职通信类人才的需求急剧扩大，也对人才培养体系提出了前所未有的挑战与机遇。

现代通信网络核心架构包括接入网、传输网及核心网，涵盖 5G、Wi-Fi、卫星通信及物联网(IoT)等多种通信协议与技术标准。通过路由器、交换机、基站等基础设施的协同工作，现代通信网络支持高带宽、低延迟及广覆盖的通信需求，为个人、企业及社会提供无缝连接与智能服务，是数字经济的核心支撑平台。

为了充分了解信息通信产业的人才需求情况，掌握行业发展动态，深入推进现代通信技术专业建设，深化人才培养模式改革，提高专业人才培养质量，专业建设团队以实地调研和线上调研等方式，面向信息通信产业相关企业、开设通信类专业的相关院校和专业部分往届毕业学生进行了调研。在对调研数据充分研究分析的基础上，形成本调研报告，服务于 2026 版现代通信技术专业人才培养方案的修订。

一、调研实施的基本情况

（一）指导思想

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，秉承产教融合、校企合作的理念，以区域信息通信产业需求为导向，致力于培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的通信技术理论知识和实践技能，

具有创新精神和良好职业素养的高素质技术技能人才，为信息通信产业的高质量发展提供有力的人才支撑。根据学院《关于修(制)订 2025 级专业人才培养方案的通知》的相关要求，主动适应区域经济和社会发展的需求，准确把握并及时跟踪市场变化，调整专业建设方向，努力推进现代通信技术专业加速发展，创新人才培养模式，提高人才培养质量。

（二）调研任务

学习政府相关政策文件，深入企业和兄弟院校，通过访谈法、问卷调查法等质性研究方式进行,以企业管理人员或普通员工作为调研对象，走访毕业生，对本专业进行 全面、广泛的调研。依据企业岗位设置和对生产与服务一线高技能人才的要求，结合就业现状和职业生涯发展的需求，明确本专业人才培养规格和培养目标，探索专业人才培养的方案、途径与教学改革的新思路。

（三）调研内容

1. 安徽省区域信息通信产业发展动态与趋势;
2. 信息通信企业的人才结构及需求状况、各岗位对从业人员知识及能力的要求;
3. 现代通信技术专业毕业生就业去向与就业岗位;
4. 企业对信息通信类人才培养过程意见和要求;
5. 毕业生就业现状与发展。

（四）调研时间、方式与对象

1. 调研时间：2026 年 1 月到 2026 年 5 月
2. 调研方式：实地调研、电话网络访谈、问卷调查、网络招聘数据分析。
3. 调研对象：

（1）对电子信息行业的 30 家企业进行了调研，其中实地调研 10 家，具体名单如表 1 所示。

表 1 调研的 8 家蚌埠及周边地区通信行业企业

序号	企业名称	企业性质	企业主要产品/业务
1	南京华苏科技有限公司	民企	通信设备研发、生产、销售及网络优化服务
2	中国电信股份有限公司蚌埠分公司	国企	基础网络运营商、综合信息服务提供商
3	京信通蚌埠办事处	民企	通信工程施工、网络优化服务
4	中国铁塔公司蚌埠分公司	国企	通信工程施工与维护
5	安徽中瑞通信有限公司	民企	通信工程施工、网络优化服务
6	武汉凌特电子有限公司	民企	通信设备研发、生产、销售、研发
7	蚌埠和能信息科技有限公司	民企	通信设备研发、物联网
8	苏州利盈和自动化科技有限公司	民营	通信电子产品设计与制造
9	合肥恒岩电子科技有限公司	民营	电子传感器、控制模块研发制造、智能设备配套及电子技术支持服务

序号	企业名称	企业性质	企业主要产品/业务
10	江苏汇通金科数据股份有限公司安徽分公司	民营	数据处理服务、大数据平台开发、信息系统集成及数字化技术咨询服务
11	智元创新（上海）科技股份有限公司	民营	智能控制系统研发、工业机器人配件制造、自动化方案设计及技术服务
12	上海蚂蚁灵波科技有限公司	民营	物联网通信模块、智能传感设备研发、数据传输技术开发及配套服务
13	海尔智家安徽分公司	民营	智慧家电产品销售、智能家居系统集成、家电技术服务及售后配套保障
14	合肥京东方显示技术有限公司	民营	液晶显示面板、OLED 显示器件研发制造、显示模组配套及技术服务
15	天马（芜湖）微电子有限公司	民营	显示驱动芯片、触控芯片研发制造、微电子器件配套及集成电路技术服务
16	安徽北方华鑫智感科技有限公司	民营	智能传感器、物联网终端设备研发制造、感知系统集成及技术咨询服务
17	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	民营	微纳芯片设计、集成电路制造、半导体器件研发及电子技术推广应用

调研小组一边通过线上回访已经建立关系的企业，一边利用各方资源多个渠道开拓联系新企业，宣传学校、建立联系，进行校企合作洽谈。我们深入省内外 8 家通信行业相关企业，通过调研招聘毕业生的岗位分布，旨在了解不同类型企业对高职通信应届毕业生人才的需求量。调研数据表明,民营企业提供了绝大多数通信类岗位。在通信领域,中国民营企业占据了很大规模且有部分企业实力不容小觑,需要大量的技能人才从事一线的工作。此次调研，我们从不同侧面，为专业课程体系的改革和实验实训条件的改善改造获取了一线资料。

(2)同类院校

对安徽省高职院校进行了线上调研，具体名单及办学规模如表 2 所示。

表 2　同类高职院校办学情况

学校名称	地理位置	最近三年在校生人数		
		2023 年	2024 年	2025 年
安徽机电职业技术学院	芜湖	0	0	0
安徽水利水电职业技术学院	合肥	0	0	0
安徽电子信息职业技术学院	蚌埠	53	83	80
安徽职业技术学院	合肥	100	100	100
安徽邮电职业技术学院	合肥	100	57	57

(3) 往届毕业生

1 月 1 日至 5 月 27 日，通信专业调研团队通过网络、电话等线上方式进行了毕业生回访、调研和新企业开拓。共回访企业 10 家，回访毕业生共 20 名。对现代通信技术专业的部分毕业生进行了线上调研，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的建议和意见。

二、调研分析

（一）安徽省区域信息通信产业发展动态与趋势

1、5G 与新型基础设施建设全面深化

安徽省已建成 5G 基站 6.5 万座，实现县城以上区域连续覆盖、乡镇有效覆盖，基站共享率达 99%，显著降低建设成本。产业生态集群化发展，蚌埠市依托凯盛科技、大富科技等企业形成 5G 全产业链，覆盖基础材料、通信终端及场景应用。预计 2025 年蚌埠 5G 产业主营业务收入突破千亿元，重点发展显示模组、滤波器等核心部件，推动国产化替代。

2、空天信息产业加速崛起

卫星星座建设：安徽参与投资的“天启星座”低轨卫星物联网系统已发射多颗卫星，实现全球无缝覆盖，弥补地面基站盲区，助力跨境通信与应急救援。火箭技术突破：蚌埠九州云箭公司研发的液氧甲烷发动机“龙云”支持可回收复用，成为国内商业航天动力领域标杆，推动产业链集聚发展。

3、 “链网融合”与标杆场景

安徽省推动 5G 与工业互联网融合，打造“链网融合”模式， 5G-A/6G、卫星互联网、量子通信等技术交叉应用，推动通信网络向空天地一体化演进，从低空经济、智慧城市、工业互联网等新兴场景催生复合型人才需求等场景扩展到硬件制造（如铜箔、滤波器）到软件服务（如工业互联网平台）的全产业链生态加速形成的生态闭环。

电子工程学院现代通信技术专业目前在校生有三个班级，共 175 人。为了更准确的进行专业定位，指导专业人才培养方案制定工作，根据国家对职业教育发展的规划及区域经济发展的需求，通信专业教师利用业余时间奔赴相关企业，针对现代通信技术专业就业岗位、用人需求进行了市场调研，在调研过程中侧重地方经济发展对我院现代通信技术专业人才的需求，继续探索适合本专业人才培养模式，优化基于典型工作岗位的专业课程体，稳步提升人才培养质量。

（二）信息通信人才需求状况

我们对南京华苏科技有限公司等 10 家从事通信技术相关企业做了重点调研,对 10 余家通信技术相关企业、高职院校做了一般性调研。调研活动通过线上回访、联络等方式共计获取毕业生跟踪调查表 20 份，用人单位数据调查表 8 份，具体统计数据如下：

表 3 毕业生跟踪调查统计

调查方问	调查内容	选择项目	共计 20 人
通信专业高职层次人才岗位需求	专业相关性岗位	网络维护师	10
		项目监理	2
		技术支持	2
	专业不相关性岗位	助理	2
		客服（销售）	3
		文员	1

此部分调研主要调研招聘高职通信毕业生的企业所属行业分布,旨在了解不同行业对高职通信应届毕业生人才的需求量。调研数据表明,“通信/ 电信/ 网络设备”行业

领域对通信人才需求最多,占招聘需求量的 33.99%;其次是“通信/ 电信运营、增值服务”行业领域,占据招聘需求量的 13.89%。 此外,“电子技术/ 半导体/ 集成电路”“计算机软件”两个行业领域招聘需求量均超过 10%,以上 4 个行业领域合计达到 69. 4%;如再加上随后的“互联网/ 电子商务”“计算机服务(系统、数据服务、维修)”“计算机硬件”等计算机类行业领域,则占据了超过 80%的人才需求量。 调研结果表明,通信类人才就业领域相对集中于通信、电子、计算机等也均有需求,就业领域兼具多样性的特征。

1.实际工作岗位（典型工作任务）情况分析

调查结果显示，本专业毕业生的就业岗位以专业相关为主，占比达 70%，主要集中于网络维护师、工程师、调试员、技术支持等岗位；另有 30%的毕业生从事与专业不相关的工作，如助理、客服、文员等。

在专业相关岗位中，绝大多数毕业生初入企业时从一线岗位起步，主要从事网络优化、基站运维、产品销售等工作。能够直接进入管理层的毕业生极为稀少，通常仅限于持有国家级职业资格证书或曾获省级及以上竞赛奖项的大专应届生。

2. 毕业生在实际工作中的素质、知识和专业能力情况

关键能力是产业界期望技术技能人才所应具备的重要能力特质,是现今以及未来技术技能人才能力结构的重要组成部分。国内外职业教育一直非常重图视关键能力的培养,学术界也一直重视关键能力的研究。目前,学界内普遍认为关键能力主要包括专业能力、方法能力以及社会能力 3 个方面。在通信行业招聘岗位能力具体要求的信息中,普遍都有关于关键能力的描述。

2.1 专业能力

专业能力是指在专业基础知识上,符合专业要求的,能够按照一定方法独立完成任务、解决问题和评价结果的技能。高职通信应届毕业生的专业能力需求主要包括“销售、软件、通信、电子”等方面, 其中“销售”提及比例达到 32.3%、“软件”达到 28.28%、“通信”达到 27.01%、“电子”达到 23.55%。由此可见,产业界不仅对高职通信应届毕业生掌握软件、通信、电子等与通信紧密相关的专业知识较为关注,而且也希望他们掌握相应的销售技能。

2.2 方法能力

方法能力是指对问题和情境的解释、思考和评判并开发自己的智力、设计发展道路的能力,尤其强调独立学习和获取新知识的能力。通信企业最为关心的方法能力是学习能力。 可以看出,由于通信行业的高速发展、快速迭代特质,企业对于高职学生的快速学习能力尤为看重。

2.3 社会能力

社会能力主要指社会交往与合作、职业意识、自我管理等能力。通信企业岗位招聘中最为关心的社会能力为沟通能力、团队精神和责任心。 “沟通”“团队”的提及比

率甚至高于与专业能力相关的关键词。这反映出通信行业大多数工作的团队合作特性。

（三）专业定位分析

电子工程学院的现代通信技术专业应该以安徽省城区经济和社会发展的建设为主战场，主要面向移动通信、网络、物联网及其相关产业，培养德、智、体、美全面发展，掌握常用移动通信专业知识和技能，能够独立完成职业工作任务，具有较强的实际工作能力，适应从事 5G 网络的维护、调试及管理工作的高等技术应用型专门人才。

表 4　企业对通信技术专业人才需求调查

职业 岗位	典型 工作任务	职业能力要求	对应职业 能力课程	所需职业 资格证书
通信终端产品生产与调试	独立承担或作为团队成员承担通信终端产品的开发任务，对产品功能进行分析；根据指标要求确定技术方案；产品样品调试；整理产品资料。	1. 掌握电子技术基础知识； 2. 熟练掌握各种电子仪器的使用； 3. 具有电子产品硬件设计与调试能力； 4. 能够读懂专业相关的英文资料，包括产品说明书、元器件说明书等； 5. 编制包含上述设计资料的文件； 6. 具备团结协作、耐心细致的职业素质。	应用电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、通信原理	
网络优化	独立承担或作为团队成员承担数据采集、性能评估、优化方案制定和优化方案实施。	1.掌握移动通信基础知识； 2．具有一定计算机基础知识； 3．具有相关计算机网络知识； 4．对数据的接收与发送原理应熟练掌握； 5．熟练掌握一种网络优化软件优化网络信号； 6．善于与人沟通，团队合作。	计算机应用基础、计算机网络技术、通信原理、移动通信技术、网优类课程	华为认证网络工程师 华为认证网络资深工程师
通信产品销售	熟悉待销售通信产品性能，熟悉市场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施；演示产品，制订报价单，编写技术方案及合同草案文本并与客户方确认；与客户方联络、协调；管理客户信息资料并负责对客户的信用评定；经销商及分销商管理。	1.具有电子技术基础知识； 2.具有职业英语能力； 3.具有计算机基本应用能力； 4.熟悉通信行业系统集成的运作流程和模式，熟悉三大运营商中国移动、中国联通、中国电信的技术规范； 5.具备商务谈判与沟通能力； 6.具有良好的语言表达能力和快速应变能力； 7.具有资料收集与整理的能力、文字处理能力； 8.具有敬业爱岗、团结协作精神。	英语、计算机应用基础、通信原理、移动通信技术	

四、调研总结

（一）专业培养目标定位方面

通信业不仅是一个技术密集型产业，而且还是一个技术快速革新的产业。这决定了它对人才的要求不仅需要扎实的专业基础知识，而且需要根据技术的变革迅速进行知识更新和技能提升。当前，通信技术日新月异，通信网络、终端、软件等产品不断更新换代，这就对从业人员提出了更高要求。不仅需要迅速增加掌握最新技术及其发展趋势的人才，而且对原有技术人才也提出了新的要求，需要适时进行新技术的培训。应对经济全球化的挑战，面对十四五国家发展战略的迫切需求，我国迫切需要培养一大批具有国际视野、通晓国际标准、适应和支撑产业发展、专业能力强、技术水平高、创新意识足、职业素质好的移动通信技术技能人才。

深化校企合作、产学合作，以企业项目为依据重构教学内容，改革教学方法和课程考核模式。加强市场调研，与企业深度校企合作，使毕业生成为“准职业人”，直接适应企业需求。通过对学院周边多家通信企业的调研，企业认为通信专业前景较好，认为获取职业资格证书能够帮助企业培养和选择相关层次的人才，除了具备专业知识外，还必须掌握基本知识和技能（包括网优软件、文字排版及办公软件的熟练应用）。近几年ICT 领域高职人才需求主要集中在网络优化、基站建设和运维等领域；用人单位最关心毕业生的素质是团体合作,沟通能力；毕业生必须进行统的内部培训才能适应工作岗位。为此，我们主动走访企业，将企业需要的知识体前置到校园内，与学生未来就业需求做无缝衔接。

（二）专业服务方向方面

注重学生综合创新能力的培养，要改变传统只重视知识传授的做法，把发展独立思考和终身学习能力放在第一位，注重运用知识及探索知识的方法，并在课程内容中融入有关创造知识的主体。学生通过基于项目、团队合作、主动学习的学习过程，享受成功的乐趣，培养合作共事的能力，增强自信。

专业课程开设加大动手实践操作环节，多进入合作企业真实开发环境进行锻炼，做到“企业主导、教师辅助”。让学生在校园就能学到企业需要的知识体。不断激发学生的创造潜能，提高创新能力，培养企业急需的移动通信技术技能人才。

（三）专业就业前景方面

2020 年 4 月 20 日，国家发改委首次明确了新型基础设施的范围。新型基础设施建设（简称：新基建），指以 5G、人工智能、工业互联网、物联网为代表的新型基础设施。业内专家表示：“5G 新基建对 5G 产业链发展有积极促进作用，将利好 5G 基站、5G 传输、5G 核心网、5G 芯片等生产制造环节。”截至 2025 年底，我国已建成 5G 基站 483.8 万个，5G 融入 97 个国民经济大类中的 91 个，为数字经济发展奠定了坚实基础。据测算，5G 累计带动超过 3.5 万亿元投资。根据中国信息通信研究院的报告，到 2025 年，5G 将

直接创造超过 350 万个就业岗位，到 2030 年可带动超 800 万人就业。其中，5G 基站建设与维护工程师岗位人才需求约占 10.8%，即 2025 年人才需求约 37.8 万，2030 年人才需求约 86.4 万。进入 2026 年“十五五”开局之年，5G-A 正在加速落地，移动通信产业迎来了新一轮发展机遇。

现代通信技术专业为新基建“5G”网络建设培养人才，专业方向涵盖 5G 网络规划、建设、维护运营、网络优化等工作。本专业与中兴、华为、华苏科技、中国电信、大唐移动等知名通信企业建立了长期稳定的人才输送合作，毕业生就业前景广阔，行业发展持续为通信类专业人才创造丰富的发展机遇和职业成长空间。

五、专业改革与建设思路

（一)现状

通过调研、我们认识到本专业目前的课程设置、课程内容和教学方法还不能完全满足企业的需求，主要存在下列问题：

1.公共基础课没有与专业课很好地结合，特别是高等数学课程作为信号与系统课程的理论研究基础，没有很好的为专业服务。

2.英语应用能力，特别是读写能力还有待提高。

3.专业基础课还是以学科系统性教学为主，没有针对专业的特殊性进行教学。

4.课程与岗位、工作任务结合度不够，工作任务引领的相关项目课程还远远不够。

5.新技术和新工艺融入课程还不多。

6.教学中对职业素养和职业意识涉及还不够。

7.师资条件、教学设施还不能完全满足教学教改工作的需要。

8.教学中实践性和创新性环节还有待加强。

9.教材还不能完全满足教学需求，自编教材的数量和质量有待提高。

(二)改革建议

1．按照就业方向制定教学计划

按照高职教育的培养目标，转变教育理念，结合社会的生产实际，明确就业方向，制订出适应教学要求的人才培养方案。新的人才培养方案要充分突出高职的教学特色，以提高人才质量为目标，以模式改革创新为主题，以培养学生的技术应用能力和职业基本能力为主线，保证学生有上岗就业的职业资格。

2．按照职业能力进行课程体系设置以职业素质与道德教育为基础，以专业核心技术能力培养为主线，在对通信技术相关领域工作过程与内容的广泛了解与深入分析的基础之上，依据信息通信行业所具有的主要工作岗位、所涵盖的技术与管理知识、以及对高职毕业生的具体岗位能力要求确定学习内容，按照“以能力为本位”的课程观进行基于行动体系的课程体系设计。

3．按照岗位技能需求实施教学

要基于 OBE 教育理念，形成以项目或任务引领为主线的教学模式。强化实验实训基地的建设，积极开展校企合作、工学结合、岗位实习等工作，处理好传统设备和先进设备的关系，加大课程与实践场所的匹配性，为课程改革提供基础的保障，通过校企合作让企业文化融入教学，让学生熟悉企业，让企业了解学生。

4．加大教师的专业技能培训

教师实践技能的提高是提高教学水平的关键。采取多种方法提高教师的实践能力和技能水平。鼓励教师下厂锻炼、学习企业高新设备的操作、工艺分析、设备故障诊断和排除等知识和技能，参与横向课题研究、参加各种技能培训班等方式来真正提高教师的实践能力和技能水平。

5.聘请行业企业专家担任兼职教师和校外专业带头人

积极引进行业企业中有丰富实践经验和教学能力的工程技术人员担任兼职教师和校外专业带头人，充实师资队伍，建立一支相对稳定的兼职教师队伍，使专任教师和兼职教师的比例达到 1：1。企业人员的教学参与，可以给专业带来生产、科研第一线的新技术、新工艺及社会对从业人员素质的新要求，以适应人才培养和行业发展的要求。

6．结合职业资格技能鉴定评价教学效果

学生在学习期间必须进行相应的职业资格技能鉴定，通过职业资格技能考核，使学生能够获得相应职业的资格证书。在教学中要结合职业资格技能鉴定的内容进行教学，结合职业资格技能鉴定的内容进行实践环节的设置和训练。通过教学过程实施职业资格技能鉴定，通过职业资格技能鉴定促进教学水平，最终以学生获得职业资格技能证书作为教学效果的评价。

7．注重职业素养和职业道德的培养

在专业教学中要贯穿职业素养和职业道德的培养，职业素养和职业道德的培养不是靠简单的说教就能解决的，一定要在教学中将这些要素融入进去。在教学中注意培养学生的质量意识、合作意识和认真的工作态度，以此培养职业素养、质量意识、效益意识、吃苦耐劳和团队合作等精神。

8.以校企合作作为课程体构建的依据

职业教育将聚焦“教什么”以及“怎样教”的问题。那么,具体到“教什么”对于高职院校而言不是教材说了算,不是老师说了算,而是产业发展和市场需求说了算,因此要进行调研,选出与本专业相关的企业进行合作,共同开发课程。我们以 5G 行业为背景,结合 5G 技术所涉及的技能知识,开展现代通信技术专业教学研究,从而达到教学与技能相吻合。另外,高职院校将教学的重点放在培养学生的应用技术水平.上,而本科院校却把教学重点放在培养学生的研究知识能力方面。简单而言,高职院校就是要给学生一个职业,因此,如何提高高职学生能力素质需要采取校企合作的培养模式。

根据上述结论，并结合通信产业的技术特点与发展趋势，我们对通信专业人才培养

的主要改进方向归纳如下：

（1）聚焦行业需求，持续强化专业技能培养。结合高职通信专业应届毕业生的岗位特征，院校在人才培养过程中应深度对接区域产业实际需求，紧密围绕行业用人标准，着力提升学生的专业实践能力，增强其岗位适配性与专业竞争力。

（2）面向职业发展，合理提升社会能力与方法能力的培养比重。在人才培养方案设计中，不仅要重视专业技能的训练，还应适当加强对社会能力与方法能力的关注，探索专业技能与其他能力之间的合理配比与有效融合。具体实施中，应针对性地加强学习能力、沟通表达、协调合作等综合素质的培养，提升学生在职业发展中的适应性与可持续成长能力。

（3）紧跟产业发展，深化校企合作，协同育人。通信行业发展迅速、技术迭代频繁，高校通信专业若要保持与行业、市场的同步发展，必须确保教学内容与模式紧跟主流技术及未来趋势。同时，通信行业属于重资产领域，实训室建设与维护投入较大，技术快速升级也对教师提出更高要求。因此，通信专业的人才培养应加大与企业的合作力度，依托企业等社会力量引入行业前沿技术资源，整合院校与企业的优质资源，共同构建适应产业与市场需求的高技能通信人才培养模式。

安徽电子信息职业技术学院

汽车制造与试验技术专业

人才培养方案

（2026 版 三年制）

专 业 类 别 ： (4607)汽车制造类

二 级 学 院 ： 电子工程学院

撰 写 人 员 ： 杨帆

审 核 人 员 ： 方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下研发辅助、生产制造、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车制造行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准《汽车制造与试验技术专业教学标准（高等职业教育专科）》编制要求，结合安徽省汽车产业高水平发展和依托安徽电子信息职业技术新能源汽车技术专业群、新能源汽车产业学院制订本方案。

本方案遵循产教融合、校企协同育人理念，在制定过程中组建了由企业技术专家、职业教育专家、专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对安徽江淮汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了区域汽车产业岗位能力需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员（2-02-07-11），汽车运用工程技术人员（2-02-15-01），汽车整车制造人员（6-22-02），汽车零部件、饰件生产加工人员（6-22-01），检验试验人员（6-31-03），机动车检测工（4-08-05-05）、智能网联汽车测试员 S（4-04-5-15）
主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：汽车整车和总成样品试制、试验，生产制造：成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场

	管理、车辆返修，营运服务：售前、售后技术支持
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2　职业发展路径

初始工作岗位	汽车机电维修、整车制造装配、汽车维修业务接待、汽车检测站、汽车销售
发展岗位	汽车维修技师，汽车服务企业经营与管理、车辆性能检测、整车试验、汽车质量检验管理、保险（核保、定损）、政府车管部门（技术文员和年审管理官员）

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3　职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
汽车整车和总成产品装配、调试、检测及标定	1.汽车整车和总成产品装配； 2.汽车整车和总成及产品调试； 3.汽车整车和总成产品检测、标定。	1.掌握电子电路基础知识； 2.掌握汽车结构、原理及检修知识； 3.掌握汽车整车制造、装配和性能检测相关知识； 4.掌握汽车关键零部件制造加工的流程及相关工艺知识； 5.能够读懂汽车电路图； 6.能够使用常用检工量具； 7.能够识读生产线的作业指导书； 8.能够识别整车装配零部件、总成编号； 9.能够对汽车装配工具、设备进行正确操作、检查和维护； 10.能够进行汽车整车及部件的标定； 11.具有正确的世界观、人生观和价值观； 12.具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术

		信意识； 13.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	
汽车车身制造与智能制造技术应用	1.汽车车身冲压、焊装、涂装等工艺操作； 2.汽车智能制造技术应用。	1.掌握车身的冲压、焊接、涂装工艺操作流程； 2.掌握智能制造技术在汽车生产中的应用； 3.具有正确的世界观、人生观和价值观； 4.具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识； 5.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车整车及部件的质量检验与评审	1.汽车整车的质量检验与评审； 2.汽车零部件的质量检验。	1.掌握汽车企业质量管理体系、管理要素和管理工具知识； 2.掌握汽车生产过程的质量管理要点、质量管理流程、控制方法； 3.掌握开发、量产阶段的零部件质量管理、不合格品的管理与处理流程； 4.能够利用 AUDIT 质量评审方法进行质量评审； 5.具有正确的世界观、人生观和价值观； 6.具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格； 7.具有健康积极的人生态度，良好的心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力； 8.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车整车和总成试验	1.汽车整车和总成性能试验；	1.掌握电子电路基础知识； 2.掌握汽车结构、工作原理及检	汽车构造 汽车机械制图

	2.汽车整车和总成试验数据采集、 分析与处理。	修知识； 3.能够读懂汽车电路图； 4.能够绘制台架零部件图纸； 5.能够按照试验要求搭建汽车整车及总成试验台架； 6.能够编制汽车整车和总成试验流程； 7.能够对整车和总成进行试验； 8.能够正确使用试验检测设备与软件，记录试验数据； 9.具有正确的世界观、人生观和价值观； 10.具有较强的集体意识和团队合作精神； 11.具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格； 12.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车生产现场组织管理	1.汽车生产现场班组管理； 2.汽车生产现场设备管理； 3.汽车生产现场安全管理； 4.汽车生产现场质量管理。	1.掌握企业生产现场管理基本理念与生产现场管理体系知识； 2.能够对生产现场班组、设备、质量、安全生产进行管理； 3.能够对汽车生产现场的危险源进行辨识； 4.具有正确的世界观、人生观和价值观； 5.具有一定的人文素养； 6.能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作； 7.具有较强的集体意识和团队合作精神； 8.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车构造 汽车机械制图 汽车机械基础 汽车电工电子技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车制造业的汽车工程技术人员、 汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工、智能网联汽车测试员等职业，能够从事汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

表 4　汽车制造与试验技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	成为理想信念坚定、德智体美劳全面发展、践行社会主义核心价值观、具有创新意识和工匠精神的新时代中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。
B	使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，成为具备有效沟通协作、独立思考和创新创业等能力的合格人才。
C	具备良好的沟通能力和领悟能力，团队合作意识强，有社会责任感和职业道德修养，能够承受工作压力
D	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的可持续发展能力
E	熟悉汽车的基本结构及工作原理、底盘技术、制造工艺
F	能够进行汽车生产、制造、销售、保险理赔、二手车评估、性能检测、故障诊断与维修
G	能够立足安徽，服务长三角地区，为汽车企业发展做出贡献

七、培养规格

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和基础技能，面向汽车制造业的汽车装调工、汽车饰件制造工、试验员、质检员、机动车检测工、汽车工程技术人员等职业群，从事汽车整车和总成产品装配、调试、检测及标定，汽车车身制造与智能制造技术应用等工作的高技能人才。工作 3～5 年后能胜任汽车生产现场组织管理、汽车整车及部件的质量检验与评审、汽车整车和总成试验等岗位的高技能人才。

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2：具有正确的世界观、人生观和价值观；

Q3：具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；

Q4：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新；

Q5：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一、两项艺术特长或爱好；

Q6：能够与社会、自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神。

（二）知识要求

K1：掌握必备的思想政治理论和科学文化基础知识，吸收中华传统文化的精髓，懂得基本的社交礼仪；

K2：熟悉与本专业相关的法律法规，具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识；

K3：熟悉与本专业相关的英语、数学、信息技术等基本知识；

K4：掌握机械制图、电工电子技术等基础理论知识；

K5：掌握燃油汽车、新能源汽车、智能网联汽车的基本结构、工作原理及简单的检修知识；

K6：掌握汽车整车制造、装配和性能检测相关基础理论知识和技能，掌握汽车关键零部件制造加工的流程及相关工艺知识。

（三）能力要求

A1：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A2：具有识读一般零件图、装配图以及进行零部件测量和利用计算机绘制简单零件图的能力；

A3：具有对发动机、底盘、电器设备进行拆卸、分解、组装和调整能力；

A4：具有正确使用汽车装调工、量具的能力，具有汽车整车、总成装配质量

问题诊断与改进的能力；

A5：具有总装生产线常见故障车辆检修能力；

A6：具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力。

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

汽车制造与试验技术专业课程体系，如图 1 所示。课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程体系设置以人才培养目标为核心，按公共基础课程和专业课程分为两大模块，其中，专业课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程、专业拓展课程四个模块分学期设置，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。校企联合培养，第 1、2 学年由学校集中授课，第 3 学年，由企业工程师集中授课，并进行工程现场实践学习，完成岗位实习等环节。课程地图如图 1 所示。

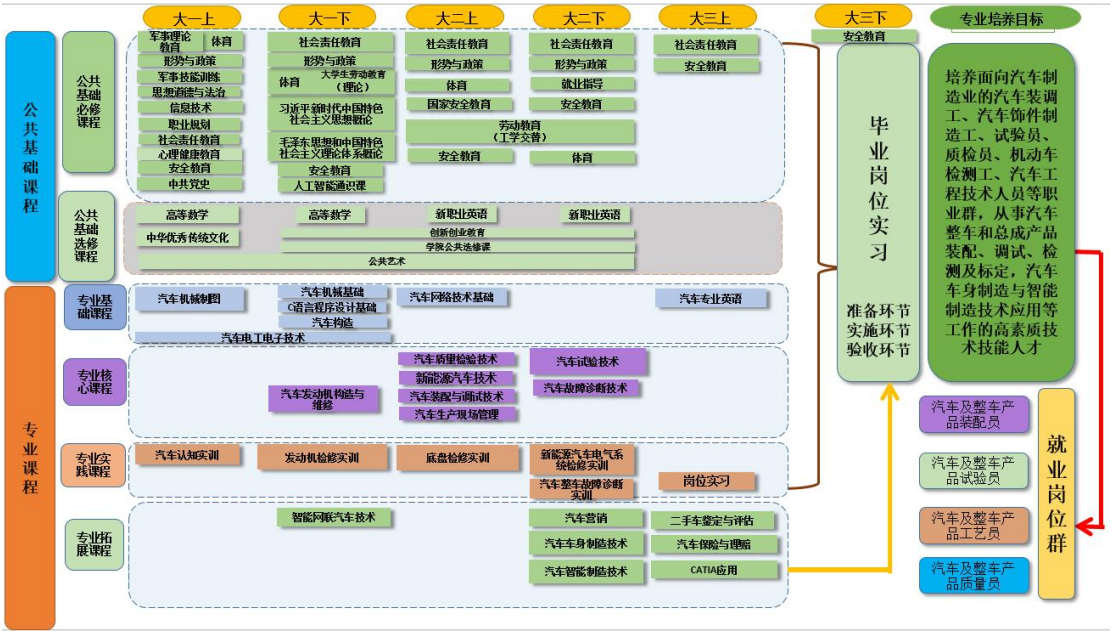

图 1　汽车制造与试验技术专业课程地图

专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程

汽车制造与试验技术专业按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、大学生劳动教育等列为公共基础必修课程，将马克思主义理论类课程、中共党史、中华优秀传统文化、高等

数学、新职业英语、国家安全教育、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程，公共基础课程简介见附录 3 所示。

2. 专业课程

本专业的专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程三类。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

（1）专业基础课程

包括：C 语言程序设计、汽车构造、汽车机械制图、汽车电工电子技术、汽车机械基础、汽车网络技术基础、汽车专业英语。

（2）专业核心课程

包括：汽车质量检验技术、新能源汽车技术、汽车装配与调试、汽车生产现场管理、汽车试验技术、汽车故障诊断技术。

（3）专业拓展课程

包括：汽车营销、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、CATIA 应用、汽车车身制造技术、智能网联汽车技术、汽车智能制造技术。

3. 实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车认知实训、发动机检修实训、底盘检修实训、新能源汽车电气系统检修实训、汽车整车故障诊断实训。

（2）实习

在奇瑞汽车、江淮汽车等相关企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

4. 相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会

主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；开设特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校计算机水平考试，获得规定的证书，如表5所示。

表5　外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试 合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试 合格证书	必考

（2）职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表6所示。

表6　职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	汽车维修工	人力资源和社会保障部门	高级	必考
2	电工	人力资源和社会保障部门	高级	选考

（三）学时安排

总学时2586学时，每16～18学时折算1学分，其中，公共基础课总学时占总学时的39.7%。实践性教学学时占总学时的53.4%，各类选修课程的学时累计占总学时的18.9%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。岗位实习6个月，共计576学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表7所示。

表7　汽车制造与试验技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2586	152	学时：1026	学时：488	学时：1380
		占比：39.7%	占比：18.9%	占比：53.4%

教学进程表见附录5，教育活动安排见附录6。

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 73%，高级职称专任教师的比例 27%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

表 8　教师队伍一览表

姓名	性别	学历	学位	专业特长	专业技术职务	职业资格证书	双师
程飞	男	大学	硕士	计算机	教授		是
李炎	男	大学	硕士	通信与信息系统	副教授	维修电工技师	是
刘涛	男	大学	硕士	电子技术	副教授	高级技师	是
毛世伟	男	大学	硕士	电子通信	讲师	电工技师	是
倪隆鑫	男	大学	学士	车辆工程	讲师		否
徐敬广	男	大学	学士	机电一体化	高级实验师	钳工技师	是
徐明利	男	大学	硕士	电子信息	讲师	维修电工技师	是
姚宏亮	男	大学	硕士	汽车底盘	讲师	电工技师	是
周凤胜	男	大学	硕士	电路分析基础	讲师	维修电工技师	是
周杰	男	大学	学士	电子信息	助教		是
代金龙	男	研究生	硕士	车辆工程	助教	高级技师	否
杨帆	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
梁潇	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
陈嘉欣	男	本科	学士	车辆工程	助教		否
姚振昌	男	研究生	硕士	车辆工程	助教		否

表 9　外聘企业技术导师一览表

姓名	年龄	专业技术职务	行政职务	工作单位	主要教育研究领域
朱梅云	40	正高级工程师	技术部部长	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车制造
牛瑞庚	36	技师	技术总监	蚌埠领克 4S 店	汽车机电维修
徐建	31	技师	技术总监	蚌埠风之星别克 4S 店	汽车机电维修

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高职称和较强的实践能力，能够较好地把握整车制造试验技术、新能源汽车技术等专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有机电一体化、车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一） 教学设施

1．校内实训基地的基本要求

（1）建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设。使学生在校期间能感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

（2）引企入校共建实训室及生产型教学基地

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学基地。兼顾企业生产和学校教学的双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和岗位实习提供保障。与企业共建，不断进行技术及设备的更新，建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

（3）建立校内实训基地的长效运行机制

1） 实训管理模式：“123”实训管理模式。

“1 个最终目标”：高素质技能型的人才培养；

“2 种管理方式”：学校教学运行管理与企业生产实践管理相结合；

“3 个建设原则”：科学化、标准化、实用化。

2）校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式。

3）目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”。

（4）校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，汽车制造与试验技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义的。

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

表 10　汽车制造与试验技术专业各实训室建设情况

序号	实训室名称	主要功能	场地面积(m^2)	主要设备	数量(台/套)
1	汽车底盘	1.提供汽车底盘各总成、	90	手动变速器	2

		部件结构认知的实训； 2.提供汽车底盘拆卸和装配的实训； 3.提供汽车底盘故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养汽车底盘常见故障检测、诊断和排除的技能。		动力转向器	2
				离合器总成	2
				转向及前桥总成	2
				主减速器	2
				悬架总成	2
				底盘总成台架	2
2	汽车发动机	1.提供发动机各总成、部件结构认知的实训； 2.提供发动机拆卸、检验和装配的实训； 3.提供发动机故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养发动机常见故障检测、诊断和排除的技能。	180	汽油发动机拆装台架	2
				汽油发动机诊断台架	2
				柴油发动机拆装台架	2
				柴油发动机诊断台架	2
				汽油发动机解剖台架	2
				柴油发动机解剖台架	2
				整车	2
				检测仪器	若干
				维修工具	若干
				多媒体演示设备	2
3	汽车故障诊断	1.提供汽车整车拆装、汽车维护以及整车故障诊断技能的实训； 2.培养汽车二级维护、汽车常见故障的检测、诊断和排除的技能。	150	汽车整车	5
				故障诊断仪	5
				汽车示波器	5
				汽油发动机台架	5
				维修诊断工具	5
				多媒体演示设备	1
4	汽车基础电器	1.提供汽车电气系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车电器部件拆卸和装配的实训； 3.提供汽车电气系统故障检测、诊断和排除的培训；	90	车身电器各总成	4
				整车电器示教台架	4
				车身电子示教台架	4
				汽车空调台架	4
				充电机	4
				专用测试仪器仪表	4
				故障诊断仪	3
				其他维修仪器工具	1

		4.培养汽车电气系统常见故障检测、诊断和排除的技能。		多媒体演示设备	1
5	汽车电子控制	1.提供汽车电子控制系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车传感器、执行器的检测、诊断的实训； 3.培养汽车电子控制系统基本的开发技能； 4.培养汽车电子控制系统工作原理的总体认识。	90	汽车电子控制系统实验板	4
				发动机控制	4
				多媒体演示设备	1

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

2．校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五和第六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真

实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

表 11　校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	实习项目	功能
1	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车认知、汽车保养维护等	安排学生参加岗位实习，组织实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	蚌埠别克 4S 店厂	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	
3	奇瑞汽车股份有限公司	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	

（二）教学资源

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

通过与企业合作，按照汽车制造与试验技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（三）教学方法

根据汽车制造与试验技术专业人才培养目标的要求，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练”、“综合技能训练”、“就业创业能力训练”等三个平台为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。具有以下几个主要特点：

1.教学环境具有职业性。环境布置、设备配置、文化氛围、管理模式等方面与生产、建设、管理、服务第一线相一致，充分体现规范性、先进性和实用性，形成真实或仿真的职业环境；实训设备设施在类型、功能、技术指标等方面贴汽车生产企业；根据汽车电子控制系统的运行维护及技术改造等岗位的具体要求设计训练项目；各实训室（实训基地）要求与本地行业、企业建立稳定的合作关系；聘请多名来自第一线的工程技术人员为教师。

2.合理分类、体系化布局。汽车电子电气技术专业的职业岗位具有很强的技术性，按技能模块划分实训室和实训基地，进行合理布局，明确实训单元功能，专业核心能力培养实现“能力培养模块化，培养模块项目化”。

汽车整车实验实训室主要用于课内实践的汽车整车认知。包括汽车整车的工作原理演示，发动机的工作原理演示，汽车各系统及总成和零部件的组成、结构、工作原理的演示。

汽车发动机实训室和汽车底盘实训室：以汽车发动机、底盘及各总成，配备大量的常用工具、专用工具、测量量具等设备，实训室的功能主要训练学生的拆装调整的方法，工具的正确选用，测量量具的正确识读，典型汽车零部件的测量方法等为主要内容，以汽车主要总成的正确拆装、调试为重点的技能训练。

汽车电气实训室：主要定位于汽车电器设备的认识、接线、常见故障的诊断及排除，汽车电器常用维修工具、仪器设备的使用。主要包括：汽车电源系统、起动系统、点火系统，汽车照明设备与信号装置，汽车仪表与辅助电器设备汽车空调以及汽车整车电路系统、典型控制系统。

汽车故障诊断、检测实训室：以汽车维修的车辆和发动机的主要检测、诊断设备为主。其功能是训练学生对检测诊断设备的使用技能和培养学生对汽车整车及各系统常见故障诊断的逻辑思维能力为主。

汽车维修技术实训中心要保证实训教学有利于突出培养学生的核心职业能力或核心职业技能，要针对学生未来的就业岗位或职业需要，在教学内容设计和实训设备配置方面尽量做到“贴近生产实际、贴近技术应用、贴近先进水平”。目前的汽车维修技术实训中心建设重点是建立和完善实践教学条件，为开展大量而有实效的综合性实训项目创造条件。紧跟时代发展步伐，对于有条件的课程需积极推进一体化教学。更好的提高学生动手能力、学习能力和创新能力。

3.坚持紧密联系生产实际，改革实践教学内容，对学生进行职业技能训练。教学内容设计引入相关行业的职业标准，按汽车电子技术操作规范过程对学生进行严格的训练。除了设施设备具有仿真性以外，在设施设备布局、加工材料、指导教师等方面要求充分与生产实际相吻合。以真实的工作任务为主线，以职业能力培养为重点，全面系统安排实践性教学环节，培养学生综合职业能力。在每个学期结合理论课程均安排有不同的实践教学环节，保证工程实践训练不间断，让学生通过更多的生产实践去掌握所学到的技能知识。全面开展实验、实习、课程设计、社会调查、毕业设计（论文）和课外科技活动等实践性教学环节。

4.不断加强实训基地的社会服务功能，为地方经济服务，提高社会效益和经济效益。校内实训基地不仅要完成对学生的教学任务和职业素质训练，还开展汽车企业在职职工培训、职业学校教师培训、职业技能鉴定等社会服务功能，推动

社会发展和地方经济建设，加深校企合作，促进教学自身建设。

5.坚持走工学结合、校企合作发展之路。结合岗位能力培养的需求和专业技术领域的发展方向，与汽车类企业签署校企合作共建实习基地的协议，确立长期合作关系。针对专业人才培养服务的岗位群，积极开展调研，与企业专家共同研讨论证。

6.规范的实践教学管理。近几年来不断完善实训基地管理制度和实践教学管理制度，先后制定了各类实践教学管理人员的职责和实践教学教师工作规范。通过制定《实践教学授课手册》规范实践教学工作过程，认真执行学院关于学生岗位实习相关规定，不断提高实践教学质量。

7.“以赛促学，以赛促教”双向促进机制。通过每年举办汽车技能大赛激发学生的学习兴趣，促进学风建设；促进“双师素质”师资队伍建设；促进教学方法与考核方法改革；促进教材建设；促进学生职业核心能力的培养；促进教学质量的提高。

为进一步提高实践教学质量，发挥基地的使用效率，保障基地为实践教学服务，今后要加强基地管理。第一，实施基地的开放性。在训练时间上，由学生自己安排确定；在训练空间上，学生可以自己定课题、选设备，淋漓尽致地发挥学生的能动性，培养学生自主学习能力，提高学习效率；第二，加强职业素质训导，营造职业氛围。实训期间要求学生统一着装、考勤，接受“工业”的熏陶；同时，在基地内部要营造职场氛围，形成真实或仿真的职业环境（张贴与生产相关的警示标语、各种规章制度、操作流程、安全生产注意事项等），使学生感受到企业文化。同时通过项目训练增强学生团结协作精神和刻苦钻研、勇攀科技高峰的意志。第三，加强基地设备管理和安全管理。既要保证基地的顺畅运行，更要保证学生的人身安全。设备的科学使用和定期维护既能加强对学生爱岗敬业精神的培养，也能加强对学生主人翁意识的渗透，增强安全意识。

明确各工程实践教学环节在总体培养目标中的作用，把基础知识和专业技术知识与实践教学有机融合在一起，通过教学、实践各个环节的共同作用，培养学生的创新意识、工程意识、工程实践能力、社会实践能力。对实践性教学环节进行整体的、系统的优化设计，形成能够体现基础性、系统性、实践性和现代性教学内容的工程实践教学体系。

鉴于本专业特点，建议专业教学采用：学做一体化教学模式。

（四）学习评价

通过教学质量管理体系的建立，从教学管理入手，认真检查教学效果，形成了一个系统化、全员化、全程化的质量管理体系。

专业课程教学质量保障体系包括四个层面，即专家层面、领导层面、同行层

面、学生层面。内容包括教师修养、教学改革、教学效果等方面。

(1) 专家评价的方法是通过院教学督导组及聘请有经验的退休老教师、专家组成教学督导组听课检查，对听课中发现的问题分析原因，并提出改进意见，帮助任课教师改善教学方法，提高教学质量；

(2) 领导评价的方法是二级学院督导组成员听课检查；

(3) 同行评价的方法是由本专业教师交叉听课、互相评议；

(4) 学生评价的方法是由二级学院教学办负责组织学生填写“课堂教学质量评价表”。学生的评议工作，以自然班为单位，由学生辅导员负责，每班按学号由教学秘书随机确定适当数量的学生填写《课堂教学质量评价表》，评价的成绩，统计时去掉最高分、最低分，取平均值。任何人不得以任何形式影响学生对教师教学质量作出客观评价，一经查出，严肃处理。学生所填问卷不向被评教师公开。教学办要及时、认真地做好教师课堂教学质量评估资料的汇总工作，并做好信息反馈工作。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1.学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.修完培养方案规定的所有必修课程并取得相应学 152 学分。

2.学院公共选修课不低于 4 学分。

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，即可获得安徽电子信息职业技术学院全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成汽车制造与试验技术专业（三年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录 1 汽车制造与试验技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 汽车制造与试验技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录 3 汽车制造与试验技术专业公共基础课程简介

附录 4 汽车制造与试验技术专业专业课程简介

附录 5 汽车制造与试验技术专业教学进程表

附录 6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录 7 调研报告

附录 1

汽车制造与试验技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求					能力要求						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
目标 A					√					√	√	√	√					√
目标 B		√														√		
目标 C	√	√							√									
目标 D			√	√		√								√			√	
目标 E					√													√
目标 F	√		√	√			√	√										
目标 G						√									√			

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2

汽车制造与试验技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

专业要求 课程名称	素质要求						知识要求						能力要求					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
思想道德与法治	H	H		H			H											
中共党史	H	H		H			H											
形势与政策	H			H														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		H			H											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		H			H											
体育				H				H										
信息技术					M					H					M			
职业规划						H								H				
就业指导						M								M				H
大学生劳动教育（理论）	M	M	M	H														
大学生劳动教育（工学交替实践）	M	M	M	H														
心理健康教育				H										M				
军事理论教育	M	M	M	M														
军事技能训练	M	M		H														
社会责任教育	H	M	M	H										H				
人工智能通识课			M	H				H	H	M	M		H	H	H	M	M	M
安全教育	H	M	M	H										H				
国家安全教育			M	M								L						
创新创业教育			H			M								M				H
高等数学	H	M	M	H					M	M	M							
中华优秀传统文化	H	M	M	H									M	M				M
新职业英语	H	M	M	H						M	M	M				M		
学院公共选修课	H	M	M	H									M	M				M
公共艺术		H	M	M	H								M	M				M
汽车机械制图	M	M	M	M	H	M				H	H	M		M		M		

汽车电工电子技术	M	M	M	M	M	H				H	H	M		M		M		
汽车机械基础	M	M	M	M	M	H				H	H	M		M		M		
C 语言程序设计基础	M	M	M	M	H	M		H										
汽车构造	M	M	M	M	M	H			H	H	M	H			H	M		
汽车网络技术基础	M	M	M	M	M	H			M		H			H		M		H
汽车专业英语	M	M	M	M	M	H		H										
汽车质量检验技术	M	M	M	M	H	M			M		H			H		M		H
新能源汽车技术	M	M	M	M	H	M			M	H	H	M		M	M	H	M	
汽车装配与调试技术	M	M	M	M	M	H			M	H	H	H		M	M	H	M	H
汽车试验技术	M	M	M	M	M	H			M	H	H	H		M	M	H	M	
汽车生产现场管理	M	M	M	M	M	H						H			H	H		H
汽车故障诊断技术	M	M	M	M	H	M				M	H	M			H	H		H
汽车认知实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
发动机检修实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
底盘检修实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
新能源汽车电气系统检修实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
汽车整车故障诊断实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
岗位实习	M	M	M	M	H	H		M	M	H	H	H	M	M	H	H	H	H
汽车营销	M	M	M	M	H	M		H		L	M		H		L			
汽车车身制造技术	M	M	M	M	M	H				M	H	M			H	H		H
智能网联汽车技术	M	M	M	M	H	M			M	H	H	M		M	M	H	M	
汽车智能制造技术	M	M	M	M	H	H				M	H	M			H	H		H
二手车鉴定与评估	M	M	M	M	H	H		H		L	M	M	H		L			
汽车保险与理赔	M	M	M	M	M	H		H		L	M	M	H		L			
CATIA 应用	M	M	M	M	M	H			H		M			H				M

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3

汽车制造与试验技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识，学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。2．教学方式可灵活多样。3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 （3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、 流派及其贡献。 （4）熟知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。 （4）能运用中国传统文化科学的思维方	文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2.生命的律动：中国古代哲学 3.智慧的结晶：中国汉字文化 4.至善的境界：中国古代教育 5.诗意的栖居：中国古代文学 6.璀璨的星空：中国古代艺术 7.先民的创造：中国传统科技 8.岁月的烙印：中国	梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合	递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观； 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神； 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀； 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感； 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		式和方法，解决生活中和工作的问题。 （5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。 （2）提高学生的文化品位和文化素养，开阔学生视野，不断丰富自身精神世界。 （3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。 （4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。	传统节日 9.大国的风范：中国传统礼仪 10.多彩的生活：中国古代生活方式	三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2.文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础；	第 1 章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1 数列的极限 2 函数的极限 3 两个重要极限	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		2. 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识； 3. 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	4 函数的连续性 第 3 章 导数与微分 1 导数的概念 2 求导法则 3 高阶导数 4 函数的微分 第 4 章 导数的应用 1 洛必达法则 2 函数的单调性 3 函数的极值与最值 4 曲线的凹凸性与拐点 5 应用示例效率最值问题 第 5 章 不定积分 1 不定积分的概念与性质 2 换元积分法 3 分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1 定积分的概念与性质 2 微积分的基本公式	方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2. 启发式教学法 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到	古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			3 定积分的计算 4 广义积分 5 定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1 空间解析几何 2 多元函数 3 偏导数 4 全微分及其应用 5 多元复合函数的微分法 6 二重积分 第 8 章 常微分方程 1 常微分方程的基本概念 2 一阶微分方程 3 可降阶的高阶微分方程 4 二阶常系数线性微分方程 第 9 章 线性代数 1 行列式 2 矩阵的概念及运算 3 矩阵的初等行变换与矩阵的秩	巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。 信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project 是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略 Self-study Room 版块提供了英语学习策略的讲解	面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，	1．教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2．教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。	提升 高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	良好的社会适应能力。 3．各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索 、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、 职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导 。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4

汽车制造与试验技术专业专业课程简介

（1）专业基础课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人

1	汽车机械制图	掌握汽车类零件的测量、掌握汽车类零件三视图绘制、根据要求绘制立体图、能分析三视图的错误并纠正、掌握汽车类零件的测量、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	三视图绘制、尺寸标注的方法、样板图的绘制、制图的基本知识	本课程是汽车检测与维修技术专业必修的一门基础课程，是在高中立体几何学习的基础上，为进一步学习汽车机械基础进行知识准备，而开设的一门理论+实践的课程。课程目的是通过分项目课程学习，使学生掌握汽车机械制图基础知识和技能，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车检测与维修等岗位，培养和发展学生的动手能力和分析能力，从实践上能够理解汽车机械制图原理，为学生在专业领域工作奠定基础。	（1）三视图的绘制-严肃认真的学习、工作态度培养； （2）实测零件绘图-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （3）熟悉国家标准对制图的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （4）手工绘图与电子工程绘图比较—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）投影法—创新精神的培养； （6）绘图软件介绍—介绍国产软件 caxa,树立为民族品牌发展积极做贡献的意识；
2	汽车电工电子技术	识别电路板元器件并说出其功能、分析汽车电路图的能力、使用常用仪器仪表并能进行简单维护的能力、分析问题和解决问题的能力、具有对汽车电器常见故	本课程主要讲述了电路的基本概念与基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、汽车安全用电、磁路的基础概念与基本定律、铁芯线圈电路、电动机、常	（1）掌握电路的基本组成与作用。 （2）认识电路中的基本元件，能进行正确检测与判断。	具有良好的思想品德修养和职业道德素养；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；

		障现象能够判断的能力、具有分析汽车各单元电路检测的能力、具有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能、有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体。	用半导体器件、常用放大电路、电源的变换与处理、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路以及汽车智能控制基础。	（3）能正确测量电压、电流。 （4）能对汽车电子电路的结构、工作原理进行分析。	具有一定的人文社会科学知识、具有良好的文化基础和修养；具有科学探索精神与创新意识。
3	汽车机械基础	能对汽车中常用机构进行结构和原理分析、能够对汽车中常用部件作用进行分析、掌握汽车中常用零部件的材质的分析、能根据要求选用汽车零部件材料、能分析结构故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神。	本课程主要讲述了汽车机械方面相关名词术语的理解与认知、静力分析原理、轴向拉伸原理；联轴器、弹簧、螺栓和键的作用、组成和工作原理。	（1）掌握汽车方面的基本机械知识。 （2）掌握不同机构的定义、组成、作用及应用。 （3）掌握汽车中常用的材料类型及特点。 （4）理解汽车机械传动原理。 （5）了解汽车运动机构的设计方法。	（1）严肃认真的学习态度培养； （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）拆装汽车零件-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。
4	C 语言程序设计	本课程主要介绍 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实	数据类型、 运算符 表达式、 序结构、 数组、函数	本专业功能是对接专业人才培养目标，面向智能电子产品开发岗位，培养学生运用 C 语言解决实际问题的编程能力，注重介绍程序设计的基本思想和	（1）以“引导学生增长知识见识”为思政目标，通过类比和案例演示，切入“科技创新”思政点，对比体悟现代计算工具的优势（教学)，

		际问题的能力，其具体目标如下： ①掌握 C 语言的基本控制结构和基本控制语句及相关的语法规范，具有熟练运用 C 语言进行顺序、选择和循环结构程序设计的能力； ②了解 C 语言的编程环境和上机方法，具有熟练的上机编程和程序调试的能力； ③掌握一些常用的算法，如递推法、迭代法、穷举法、求最大最小值、排序、查找、插入、删除等，具有熟练运用这些算法解决实际问题的能力； ④了解结构化程序设计和模块化设计方法的基本思想，掌握必要的程序设计技巧、程序测试和程序调试技巧。		方法，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。本课程以理论教学+实践教学，采用多媒体课件辅助教学手段，实现信息化课程翻转教学。	鼓励学生掌握先进的科学技术，完成“科教兴国”、“民族复兴”之伟大使命（思政）。 （2）通过实践示范融入课程思政，例如：老师在“讲授”和“演示”点播后，学生上机练习，通过设置迭代次数和迭代终止精度，观察算法的执行时间和圆周率 T 的精确位数，感受古代科学家的伟大发明和现代计算工具的超快速度，在“感受”、“反思”和“体悟”中再次强化知识点和思政点的碰撞共鸣，形成永久的固化和记忆。

5	汽车构造	掌握汽车类零件的构造、掌握汽车类零件虚拟装配、掌握汽车零件的测量方法、能查阅机械维修手册、能根据要求检修各系统故障、能分析故障并提出维修方法、具有良好的科学探索精神、具有团队合作精神	汽车发动机：两大机构、五大系统 汽车传动系：离合器构造与检修、变速器构造与检修、万向传动装置、驱动桥构造与检修；汽车行驶系：车架的构造、车桥作用与检修、车轮与轮胎、悬架功用与检修；汽车转向系：转向器概述、操纵机构与转向机构、动力转向系统构造与检修；汽车制动系：制动系统组成、车轮制动器与驻车制动器构造、ABS 系统 、ESP 系统。	（1）理解汽车发动机工作原理 （2）了解汽车发动机检测与维修 （3）汽车传动系统及其总成检修 （4）汽车转向系统及其总成检修 （5）汽车制动系统及其总成检修汽车 （6）行驶系统及其总成检修	（1）严肃认真地学习态度培养； （2）汽车维修技术的学习态度培养； （3）拆装汽车零件-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （4）熟悉机械维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育； （5）不同车型汽车零件拆装及检测—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （6）拆装国产轿车发动机，树立为民族品牌发展积极做贡献的意识。
6	汽车网络技术基础	- 掌握汽车网络技术的基本概念、体系结构及主流协议（如 CAN、LIN、FlexRay、MOST、以太网）。	1. 基础理论 汽车网络技术发展背景与趋势。 网络拓扑结构、OSI 模型及通信协议分层。	- 具备汽车电子与网络技术实战经验。 - 采用项目驱动、案例教学法，结合软硬件工具演示。	- 结合国产汽车芯片与网络技术突破（如华为车载系统），增强民族自豪感。 - 通过精密网络调试案

		- 理解车载网络通信原理、数据交换机制及故障诊断方法。 - 具备汽车网络系统分析、调试及简单故障排查能力。 - 能够运用工具（如 CANoe、示波器）进行网络信号检测与仿真。 - 培养严谨的工程思维和团队协作能力。 - 树立标准化意识与网络安全责任观念。	2. 主流车载网络协议 CAN 总线：帧结构、仲裁机制、应用场景。 LIN、FlexRay、MOST 及车载以太网技术特点。 3. 实践应用 网络诊断工具使用（如 OBD-II、CANalyzer）。 典型故障案例分析与仿真实验。 4. 前沿技术 智能网联汽车中的 V2X 技术。 车载网络安全与数据加密。	- 完成实验报告，参与团队项目（如简单 CAN 网络搭建）。	例，强调严谨细致的职业素养。 - 讨论车载数据隐私保护与网络安全法规，强化社会责任意识。
7	汽车专业英语	- 掌握汽车构造、技术术语及常见缩略语的英文表达（如 ABS, ECU, EV）。 - 熟悉英文版维修手册、技术文档的阅读方法。 - 能翻译汽车技术资料，撰写简单英文报告（如故障描述、操作说明）。	- 汽车系统术语（发动机、底盘、电气等）与缩略语解析。 - 技术文档格式（如 SAE 标准、ISO 手册）。 - 英文维修手册解读与翻译实践。 - 汽车新技术专题（新能源、智能驾驶）的英文材料阅读。	- 具备汽车行业背景与英语教学经验，结合案例与实操任务。 - 引入原版技术视频、国际企业资料作为教学素材。 - 前置基础：大学英语四级或同等水平。 - 完成术语记忆、文档翻译	- 对比中外汽车技术发展，强调中国品牌国际化（如比亚迪、蔚来）。 - 通过严谨的技术翻译实践，培养精益求精的态度。 - 讨论新能源汽车英文材料，强化环保与国际合作意识。

		- 具备基础的专业英语听说能力（如国际展会交流、设备操作指令）。 - 培养跨文化沟通能力，适应全球化汽车行业需求。 - 树立终身学习意识，跟踪国际技术动态。	- 模拟场景：国际客户沟通、展会技术问答。 - 撰写英文报告（如实验记录、产品说明书）。	及情景对话任务。	

（2）专业核心课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车质量检验技术	- 掌握汽车质量检验标准体系（ISO/TS16949） - 理解零部件及整车检验项目与方法 - 能规范使用检测设备（三坐标/CMM） - 具备质量数据分析与报告编制能力 - 培养"零缺陷"质量意识 - 树立严谨细致的工作作风	- 质量管理体系与检验流程 - 计量器具使用与维护 - 尺寸与形位公差检测 - 材料性能与耐久性测试 - 总装过程质量监控 - 整车 Audit 评审方法 - 机器视觉检测技术 - 大数据质量分析	- 具备主机厂质量部门工作经验 - 采用"理论+虚拟仿真+实操"教学 - 掌握质量工具（SPC/MSA）应用 - 完成典型检验项目实操	- 解析中国汽车质量提升案例（如 J.D.Power 排名） - 通过"毫米级精度"案例培养极致追求 - 分析质量缺陷引发的安全事故 - 展示智能检测技术发展

2	新能源汽车技术	- 掌握新能源汽车（纯电动/混动/燃料电池）类型、结构及工作原理 - 理解动力电池、电机、电控等核心部件关键技术参数 - 能进行高压系统安全操作与基础故障诊断 - 具备新能源汽车维护保养及简单维修能力 - 培养高压安全意识和规范操作习惯 - 树立绿色交通和可持续发展理念	- 新能源汽车发展现状及政策法规 - 整车架构与能量管理策略 - 动力电池系统（结构、管理、充电技术） - 电驱动系统（电机类型、控制原理） - 高压安全与防护系统 - 整车控制系统（VCU）及网络通信 - 智能充电与换电技术 - 氢燃料电池汽车技术	- 具备新能源车企工作经验或认证资质 - 采用虚实结合教学（仿真软件+实车操作） - 完成高压安全培训并获得操作证书 - 掌握专用诊断设备（如绝缘检测仪）使用方法	引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质。结合知识点让学生了解课程相关技术世界最新进展，培养学生的责任感和使命感。鼓励学生寻找问题，发现问题，培养学生知难而进的意志和毅力。在大作业完成过程中，通过合理分工和有效组织，培养学生团队合作精神意识。
3	汽车装配与调试技术	- 掌握汽车总装工艺流程及四大工艺（冲压/焊装/涂装/总装）关键点 - 理解整车装配质量标准和调试规范 - 能规范使用装配工具设备（扭矩扳手/加注机等）	- 汽车制造工艺流程与生产组织方式 - 装配线设备认知与安全规范 - 机械装配（动力总成/底盘/车身系统） - 电气系统装配与功能检测 - 整车四轮定位与灯光调试	- 具备主机厂装配线工作经验 - 采用"教学做一体化"模式 - 掌握标准作业指导书（SOS）执行规范 - 完成整车关键工位装配实训	- 结合中国汽车年产突破3000万辆的产业成就 - 通过"拧好每颗螺丝"案例培养职业敬畏感 - 分析召回事件中的装配责任启示 - 展示智能工厂的数字化

		- 具备整车装配质量检测与基础调试能力 - 培养精益生产意识和标准化作业习惯 - 树立"工匠精神"和团队协作理念	- NVH 检测与动态路试 - 数字化装配技术 - 新能源车特殊装配要求		转型实践
4	汽车生产现场管理	- 掌握汽车生产现场 5S 管理、精益生产等核心管理方法 - 理解生产计划排程、物料管理及质量控制要点 - 能运用 PDCA 循环实施现场改善 - 具备生产线平衡分析与优化能力 - 培养成本意识和持续改进思维 - 树立安全生产与团队领导意识	- 汽车生产管理体系与组织架构 - 现场 5S 管理与目视化标准 - 精益生产工具（JIT/看板/标准化作业） - 生产计划与物料控制（PMC） - 设备 TPM 维护与快速换模 - 质量管控（防错技术/异常处理） - 数字化车间管理（MES 系统应用） - 智能物流与 AGV 调度	- 具备汽车主机厂生产管理经验 - 采用沙盘模拟与现场实习结合教学 - 完成产线平衡优化方案设计 - 掌握基础工业工程分析方法	- 解析中国汽车工厂全球竞争力提升案例 - 通过"改善之星"等标杆案例教学 - 对比传统与智能工厂管理范式变革 - 培养"全员参与"的持续改进理念
5	汽车试验技术	- 掌握汽车性能试验标准体系（国标/ISO/SAE） - 理解整车及零部件试验原理与方法	- 汽车试验分类与标准体系 - 试验场安全规范与数据伦理 - 动力经济性试验（转鼓/道路测试）	- 具备 CNAS 认证试验室工作经验 - 采用"理论-仿真-实操"递进教学	- 分析中国主导制定电动汽车国际标准案例 - 通过"百万公里耐久试验"培养求真态度

		- 能操作典型试验设备（转鼓台架/三坐标仪等） - 具备试验方案设计及数据处理能力 - 培养严谨的科学态度与标准意识 - 树立试验安全与质量责任观念	- NVH 与耐久性试验方法 - 新能源车三电系统试验 - 智能网联汽车 ADAS 测试 - 虚拟试验与数字孪生技术 - 智能传感器与大数据分析	- 掌握试验报告规范编写 - 完成典型试验项目实操	- 对比传统与智能网联汽车试验范式变革 - 结合召回事件中的试验责任启示
6	汽车故障诊断技术	- 掌握汽车故障诊断流程及标准规范（OBD-II/SAE J1939） - 理解典型系统故障机理与诊断策略 - 能规范使用诊断仪（解码器/示波器） - 具备故障树分析（FTA）与数据流解读能力 - 培养系统思维与逻辑分析能力 - 树立规范操作与安全防护意识	- 故障诊断方法论与标准流程 - 车载诊断系统（OBD）原理与应用 - 发动机/底盘系统典型故障诊断 - 电气系统短路/断路诊断方法 - 新能源车高压系统故障防护 - 智能网联汽车网络诊断 - 远程诊断与大数据预测 - AI 辅助诊断技术	- 具备主机厂或 4S 店诊断经验 - 采用"真实案例+虚拟仿真"教学 - 掌握 5W2H 分析法 - 完成典型故障诊断工单	- 通过"疑难故障攻坚"案例培养执着专注品质 - 讨论诊断数据真实性与维修诚信 - 对比传统与智能诊断技术发展 - 强化高压系统操作规范教育

（3）专业拓展课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人

1	汽车营销	该课程为专业拓展课程，主要针对汽车销售顾问岗位设置的，在汽车营销与服务专业的人才培养计划中具有核心地位。使学生能够识记汽车市场的特点，汽车市场营销一般观念和发展趋势、汽车市场营销环境的特点和分析方法、消费者购买行为、市场调研、营销策略的制定、营销活动策划的相关理论知识，从而提高学生对汽车市场的认识和综合分析能力，使学生能够掌握策划和开展汽车市场营销活动的实际技能，为日后从事相关岗位工作打下坚实基础。	1.认识市场营销（4 课时） 2.汽车市场营销环境分析（8 课时） 3.汽车消费者购买行为分析（6 课时） 4.汽车市场调研（8 课时） 5.汽车市场营销策略（6 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受汽车营销的魅力，提高技能水平。	1.认识市场营销（不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养） 2.汽车市场营销环境分析（严肃认真的学习态度培养） 3.汽车消费者购买行为分析（创新精神的培养） 4.汽车市场调研（团队精神培养） 5.汽车市场营销策略（按照规则办事，遵纪守法的教育）
2	二手车鉴定与评估	该课程为专业拓展课程，主要教会学生正确鉴别二手车的各种技术性能的好坏，更要教会学生掌握能够利用科学的手段对二手车价格进行合理的定位与核算。让	1.二手车交易市场介绍（4 课时） 2.汽车基础知识（4 课时） 3.二手车鉴定评估实务（4 课时） 4.二手车技术状况鉴定（4 课时） 5.二手车价值评估（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；	1.二手车交易市场介绍（养成良好的工作责任心和吃苦耐劳精神）

		学生通过本门课程的学习，能够认识二手车市场、了解二手车交易流程，能够独立的对二手交易车辆进行技术鉴定和估价、办理过户等手续，能够了解把握我国的二手车相关的法律法规，适应规范的市场秩序。	6. 二手车交易实务（4 课时）	采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受二手车鉴定与评估的魅力，提高技能水平。	2.汽车基础知识（培养认真细致、实事求是、积极探索的科学工作态度） 3.二手车鉴定评估实务（形成理论联系实际，自主学习、努力创新的良好习惯） 4.二手车技术状况鉴定（培养工匠精神和爱国主义精神） 5.二手车价值评估、交易实务（培养解决实际问题的工作能力）
3	汽车保险与理赔	该课程为专业拓展课程，主要通过对风险认知、车险条款、承保实务、保险费率、查勘定损、理算核赔等汽车保险理赔内容的详尽阐述，并结合典型案例的分析，从应用的角度出发，理论联系实际，培养学生综合运用汽车保险专业知识解决实际问题的能	1.保险基础（4 课时） 2.汽车保险概述（4 课时） 3.汽车保险原则（8 课时） 4.汽车保险的运行原理（4 课时） 5.汽车保险和核保（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。	1.保险基础(严肃认真的学习态度培养) 2.汽车保险概述(严肃认真的学习态度培养) 3.汽车保险原则(遵守相关法律法规) 4.汽车保险的运行原理(按照规则办事，遵纪守法的教育)

		力，为学生从事专业技术工作和专业教学工作打下一定的基础。		学生在完成任务的过程中，感受汽车保险与理赔的魅力，提高技能水平	5.汽车保险和核保（不怕困难，沟通能力的培养）
4	CATIA 应用	该课程为专业拓展课程，主要培养学生掌握 CATIA V5 软件应用的基本原理及方法，掌握草图设计、零件设计、 线架和曲面设计、装配设计和工程图设计的方法和过程。通过本课程学习学生能够利用 CATIA V5 软件，掌握 CAXA 制造工程师软件的部分功能，能独立运用软件完成一般复杂程度零件的三维实体造型等能力，为以后的工作和学习打下坚实的基础。	CATIA 概述：了解 CATIA V5 软件和软件的造型功能（4 课时） 草图分析和设计（8 课时） 零件设计（4 课时） 4.线架和曲面设计（4 课时） 5.工程图设计（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受机器人操作系统的魅力，提高技能水平。	掌握汽车类零件的读图方法（严肃认真的学习态度培养） 掌握简单汽车类零件绘制方法（科学精神的培养） 掌握坐标系变换方法（创新精神的培养） 能设置 CATIA 软件工作环境（学习要遵循认识规律） 能根据要求绘制立体图（一丝不苟的科学精神培养）
5	汽车车身制造技术	掌握汽车制造基础知识、掌握汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、掌握汽车零部件机械加工工艺基础知识、掌握汽车装配工艺	汽车制造概述、汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、机床夹具与工件的定位、汽车零部件机械加工工艺基础知识、汽车装配工艺	（1）熟悉现代汽车制造、装配工艺，能解决生产制造中的工艺技术问题； （2）具备一定的汽车制造	（1）有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体； （2）沟通与表达能力； （3）自我管理和组织能力；

		基础知识、掌握汽车车身制造工艺的特点、能认识并处理机床夹具与工件的定位、爱岗敬业的精神、组织团队协作能力、树立安全生产的意识。	基础知识、汽车车身制造工艺。	企业技术管理能力，能胜任汽车制造的相关技术管理工作； （3）具备一定的汽车制造的生产组织、检查和质量控制能力。	（4）有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能； （5）爱岗敬业的精神和良好的职业道德； （6）有安全生产意识，并能严格遵守有关操作规程；
6	智能网联汽车技术	- 掌握智能网联汽车分级标准及关键技术架构 - 理解环境感知、决策规划、车辆控制等核心技术原理 - 能应用仿真工具进行场景测试 - 具备车路协同系统基础调试能力 - 培养系统思维与跨学科协作意识 - 树立智能交通伦理与数据安全意识	- 智能网联汽车定义与发展趋势 - 国内外标准体系与政策法规 - 环境感知（雷达/激光雷达/视觉融合） - 决策控制（路径规划/运动控制） - V2X 通信协议（DSRC/C-V2X） - 云平台与大数据应用 - 高精地图与定位技术 - 自动驾驶测试与验证方法	- 具备智能驾驶研发或测试经验 - 采用"理论+仿真+实车演示"教学模式 - 掌握 Python/ROS 基础应用 - 完成典型场景仿真实验报告	- 解析国产激光雷达、高精地图等技术突破案例 - 探讨自动驾驶"电车难题"中的责任边界 - 对比中美智能网联技术路线，强化自主创新使命 - 结合智慧城市建设，培养交通强国责任感
7	汽车智能制造技术	- 掌握汽车智能制造体系架构与关键技术（数字孪生/工业互联网）	- 智能制造发展历程与汽车行业应用 - 智能工厂体系架构（自动化/信息化/智能化）	- 具备智能工厂项目实施经验 - 采用虚实结合（VR 工厂+实景视频）教学	- 展示中国汽车智能工厂全球竞争力（如上汽宁德工厂） - 通过"零缺陷"生产案例培养精益求精态度

		- 理解智能工厂规划与柔性化生产原理 - 能应用 MES/PLM 系统进行生产数据分析 - 具备智能产线虚拟调试基础能力 - 培养工业 4.0 思维与创新意识 - 树立质量优先与标准化作业理念	- 数字孪生与虚拟调试技术 - 工业机器人及智能物流系统 - MES 系统功能与应用案例 - 大数据驱动的质量管控方法 - AI 在智能制造中的应用 - 定制化柔性生产技术	- 掌握基础工业软件操作 - 完成智能产线优化方案设计	- 分析国产工业软件突破（如华为 FusionPlant） - 结合产业转型升级需求，强化技能报国信念

（4）专业实践课程

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车认知实训	（1）汽车维保的操作步骤，并要求学生能够进行操作。 （2）了解汽车内部和汽车外部的装饰，掌握常见的项目和操作流程。	汽车发动机、底盘、车身、电器设备的常见维护及保养项目，从汽车的构造、保养、维护、装配、调整等方面介绍操作要点和维护保养规范	（1）了解汽车维保的设备和用品的分类以及用法。 （2）掌握汽车维保的操作步骤。 （3）掌握汽车内部和汽车外部的装饰，掌握常见的项目和操作流程。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）科学技术对于提高劳动生产率的作用。
2	发动机检修实	（1）能够利用对汽车发动机进行	曲轴检修、机油泵检修、正时带	（1）理解汽车发动机工作原	（1）发动机拆装-严肃认真的

	训	拆装和维护、常见汽车发动机故障检修。 （2）为以后的工作和学习打下坚实的基础。	检修、活塞连杆组检修、气缸盖检修、气门组检修和附件检修	理。 （2）了解汽车发动机拆装方法。 （3）能够按照机械维修手册要求拆装发动机。	学习态度培养。 （2）发动机拆装-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。
3	底盘检修实训	（1）能够对手动变速器进行拆装和维护。 （2）能够对自动变速器拆装和维护。	汽车底盘总体布置与结构认知、离合器的拆装与检修、变速器的拆装与检修、万向传动装置的拆装与检修、驱动桥的拆装与检修、车轮的拆装与动平衡、气压制动系统的拆装与检修等	（1）掌握手动变速器拆装与维护。 （2）掌握自动变速器拆装与维护。 （3）能够按照维修手册保养变速器。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）自动变速器与手动变速器原理理解—科学技术对于提高劳动生产率的作用。
4	新能源汽车电气系统检修实训	（1）能够利用对汽车电气设备进行拆装和维护。 （2）能够对常见汽车电气故障进	汽车技术状况的变化、汽车故障诊断技术、汽车故障检测仪器设备及汽车常见故障诊断等	（1）掌握汽车电气维修手册识读。 （2）掌握汽车电器系统检	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的

		行检修。		修。	工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对于提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。
5	汽车整车故障诊断实训	- 掌握整车故障诊断流程（预检-分析-验证-修复） - 理解各系统故障代码（DTC）解析方法 - 能独立完成典型故障诊断作业 - 具备诊断仪（ODIS/元征 X431）操作能力 - 培养系统思维与逻辑推理能力 - 树立规范操作与安全防护意识	- 诊断设备使用与安全规范 - 维修资料查询（WIS/ETKA） - 动力系统故障诊断（发动机/变速箱） - 底盘电控系统（ESP/EPS）诊断 - 电气系统短路/断路诊断 - 网络通信故障（CAN/LIN）排查 - 复合型故障诊断 - 新能源车高压系统检测	- 具备主机厂认证诊断资质 - 采用"真实故障+情景模拟"教学 - 掌握 5W1H 分析法 - 完成标准诊断报告	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对于提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。
6	岗位实习	（1）能够完成实习岗位的工作任务。 （2）为以后正式的工作和学习打	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实	（1）理解工作的意义和学习的重要性。 （2）掌握一技之长。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的

		下坚实的基础。	践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力等	（3）培养自己的能力。	工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对于提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。

附录 5

汽车制造与试验技术专业教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	必修	考试	16						
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						
		职业规划	jw041001	1	18	18	0	必修	考查	18						

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
		就业指导	qy041015	2	36	36	0	必修	考查				36			
		大学生劳动教育(理论)	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上授课
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		人工智能通识课	jw202X02XX	1	16	8	8	必修	考查		16					
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	
		国家安全教育	xs041011	1	16	16	0	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
	选修	高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	限选	考试	52	64					

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
	课程	新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试	32						
		公共艺术	jw202X02X X	2	32	32	0	限选	考查	32						需修满 2 学分
		创新创业教育	qy121007	2	32	24	8	限选	考查		32					需修满 2 学分
		学院公共选修课	jw202X02X X	4	64	64	0	选修	考查		64					选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
		小计		69	1026	742	284			472	316	102	136	0	0	
专业课程	专业基础课程	C 语言程序设计	dz086015	4	64	32	32	必修	考试		64					
		汽车构造	qy086097	3	48	24	24	必修	考试		48					
		汽车机械制图	qy085017	4	64	32	32	必修	考试	64						
		汽车机械基础	qy082001	3	48	24	24	必修	考试		48					
		汽车电工电子技术(1) 汽车电工电子技术(2)	qy085018 qy086099	6	96	48	48	必修	考试	48	48					
		汽车网络技术基础	dz086061	3	48	24	24	必修	考试			48				
		汽车专业英语	qy051013	2	32	32	0	必修	考试					32		
	专业	汽车质量检验技术		3	48	24	24	必修	考试			48				
		新能源汽车技术	dz086031	2	32	16	16	必修	考试			32				

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
	核心课程	汽车装配与调试技术	dz086054	2	32	16	16	必修	考试			32				
		汽车生产现场管理	dz086055	2	32	16	16	必修	考试			32				
		汽车试验技术	dz086062	3	48	24	24	必修	考试				48			
		汽车故障诊断技术	dz086063	3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业实践课程	汽车认知实训	dz089037	1	24	0	24	必修	考查	1W						
		发动机检修实训	qy089167	1	24	0	24	必修	考查		1W					
		底盘检修实训	qy089108	1	24	0	24	必修	考查			1W				
		汽车整车故障诊断实训	dz089038	1	24	0	24	必修	考查				1W			
		新能源汽车电气系统检修实训	qy089114	1	24	0	24	必修	考查				1W			
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
	专业拓展课程	二手车鉴定与评估	qy021001	2	32	16	16	选修	考试					32		
		汽车保险与理赔	dz083005	2	32	16	16	选修	考试					32		
		CATIA 应用	dz085001	2	32	0	32	选修	考试					32		
		汽车营销	qy023002	2	32	16	16	必修	考试				32			
		汽车车身制造技术	dz083020	2	32	32	0	必修	考试				32			
		智能网联汽车技术	dz086043	2	32	16	16	必修	考试		32					
		汽车智能制造技术	dz083021	2	32	32	0	必修	考试				32			
		小计		83	1560	464	1096			136	264	216	240	320	384	
合计				152	2586	1206	1380			512	600	308	340	154	384	

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
说明：教学总学时 2592 学时。其中理论教学 1204 学时，实践教学（含实习）1528 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 0.78：1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。																

执行对象：2026 级学生　　制表：　　杨帆　　审批：　　方庆山

附录 6

汽车制造与试验技术专业《劳动教育活动一览表》

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	汽车认知实训（第一学期）	在校期间实践课程教育必修
		发动机检修实训（第二学期）	
		底盘检修实训（第三学期）	
		新能源汽车电气系统检修实训（第四学期）	
		汽车整车故障诊断实训（第四学期）	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
说明：三二转段生自本表第三学期开始实施			

汽车制造与试验技术专业《美育教育活动一览表》

类型	**美育实践教育活动**	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

附录7

调研报告

汽车行业是国民经济的重要支柱产业，产业链长、关联度高、就业面广，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。随着新技术的不断出现，新能源汽车、信息与电子技术的日趋融合，现代汽车制造企业在生产、经营及科技成果转化过程中，需要大量既精通汽车制造工艺、又具有较强实践能力的汽车制造类技术技能人才。

汽车产业是安徽省重要支柱产业。当前，汽车工业技术与电子信息技术深度融合，引发深刻的产业变革，基于智能网联系统和工业机器人平台的智能制造等正在引领汽车工业的变革，我国汽车工业转型升级、创新发展迎来重大机遇。加快企业技术升级改造，意义重大。

未来若干年，汽车工业专业将发挥更重要的作用。在汽车工业领域等绝大多数智能制造过程中都需要先进的生产技术，其中大量运用了智能制造等一系列技术。汽车工业的产业升级必然引发对汽车工业人才的迫切需求，使得汽车专业毕业生成为行业发展的生力军。

为了充分了解汽车产业的人才需求情况，掌握行业发展动态，深入推进汽车制造与试验技术专业建设，深化人才培养模式改革，提高专业人才培养质量，专业建设团队以实地调研和线上调研等方式，面向汽车产业相关企业、开设汽车制造与试验技术专业的相关院校和专业部分往届毕业学生进行了调研。在对调研数据充分研究分析的基础

上，形成本调研报告，服务于2026级汽车制造与试验技术专业人才培养方案的修订。

一、调研实施的基本情况

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以促进我院汽车制造与试验技术专业人才培养及专业内涵建设为目的，根据学院《关于做好2026版专业人才培养方案制（修）订工作的通知》的相关要求，主动适应区域经济和社会发展的需求，准确把握并及时跟踪市场变化，调整专业建设方向，努力推进汽车制造与试验技术专业加速发展，创新人才培养模式，提高人才培养质量。

（二）调研任务

学习政府相关政策文件，深入企业和兄弟院校，走访毕业生，对本专业进行全面、广泛的调研。通过行业、企业、兄弟院校调研进一步了解和掌握社会对专业人才的知识结构、能力结构的最新要求;了解和掌握相关职业岗位对毕业生在职业素质培养上的具体要求;了解和掌握汽车产业发展趋势及相关职业岗位对专业人才的需求预测。依据企业岗位设置和对生产与服务一线高技能人才的要求，结合就业现状和职业生涯发展的需求，明确本专业人才培养规格和培养目标，探索专业人才培养的方案、途径与教学改革的新思路。

（三）调研内容

1.区域汽车产业的发展动态、发展趋势;

2.汽车企业的人才结构及需求状况、各岗位对从业人员知识及能

力的要求;

3.汽车制造与试验技术专业毕业生就业去向与就业岗位;

4.企业对汽车类人才培养过程意见和要求;

5.开辟新的就业市场，拓宽就业渠道，为进一步提高我院毕业生就业质量打下基础;

6.巩固原有的校企合作关系，开辟新的不同程度校企合作方式。

7.毕业生就业现状与发展。

（四）调研时间、方式与对象

1.调研时间：2026 年 3 月到 2026 年 5 月

2.调研方式：实地调研、电话网络访谈

3.调研对象:

（1）对区域内 9 家与汽车相关的企业进行了实地调研，具体名单如表 1 所示。

表 1 调研企业一览表

序号	企业名称	相关产品/服务	调研时间	联系人
1	合肥维信诺科技有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	王经理
2	合肥国轩电池科技有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	张主管
3	合肥京东方显示技术有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	李主管
4	合肥巨一动力系统有限公司	汽车电机研发、制造	2026-4	杨经理
5	合肥三利谱光电科技有限公司	偏光片研发、制造	2026-4	张经理
6	安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机事业部	发动机生产、制造	2026-4	姜主管
7	比克希汽车科技（合肥）有限公司	汽车线束生产、制造	2026-4	李经理

8	蔚来汽车科技（安徽）有限公司 F3 工厂	整车生产、制造	2026-4	褚经理
9	合肥长安汽车有限公司	整车研发、制造	2026-4	袁主任

（2）对汽车制造与试验技术专业的部分毕业生进行了线上调研，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的建议和意见。具体情况如表 2 所示。

表 2　部分毕业生跟踪调查统计

调查方向	**调查内容**	**选择项目**	**共计 37 人**
本专业毕业生就业情况	汽车后市场就业岗位群	机电维修工	5
		服务顾问	3
		保险与评估	1
	汽车制造领域岗位群	汽车零件制造	13
		汽车整车装配	10
		汽车配件制造	5

为了加强专业建设，提升专业发展内涵，及时优化和调整培养过程，培养企业需用的汽车工业专业人才，准确定位培养目标及人才培养规格，按照电子工程学院建立省内一流专业工作的统一要求，调研小组通过实地走访等多种形式，进行了广泛、深入的社会调查，取得大量的第一手资料；对基本情况做预测分析，对制订《汽车制造与试验技术专业人才培养方案》，开发人才培养课程体系，提供了有力的依据。

二、汽车行业发展情况综述

（一）汽车产业发展情况

1、我国汽车行业发展概况

虽然我国汽车产业相比发达国家的汽车产业发展起步较晚，但快速成长的国内市场、相对低廉的生产要素成本，吸引了全球汽车

产业资源向我国集聚，以奥迪、宝马、奔驰为代表的高端品牌纷纷在我国建立制造基地，高端品牌的转移显著提高了我国汽车整车和零部件产业的技术实力和制造能力。

（1）我国汽车产销量全球领先，未来有望保持良性增长

我国汽车产业当前处于由“数量增长”转为“质量提升”转型升级阶段，虽然受宏观经济增速放缓、中美贸易摩擦等因素的影响，我国汽车产销量曾自 2018 年至 2020 年有所下降，但我国汽车产销量仍稳居全球第一。

根据中国汽车工业协会统计数据显示，我国汽车产量从 2009 年的 1,379.10 万辆增长至 2025 年的 3,453.10 万辆；同期，我国汽车销量从 1,364.48 万辆增长至 3,440 万辆。

未来，随着我国国民经济的持续增长、居民收入的不断增加、基础设施的日益完善、城镇化进程的加快以及产业政策的大力支持，我国汽车消费需求具有较大增长空间，汽车产销量有望保持良性增长。

（2）汽车保有量持续增长，未来增长空间较大

根据国家统计局统计数据显示，我国民用汽车拥有量从 2009 年的 6,280.61 万辆增长至 2025 年的 36,600.00 万辆。根据世界银行公布的数据显示，2025 年我国汽车千人保有量为 260 辆，而美国、日本、德国的汽车千人保有量分别为 900+ 辆、700+ 辆、600+ 辆，我国汽车千人保有量远低于美日德等发达国家，居民对汽车的需求仍有很大的提升空间。

（3）乘用车占比稳步提升，带动我国汽车产业发展

近年来，我国居民收入的持续增加进一步拉动了居民消费升级，以私人购车为主的乘用车市场增速明显高于商用车的增速，乘用车所占汽车市场的比重逐步提升，成为我国汽车行业增长的主要动力。

根据中国汽车工业协会统计数据显示，我国乘用车产量从 2009 年的 1,038.38 万辆增长至 2025 年的 3,027 万辆。2025 年，我国乘用车产量占全国汽车产量的比重为 87.66%。未来，随着城镇化进程的不断推进，我国汽车消费市场将向二、三线城市转移，乘用车市场的发展前景依旧广阔。

（4）新能源汽车的快速发展给汽车零部件企业提供了新的市场机遇

为有效应对传统汽车产业所带来的燃油供求矛盾和环境污染问题，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。近年来，越来越多的国家开始大力支持新能源汽车行业的发展，出台各种支持政策，各大汽车厂商亦纷纷加大新能源汽车研发与制造的投入。截止 2025 年底，全球新能源汽车销量达到 2,354 万辆。

发展新能源汽车亦是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。近年来，我国密集出台了鼓励新能源汽车发展的产业政策，在购置补贴、免征车辆购置税、用电价格、充电设施建设、公共机构购买新能源汽车等诸

多方面给予了大量政策支持，在政策扶持以及市场需求两方面作用下，自 2011 年以来，我国新能源汽车产值呈现快速增长趋势。

根据中国汽车工业协会统计，我国新能源汽车产量 2025 年达到 1,662.6 万辆，销量达到 1,649 万辆。

我国新能源汽车产业已具备较好的规模效益优势和发展环境，在政策扶持以及市场需求两方面作用下，我国新能源车继续保持高增速发展，呈现出市场规模、发展质量双提升的良好局面，发展前景广阔，新能源汽车行业为相关配套零部件市场规模快速增长提供驱动力。

2、汽车行业发展趋势

汽车行业作为规模经济的典型代表，具有资金密集、劳动密集等特征。经过 100 多年的发展，目前，全球主要发达国家的汽车市场已趋于饱和，一些劳动密集、资源密集的汽车制造活动已逐步由发达国家向发展中国家进行产业转移。得益于良好的经济发展趋势及人口红利，新兴发展中国家汽车工业发展迅速，增长速度明显高于发达国家，并呈现以下趋势:

（1）轻量化

汽车车身约占汽车总重量的 30%，根据中国汽车工业协会统计，空载情况下，约 70%的油耗用在车身重量上，若汽车整车重量降低 10%，燃油效率可提高 6%-8%；整车重量每减少 100kg，其百公里油耗可减低 0.4-1.0L，二氧化碳排放量也将相应减少 7.5-12.5g/km。汽车轻量化后车辆加速性提高，车辆控制稳定性、噪

音、振动方面也均有改善。因此，车身重量的降低将对整车的燃油经济性、车辆控制稳定性、减少废气排放都有显著效果。

（2）新能源汽车市场潜力巨大

随着国家对新能源汽车各项扶持政策的推出、禁售燃油车时间表的出台、消费者对新能源汽车认知程度的逐步提高、公共充电设施的不断完善，未来汽车制造商将更为积极地发展和推广减排技术以及新能源技术。预计未来，在我国国家利好政策驱动以及消费升级的趋势下，我国新能源汽车产业将继续保持高速增长。

（3）消费升级趋势下乘用车品牌分化趋势显著

受汽车市场结构调整等内外部因素叠加影响，国内汽车市场近年来增速出现放缓趋势，然而随着汽车行业消费升级的结构优化以及国民消费力提高，下游各类汽车品牌分化趋势显现，主力品牌仍维持较好市场表现，部分主力自主品牌也呈现较好发展趋势。

（二）汽车专业人才需求现状

随着汽车工业的飞速发展，目前，中国的汽车维修行业已经取得了巨大的进步，出现了前所未有的大发展，企业的管理水平，服务意识都有了明显的改善，扩大了服务范围，改变了服务方式，增加了服务设施，技术装备水平有了很大的提高，现代的汽车检测诊断技术得到了广泛的应用。但是，其与汽车技术的发展和用户日益增长的需求仍有一定的差距，存在一些问题，主要表现为：行业属性定位上认识还不到位，服务水平较低；市场秩序有待进一步规

范；维修质量得不到保证，行业的诚信度、信誉度较差；乱收费问题存在；从业人员素质低，技术水平低等。

逐步扩大发展的汽车工业迫切需要大量的专业技术员。近年来，对省内多家企业调查显示，技术工人素质偏低，人员结构不尽合理，人才流失比较严重，已成为影响企业进一步发展与创新的障碍之一。企业职工队伍结构不够合理，管理人员和其他人员过多，工程技术人员和技术工人过少，既有先进的管理和技术也无法应用与实践，影响到企业的技术创新。在同行业已出现高新技术的情况下，大部分企业受到技术人才短缺的影响，近三分之一的企业无法正常引进或应用关键技术设备。

与全国相比，安徽省高技能人才数高于全国平均水平，但与经济发达的临近省份的高技能人才比例相比，还有较大差距。与我们这个资本密集型和劳动密集的省份对高技能人才的实际需求量相比，无论现有量及培养速度、培养量差距都很大。

三、调研分析

（一）专业培养规格分析

调研活动小组通过对毕业生跟踪调查（见表 2）和对用人单位数据调查（见表 3）。

表 3 用人单位调研数据统计

调查方问	调查内容	选择项目	共计 22 家单位
企业人才需求情况	为高职层次汽车类专业毕业生提供初始岗位	试验试制工	10
		汽车销售	4
		汽车保险与理赔	2
		质量检验及现场管理	200

		二手车鉴定与评估	6
		汽车维修技师	20

根据调研结果。汽车制造与试验技术专业毕业生主要从事汽车制造与试验技术等工作。工作岗位主要是汽车装配、调试、测试、质量管理、设备维修等，其次是汽车维护保养、汽车营销、二手车鉴定与评估，这与汽车制造与试验技术专业的人才培养目标基本一致，学生要上升至主管需要一定年限。

（二）企业人才需求分析

调查分析得出，企业把毕业生的工作态度、敬业精神放在首位，在晋升职务时作为重点考评内容。其次是专业素质、团队协作能力等素质要求。具体见表 5 所示:

表 5　企业对汽车制造与试验技术专业毕业生认可与需求信息汇总

岗位设置及排序	**素质要求及排序**	**能力要求及排序**				
		专业实践能力	**计算机应用能力**	**文字表达能力**	**外语能力**	**其他能力**
汽车维修客户的接待与维修任务安排	汽车维护能力 汽车故障诊断能力 汽车机修能力 社交礼仪和处理问题能力	职业资格证书 中/高级工证书	二级	良好	B 级	团队协作能力
汽车试制及生产	汽车维护工具、量具、仪器设备的使用能力 汽车各系统的维护能力 汽车检测能力 安全操作规程	职业资格证书中/高级工证书	二级	良好	B 级	团队协作能力
汽车诊断与维	汽车拆装、维修工具及诊断仪器设备的使用能力	职业资格证书中/	二级	良好	B 级	团队协作能力

修调试	查阅汽车维修资料能力 汽车及格系统拆装能力 汽车发动机机械系统零部件的检查与修复能力 汽车地盘系统零部件的检查与修复能力 汽车电气设备系统零部件的检查与修复能力 汽车车身电气设备系统零部件的检查与修复能力 汽车电控系统故障部位确定能力 汽车电控系统各零部件的检查、更换与修复能力 汽车电路故障排除能力 汽车综合故障排除能力	高级工证书				

（三）专业定位分析

我系（院）的汽车制造与试验技术专业应该以安徽省区域经济和社会发展的建设为主战场，主要面向汽车行业及其相关产业，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养、职业道德和创新创业意识，具备精益求精的工匠精神，能够践行“德能并举、工学交融”的精神；掌握汽车及零部件制造、装配、汽车性能试验及质量控制等专业知识和技术技能，面向汽车制造行业的汽车装调工、汽车饰件制造工、试验员、质检员、机动车检测工、汽车工程技术人员等职业群，从事汽车整车和总成产品装配、调试、检

测及标定，汽车车身制造与智能制造技术应用等工作的高素质技术技能人才。工作 3-5 年后能胜任汽车生产现场组织管理、汽车整车及部件的质量检验与评审、汽车整车和总成试验等岗位的高等技术应用型专门人才。

根据专业定位分析和岗位需求，制定了相关的课程，见表 6 所示：

表 6　汽车制造与试验技术岗位需求和课程设置

岗位需求	知识能力需求	课程设置
汽车产品生产类	知识： 1.掌握车辆安全生产 2.掌握汽车各系统的构造 3.掌握汽车各系统制造过程 4.能够部门组织协调能力 能力： 1. 负责组织、实施汽车的各级别生产制造； 2.与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1.汽车生产现场管理 2.汽车机械基础 3.汽车构造 4.汽车电工电子技术 5.汽车装调基础 6.汽车装配与调试技术 7.汽车制造工艺
汽车销售服务类	知识： 1.掌握汽车销售服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件； 2.能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需要，正确了解汽车故障现象； 3.熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 4.有较好的部门组织协调能力和沟通能力 能力： 1.负责销售服务的客户接待和基本故障的诊断工作； 2.与客户保持服务跟踪； 3.与保险理赔、维修等部门进行沟通联系。	1.汽车构造 2.汽车营销 3.汽车生产现场管理 4.汽车试验技术 5.汽车驾驶训练 6.汽车维护与保养 7.汽车快修技术 8.新能源汽车技术 9.汽车网络技术基础 10.汽车美容与装饰 11.二手车鉴定与评估 12.汽车保险与理赔

汽车试验试制及维修类	知识: 1.有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 2.精通汽车各系统总成检测、诊断和维修； 3.精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 4.熟悉汽车维修作业流程。 能力： 1.负责组织、实施汽车的各级别维护保养； 2.组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修； 3.与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1.汽车机械基础 2.汽车构造 3.汽车营销 4.汽车单片机与车载网络技术 5.汽车发动机电子控制技术 6.汽车生产现场管理 7.汽车试验技术 8.汽车驾驶训练 9.汽车维护与保养 10.汽车快修技术 11.新能源汽车技术 12.汽车网络技术基础 13.汽车美容与装饰 14.二手车鉴定与评估 15.汽车保险与理赔 16.汽车快修技术 17.汽车制造工艺
汽车质量管理及评估类	知识： 1.较好的部门组织协调能力，能较好地与客户进行沟通； 2.熟悉二手车鉴定和评估方法； 3.熟悉汽车市场和国家有关二手车管理规定； 4.熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力； 能力： 1.负责对有二手车出售、置换意向客户的车辆进行性能、价值评估； 2.负责二手车整备认证工作； 3.负责二手车过户工作。	1.汽车机械基础 2.汽车发动机构造与维修 3.汽车营销 4.汽车单机与车载网络技术 5.汽车发动机电子控制技术 6.汽车生产现场管理 7.汽车试验技术 8.汽车驾驶训练 9.汽车维护与保养 10.汽车快修技术 11.新能源汽车技术 12.汽车网络技术基础 13.汽车美容与装饰 14.二手车鉴定与评估 15.汽车保险与理赔 16.汽车快修技术 17.汽车制造工艺

四、调研结论

（一）专业培养目标定位方面

应对经济全球化的挑战，面对2025制造强国国家发展战略及建设全面小康社会的迫切需求，我国迫切需要培养一大批具有国际视

野、通晓国际标准、适应和支撑产业发展、专业能力强、技术水平高、创新意识足、职业素质好的技术技能人才。

通过实地走访，了解到企业最需要的专业知识和实践应用能力，汽车制造与试验技术专业教学内容已覆盖了绝大多数，对于企业要求的毕业生应达到的技术能力，教学内容也覆盖了比较大部分。但是，部分教学内容落后于企业生产实际。企业使用的设备和仪器面广、类型多、更新速度快，而教学中使用的教学仪器设备更新滞后。要培养企业真正需要的技能型人才，一定要紧密与企业合作。

（二）专业服务方向方面

要瞄准“双碳”战略、“全面建设小康社会”等国家战略，主动适应的产业发展需要，紧跟行业企业创新发展需求，提供人力资源服务、应用技术服务、创新创意服务、教育培训服务、国际合作服务等，以提升专业服务产业发展的能力。

通过组织行业调研认识到，必须使学生参与到实践中，参与创新活动，创造动手操作机会，强化学生的创新精神，培养学生的创新思维，不断激发学生的创造潜能，提高工作积极性，培养企业急需的具有担当能力的技术技能人才。

执笔人：杨帆　日期：2026 年 5 月 14 日

安徽电子信息职业技术学院

汽车制造与试验技术专业

人才培养方案

（2026 版 二年制）

专 业 类 别	(4607)汽车制造类
二 级 学 院	电子工程学院
撰 写 人 员	杨帆
审 核 人 员	方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下研发辅助、生产制造、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车制造行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准《汽车制造与试验技术专业教学标准（高等职业教育专科）》编制要求，结合安徽省汽车产业高水平发展和依托安徽电子信息职业技术新能源汽车技术专业群、新能源汽车产业学院制订本方案。

本方案遵循产教融合、校企协同育人理念，在制定过程中组建了由企业技术专家、职业教育专家、专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对安徽江淮汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了区域汽车产业岗位能力需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

二年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员（2-02-07-11），汽车运用工程技术人员（2-02-15-01），汽车整车制造人员（6-22-02），汽车零部件、饰件生产加工人员（6-22-01），检验试验人员（6-31-03），机动车检测工（4-08-05-05）、智能网联汽车测试员 S（4-04-5-15）
主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：汽车整车和总成样品试制、试验，生产制造：成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场

	管理、车辆返修，营运服务：售前、售后技术支持
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2　职业发展路径

初始工作岗位	汽车机电维修、整车制造装配、汽车维修业务接待、汽车检测站、汽车销售
发展岗位	汽车维修技师，汽车服务企业经营与管理、车辆性能检测、整车试验、汽车质量检验管理、保险（核保、定损）、政府车管部门（技术文员和年审管理官员）

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3　职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
汽车整车和总成产品装配、调试、检测及标定	1.汽车整车和总成产品装配； 2.汽车整车和总成及产品调试； 3.汽车整车和总成产品检测、标定。	1.掌握电子电路基础知识； 2.掌握汽车结构、原理及检修知识； 3.掌握汽车整车制造、装配和性能检测相关知识； 4.掌握汽车关键零部件制造加工的流程及相关工艺知识； 5.能够读懂汽车电路图； 6.能够使用常用检工量具； 7.能够识读生产线的作业指导书； 8.能够识别整车装配零部件、总成编号； 9.能够对汽车装配工具、设备进行正确操作、检查和维护； 10.能够进行汽车整车及部件的标定； 11.具有正确的世界观、人生观和价值观； 12.具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚	汽车质量检验技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术

		信意识； 13.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	
汽车车身制造与智能制造技术应用	1.汽车车身冲压、焊装、涂装等工艺操作； 2.汽车智能制造技术应用。	1.掌握车身的冲压、焊接、涂装工艺操作流程； 2.掌握智能制造技术在汽车生产中的应用； 3.具有正确的世界观、人生观和价值观； 4.具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识； 5.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车质量检验技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车整车及部件的质量检验与评审	1.汽车整车的质量检验与评审； 2.汽车零部件的质量检验。	1.掌握汽车企业质量管理体系、管理要素和管理工具知识； 2.掌握汽车生产过程的质量管理要点、质量管理流程、控制方法； 3.掌握开发、量产阶段的零部件质量管理、不合格品的管理与处理流程； 4.能够利用 AUDIT 质量评审方法进行质量评审； 5.具有正确的世界观、人生观和价值观； 6.具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格； 7.具有健康积极的人生态度，良好的心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力； 8.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车质量检验技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车整车和总成试验	1.汽车整车和总成性能试验；	1.掌握电子电路基础知识； 2.掌握汽车结构、工作原理及检	汽车质量检验技术 汽车装配与调试技术

	2.汽车整车和总成试验数据采集、 分析与处理。	修知识； 3.能够读懂汽车电路图； 4.能够绘制台架零部件图纸； 5.能够按照试验要求搭建汽车整车及总成试验台架； 6.能够编制汽车整车和总成试验流程； 7.能够对整车和总成进行试验； 8.能够正确使用试验检测设备与软件，记录试验数据； 9.具有正确的世界观、人生观和价值观； 10.具有较强的集体意识和团队合作精神； 11.具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格； 12.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术
汽车生产现场组织管理	1.汽车生产现场班组管理； 2.汽车生产现场设备管理； 3.汽车生产现场安全管理； 4.汽车生产现场质量管理。	1.掌握企业生产现场管理基本理念与生产现场管理体系知识； 2.能够对生产现场班组、设备、质量、安全生产进行管理； 3.能够对汽车生产现场的危险源进行辨识； 4.具有正确的世界观、人生观和价值观； 5.具有一定的人文素养； 6.能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作； 7.具有较强的集体意识和团队合作精神； 8.具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	汽车质量检验技术 汽车装配与调试技术 汽车生产现场管理 汽车试验技术 汽车故障诊断技术 汽车车身制造技术 汽车智能制造技术

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车制造业的汽车工程技术人员、 汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工、智能网联汽车测试员等职业，能够从事汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

表 4　汽车制造与试验技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	成为理想信念坚定、德智体美劳全面发展、践行社会主义核心价值观、具有创新意识和工匠精神的新时代中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。
B	使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，成为具备有效沟通协作、独立思考和创新创业等能力的合格人才。
C	具备良好的沟通能力和领悟能力，团队合作意识强，有社会责任感和职业道德修养，能够承受工作压力
D	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的可持续发展能力
E	熟悉汽车的基本结构及工作原理、底盘技术、制造工艺
F	能够进行汽车生产、制造、销售、保险理赔、二手车评估、性能检测、故障诊断与维修
G	能够立足安徽，服务长三角地区，为汽车企业发展做出贡献

七、培养规格

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和基础技能，面向汽车制造业的汽车装调工、汽车饰件制造工、试验员、质检员、机动车检测工、汽车工程技术人员等职业群，从事汽车整车和总成产品装配、调试、检测及标定，汽车车身制造与智能制造技术应用等工作的高技能人才。工作 3～5 年后能胜任汽车生产现场组织管理、汽车整车及部件的质量检验与评审、汽车整车和总成试验等岗位的高技能人才。

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2：具有正确的世界观、人生观和价值观；

Q3：具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；

Q4：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新；

Q5：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一、两项艺术特长或爱好；

Q6：能够与社会、自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神。

（二）知识要求

K1：掌握必备的思想政治理论和科学文化基础知识，吸收中华传统文化的精髓，懂得基本的社交礼仪；

K2：熟悉与本专业相关的法律法规，具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识；

K3：熟悉与本专业相关的英语、数学、信息技术等基本知识；

K4：掌握机械制图、电工电子技术等基础理论知识；

K5：掌握燃油汽车、新能源汽车、智能网联汽车的基本结构、工作原理及简单的检修知识；

K6：掌握汽车整车制造、装配和性能检测相关基础理论知识和技能，掌握汽车关键零部件制造加工的流程及相关工艺知识。

（三）能力要求

A1：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A2：具有识读一般零件图、装配图以及进行零部件测量和利用计算机绘制简单零件图的能力；

A3：具有对发动机、底盘、电器设备进行拆卸、分解、组装和调整能力；

A4：具有正确使用汽车装调工、量具的能力，具有汽车整车、总成装配质量

问题诊断与改进的能力；

A5：具有总装生产线常见故障车辆检修能力；

A6：具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力。

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

汽车制造与试验技术专业课程体系，如图 1 所示。课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程体系设置以人才培养目标为核心，按公共基础课程和专业课程分为两大模块，其中，专业课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程、专业拓展课程四个模块分学期设置，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。校企联合培养，第 1 学年由学校集中授课，第 2 学年，由企业工程师集中授课，并进行工程现场实践学习，完成岗位实习等环节。课程地图如图 1 所示。

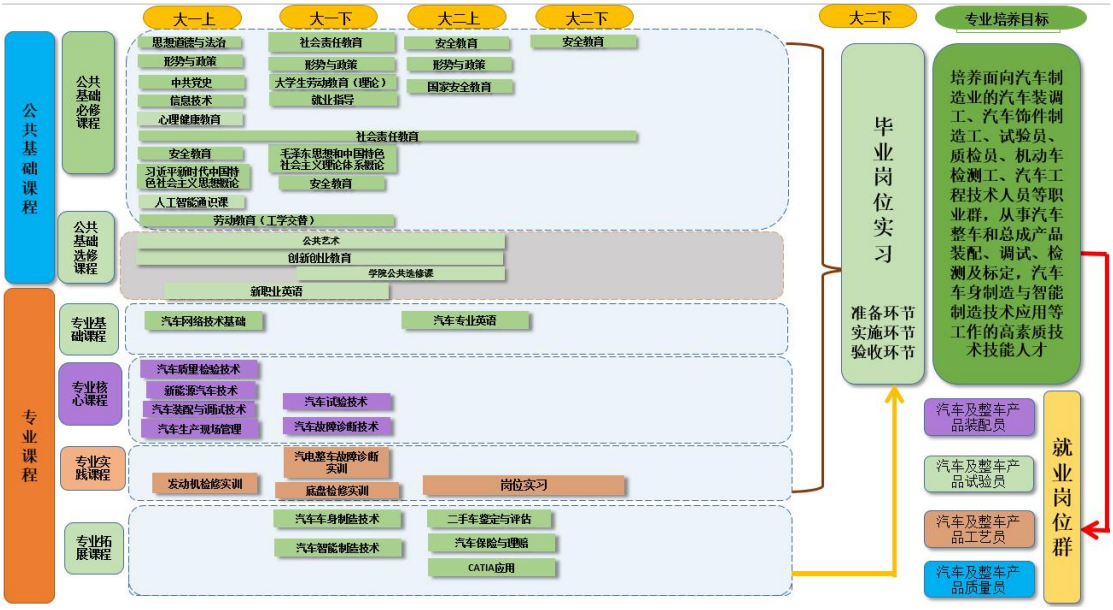

图 1　汽车制造与试验技术专业课程地图

专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程

汽车制造与试验技术专业按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论、、心理健康教育、大学生劳动教育等列为公共基础必修课程，将马克思主义理论类课程、中共党史、中华优秀传统文化、新职业英语、国家安全教育、

信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程，公共基础课程简介见附录 3 所示。

2. 专业课程

本专业的专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程三类。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

（1）专业基础课程

包括：汽车网络技术基础、汽车专业英语。

（2）专业核心课程

包括：汽车质量检验技术、新能源汽车技术、汽车装配与调试、汽车生产现场管理、汽车试验技术、汽车故障诊断技术。

（3）专业拓展课程

包括：二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、CATIA 应用、汽车车身制造技术、汽车智能制造技术。

3. 实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车认知实训、发动机检修实训、底盘检修实训、新能源汽车电气系统检修实训、汽车整车故障诊断实训。

（2）实习

在奇瑞汽车、江淮汽车等相关企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

4. 相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方

位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；开设特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校计算机水平考试，获得规定的证书，如表5所示。

表5　外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试 合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试 合格证书	必考

（2）职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表6所示。

表6　职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	汽车维修工	人力资源和社会保障部门	高级	必考
2	电工	人力资源和社会保障部门	高级	选考

（三）学时安排

总学时1664学时，每16～18学时折算1学分，其中，公共基础课总学时占总学时的34.5%。实践性教学学时占总学时的55.8%，各类选修课程的学时累计占总学时的22.1%。社会实践、毕业教育等活动按1周为1学分。岗位实习6个月，共计576学时，安排在第三、四学期。专业学时比例结构如表7所示。

表7　汽车制造与试验技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
1664	94	学时：584	学时：364	学时：920
		占比：35.1%	占比：21.9%	占比：55.3%

教学进程表见附录5，教育活动安排见附录6。

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 73%，高级职称专任教师的比例 27%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

表 8　教师队伍一览表

姓名	性别	学历	学位	专业特长	专业技术职务	职业资格证书	双师
程飞	男	大学	硕士	计算机	教授		是
李炎	男	大学	硕士	通信与信息系统	副教授	维修电工技师	是
刘涛	男	大学	硕士	电子技术	副教授	高级技师	是
毛世伟	男	大学	硕士	电子通信	讲师	电工技师	是
倪隆鑫	男	大学	学士	车辆工程	讲师		否
徐敬广	男	大学	学士	机电一体化	高级实验师	钳工技师	是
徐明利	男	大学	硕士	电子信息	讲师	维修电工技师	是
姚宏亮	男	大学	硕士	汽车底盘	讲师	电工技师	是
周凤胜	男	大学	硕士	电路分析基础	讲师	维修电工技师	是
周杰	男	大学	学士	电子信息	助教		是
代金龙	男	研究生	硕士	车辆工程	助教	高级技师	否
杨帆	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
梁潇	男	本科	学士	车辆工程	助教		是
陈嘉欣	男	本科	学士	车辆工程	助教		否
姚振昌	男	研究生	硕士	车辆工程	助教		否

表 9　外聘企业技术导师一览表

姓名	年龄	专业技术职务	行政职务	工作单位	主要教育研究领域
朱梅云	40	正高级工程师	技术部部长	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车制造
牛瑞庚	36	技师	技术总监	蚌埠领克 4S 店	汽车机电维修
徐建	31	技师	技术总监	蚌埠风之星别克 4S 店	汽车机电维修

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高职称和较强的实践能力，能够较好地把握整车制造试验技术、新能源汽车技术等专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有机电一体化、车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一） 教学设施

1．校内实训基地的基本要求

（1）建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设。使学生在校期间能感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

（2）引企入校共建实训室及生产型教学基地

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学基地。兼顾企业生产和学校教学的双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和岗位实习提供保障。与企业共建，不断进行技术及设备的更新，建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

（3）建立校内实训基地的长效运行机制

1） 实训管理模式：“123”实训管理模式。

“1 个最终目标”：高素质技能型的人才培养；

“2 种管理方式”：学校教学运行管理与企业生产实践管理相结合；

“3 个建设原则”：科学化、标准化、实用化。

2）校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式。

3）目标：“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”。

（4）校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，汽车制造与试验技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义的。

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

表 10　汽车制造与试验技术专业各实训室建设情况

序号	实训室名称	主要功能	场地面积(m^2)	主要设备	数量(台/套)
1	汽车底盘	1.提供汽车底盘各总成、	90	手动变速器	2

		部件结构认知的实训； 2.提供汽车底盘拆卸和装配的实训； 3.提供汽车底盘故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养汽车底盘常见故障检测、诊断和排除的技能。		动力转向器	2
				离合器总成	2
				转向及前桥总成	2
				主减速器	2
				悬架总成	2
				底盘总成台架	2
2	汽车发动机	1.提供发动机各总成、部件结构认知的实训； 2.提供发动机拆卸、检验和装配的实训； 3.提供发动机故障检测、诊断和排除的实训； 4.培养发动机常见故障检测、诊断和排除的技能。	180	汽油发动机拆装台架	2
				汽油发动机诊断台架	2
				柴油发动机拆装台架	2
				柴油发动机诊断台架	2
				汽油发动机解剖台架	2
				柴油发动机解剖台架	2
				整车	2
				检测仪器	若干
				维修工具	若干
				多媒体演示设备	2
3	汽车故障诊断	1.提供汽车整车拆装、汽车维护以及整车故障诊断技能的实训； 2.培养汽车二级维护、汽车常见故障的检测、诊断和排除的技能。	150	汽车整车	5
				故障诊断仪	5
				汽车示波器	5
				汽油发动机台架	5
				维修诊断工具	5
				多媒体演示设备	1
4	汽车基础电器	1.提供汽车电气系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车电器部件拆卸和装配的实训； 3.提供汽车电气系统故障检测、诊断和排除的培训；	90	车身电器各总成	4
				整车电器示教台架	4
				车身电子示教台架	4
				汽车空调台架	4
				充电机	4
				专用测试仪器仪表	4
				故障诊断仪	3
				其他维修仪器工具	1

		4.培养汽车电气系统常见故障检测、诊断和排除的技能。		多媒体演示设备	1
5	汽车电子控制	1.提供汽车电子控制系统各总成、部件结构认知的实训； 2.提供汽车传感器、执行器的检测、诊断的实训； 3.培养汽车电子控制系统基本的开发技能； 4.培养汽车电子控制系统工作原理的总体认识。	90	汽车电子控制系统实验板	4
				发动机控制	4
				多媒体演示设备	1

加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

2．校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五和第六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真

实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

表 11　校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	实习项目	功能
1	安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车认知、汽车保养维护等	安排学生参加岗位实习，组织实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	蚌埠别克 4S 店厂	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	
3	奇瑞汽车股份有限公司	汽车维护保养、汽车钣金、汽车喷漆、汽车检测维修	

（二）教学资源

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

通过与企业合作，按照汽车制造与试验技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（三）教学方法

根据汽车制造与试验技术专业人才培养目标的要求，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练”、“综合技能训练”、“就业创业能力训练”等三个平台为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。具有以下几个主要特点：

1.教学环境具有职业性。环境布置、设备配置、文化氛围、管理模式等方面与生产、建设、管理、服务第一线相一致，充分体现规范性、先进性和实用性，形成真实或仿真的职业环境；实训设备设施在类型、功能、技术指标等方面贴汽车生产企业；根据汽车电子控制系统的运行维护及技术改造等岗位的具体要求设计训练项目；各实训室（实训基地）要求与本地行业、企业建立稳定的合作关系；聘请多名来自第一线的工程技术人员为教师。

2.合理分类、体系化布局。汽车电子电气技术专业的职业岗位具有很强的技术性，按技能模块划分实训室和实训基地，进行合理布局，明确实训单元功能，专业核心能力培养实现“能力培养模块化，培养模块项目化”。

汽车整车实验实训室主要用于课内实践的汽车整车认知。包括汽车整车的工作原理演示，发动机的工作原理演示，汽车各系统及总成和零部件的组成、结构、工作原理的演示。

汽车发动机实训室和汽车底盘实训室：以汽车发动机、底盘及各总成，配备大量的常用工具、专用工具、测量量具等设备，实训室的功能主要训练学生的拆装调整的方法，工具的正确选用，测量量具的正确识读，典型汽车零部件的测量方法等为主要内容，以汽车主要总成的正确拆装、调试为重点的技能训练。

汽车电气实训室：主要定位于汽车电器设备的认识、接线、常见故障的诊断及排除，汽车电器常用维修工具、仪器设备的使用。主要包括：汽车电源系统、起动系统、点火系统，汽车照明设备与信号装置，汽车仪表与辅助电器设备汽车空调以及汽车整车电路系统、典型控制系统。

汽车故障诊断、检测实训室：以汽车维修的车辆和发动机的主要检测、诊断设备为主。其功能是训练学生对检测诊断设备的使用技能和培养学生对汽车整车及各系统常见故障诊断的逻辑思维能力为主。

汽车维修技术实训中心要保证实训教学有利于突出培养学生的核心职业能力或核心职业技能，要针对学生未来的就业岗位或职业需要，在教学内容设计和实训设备配置方面尽量做到“贴近生产实际、贴近技术应用、贴近先进水平”。目前的汽车维修技术实训中心建设重点是建立和完善实践教学条件，为开展大量而有实效的综合性实训项目创造条件。紧跟时代发展步伐，对于有条件的课程需积极推进一体化教学。更好的提高学生动手能力、学习能力和创新能力。

3.坚持紧密联系生产实际，改革实践教学内容，对学生进行职业技能训练。教学内容设计引入相关行业的职业标准，按汽车电子技术操作规范过程对学生进行严格的训练。除了设施设备具有仿真性以外，在设施设备布局、加工材料、指导教师等方面要求充分与生产实际相吻合。以真实的工作任务为主线，以职业能力培养为重点，全面系统安排实践性教学环节，培养学生综合职业能力。在每个学期结合理论课程均安排有不同的实践教学环节，保证工程实践训练不间断，让学生通过更多的生产实践去掌握所学到的技能知识。全面开展实验、实习、课程设计、社会调查、毕业设计（论文）和课外科技活动等实践性教学环节。

4.不断加强实训基地的社会服务功能，为地方经济服务，提高社会效益和经济效益。校内实训基地不仅要完成对学生的教学任务和职业素质训练，还开展汽车企业在职职工培训、职业学校教师培训、职业技能鉴定等社会服务功能，推动

社会发展和地方经济建设，加深校企合作，促进教学自身建设。

5.坚持走工学结合、校企合作发展之路。结合岗位能力培养的需求和专业技术领域的发展方向，与汽车类企业签署校企合作共建实习基地的协议，确立长期合作关系。针对专业人才培养服务的岗位群，积极开展调研，与企业专家共同研讨论证。

6.规范的实践教学管理。近几年来不断完善实训基地管理制度和实践教学管理制度，先后制定了各类实践教学管理人员的职责和实践教学教师工作规范。通过制定《实践教学授课手册》规范实践教学工作过程，认真执行学院关于学生岗位实习相关规定，不断提高实践教学质量。

7.“以赛促学，以赛促教”双向促进机制。通过每年举办汽车技能大赛激发学生的学习兴趣，促进学风建设；促进“双师素质”师资队伍建设；促进教学方法与考核方法改革；促进教材建设；促进学生职业核心能力的培养；促进教学质量的提高。

为进一步提高实践教学质量，发挥基地的使用效率，保障基地为实践教学服务，今后要加强基地管理。第一，实施基地的开放性。在训练时间上，由学生自己安排确定；在训练空间上，学生可以自己定课题、选设备，淋漓尽致地发挥学生的能动性，培养学生自主学习能力，提高学习效率；第二，加强职业素质训导，营造职业氛围。实训期间要求学生统一着装、考勤，接受“工业”的熏陶；同时，在基地内部要营造职场氛围，形成真实或仿真的职业环境（张贴与生产相关的警示标语、各种规章制度、操作流程、安全生产注意事项等），使学生感受到企业文化。同时通过项目训练增强学生团结协作精神和刻苦钻研、勇攀科技高峰的意志。第三，加强基地设备管理和安全管理。既要保证基地的顺畅运行，更要保证学生的人身安全。设备的科学使用和定期维护既能加强对学生爱岗敬业精神的培养，也能加强对学生主人翁意识的渗透，增强安全意识。

明确各工程实践教学环节在总体培养目标中的作用，把基础知识和专业技术知识与实践教学有机融合在一起，通过教学、实践各个环节的共同作用，培养学生的创新意识、工程意识、工程实践能力、社会实践能力。对实践性教学环节进行整体的、系统的优化设计，形成能够体现基础性、系统性、实践性和现代性教学内容的工程实践教学体系。

鉴于本专业特点，建议专业教学采用：学做一体化教学模式。

（四）学习评价

通过教学质量管理体系的建立，从教学管理入手，认真检查教学效果，形成了一个系统化、全员化、全程化的质量管理体系。

专业课程教学质量保障体系包括四个层面，即专家层面、领导层面、同行层

面、学生层面。内容包括教师修养、教学改革、教学效果等方面。

(1) 专家评价的方法是通过院教学督导组及聘请有经验的退休老教师、专家组成教学督导组听课检查，对听课中发现的问题分析原因，并提出改进意见，帮助任课教师改善教学方法，提高教学质量；

(2) 领导评价的方法是二级学院督导组成员听课检查；

(3) 同行评价的方法是由本专业教师交叉听课、互相评议；

(4) 学生评价的方法是由二级学院教学办负责组织学生填写“课堂教学质量评价表”。学生的评议工作，以自然班为单位，由学生辅导员负责，每班按学号由教学秘书随机确定适当数量的学生填写《课堂教学质量评价表》，评价的成绩，统计时去掉最高分、最低分，取平均值。任何人不得以任何形式影响学生对教师教学质量作出客观评价，一经查出，严肃处理。学生所填问卷不向被评教师公开。教学办要及时、认真地做好教师课堂教学质量评估资料的汇总工作，并做好信息反馈工作。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1.学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.修完培养方案规定的所有必修课程并取得相应学 94 学分。

2.学院公共选修课不低于 4 学分。

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，即可获得安徽电子信息职业技术学院全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成汽车制造与试验技术专业（二年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录 1 汽车制造与试验技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 汽车制造与试验技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录 3 汽车制造与试验技术专业公共基础课程简介

附录 4 汽车制造与试验技术专业专业课程简介

附录 5 汽车制造与试验技术专业教学进程表

附录 6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录 7 调研报告

附录 1

汽车制造与试验技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求					能力要求						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
目标 A					√					√	√	√	√					√
目标 B		√														√		
目标 C	√	√							√									
目标 D			√	√		√								√			√	
目标 E					√													√
目标 F	√		√	√			√	√										
目标 G						√									√			

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2

汽车制造与试验技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕专业要求 课程名称	素质要求						知识要求						能力要求					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
思想道德与法治	H	H		H			H											
中共党史	H	H		H			H											
形势与政策	H			H														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		H			H											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		H			H											
信息技术					M					H					M			
就业指导						M								M				H
大学生劳动教育（理论）	M	M	M	H														
大学生劳动教育（工学交替实践）	M	M	M	H														
心理健康教育				H										M				
社会责任教育	H	M	M	H										H				
人工智能通识课			M	H				H	H	M	M		H	H	H	M	M	M
安全教育	H	M	M	H										H				

国家安全教育			M	M								L						
创新创业教育			H			M								M				H
新职业英语	H	M	M	H						M	M	M				M		
学院公共选修课	H	M	M	H									M	M				M
公共艺术		H	M	M	H								M	M				M
汽车网络技术基础	M	M	M	M	M	H			M		H			H		M		H
汽车专业英语	M	M	M	M	M	H		H										
汽车质量检验技术	M	M	M	M	H	M			M		H			H		M		H
新能源汽车技术	M	M	M	M	H	M			M	H	H	M		M	M	H	M	
汽车装配与调试技术	M	M	M	M	M	H			M	H	H	H		M	M	H	M	H
汽车试验技术	M	M	M	M	M	H			M	H	H	H		M	M	H	M	
汽车生产现场管理	M	M	M	M	M	H						H			H	H		H
汽车故障诊断技术	M	M	M	M	H	M				M	H	M			H	H		H
发动机检修实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
底盘检修实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
汽车整车故障诊断实训	M	M	M	M	H	H					H	M			H	H		H
岗位实习	M	M	M	M	H	H		M	M	H	H	H	M	M	H	H	H	H
汽车车身制造技术	M	M	M	M	M	H				M	H	M			H	H		H
汽车智能制造技术	M	M	M	M	H	H				M	H	M			H	H		H
二手车鉴定与评估	M	M	M	M	H	H		H		L	M	M	H		L			

汽车保险与理赔	M	M	M	M	M	H		H		L	M	M	H		L			
CATIA 应用	M	M	M	M	M	H			H		M			H				M

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3

汽车制造与试验技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识，学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。2．教学方式可灵活多样。3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project 是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略 Self-study Room 版块提供了英语学习策略的讲解	成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
6	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。
7	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。
8	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
9	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4

汽车制造与试验技术专业专业课程简介

（1）专业基础课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车网络技术基础	- 掌握汽车网络技术的基本概念、体系结构及主流协议（如 CAN、LIN、FlexRay、MOST、以太网）。 - 理解车载网络通信原理、数据交换机制及故障诊断方法。 - 具备汽车网络系统分析、调试及简单故障排查能力。 - 能够运用工具（如 CANoe、示波器）进行网络信号检测与仿真。 - 培养严谨的工程思维和团队协作能力。 - 树立标准化意识与网络安全责任观念。	1. 基础理论 汽车网络技术发展背景与趋势。 网络拓扑结构、OSI 模型及通信协议分层。 2. 主流车载网络协议 CAN 总线：帧结构、仲裁机制、应用场景。 LIN、FlexRay、MOST 及车载以太网技术特点。 3. 实践应用 网络诊断工具使用（如 OBD-II、CANalyzer）。 典型故障案例分析与仿真实验。 4. 前沿技术 智能网联汽车中的 V2X 技术。 车载网络安全与数据加密。	- 具备汽车电子与网络技术实战经验。 - 采用项目驱动、案例教学法，结合软硬件工具演示。 - 完成实验报告，参与团队项目（如简单 CAN 网络搭建）。	- 结合国产汽车芯片与网络技术突破（如华为车载系统），增强民族自豪感。 - 通过精密网络调试案例，强调严谨细致的职业素养。 - 讨论车载数据隐私保护与网络安全法规，强化社会责任意识。

2	汽车专业英语	- 掌握汽车构造、技术术语及常见缩略语的英文表达（如 ABS, ECU, EV）。 - 熟悉英文版维修手册、技术文档的阅读方法。 - 能翻译汽车技术资料，撰写简单英文报告（如故障描述、操作说明）。 - 具备基础的专业英语听说能力（如国际展会交流、设备操作指令）。 - 培养跨文化沟通能力，适应全球化汽车行业需求。 - 树立终身学习意识，跟踪国际技术动态。	- 汽车系统术语（发动机、底盘、电气等）与缩略语解析。 - 技术文档格式（如 SAE 标准、ISO 手册）。 - 英文维修手册解读与翻译实践。 - 汽车新技术专题（新能源、智能驾驶）的英文材料阅读。 - 模拟场景：国际客户沟通、展会技术问答。 - 撰写英文报告（如实验记录、产品说明书）。	- 具备汽车行业背景与英语教学经验，结合案例与实操任务。 - 引入原版技术视频、国际企业资料作为教学素材。 - 前置基础：大学英语四级或同等水平。 - 完成术语记忆、文档翻译及情景对话任务。	- 对比中外汽车技术发展，强调中国品牌国际化（如比亚迪、蔚来）。 - 通过严谨的技术翻译实践，培养精益求精的态度。 - 讨论新能源汽车英文材料，强化环保与国际合作意识。

（2）专业核心课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	汽车质量检验技术	- 掌握汽车质量检验标准体系（ISO/TS16949） - 理解零部件及整车检验项目与方法 - 能规范使用检测设备（三坐标/CMM） - 具备质量数据分析与报告编制能力 - 培养"零缺陷"质量意识 - 树立严谨细致的工作作风	- 质量管理体系与检验流程 - 计量器具使用与维护 - 尺寸与形位公差检测 - 材料性能与耐久性测试 - 总装过程质量监控 - 整车 Audit 评审方法 - 机器视觉检测技术 - 大数据质量分析	- 具备主机厂质量部门工作经验 - 采用"理论+虚拟仿真+实操"教学 - 掌握质量工具（SPC/MSA）应用 - 完成典型检验项目实操	- 解析中国汽车质量提升案例（如 J.D.Power 排名） - 通过"毫米级精度"案例培养极致追求 - 分析质量缺陷引发的安全事故 - 展示智能检测技术发展
2	新能源汽车技术	- 掌握新能源汽车（纯电动/混动/燃料电池）类型、结构及工作原理 - 理解动力电池、电机、电控等核心部件关键技术参数 - 能进行高压系统安全操作与基础故障诊断	- 新能源汽车发展现状及政策法规 - 整车架构与能量管理策略 - 动力电池系统（结构、管理、充电技术） - 电驱动系统（电机类型、控制原理） - 高压安全与防护系统	- 具备新能源车企工作经验或认证资质 - 采用虚实结合教学（仿真软件+实车操作） - 完成高压安全培训并获得操作证书 - 掌握专用诊断设备（如绝缘检测仪）使用方法	引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质。结合知识点让学生了解课程相关技术世界最新进展，培养学生的责任感和使命感。鼓励

		- 具备新能源汽车维护保养及简单维修能力 - 培养高压安全意识和规范操作习惯 - 树立绿色交通和可持续发展理念	- 整车控制系统（VCU）及网络通信 - 智能充电与换电技术 - 氢燃料电池汽车技术		学生寻找问题，发现问题，培养学生知难而进的意志和毅力。在大作业完成过程中，通过合理分工和有效组织，培养学生团队合作精神意识。
3	汽车装配与调试技术	- 掌握汽车总装工艺流程及四大工艺（冲压/焊装/涂装/总装）关键点 - 理解整车装配质量标准和调试规范 - 能规范使用装配工具设备（扭矩扳手/加注机等） - 具备整车装配质量检测与基础调试能力 - 培养精益生产意识和标准化作业习惯 - 树立"工匠精神"和团队协作理念	- 汽车制造工艺流程与生产组织方式 - 装配线设备认知与安全规范 - 机械装配（动力总成/底盘/车身系统） - 电气系统装配与功能检测 - 整车四轮定位与灯光调试 - NVH 检测与动态路试 - 数字化装配技术 - 新能源车特殊装配要求	- 具备主机厂装配线工作经验 - 采用"教学做一体化"模式 - 掌握标准作业指导书（SOS）执行规范 - 完成整车关键工位装配实训	- 结合中国汽车年产突破3000 万辆的产业成就 - 通过"拧好每颗螺丝"案例培养职业敬畏感 - 分析召回事件中的装配责任启示 - 展示智能工厂的数字化转型实践

4	汽车生产现场管理	- 掌握汽车生产现场 5S 管理、精益生产等核心管理方法 - 理解生产计划排程、物料管理及质量控制要点 - 能运用 PDCA 循环实施现场改善 - 具备生产线平衡分析与优化能力 - 培养成本意识和持续改进思维 - 树立安全生产与团队领导意识	- 汽车生产管理体系与组织架构 - 现场 5S 管理与目视化标准 - 精益生产工具（JIT/看板/标准化作业） - 生产计划与物料控制（PMC） - 设备 TPM 维护与快速换模 - 质量管控（防错技术/异常处理） - 数字化车间管理（MES 系统应用） - 智能物流与 AGV 调度	- 具备汽车主机厂生产管理经验 - 采用沙盘模拟与现场实习结合教学 - 完成产线平衡优化方案设计 - 掌握基础工业工程分析方法	- 解析中国汽车工厂全球竞争力提升案例 - 通过"改善之星"等标杆案例教学 - 对比传统与智能工厂管理范式变革 - 培养"全员参与"的持续改进理念
5	汽车试验技术	- 掌握汽车性能试验标准体系（国标/ISO/SAE） - 理解整车及零部件试验原理与方法 - 能操作典型试验设备（转鼓台架/三坐标仪等） - 具备试验方案设计及数据处理能力 - 培养严谨的科学态度与标准意识 - 树立试验安全与质量责任观念	- 汽车试验分类与标准体系 - 试验场安全规范与数据伦理 - 动力经济性试验（转鼓/道路测试） - NVH 与耐久性试验方法 - 新能源车三电系统试验 - 智能网联汽车 ADAS 测试 - 虚拟试验与数字孪生技术 - 智能传感器与大数据分析	- 具备 CNAS 认证试验室工作经验 - 采用"理论-仿真-实操"递进教学 - 掌握试验报告规范编写 - 完成典型试验项目实操	- 分析中国主导制定电动汽车国际标准案例 - 通过"百万公里耐久试验"培养求真态度 - 对比传统与智能网联汽车试验范式变革 - 结合召回事件中的试验责任启示

6	汽车故障诊断技术	- 掌握汽车故障诊断流程及标准规范（OBD-II/SAE J1939） - 理解典型系统故障机理与诊断策略 - 能规范使用诊断仪（解码器/示波器） - 具备故障树分析（FTA）与数据流解读能力 - 培养系统思维与逻辑分析能力 - 树立规范操作与安全防护意识	- 故障诊断方法论与标准流程 - 车载诊断系统（OBD）原理与应用 - 发动机/底盘系统典型故障诊断 - 电气系统短路/断路诊断方法 - 新能源车高压系统故障防护 - 智能网联汽车网络诊断 - 远程诊断与大数据预测 - AI 辅助诊断技术	- 具备主机厂或 4S 店诊断经验 - 采用"真实案例+虚拟仿真"教学 - 掌握 5W2H 分析法 - 完成典型故障诊断工单	- 通过"疑难故障攻坚"案例培养执着专注品质 - 讨论诊断数据真实性与维修诚信 - 对比传统与智能诊断技术发展 - 强化高压系统操作规范教育

（3）专业拓展课

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	二手车鉴定与评估	该课程为专业拓展课程，主要教会学生正确鉴别二手车的各种技术性能的好坏，更要教会学生掌握能够利用科学的手段对二手车价格进行合理的定位与核算。让学生通过本门课程的学习，能够认识二手车市场、了解二手车交易流程，能够独立的对二手交易	1.二手车交易市场介绍（4 课时） 2.汽车基础知识（4 课时） 3.二手车鉴定评估实务（4 课时） 4.二手车技术状况鉴定（4 课时） 5.二手车价值评估（4 课时） 6. 二手车交易实务（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角	1.二手车交易市场介绍（养成良好的工作责任心和吃苦耐劳精神） 2.汽车基础知识（培养认真细致、实事求是、积极探索的科学工作态度）

		车辆进行技术鉴定和估价、办理过户等手续，能够了解把握我国的二手车相关的法律法规，适应规范的市场秩序。		色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受二手车鉴定与评估的魅力，提高技能水平。	3.二手车鉴定评估实务（形成理论联系实际，自主学习、努力创新的良好习惯） 4.二手车技术状况鉴定（培养工匠精神和爱国主义精神） 5.二手车价值评估、交易实务（培养解决实际问题的工作能力）
2	汽车保险与理赔	该课程为专业拓展课程，主要通过对风险认知、车险条款、承保实务、保险费率、查勘定损、理算核赔等汽车保险理赔内容的详尽阐述，并结合典型案例的分析，从应用的角度出发，理论联系实际，培养学生综合运用汽车保险专业知识解决实际问题的能力，为学生从事专业技术工作和专业教学工作打下一定的基础。	1.保险基础（4 课时） 2.汽车保险概述（4 课时） 3.汽车保险原则（8 课时） 4.汽车保险的运行原理（4 课时） 5.汽车保险和核保（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受汽车保险与理赔的魅力，提高技能水平	1.保险基础(严肃认真的学习态度培养) 2.汽车保险概述(严肃认真的学习态度培养) 3.汽车保险原则(遵守相关法律法规) 4.汽车保险的运行原理(按照规则办事，遵纪守法的教育) 5.汽车保险和核保（不怕困难，沟通能力的培养）

3	CATIA 应用	该课程为专业拓展课程，主要培养学生掌握 CATIA V5 软件应用的基本原理及方法，掌握草图设计、零件设计、 线架和曲面设计、装配设计和工程图设计的方法和过程。通过本课程学习学生能够利用 CATIA V5 软件，掌握 CAXA 制造工程师软件的部分功能，能独立运用软件完成一般复杂程度零件的三维实体造型等能力，为以后的工作和学习打下坚实的基础。	CATIA 概述：了解 CATIA V5 软件和软件的造型功能（4 课时） 草图分析和设计（8 课时） 零件设计（4 课时） 4.线架和曲面设计（4 课时） 5.工程图设计（4 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受机器人操作系统的魅力，提高技能水平。	掌握汽车类零件的读图方法（严肃认真的学习态度培养） 掌握简单汽车类零件绘制方法（科学精神的培养） 掌握坐标系变换方法（创新精神的培养） 能设置 CATIA 软件工作环境（学习要遵循认识规律） 能根据要求绘制立体图（一丝不苟的科学精神培养）
4	汽车车身制造技术	掌握汽车制造基础知识、掌握汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、掌握汽车零部件机械加工工艺基础知识、掌握汽车装配工艺基础知识、掌握汽车车身制造工艺的特点、能认识并处理机床夹具与工件的定位、爱岗敬业的精	汽车制造概述、汽车零部件毛坯制造工艺基础知识、机床夹具与工件的定位、汽车零部件机械加工工艺基础知识、汽车装配工艺基础知识、汽车车身制造工艺。	（1）熟悉现代汽车制造、装配工艺，能解决生产制造中的工艺技术问题； （2）具备一定的汽车制造企业技术管理能力，能胜任汽车制造的相关技术管理工作；	（1）有团结协作精神，并能积极参与建构和谐集体； （2）沟通与表达能力； （3）自我管理和组织能力； （4）有积极进取态度，并能不断有效地获取新知识和技能； （5）爱岗敬业的精神和良好的

		神、组织团队协作能力、树立安全生产的意识。		（3）具备一定的汽车制造的生产组织、检查和质量控制能力。	职业道德； （6）有安全生产意识，并能严格遵守有关操作规程；
5	汽车智能制造技术	- 掌握汽车智能制造体系架构与关键技术（数字孪生/工业互联网） - 理解智能工厂规划与柔性化生产原理 - 能应用 MES/PLM 系统进行生产数据分析 - 具备智能产线虚拟调试基础能力 - 培养工业 4.0 思维与创新意识 - 树立质量优先与标准化作业理念	- 智能制造发展历程与汽车行业应用 - 智能工厂体系架构（自动化/信息化/智能化） - 数字孪生与虚拟调试技术 - 工业机器人及智能物流系统 - MES 系统功能与应用案例 - 大数据驱动的质量管控方法 - AI 在智能制造中的应用 - 定制化柔性生产技术	- 具备智能工厂项目实施经验 - 采用虚实结合（VR 工厂+实景视频）教学 - 掌握基础工业软件操作 - 完成智能产线优化方案设计	- 展示中国汽车智能工厂全球竞争力（如上汽宁德工厂） - 通过"零缺陷"生产案例培养精益求精态度 - 分析国产工业软件突破（如华为 FusionPlant） - 结合产业转型升级需求，强化技能报国信念

（4）专业实践课程

序号	课程	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	发动机检修实训	（1）能够利用对汽车发动机进行拆装和维护、常见汽车发动机故障检修。 （2）为以后的工作和学习打下坚实的基础。	曲轴检修、机油泵检修、正时带检修、活塞连杆组检修、气缸盖检修、气门组检修和附件检修	（1）理解汽车发动机工作原理。 （2）了解汽车发动机拆装方法。 （3）能够按照机械维修手册要求拆装发动机。	（1）发动机拆装-严肃认真的学习态度培养。 （2）发动机拆装-不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。
2	底盘检修实训	（1）能够对手动变速器进行拆装和维护。 （2）能够对自动变速器拆装和维护。	汽车底盘总体布置与结构认知、离合器的拆装与检修、变速器的拆装与检修、万向传动装置的拆装与检修、驱动桥的拆装与检修、车轮的拆装与动平衡、气压制动系统的拆装与检修等	（1）掌握手动变速器拆装与维护。 （2）掌握自动变速器拆装与维护。 （3）能够按照维修手册保养变速器。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照维修手册的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）自动变速器与手动变速器原理理解—科学技术对于提高劳动生产率的作用。

3	汽车整车故障诊断实训	- 掌握整车故障诊断流程（预检-分析-验证-修复） - 理解各系统故障代码（DTC）解析方法 - 能独立完成典型故障诊断作业 - 具备诊断仪（ODIS/元征 X431）操作能力 - 培养系统思维与逻辑推理能力 - 树立规范操作与安全防护意识	- 诊断设备使用与安全规范 - 维修资料查询（WIS/ETKA） - 动力系统故障诊断（发动机/变速箱） - 底盘电控系统（ESP/EPS）诊断 - 电气系统短路/断路诊断 - 网络通信故障（CAN/LIN）排查 - 复合型故障诊断 - 新能源车高压系统检测	- 具备主机厂认证诊断资质 - 采用"真实故障+情景模拟"教学 - 掌握 5W1H 分析法 - 完成标准诊断报告	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对于提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。
4	岗位实习	（1）能够完成实习岗位的工作任务。 （2）为以后正式的工作和学习打下坚实的基础。	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力等	（1）理解工作的意义和学习的重要性。 （2）掌握一技之长。 （3）培养自己的能力。	（1）严肃认真的学习态度培养。 （2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 （3）按照规则办事，遵纪守法的教育。 （4）科学技术对于提高劳动生产率的作用。 （5）创新精神的培养。

附录 5

汽车制造与试验技术专业教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配				备注
					总学时	其中				一	二	三	四	
						理论学时	实践学时							
公共基础课	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48				
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	必修	考试	16				
		形势与政策	形势与政策教育（1）qy041021 形势与政策教育（2）qy041022 形势与政策教育（3）qy041023 形势与政策教育（4）qy041024	1	20	20	0	必修	考查	8	8	4		第一、二学期课堂教学,第三学期以讲座形式课外开展
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试	48				
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52				

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配				备注
					总学时	其中				一	二	三	四	
						理论学时	实践学时							
		人工智能通识课	jw202X02XX	1	16	8	8	必修	考查	16				
		就业指导	qy041015	2	36	36	0	必修	考查		36			
		大学生劳动教育(理论)	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16			第二学期开设网络必修课 16 学时，24 学时为课外实践形式开展
		大学生劳动教育(工学交替实践)	xs044001	1	24	0	24	必修	考查			24		根据需要确定开设时间，不少于 24 学时
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查					
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32				
		国家安全教育	xs041011	1	16	16	0	必修	考查			16		
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8			
		安全教育	安全教育（1）xs041001 安全教育（2）xs041002 安全教育（3）xs041003 安全教育（4）xs041004	2	40*	20*	20*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	
	选修	公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查	32				
		创新创业教育	qy121007	2	32	24	8	限选	考查	32				
		学院公共选修课	jw202X02XX	2	32	32	0	选修	考查	32				

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配				备注
					总学时	其中				一	二	三	四	
						理论学时	实践学时							
	课程	新职业英语	新职业英语(1)qy051002 新职业英语(2)qy051004	8	116	116	0	选修	考试	52	64			
	小计			44	584	464	120			296	244	44	0	
专业课程	专业基础课程	汽车网络技术基础	dz086061	3	48	24	24	必修	考试	48				
		汽车专业英语	qy051013	1	32	32	0	选修	考试			32		
	专业核心课程	汽车质量检验技术		3	48	24	24	必修	考试	48				
		新能源汽车技术	dz086031	2	32	16	16	必修	考试	32				
		汽车装配与调试技术	dz086054	2	32	16	16	必修	考试	32				
		汽车生产现场管理	dz086055	2	32	16	16	必修	考试	32				
		汽车试验技术	dz086062	3	48	24	24	必修	考试		48			
		汽车故障诊断技术	dz086063	3	48	24	24	必修	考试		48			
	专业实践	发动机检修实训	qy089167	1	24	0	24	必修	考查	24				
		底盘检修实训	qy089108	1	24	0	24	必修	考查		24			
		汽车整车故障诊断实训	qy082013	1	24	0	24	必修	考查		24			

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配				备注
					总学时	其中				一	二	三	四	
						理论学时	实践学时							
	课程	岗位实习		24	576	0	576	必修	考查			192	384	
	专业拓展课程	汽车车身制造技术	dz083020	2	32	32	0	必修	考试		32			
		汽车智能制造技术	dz083021	2	32	32	0	必修	考试		32			
		二手车鉴定与评估	qy021001	1	32	16	16	选修	考试			32		
		汽车保险与理赔	dz083005	1	32	16	16	选修	考试			32		
		CATIA 应用	dz085001	1	32	16	16	选修	考试			32		
		小计		50	1080	264	816			168	208	320	384	
合计				94	1664	728	936			464	452	364	384	

说明：教学总学时 1664 学时。其中理论教学 728 学时，实践教学（含实习）936 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 0.79：1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。

附录 6

汽车制造与试验技术专业《劳动教育活动一览表》

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	汽车认知实训（第一学期）	在校期间实践课程教育必修
		发动机检修实训（第二学期）	
		底盘检修实训（第三学期）	
		新能源汽车电气系统检修实训（第四学期）	
		汽车整车故障诊断实训（第四学期）	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
说明：三二转段生自本表第三学期开始实施			

汽车制造与试验技术专业《美育教育活动一览表》

类型	**美育实践教育活动**	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

附录7

调研报告

汽车行业是国民经济的重要支柱产业，产业链长、关联度高、就业面广，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。随着新技术的不断出现，新能源汽车、信息与电子技术的日趋融合，现代汽车制造企业在生产、经营及科技成果转化过程中，需要大量既精通汽车制造工艺、又具有较强实践能力的汽车制造类技术技能人才。

汽车产业是安徽省重要支柱产业。当前，汽车工业技术与电子信息技术深度融合，引发深刻的产业变革，基于智能网联系统和工业机器人平台的智能制造等正在引领汽车工业的变革，我国汽车工业转型升级、创新发展迎来重大机遇。加快企业技术升级改造，意义重大。

未来若干年，汽车工业专业将发挥更重要的作用。在汽车工业领域等绝大多数智能制造过程中都需要先进的生产技术，其中大量运用了智能制造等一系列技术。汽车工业的产业升级必然引发对汽车工业人才的迫切需求，使得汽车专业毕业生成为行业发展的生力军。

为了充分了解汽车产业的人才需求情况，掌握行业发展动态，深入推进汽车制造与试验技术专业建设，深化人才培养模式改革，提高专业人才培养质量，专业建设团队以实地调研和线上调研等方式，面向汽车产业相关企业、开设汽车制造与试验技术专业的相关院校和专业部分往届毕业学生进行了调研。在对调研数据充分研究分析的基础

上，形成本调研报告，服务于2026级汽车制造与试验技术专业人才培养方案的修订。

一、调研实施的基本情况

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以促进我院汽车制造与试验技术专业人才培养及专业内涵建设为目的，根据学院《关于做好2026版专业人才培养方案制（修）订工作的通知》的相关要求，主动适应区域经济和社会发展的需求，准确把握并及时跟踪市场变化，调整专业建设方向，努力推进汽车制造与试验技术专业加速发展，创新人才培养模式，提高人才培养质量。

（二）调研任务

学习政府相关政策文件，深入企业和兄弟院校，走访毕业生，对本专业进行全面、广泛的调研。通过行业、企业、兄弟院校调研进一步了解和掌握社会对专业人才的知识结构、能力结构的最新要求;了解和掌握相关职业岗位对毕业生在职业素质培养上的具体要求;了解和掌握汽车产业发展趋势及相关职业岗位对专业人才的需求预测。依据企业岗位设置和对生产与服务一线高技能人才的要求，结合就业现状和职业生涯发展的需求，明确本专业人才培养规格和培养目标，探索专业人才培养的方案、途径与教学改革的新思路。

（三）调研内容

1.区域汽车产业的发展动态、发展趋势;

2.汽车企业的人才结构及需求状况、各岗位对从业人员知识及能

力的要求;

3.汽车制造与试验技术专业毕业生就业去向与就业岗位;

4.企业对汽车类人才培养过程意见和要求;

5.开辟新的就业市场，拓宽就业渠道，为进一步提高我院毕业生就业质量打下基础;

6.巩固原有的校企合作关系，开辟新的不同程度校企合作方式。

7.毕业生就业现状与发展。

（四）调研时间、方式与对象

1.调研时间：2026 年 3 月到 2026 年 5 月

2.调研方式：实地调研、电话网络访谈

3.调研对象:

（1）对区域内 9 家与汽车相关的企业进行了实地调研，具体名单如表 1 所示。

表 1 调研企业一览表

序号	企业名称	相关产品/服务	调研时间	联系人
1	合肥维信诺科技有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	王经理
2	合肥国轩电池科技有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	张主管
3	合肥京东方显示技术有限公司	车载仪表大屏、生产制造	2026-4	李主管
4	合肥巨一动力系统有限公司	汽车电机研发、制造	2026-4	杨经理
5	合肥三利谱光电科技有限公司	偏光片研发、制造	2026-4	张经理
6	安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机事业部	发动机生产、制造	2026-4	姜主管
7	比克希汽车科技（合肥）有限公司	汽车线束生产、制造	2026-4	李经理
8	蔚来汽车科技（安徽）有限公司 F3 工厂	整车生产、制造	2026-4	褚经理

9	合肥长安汽车有限公司	整车研发、制造	2026-4	袁主任

（2）对汽车制造与试验技术专业的部分毕业生进行了线上调研，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的建议和意见。具体情况如表 2 所示。

表 2　部分毕业生跟踪调查统计

调查方向	调查内容	选择项目	共计 37 人
本专业毕业生就业情况	汽车后市场就业岗位群	机电维修工	5
		服务顾问	3
		保险与评估	1
	汽车制造领域岗位群	汽车零件制造	13
		汽车整车装配	10
		汽车配件制造	5

为了加强专业建设，提升专业发展内涵，及时优化和调整培养过程，培养企业需用的汽车工业专业人才，准确定位培养目标及人才培养规格，按照电子工程学院建立省内一流专业工作的统一要求，调研小组通过实地走访等多种形式，进行了广泛、深入的社会调查，取得大量的第一手资料；对基本情况做预测分析，对制订《汽车制造与试验技术专业人才培养方案》，开发人才培养课程体系，提供了有力的依据。

二、汽车行业发展情况综述

（一）汽车产业发展情况

1、我国汽车行业发展概况

虽然我国汽车产业相比发达国家的汽车产业发展起步较晚，但快速成长的国内市场、相对低廉的生产要素成本，吸引了全球汽车产业资源向我国集聚，以奥迪、宝马、奔驰为代表的高端品牌纷纷

在我国建立制造基地，高端品牌的转移显著提高了我国汽车整车和零部件产业的技术实力和制造能力。

（1）我国汽车产销量全球领先，未来有望保持良性增长

我国汽车产业当前处于由“数量增长”转为“质量提升”转型升级阶段，虽然受宏观经济增速放缓、中美贸易摩擦等因素的影响，我国汽车产销量曾自 2018 年至 2020 年有所下降，但我国汽车产销量仍稳居全球第一。

根据中国汽车工业协会统计数据显示，我国汽车产量从 2009 年的 1,379.10 万辆增长至 2025 年的 3,453.10 万辆；同期，我国汽车销量从 1,364.48 万辆增长至 3,440 万辆。

未来，随着我国国民经济的持续增长、居民收入的不断增加、基础设施的日益完善、城镇化进程的加快以及产业政策的大力支持，我国汽车消费需求具有较大增长空间，汽车产销量有望保持良性增长。

（2）汽车保有量持续增长，未来增长空间较大

根据国家统计局统计数据显示，我国民用汽车拥有量从 2009 年的 6,280.61 万辆增长至 2025 年的 36,600.00 万辆。根据世界银行公布的数据显示，2025 年我国汽车千人保有量为 260 辆，而美国、日本、德国的汽车千人保有量分别为 900+ 辆、700+ 辆、600+ 辆，我国汽车千人保有量远低于美日德等发达国家，居民对汽车的需求仍有很大的提升空间。

（3）乘用车占比稳步提升，带动我国汽车产业发展

近年来，我国居民收入的持续增加进一步拉动了居民消费升级，以私人购车为主的乘用车市场增速明显高于商用车的增速，乘用车所占汽车市场的比重逐步提升，成为我国汽车行业增长的主要动力。

根据中国汽车工业协会统计数据显示，我国乘用车产量从 2009 年的 1,038.38 万辆增长至 2025 年的 3,027 万辆。2025 年，我国乘用车产量占全国汽车产量的比重为 87.66%。未来，随着城镇化进程的不断推进，我国汽车消费市场将向二、三线城市转移，乘用车市场的发展前景依旧广阔。

（4）新能源汽车的快速发展给汽车零部件企业提供了新的市场机遇

为有效应对传统汽车产业所带来的燃油供求矛盾和环境污染问题，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。近年来，越来越多的国家开始大力支持新能源汽车行业的发展，出台各种支持政策，各大汽车厂商亦纷纷加大新能源汽车研发与制造的投入。截止 2025 年底，全球新能源汽车销量达到 2,354 万辆。

发展新能源汽车亦是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。近年来，我国密集出台了鼓励新能源汽车发展的产业政策，在购置补贴、免征车辆购置税、用电价格、充电设施建设、公共机构购买新能源汽车等诸多方面给予了大量政策支持，在政策扶持以及市场需求两方面作用下，自 2011 年以来，我国新能源汽车产值呈现快速增长趋势。

根据中国汽车工业协会统计，我国新能源汽车产量2025年达到1,662.6万辆，销量达到1,649万辆。

我国新能源汽车产业已具备较好的规模效益优势和发展环境，在政策扶持以及市场需求两方面作用下，我国新能源车继续保持高增速发展，呈现出市场规模、发展质量双提升的良好局面，发展前景广阔，新能源汽车行业为相关配套零部件市场规模快速增长提供驱动力。

2、汽车行业发展趋势

汽车行业作为规模经济的典型代表，具有资金密集、劳动密集等特征。经过100多年的发展，目前，全球主要发达国家的汽车市场已趋于饱和，一些劳动密集、资源密集的汽车制造活动已逐步由发达国家向发展中国家进行产业转移。得益于良好的经济发展趋势及人口红利，新兴发展中国家汽车工业发展迅速，增长速度明显高于发达国家，并呈现以下趋势:

（1）轻量化

汽车车身约占汽车总重量的30%，根据中国汽车工业协会统计，空载情况下，约70%的油耗用在车身重量上，若汽车整车重量降低10%，燃油效率可提高6%-8%；整车重量每减少100kg，其百公里油耗可减低0.4-1.0L，二氧化碳排放量也将相应减少7.5-12.5g/km。汽车轻量化后车辆加速性提高，车辆控制稳定性、噪音、振动方面也均有改善。因此，车身重量的降低将对整车的燃油经济性、车辆控制稳定性、减少废气排放都有显著效果。

（2）新能源汽车市场潜力巨大

随着国家对新能源汽车各项扶持政策的推出、禁售燃油车时间表的出台、消费者对新能源汽车认知程度的逐步提高、公共充电设施的不断完善，未来汽车制造商将更为积极地发展和推广减排技术以及新能源技术。预计未来，在我国国家利好政策驱动以及消费升级的趋势下，我国新能源汽车产业将继续保持高速增长。

（3）消费升级趋势下乘用车品牌分化趋势显著

受汽车市场结构调整等内外部因素叠加影响，国内汽车市场近年来增速出现放缓趋势，然而随着汽车行业消费升级的结构优化以及国民消费力提高，下游各类汽车品牌分化趋势显现，主力品牌仍维持较好市场表现，部分主力自主品牌也呈现较好发展趋势。

（二）汽车专业人才需求现状

随着汽车工业的飞速发展，目前，中国的汽车维修行业已经取得了巨大的进步，出现了前所未有的大发展，企业的管理水平，服务意识都有了明显的改善，扩大了服务范围，改变了服务方式，增加了服务设施，技术装备水平有了很大的提高，现代的汽车检测诊断技术得到了广泛的应用。但是，其与汽车技术的发展和用户日益增长的需求仍有一定的差距，存在一些问题，主要表现为：行业属性定位上认识还不到位，服务水平较低；市场秩序有待进一步规范；维修质量得不到保证，行业的诚信度、信誉度较差；乱收费问题存在；从业人员素质低，技术水平低等。

逐步扩大发展的汽车工业迫切需要大量的专业技术员。近年来，对省内多家企业调查显示，技术工人素质偏低，人员结构不尽合理，人才流失比较严重，已成为影响企业进一步发展与创新的障碍之一。企业职工队伍结构不够合理，管理人员和其他人员过多，工程技术人员和技术工人过少，既有先进的管理和技术也无法应用与实践，影响到企业的技术创新。在同行业已出现高新技术的情况下，大部分企业受到技术人才短缺的影响，近三分之一的企业无法正常引进或应用关键技术设备。

与全国相比，安徽省高技能人才数高于全国平均水平，但与经济发达的临近省份的高技能人才比例相比，还有较大差距。与我们这个资本密集型和劳动密集的省份对高技能人才的实际需求量相比，无论现有量及培养速度、培养量差距都很大。

三、调研分析

（一）专业培养规格分析

调研活动小组通过对毕业生跟踪调查（见表 2）和对用人单位数据调查（见表 3）。

表 3 用人单位调研数据统计

调查方向	调查内容	选择项目	共计 22 家单位
企业人才需求情况	为高职层次汽车类专业毕业生提供初始岗位	试验试制工	10
		汽车销售	4
		汽车保险与理赔	2
		质量检验及现场管理	200
		二手车鉴定与评估	6
		汽车维修技师	20

根据调研结果。汽车制造与试验技术专业毕业生主要从事汽车制造与试验技术等工作。工作岗位主要是汽车装配、调试、测试、质量管理、设备维修等，其次是汽车维护保养、汽车营销、二手车鉴定与评估，这与汽车制造与试验技术专业的人才培养目标基本一致，学生要上升至主管需要一定年限。

（二）企业人才需求分析

调查分析得出，企业把毕业生的工作态度、敬业精神放在首位，在晋升职务时作为重点考评内容。其次是专业素质、团队协作能力等素质要求。具体见表 5 所示:

表 5　企业对汽车制造与试验技术专业毕业生认可与需求信息汇总

岗位设置及排序	**素质要求及排序**	**能力要求及排序**				
		专业实践能力	**计算机应用能力**	**文字表达能力**	**外语能力**	**其他能力**
汽车维修客户的接待与维修任务安排	汽车维护能力 汽车故障诊断能力 汽车机修能力 社交礼仪和处理问题能力	职业资格证书中/高级工证书	二级	良好	B 级	团队协作能力
汽车试制及生产	汽车维护工具、量具、仪器设备的使用能力 汽车各系统的维护能力 汽车检测能力 安全操作规程	职业资格证书中/高级工证书	二级	良好	B 级	团队协作能力
汽车诊断与维修调试	汽车拆装、维修工具及诊断仪器设备的使用能力 查阅汽车维修资料能力	职业资格证书中/高级工证书	二级	良好	B 级	团队协作能力

	汽车及格系统拆装能力 汽车发动机机械系统零部件的检查与修复能力 汽车地盘系统零部件的检查与修复能力 汽车电气设备系统零部件的检查与修复能力 汽车车身电气设备系统零部件的检查与修复能力 汽车电控系统故障部位确定能力 汽车电控系统各零部件的检查、更换与修复能力 汽车电路故障排除能力 汽车综合故障排除能力					

（三）专业定位分析

我系（院）的汽车制造与试验技术专业应该以安徽省区域经济和社会发展的建设为主战场，主要面向汽车行业及其相关产业，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养、职业道德和创新创业意识，具备精益求精的工匠精神，能够践行“德能并举、工学交融”的精神；掌握汽车及零部件制造、装配、汽车性能试验及质量控制等专业知识和技术技能，面向汽车制造行业的汽车装调工、汽车饰件制造工、试验员、质检员、机动车检测工、汽车工程技术人员等职业群，从事汽车整车和总成产品装配、调试、检测及标定，汽车车身制造与智能制造技术应用等工作的高素质技术

技能人才。工作 3-5 年后能胜任汽车生产现场组织管理、汽车整车及部件的质量检验与评审、汽车整车和总成试验等岗位的高等技术应用型专门人才。

根据专业定位分析和岗位需求，制定了相关的课程，见表 6 所示:

表 6　汽车制造与试验技术岗位需求和课程设置

岗位需求	知识能力需求	课程设置
汽车产品生产类	知识： 1.掌握车辆安全生产 2.掌握汽车各系统的构造 3.掌握汽车各系统制造过程 4.能够部门组织协调能力 能力： 1. 负责组织、实施汽车的各级别生产制造； 2.与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1.汽车生产现场管理 2.汽车机械基础 3.汽车构造 4.汽车电工电子技术 5.汽车装调基础 6.汽车装配与调试技术 7.汽车制造工艺
汽车销售服务类	知识： 1.掌握汽车销售服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件； 2.能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需要，正确了解汽车故障现象； 3.熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 4.有较好的部门组织协调能力和沟通能力 能力： 1.负责销售服务的客户接待和基本故障的诊断工作； 2.与客户保持服务跟踪； 3.与保险理赔、维修等部门进行沟通联系。	1.汽车构造 2.汽车营销 3.汽车生产现场管理 4.汽车试验技术 5.汽车驾驶训练 6.汽车维护与保养 7.汽车快修技术 8.新能源汽车技术 9.汽车网络技术基础 10.汽车美容与装饰 11.二手车鉴定与评估 12.汽车保险与理赔

汽车试验试制及维修类	知识: 1.有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 2.精通汽车各系统总成检测、诊断和维修； 3.精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 4.熟悉汽车维修作业流程。 能力： 1.负责组织、实施汽车的各级别维护保养； 2.组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修； 3.与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1.汽车机械基础 2.汽车构造 3.汽车营销 4.汽车单片机与车载网络技术 5.汽车发动机电子控制技术 6.汽车生产现场管理 7.汽车试验技术 8.汽车驾驶训练 9.汽车维护与保养 10.汽车快修技术 11.新能源汽车技术 12.汽车网络技术基础 13.汽车美容与装饰 14.二手车鉴定与评估 15.汽车保险与理赔 16.汽车快修技术 17.汽车制造工艺
汽车质量管理及评估类	知识： 1.较好的部门组织协调能力，能较好地与客户进行沟通； 2.熟悉二手车鉴定和评估方法； 3.熟悉汽车市场和国家有关二手车管理规定； 4.熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力； 能力： 1.负责对有二手车出售、置换意向客户的车辆进行性能、价值评估； 2.负责二手车整备认证工作； 3.负责二手车过户工作。	1.汽车机械基础 2.汽车发动机构造与维修 3.汽车营销 4.汽车单机与车载网络技术 5.汽车发动机电子控制技术 6.汽车生产现场管理 7.汽车试验技术 8.汽车驾驶训练 9.汽车维护与保养 10.汽车快修技术 11.新能源汽车技术 12.汽车网络技术基础 13.汽车美容与装饰 14.二手车鉴定与评估 15.汽车保险与理赔 16.汽车快修技术 17.汽车制造工艺

四、调研结论

（一）专业培养目标定位方面

应对经济全球化的挑战，面对2025制造强国国家发展战略及建设全面小康社会的迫切需求，我国迫切需要培养一大批具有国际视

野、通晓国际标准、适应和支撑产业发展、专业能力强、技术水平高、创新意识足、职业素质好的技术技能人才。

通过实地走访，了解到企业最需要的专业知识和实践应用能力，汽车制造与试验技术专业教学内容已覆盖了绝大多数，对于企业要求的毕业生应达到的技术能力，教学内容也覆盖了比较大部分。但是，部分教学内容落后于企业生产实际。企业使用的设备和仪器面广、类型多、更新速度快，而教学中使用的教学仪器设备更新滞后。要培养企业真正需要的技能型人才，一定要紧密与企业合作。

（二）专业服务方向方面

要瞄准“双碳”战略、“全面建设小康社会”等国家战略，主动适应的产业发展需要，紧跟行业企业创新发展需求，提供人力资源服务、应用技术服务、创新创意服务、教育培训服务、国际合作服务等，以提升专业服务产业发展的能力。

通过组织行业调研认识到，必须使学生参与到实践中，参与创新活动，创造动手操作机会，强化学生的创新精神，培养学生的创新思维，不断激发学生的创造潜能，提高工作积极性，培养企业急需的具有担当能力的技术技能人才。

执笔人：杨帆　日期：2026 年 5 月 14 日

安徽电子信息职业技术学院

集成电路技术专业人才培养方案

（2026 版 三年制）

专业类别：(5104)集成电路类

二级学院：电子工程学院

撰写人员：李征、余蓓敏、贡磊磊

审核人员：方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

根据《职业教育专业简介（2022年修订）》、《职业教育专业目录（2021年）》、教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》，为适应“十五五”“卡脖子”技术攻关中半导体、晶圆生产、封装测试重点产业方向，为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应集成电路产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下集成电路制造、设备质量技术员、 集成电路封装测试、半导体分立器件和集成电路装调、集成电路工艺实现等岗位（群）及职业的新要求，不断满足集成电路行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本方案。

本方案依托市域产教联合体和集成电路现代产业学院，对接区域经济，产教融合，政校企多元参与，协同育人，在制定过程中组建了由企业技术专家、教学名师、一线专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对安徽北方微电子研究院集团有限公司、安徽华鑫微纳集成电路有限公司、安徽积芯微电子科技有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司、安徽芯动联科微系统股份有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了集成电路产业企业对集成电路技术专业人才岗位能力的需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

集成电路技术（510401）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　集成电路技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	集成电路类（5104）
主要职业类别（代码）	集成电路工程技术人员（2-02-38-09）、半导体分立器件和集成电路装调工（6-25-02-06）、电子设备装配调试人员（6-25-01-09）、质量工程技术人员（2-02-07-08）、半导体分立器件和集成电路装调工（6-25-02-06）、 其他计算机、通信和其他电子设备制造人员（6-25-99）
对应行业（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）

主要岗位类别（或技术领域）	集成电路版图设计、集成电路辅助设计、集成电路应用、FPGA 应用、半导体芯片制造工艺、集成电路设备维护、集成电路设备调试、集成电路封装测试、集成电路生产运维、芯片测试检
职业类证书	集成电路开发与测试、集成电路设计与验证、集成电路封装与测试、 FPGA 应用开发

（二）职业发展路径

表 2　集成电路技术专业毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	集成电路制造设备技术员、集成电路生产运维技术员， IC 工艺技术员，模拟 IC 设计助理技术员、芯片成品检测技术员、芯片晶圆级检测技术员	能对生产设备进行安装调试与预防保养； 能对生产设备进行故障排查与技术改进； 能提升设备的运行效能与稳定性； 能正确理解并熟练掌握本区域的生产工艺以及所用设备、工具的性能、操作规程和生产中可能出现的问题；能正确判断所做产品的质量状况并做出正确处置，每天做好生产过程中的各项记录工作； 能对离子注入机进行整机测试； 能对在线产品工艺方法进行设定与优化； 能对新产品工艺进行验证与缺陷排查； 能对芯片产品进行缺陷与失效分析，查找问题根源。
发展岗位	IC 版图设计助理工程师、IC 成品/晶圆级检测工程师、IC 后端设计工程师、芯片版图及设计平台技术支持、集成电路制造管理工程师	能进行生产计划的制定与执行； 能进行生产系统的开发与测试； 能对一线员工进行现场管理； 能统筹相关生产资源达成出货目标； 能辅助 IC 版图设计工程师工作； 能进行简单模拟和混合信号，射频 IC 版图设计；能对版图设计进行验证。
迁移岗位	IC 版图设计工程师，IC 系统应用工程师，技术文员、产品质量检测、设备维护、半导体产品生产制造、电子产品元器件采购与管理、电子设备装配与调试、生产组织与管理、产品销售与技术支持、嵌入式芯片应用工程师	能设计模拟、混合信号和射频 IC 版图； 能对版图设计进行验证； 能进行集成电路测试； 能对新产品进行测试电路系统规划，搭建及产品性能测试； 能对新产品演示电路系统规划，搭建及演示程序设计和调试； 能对数字/模拟集成电路芯片进行设计，完成产品的电路设计、版图、调试和优化； 能编写测试工艺文件。

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3　集成电路技术专业毕业生典型工作任务与职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
集成电路生产运维	1. 根据生产计划，每天及时完成生产任务； 2. 正确理解并熟练掌握本区域的生产工艺以及所用设备、工具的性能、操作规程和生产中可能出现的问题； 3. 能正确判断所做产品质量状况并做出正确处置，每天作好生产过程中各项记录工作。	1.有较强的学习能力、沟通交流能力，具备基础管理能力； 2.工作认真踏实，勤劳肯干，不抱怨，不好高骛远； 3.基础电脑操作能力、办公软件的基本操作； 4.简单英语听说写能力； 5.严格按规定要求正确完成生产，确保人身和设备安全。	岗位实习、集成电路封装测试、传感器技术、单片机项目开发实训、FPGA 开发与应用
集成电路测试技术员	1. 对离子注入机进行整机测试； 2. 对记录测试结果及数据进行整理，及时反馈给研发部门； 3. 对设备的升级改造； 4. 与其他部门合作完成项目。	1.具有良好的模拟或数字电路基础； 2.熟练使用相关的测试测量仪器； 3.具有独立分析解决问题的能力；良好的团队合作精神； 4.熟练使用办公软件，可以英语交流； 5.优秀的分析和沟通能力。	模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、集成电路测试技术、集成电路封装测试
集成电路制造工艺技术员	1. 在线产品工艺方法设定与优化； 2. 新产品工艺验证与缺陷排查； 3. 提升工艺稳定性与良率。	1.具有相关电路及工艺基础知识； 2.熟悉集成电路工艺流程及验证方法； 3.具备微电子及集成电路工艺管理能力； 4.熟悉光刻、刻蚀、光学修正、扩散、化学机械研磨和薄膜生成等工艺技术。	半导体器件物理、集成电路制造工艺、集成电路封装测试
集成电路生产技术员	1. 生产计划制定与执行； 2. 生产系统开发与测试； 3. 一线员工及现场管理； 4. 统筹相关生产资源达成出货目标；	1.具有集成电路相关工艺基础知识； 2.熟悉集成电路制造流程； 3.熟悉集成电路生成开发与测试流程；	应用电路分析、电子装配工艺、电子产品组装与调试、智能电子

	5. 确保在线产品按时交付。	4.具有企业实际开发的基本流程和规范； 5.具有分析和解决实际问题能力。	产品设计与制作
集成电路版图设计助理	1.辅助 IC 版图设计工程师工作； 2.简单模拟和混合信号，射频 IC 版图设计； 3.对版图设计进行验证； 4.与IC 版图设计工程师充分沟通，确保完全理解设计对版图的要求。	1.识读常见集成电路元器件及整体版图 2.识读典型集成电路制造工艺剖面图 3.会运用典型工艺主要设计规则 4.能正确设置逻辑设计库和版图设计库 5.能利用集成电路逻辑设计工具在逻辑设计库中进行简单逻辑图的绘制 6.能在版图输入过程中正确调用工艺库中的各种元器件的版图	模拟电子技术、数字电子技术、PCB 设计与制作、集成电路版图设计、半导体器件物理

六、培养目标

集成电路技术专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养和职业道德，精益求精的工匠精神，掌握集成电路制造工艺流程、集成电路芯片封装测试工艺及设备操作，具备集成电路辅助设计和版图设计、芯片应用开发和FPGA 开发、具备集成电路生产企业所需的工艺管理及品质管理能力，具有较强的学习能力、沟通与表达能力、实践能力、社会适应能力，能够在集成电路行业，从事芯片版图设计、芯片验证及应用方案开发、芯片制造与封测工艺管理，以及产品检验、产品营销、集成电路生产运维等的高技能人才。

表 4　集成电路技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	成为具有理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，具有较强的创新意识、创业精神、创新创业能力和社会责任感的技术技能人才。
B	能够在工作中发挥有效沟通、协调、组织、管理的作用。
C	能够使自己的行为符合法律以及伦理道德的要求。
D	具备持续学习、信息收集及处理、适应职业变迁的能力。
E	立足蚌埠，服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理效率提升做贡献。

七、培养规格

（一）素质要求

表 5　集成电路技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
Q1	具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观；具有爱国主义精神、责任心、社会责任感和法律意识。	A、C、E
Q2	具有合理的知识结构和一定的知识储备、不断更新知识、持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、工匠精神及创新能力，具有一定的人文和艺术修养；拥有良好的人际沟通能力。	A、B、D
Q3	具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和集体意识；有较强的执行能力、较高的工作效率及安全意识。	C、D、E
Q4	具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调节能力。	A、C、D

（二）知识要求

表 6　集成电路技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
K1	掌握高职高专学历所必需的文化基础知识，了解一定的人文、社会科学知识。	A、B
K2	掌握马列主义基本理论、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系和习近平新时代中国特色社会主义思想。	C
K3	掌握体育和心理健康、创新创业、职业生涯规划的基本知识。	E
K4	掌握集成电路测试设计、制造、封装以及应用的全过程。	A
K5	熟悉常见数字电路的测试、模拟电路的测试、数模混合电路的测试。	A
K6	通过 IC 制造虚拟仿真平台，掌握集成电路晶圆流片及测试、芯片制程、封装集成工艺、制造及前沿技术。	A、D
K7	了解 IC 工业生产链方案，对 IC 制造、封装、测试、组装等一系列工业生产过程的运维具有整体的了解。	D、E

（三）能力要求

表 7　集成电路技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
A1	具有人文社会科学知识，具有进行专业相关的英语文档阅读、理解、整理、撰写技术方案、使用手册、工作页等材料、按照文档模板撰写业务相关文档的能力。	A

A2	具有较强的集成电路测试、设计和应用创新的能力，并通过系统知识的构建能进行综合运用解决实际问题。	A、D
A3	较强的工程实践能力，具有分析和解决实际问题等方面的基本能力，能通过实践经验总结，能打破惯性思维，改变原有的工作方式（工具、方法等）以提高效率。	A、D、E
序号	**毕业生能力要求**	**目标序号**
A4	掌握资料查询的基本方法和撰写工程文档的能力，了解本专业领域的技术和工艺前沿及发展动态，保持技术敏锐性。	D
A5	良好的沟通交流能力，协同工作与组织能力。	B

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。课程设置以人才培养目标为核心，课程体系以集成电路设计、制造、封装、测试为主线，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。

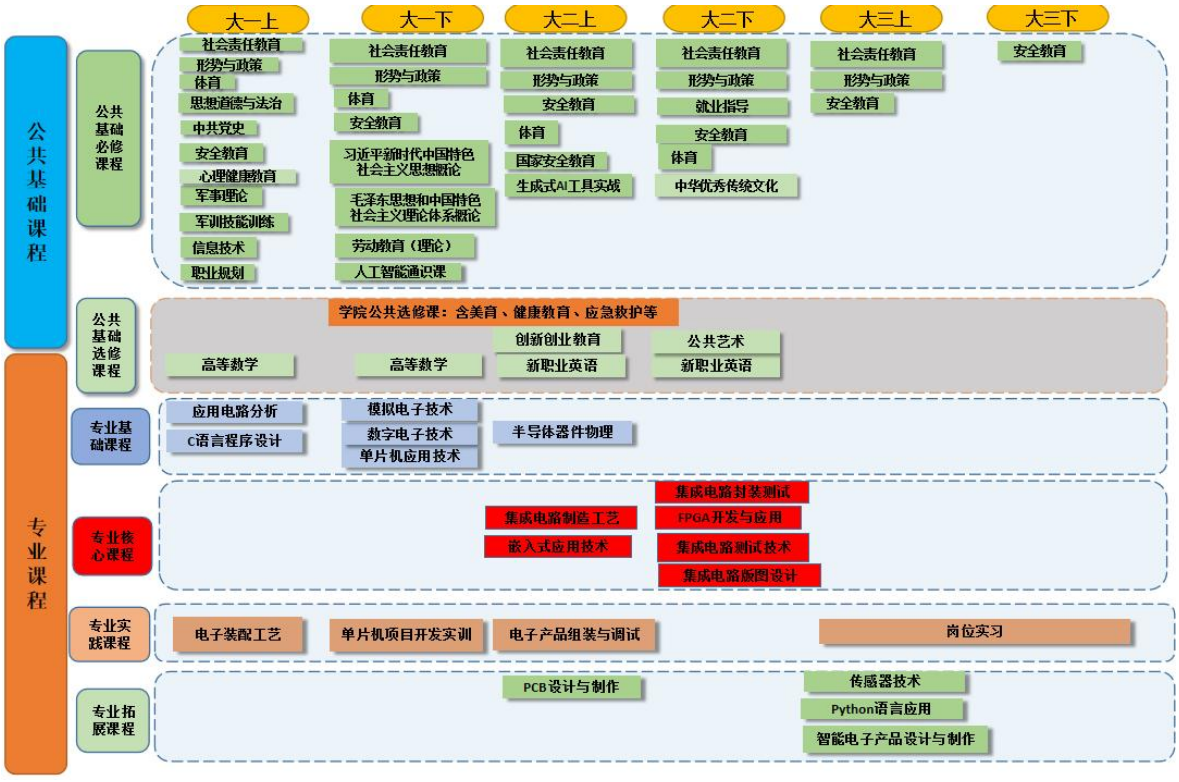

图 1 集成电路技术专业课程地图

（二）课程教学要求

1.公共基础课程

本专业开设思想道德与法治、形势与政策、体育、军事理论教育、军事技能训练、心理健康教育等公共基础必修课程。马克思主义理论类课程：中华优秀传统文化、职业规划、就业指导、信息技术、生成式AI工具实战、人工智能通识课、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、社会责任教育、安全教育、国家安全教育、大学生劳动教育列为必修课。中共党史、创新创业教育、公共艺术、高等数学、新职业英语课程列为选修课或限定选修课。公共基础课程简介见附录 3。

2.专业课程

集成电路技术专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程三类。依托市域产教联合体和集成电路产业学院，专业课程设置遵循“以企业需求的岗位能力为导向、良好的职业素养为基础、校企合作开发的核心课程为支撑、职业证书为关键”的设计思路，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

（1）专业基础课程

主要包括：应用电路分析、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、单片机应用技术、半导体器件物理。

（2）专业核心课程

主要包括：集成电路封装测试、集成电路测试技术、集成电路制造工艺、嵌入式技术应用、FPGA 开发与应用、集成电路版图设计。

（3）专业拓展课程

主要包括：PCB 设计与制作、传感器技术、Python 语言应用、智能电子产品设计与制作。

（4）专业实践课程

主要包括：综合实训和岗位实习课程。

专业课程简介见附录4。

3. 实践性教学环节

在校内外进行电子装配工艺、电子产品组装与调试、单片机项目开发、PCB 设计与制作、集成电路封装测试、 嵌入式技术应用、FPGA 开发与应用、智能电子产品设计应用等实践实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。在集成电路行业的生产制造、设计研发、技术服务企业，如安徽北方微电子研究院集团有限公司、安徽华鑫微纳集成电路有限公司、安徽北方华鑫智感科技有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司、安徽芯动联科微系统股份有限公司等相关企事业单位进行芯片生产制造、封装工艺管理、集成电路设备操作与维护、芯片

测试、技术服务等实习，包括认识实习和岗位实习。 依据教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）文件，根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，本着优化学期安排、灵活开展实践性教学为原则，在第六学期开展为期不低于 24 周，不少于六个月的岗位实习。

4.相关要求

基于充分发挥思政课程和各类课程的育人功能、发挥思政课程政治引领和价值引领作用，本专业在思政课程中有机融入中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容，结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。突出培养学生解决实际问题能力，具有依照国家法律、行业规范开展绿色生产、安全生产、质量管理等的能力，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。开设了国家安全教育、安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任教育、 信息技术、人工智能、创新创业教育等方面的拓展课程，每学期开设思政教育专题讲座（活动） 和专业技能提升学术报告（讲座），并将有关内容融入课程教学中。并在教学活动外，针对专业特点，组织开展各项德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校或安徽省计算机水平考试，获得规定的证书，如表 8 所示。

表 8　外语、计算机应用能力证书

序号	名称	能力要求	备注
1	英语	高等学校英语应用能力考试合格证书	可选
2	计算机	全国高等学校或安徽省计算机水平考试合格证书	必选

（2）职业资格证书

表 9　职业资格证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	半导体分立器件和集成电路装调工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	半导体芯片制造工	人力资源和社会保障部	中级	可选
3	智能硬件装调员	人力资源和社会保障部	中级	可选

根据《集成电路工程技术人员国家职业技术技能标准》中集成电路工程技术人员要求以及对应岗位，经调研，引入与就业岗位匹配度高、技术含量高的职业资格证书及职业技能等级证书，将相关职业标准内容及要求融入专业课程教学，形成专业课程设置与证书职业标准对应培养层次对照表，如表 10所示。

表 10 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	评价组织	职业功能	工作内容	对应课程
半导体分立器件和集成电路装调工	人力资源和社会保障部	面向半导体行业集成电路领域封装厂、测试厂、贴片厂等企事业单位，从事集成电路封装、成品测试、产品抽样质检相关工作，依据标准作业流程完成封装设备、测试设备操作、定期维护保养、设备技术参数设置等基础技术工作	掌握集成电路行业车间现场管理规范，熟悉半导体封装全流程工艺、各类集成电路封装设备操作；掌握集成电路成品功能测试、直流参数测试、外观抽检方法；完成封装机、探针台、测试机日常保养、参数调试、不良品分选判定	集成电路封装测试、集成电路测试技术、集成电路制造工艺、电子装配工艺、电子产品组装与调试、半导体器件物理、模拟电子技术、数字电子技术
半导体分立器件和集成电路装调工	人力资源和社会保障部	面向半导体行业集成电路领域晶圆厂、测试厂等企事业单位，从事晶圆制程检验、芯片电学抽样质检相关工作，按照生产作业规范完成晶圆制造设备、检测设备操作、维护保养、工艺技术参数设置等基础技术工作	熟悉半导体晶圆前道制造工艺、晶圆清洗 / 光刻 / 薄膜等机台操作规范；掌握晶圆外观检测、半导体器件直流参数测试方法；完成晶圆生产设备巡检保养、工艺参数调试、生产数据记录、制程质量管控	集成电路制造工艺、半导体器件物理、集成电路版图设计、集成电路测试技术、应用电路分析、模拟电子技术、数字电子技术
智能硬件装调员	人力资源和社会保障部	面向半导体行业集成电路领域贴片厂、硬件整机厂、测试厂等企事业单位，从事 PCB 贴片装配、集成电路模组测试、整机抽样质检相关工作，根据作业流程完成贴片机、硬件测试工装操作、维护保养、硬件调试参数设置等基础技术工作	熟悉 SMT 贴片生产流程、嵌入式硬件装配规范；掌握集成电路模组、智能硬件整机功能测试、成品抽样检验；完成贴片设备、测试工装日常保养、测试程序参数配置、硬件故障排查调试	单片机应用技术、嵌入式技术应用、FPGA 开发与应用、C 语言程序设计、PCB 设计与制作、传感器技术、智能电子产品设计与制作、Python 语言应用

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 2602 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，公共基础课总学时占总学时的 40.0%。实践性教学学时占总学时的 58.3%，其中，实习时间累计至少 6 个月，共计 576 学时，根据实际情况，安排在第五、六学期集中实习。各类选修课程的学时累计占总学时的 13.8%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。专业学时比例结构如下表所示。教学进程表见附录 5，劳动教育活动一览表和美育教育活动一览表见附录6，课程教学安排表见附录 7。

表 11 集成电路技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比	实践性教学学时占比%
2602	154	学时：1042	学时：360	学时：1516
		占比：40.0%	占比：13.8%	占比：58.3%

九、师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

专业教师包括校内专业专任教师和校外兼职教师，为满足教学工作的需要，本专业生师比 13：1。本专业校内专任教师共 17人，其中副教授（高级实验师）8 人、讲师（实验师）4 人、助教 4 人，具有硕士学位的有 3 人，具有双师素质教师有 12 人。“双师型”教师占专业课教师数比例 70.5%，高级职称专任教师的比例 47.1%。专任教师队伍里，年龄比例分配合理，有工作经验丰富的一线教师，也有具备深厚理论功底的集成电路技术相关专业的研究生，形成合理的梯队结构，可以在传帮带中，实现专业建设传承发展。同时整合校内外优质人才资源，选聘了来自集成电路相关企业的高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

专业带头人具有副高专业技术职务，具备扎实专业知识、活跃学术思想、较强的组织协调能力和改革创新精神，实践能力较强，能够带领教学团队开展专业建设、教学改革、技术服务，能够较好地把握集成电路技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

依托集成电路技术专业教学创新团队，本专业专任教师具有高校教师资格；具有集成电路、微电子等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业专任教师熟悉 1 门外语，具备一定程度的双语教学能力。

（四）兼职教师

校外兼职教师具有专业相关岗位 5 年以上企业工作经历和一定的职业教育理念，并掌握基本的教育教学方法。从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，目前本专业聘任“产业教授”一名，来自安徽北方华鑫智感科技有限公司，焦贵忠教授现任安徽北方华鑫智感科技有限公司副总经理，同时担任安徽北方微电子研究院集团有限公司科学技术委员会光电探测器件与组件专业组成员、智能传感与智慧物联专业组成员，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，承担国家级科研项目 3 项、省部级科研项目 2 项，获授权国家发明专利 4 项。依托集成电路现代产业学院，和产业学院相关企业：安徽北方微电子研究院集团有限公司、长鑫存储技术有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司、安徽华鑫微纳集成电路有限公司、安徽和能科技有限公司等合作企业高技能人才中选聘。

表 12 校内专业师资情况一览表

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师	备注
方庆山	男	副教授	本科	硕士	是	省级教学名师
李征	男	副教授	本科	硕士	是	省级教坛新秀、专业带头人
余蓓敏	女	副教授	本科	硕士	是	省级教坛新秀、骨干教师
孟祥元	男	讲师	本科	硕士	是	教研室主任
张留忠	男	高级实验师	本科	硕士	是	教师二支部党支部书记
黄凤娟	女	副教授	本科	硕士	是	

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师	备注
王宾	男	实验师	本科	硕士	是	
朱汉云	女	实验师	本科	硕士	是	
金泽安	男	副教授	本科	硕士	是	
纪圣勇	男	讲师	本科	硕士	是	
徐凤云	女	副教授	本科	硕士	是	
石巧云	女	副教授	本科	硕士	是	
陈静	女	实验师	本科	硕士	否	
贡磊磊	男	助教	研究生	硕士	是	
张雪	女	助教	研究生	硕士	否	
叶志豪	男	助教	研究生	硕士	否	
陈哲	男	助教	本科	硕士	否	

十、教学条件

（一） 教学设施

1.专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地

（1）电工电子实训室

配备面包板和常用电子元器件，直流电压源、示波器、万用表、函数信号发生器等设备仪器。支持应用电路分析、模拟、数字电子电路设计与制作的实验和项目设计。

（2）EDA 技术实训室

配备计算机、电路仿真软件、Altium Designer 设计软件等。支持模拟电子技术、数字电子技术仿真设计实验、PCB 设计等。

（3）单片机技术实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，确保学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。

（4）嵌入式系统实训室

配备计算机、仿真软件、开发软件、STM32 开发实验箱等。支持单片机系统、嵌入式应用系统、虚拟仪器系统的软件设计项目等。

（5）电子产品装配综合实训室

配备电烙铁、直流稳压电源、函数发生器、示波器。满足电子装配工艺实训、模拟电子技术、数字电子技术实训等课程教学任务。

（6）PCB 制作实训室

配备小型工业制板设备，支持 PCB 设计与制作、电子产品设计与制作课程中 PCB 制作项目的实践与教学。

（7）传感器技术实训室

配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。

（8）集成电路测试实训室

配备集成电路测试、分选等设备，支持微电子技术、模拟集成电路、数字集成电路和模数、数模集成电路测试工装的组装与测试程序的编制，辅助完成竞赛培训任务。

（9）集成电路封装实训室

配置有学生机和教师 PC 机共 40 台、AltiumDesigner、multisim、VC6.0 软件、集成电路版图设计软件，可支持集成电路封装仿真、集成电路版图设计、单片机应用。辅助完成集成电路封装与测试相关职业技能和竞赛培训任务。

（10）集成电路版图设计实训室

配备计算机、集成电路版图设计专用软件和集成电路制造仿真工艺平台。

（11）集成电路应用实训室

能够提供智能电子产品设计、调试、维护维修等实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 13 专业课程校内实验实训室一览表

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
数字电子技术综合实训室	3201	数字电子技术综合创新实训平台、计算机、数字示波器、函数信号发生器	25 套	50 工位	数字电子技术、FPGA实验实训
单片机与嵌入式系统实训室	3202	C 语言、单片机、嵌入式等开发软件， 电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件	50 台	50 工位	C 语言程序设计、单片机应用技术、嵌入式技术应用实验实训
传感与检测创新实训室	3401	工业传感器检测创新实验平台、数据采集卡、计算机	24 套	50 工位	传感器应用开发实训

电工电子实训室 3503	3503	直流稳压电源、低频信号发生器、双踪示波器、交流毫伏表、数字万用表、微型计算机	25 套	48 工位	应用电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电子产品设计与制作
维修电工实训室 3303	3303	维修电工考核实训装置、PC 电脑、s7-200 软件、MCGS 触摸屏软件；配置有 25 套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子 S7-200PLC 挂板、触摸屏挂板、变频器等。	25 套	50 工位	电气控制与 PLC、组态控制技术课程实训
电子产品功能调试实训室 3502	3502	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、应用电路分析实验实训
电子产品性能检测实训室 3504	3504	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、应用电路分析实验实训
电子产品装调实训室 2101	2101	综合实训装配试验台配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。	15 套	60 工位	模拟电子产品制作、电子产品装配工艺、电子产品组装与调试实训
单片机项目开发实训室 3402	3402	配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。	50 台	50 工位	单片机项目开发实训
嵌入式实训室 3505	3505	STM32 嵌入式开发板、嵌入式开发软件、电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件、STM32 嵌入式系统学习软件和开发实验箱，保证学生每人一台。	50 套	50 工位	嵌入式技术应用、单片机应用技术课程实训
集成电路测试及应用实训室 3501X	3501X	LK8810 数模电混合测试平台，微型计算机、Altium Designer、multisim 和 VC6.0 软件	5 套 +9 台	28 工位	集成电路测试技术课程实训

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
机房	中 323	微型计算机	50 台	50 工位	信息技术、C 语言程序设计
集成电路封装实训室	3506	配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、集成电路封装仿真系统、版图设计软件	40 台	40 工位	集成电路封装实验

3.校外实训基地

具有满足顶岗实习要求的校外实习基地。能提供芯片生产制造、测试检测、集成电路设备维护等相关实习岗位，能涵盖当前集成电路制造工艺、封装、测试产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生参加实习；能够配备相应数量的企业指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 14 专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地	校企合作项目	备注
1	安徽北方微电子研究院集团有限公司	岗位实习	共建集成电路产业学院
2	安徽禹芯半导体科技有限公司	岗位实习	
3	安徽北方华鑫智感科技有限公司	岗位实习	
4	安徽积芯微电子科技有限公司	岗位实习	
5	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	岗位实习	
6	安徽芯动联科微系统股份有限公司	岗位实习	
7	合肥京东方光电科技有限公司	岗位实习	
8	安徽芯瑞达科技有限公司	岗位实习	
9	合肥维信诺科技有限公司	岗位实习	

4.学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地，校企协同共建“华鑫智感”、“华鑫微纳”及“禹芯”三个“现场工程师班”基础。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供芯片制造生产和封装测试企业进行器件生产、芯片封装、芯片测试、应用技术服务等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前集成电路设计、制造、测试、应用发展的主流技术，可接纳本专业所有学生的岗位实习；实习基地能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理，实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 15 专业岗位实习基地一览表

序号	岗位实习基地名称	企业所在地
1	安徽和能科技有限公司	安徽蚌埠
2	安徽北方微电子研究院集团有限公司	安徽蚌埠
3	安徽禹芯半导体科技有限公司	安徽蚌埠
4	安徽北方华鑫智感科技有限公司	安徽蚌埠
5	安徽积芯微电子科技有限公司	安徽蚌埠
6	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	安徽蚌埠
7	安徽芯动联科微系统股份有限公司	安徽蚌埠
8	合肥京东方光电科技有限公司	安徽合肥
9	安徽芯瑞达科技有限公司	安徽合肥
10	合肥维信诺科技有限公司	安徽合肥

（二）教学资源

1．教材选择与建设

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

（1）开发基于工作过程的课程教材

教材建设是一项教学基本建设，教材的质量直接体现着高职高专学校的教学水平，也影响着教学质量。电子信息工程技术专业加大了教材开发力度，鼓励教师编写国家规划教材、统编教材和地方特色教材；与企业人员合作开发教材；与示范院校或骨干院校合编教材；支持教师编写专业急需、市场缺乏、质量较高、特色鲜明，与学院人才培养目标相适应的特色校本教材，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

（2）选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。本专业严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则。优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材；深化校企合作，不断与行业企业共同开发实训教材和体现“工学结合”的校本教材；积极建设和利用网络教学资源，充分利用学院专业图书资料，保障专业教学质量。对一些正在改革过程中的课程，鼓励教师自编实验实训讲义。

（3）选用国家级、省级精品课程教学资源

充分利用现有国家级或省级精品课程的一流的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括： 微电子工艺、芯片封装、半导体元器件测试、集成电路封装与测试行业政策法规，有关国际及国家标准和职业标准，芯片设计手册、芯片生产工艺手册等集成电路工程师必备资料、专业期刊和有关实际案例类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3．数字资源配备

通过与企业合作，按照集成电路技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。与企业合作共建集成电路技术专业教学资源库、工学结合的实践课程案例资源库及基于真实产业案例的虚拟仿真课程资源，确保资源内容丰富、实用性强。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件

等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。依托数字资源，本专业展开信息化教学。引导鼓励教师开发并利用大量的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

表 16 集成电路技术专业使用网络资源情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	应用电路分析	省级已完成
4	模拟电子技术-省级金课	模拟电子技术	省级已完成
5	数字电子技术-省级金课	数字电子技术	省级已完成
6	传感器技术-线下开放课程	传感器技术	省级已完成
7	单片机应用技术-线上开放课程	单片机应用技术	省级已完成

8	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
9	嵌入式技术应用-线下开放课程	嵌入式技术应用	省级已完成
10	集成电路版图设计-超星平台网络课程	集成电路版图设计	信息化试点课程
11	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	智能电子产品设计与制作	信息化试点课程
12	PCB 设计与制作-超星平台网络课程	PCB 设计与制作	信息化试点课程
13	集成电路测试技术-超星平台网络课程	集成电路测试技术	信息化试点课程
14	半导体器件物理-超星平台网络课程	半导体器件物理	信息化试点课程
15	集成电路制造工艺-超星平台网络课程	集成电路制造工艺	信息化试点课程
16	人工智能基础-超星平台网络课程	人工智能基础	信息化试点课程
17	Python 语言基础与应用-超星平台网络课程	Python 语言基础与应用	信息化试点课程
18	FPGA 系统设计与开发-超星平台网络课程	FPGA 系统设计与开发	信息化试点课程
19	中国 MOOC 网络教学资源库	专业课程	参考网络资源
20	学银在线教学资源库	专业课程	参考网络资源
21	智慧课堂教学资源包	专业课程	参考网络资源
22	爱课程教学资源库	专业课程	参考网络资源
23	超星泛雅网络课程教学资源包	专业课程	参考网络资源

（三）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期学习产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以专业人才培养目标中的毕业要求作为产出标准，制订出支撑毕业要求课程体系，确定课程教学目标，围绕教学目标反向设计相应的分层次的教学内容、教学方法和手段，同时实施多元化的考核方式，对学生实际的学习产出进行评价，通过教学反馈与评价促进教学改革在后续的实践教学中不断完善。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律

和技能形成规律，引入“以企业需求的岗位能力为导向、良好的职业素养为基础、校企合作开发的核心课程为支撑、职业证书为关键”教学组织模式，促进集成电路技术专业建设。

要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得计算机应用的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

借鉴学习“五步”（典型应用场景选取、知识点分解、小项目训练、中项目强化、大项目全流程设计与实施）教学模式，将其深度融合于项目化教学、技能导向教学及工作过程导向教学中，构建高效、实用的教学体系，确保学生能够在实践中掌握核心技能，提升解决实际问题的能力。构建理实一体化教学体系，深度融合企业技术人员与真实项目资源，模拟并还原工艺流程，确保学生在学习中

积累实战经验。缩短理论与实践的距离，提升学生的职业素养与实操能力，实现学习与就业的无缝衔接。

（四）学习评价

改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

1.笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业资格技能鉴定：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。职业资格鉴定主要以“集成电路开发与测试 ”职业资格鉴定为主。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1．学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2．学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3．专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4．学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析， 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.三年制高职修完培养方案规定 154学分；

2.学院公共选修课不低于 4 学分，创新创业教育课程 2 学分；

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书；

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，可获得全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成集成电路技术专业（三年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录1 集成电路技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录2 集成电路技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录3 集成电路技术专业公共基础课程简介

附录4 集成电路技术专业专业课程简介

附录5 集成电路技术专业教学进程表

附录6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录7 集成电路技术专业调研报告

附录8 集成电路技术专业课程教学实施安排表

附录9 集成电路技术专业人才培养方案制（修）订人员名单

附录10 集成电路技术专业人才培养方案论证人员名单

附录 1

集成电路技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	知识要求							能力要求					素质要求			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4
目标 A	√			√	√	√		√	√	√			√	√		√
目标 B	√											√		√		
目标 C		√											√		√	√
目标 D						√	√		√	√	√			√	√	√
目标 E			√				√			√			√		√	

备注：在有对应关系的框内填“ √ ”

附录2

集成电路技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

课程名称 \ 毕业要求			知识要求							能力要求					素质要求			
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4
公共基础课程	必修课程	形势与政策*	M	H	M							L	L	L	H	M	L	M
		安全教育	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	H	H	H	L
		社会责任教育*	M	L	L	L	L	L	L	H	H	H	M	M	H	H	H	L
		职业规划	M	L	H	H		H	H	L	L	L	L	L	M	H	H	M
		就业指导	M	L	H			H	H	L	L	L	L	L	M	H	H	M
		体育	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
		中华优秀传统文化	M	M	L	L	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L
		计算机应用基础	M			L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	M	L	L
		大学生劳动教育（理论）*	M	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	M	M	M	L
		中共党史	M	H	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	H	M	H	L
		思想道德与法治	M	H	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	H	M	H	L
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	M	M	L
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	M	M	L
		心理健康教育	M	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H
		军事理论教育	M	L	L					L	L	L	L	L	M	L	L	H
		军训技能训练	M	L	H					L	L	L	L	L	M	L	L	H
		人工智能通识课	M			M	M	M	M	H	L	L	H	M	M	H	H	M
		生成式AI工具实战	M			M	M	M	M	H	L	L	H	M	M	H	H	M
		国家安全教育	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	H	H	H	L
	选修课程	高等数学	M			H	M	M	M	M	M	L	M	L	M	H	M	M
		新职业英语	H			H	M	H		M	M	H	H	L	M	H	L	M
		创新创业教育	L	L	H	L	L	L		L	M	M	M	L	M	H	L	L
		公共艺术	H	M	L		L	L		H	L	L	H	H	M	H	L	M
		学院公共选修课	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L
		应用电路分析	H			H	H	H		H	H	H	H	H	H	H	H	M
		C 语言程序设计	H			H	H	M	H	H	H	H	H	L	H	H	H	M
		模拟电子技术	H			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		数字电子技术	H			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		单片机应用技术	H			M	L	L	M	H	H	H	H	M	H	H	H	M

		半导体器件物理	H			H	L	H	H	H	L	M	H	M	H	H	M	H
毕业要求 课程名称			知识要求							能力要求					素质要求			
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4
	专业核心	集成电路封装测试	H			H	M	M	M	H	L	M	H	M	M	H	H	M
		集成电路制造工艺	H			H	L	H	H	H	L	H	H	M	H	H	H	H
		集成电路测试技术	H			H	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		FPGA 开发与应用	H			H	M	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H
		集成电路版图设计	H			H	M	M	H	H	L	H	H	M	H	H	H	H
		嵌入式技术应用	H			H	M	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H
	专业实践	电子装配工艺	H			M	M	M	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
		单片机项目开发实训	H			M	M	M	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
		电子产品组装与调试	H			M	M	M	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
		岗位实习	H			H	M	M	M	H	H	H	H	M	M	H	H	M
	专业拓展	PCB 设计与制作	H			M	L	L		H	M	H	H	M	H	H	H	M
		传感器技术	H			M	M	M	M	H	M	M	M	M	H	H	H	M
		Python 语言应用	M			M	M	M	M	H	L	L	H	M	M	H	H	M
		智能电子产品设计与制作	M			M	M	M	M	H	L	L	H	M	M	H	H	M

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录3

集成电路技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。		题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识， 增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀， 自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展 。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 历史的天空： 中国传统文化 2.生命的律动： 中国古代哲学 3.智慧的结晶： 中国汉字文化 4.至善的境界： 中国古代教育 5.诗意的栖居： 中国古代	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架， 以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领： 隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观； 2.培养学生仁爱孝悌、 明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神； 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀； 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感； 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、 自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。 （4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。 （5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。	文学 6.璀璨的星空：中国古代艺术 7.先民的创造：中国传统科技 8.岁月的烙印：中国传统节日 9.大国的风范：中国传统礼仪 10.多彩的生活：中国古代生活方式	成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2.文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		（2）提高学生的文化品位和文化素养,开阔学生视野,不断丰富自身精神世界。 （3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。 （4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、 积极的人生态度和正向的价值观； 培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。			

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
6	高等数学	通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识； 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	第1章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第2章 极限与连续 1 数列的极限 2 函数的极限 3 两个重要极限 4 函数的连续性 第3章 导数与微分 1 导数的概念 2 求导法则 3 高阶导数 4 函数的微分 第4章 导数的应用 1 洛必达法则 2 函数的单调性 3 函数的极值与最值 4 曲线的凹凸性与拐点 5 应用示例效率最值问题 第5章 不定积分 1 不定积分的概念与性质 2 换元积分法 3 分部积分法 第6章 定积分及其应用 1 定积分的概念与性质 2 微积分的基本公式	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2．启发式教学法 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			3 定积分的计算 4 广义积分 5 定积分的应用 第7章 多元微积分 1 空间解析几何 2 多元函数 3 偏导数 4 全微分及其应用 5 多元复合函数的微分法 6 二重积分 第8章 常微分方程 1 常微分方程的基本概念 2 一阶微分方程 3 可降阶的高阶微分方程 4 二阶常系数线性微分方程 第9章 线性代数 1 行列式 2 矩阵的概念及运算 3 矩阵的初等行变换与矩阵的秩	学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。 信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。 通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合6.语言学习策略 Self-study Room版块提供了英语学习策略的讲解	全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升 高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高 自我保健 能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	1．教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2．教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学， 以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3．各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。			
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史， 了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、 国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		防素质。			
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标： 掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、 自我	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	探索 、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、 职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导 。	强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、 自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠 ”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行 ”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。			
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业	旨在全面提升学生的创新创	创新与创业概述，创业过	精准把握国家创新创业政策及行业发	深度挖掘创新创业教育中的思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	教育	业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录4

集成电路技术专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	应用电路分析	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，电类课程前导课。基于对于学生学情的研究、对接专业人才培养目标，面向目标岗位，课程旨在培养学生掌握电路的基本理论、分析计算电路的基本方法和进行电路实践的工程能力，使学生认识电子技术行业职业素养，具备从事电类专业职业工种必需的电工通用技术基本知识、基本方法和基本技能，为学生后续专业课程和相关岗位需求奠定良好的理论基础和工程基础。	1.电气元件及万用表的使用（12课时） 2.多路直流照明电路（14课时） 3.复杂直流电路的分析（22课时） 4.交流照明电路的安装和维护（12课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	通过《应用电路分析》课程的学习，以讲授法、问题导向法和任务驱动发等多样教学方法，让学生获得电子电路的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下良好基础。在教学实施过程中，紧紧围绕立德树人根本目标，对接电子产品的组装与调试的实际生产过程，引入企业评价标准，培养学生爱岗敬业、团队合作的职业素养，逐步构建全员、全过程、全方位专业课程育人体系。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，包括素质评价（由指导教师根据学生表现集中考评），和实践能力考核（由指导教师结合学生完成的实训任务进行考评），期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试，由学院集中组织安排考试；	**教材：**《电路分析与应用（第2版）》江路明主编，“十四五”职业教育国家规划教材，也是国家级精品资源共享课“电路分析基础”的配套教材。 **课程平台：**超星学习平台《电工技术与应用》和智慧职教MOOC-电路基础(icve.com.cn)网络学习资源。 **参考资料：**《电路基本分析》，石生主编。 **实训资源：**电工电子实训室核心设备包括安装仿真软件的计算机（60台）和实训装置（各类信号源、万用表、面包板等，30套） **教学场所：**多媒体教室和电工电子实训室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。课程中的思政元素挖掘要依据电子信息大类学科和不同专业进行挖掘。结合学生未来所从事工作的职业素养要求、国际国内时事进行实时挖掘。 课程思政设计主要包括学生职业观、人生观、价值观的塑造，形成与专业相关的正确观念。在教学中，多发挥榜样精神，以科学家的科学精神感召学生。核心育德目标就是严谨的工科专钻精神。

2	C语言程序设计	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，用以培养学生程序设计能力。本课程以“ C语言的基本语法 →基本语句→基本控制结构→程序设计的一般方法”为主线，根据学情分析和教学内容特征，按照项目的特点将教学内容划分为相对独立的工作任务交予学生合作完成，使学生具有熟练使用C语言编程解决实际问题的能力。	1.数据类型（4课时） 2.运算符与表达式（8课时） 3.顺序结构（6课时） 4.选择结构（8课时） 5.循环结构（10课时） 6.数组（12课时） 7.函数（12课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	本课程是电子信息工程技术专业职业基础平台的一门必修课程，是一门理论+实践的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向智能电子产品开发岗位，培养学生运用C语言解决实际问题的编程能力，注重介绍程序设计的基本思想和方法，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。课程以理论教学+实践教学，采用多媒体课件辅助教学手段，实现信息化课程翻转教学。	本课程总成绩=平时×30%+实验×30%+期末×40%。平时考核包括但不限于课堂考勤、学习态度、作业、期中测验、单元测验等；实验考核成绩=平时实验操作情况×40%+期末实验考核×60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；期末成绩为期末考试的卷面成绩。	**教材：**C语言程序设计（第3版），职业教育规划教材，机械工业出版社出版，索明何等主编 **课程平台：**https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/213974197 **参考资料：**《C语言大学实用教程》（第4版），安徽省高等学校“十二五”省级规划教材，电子工业出版社，苏小红等主编 **实训资源：** 电脑、VC++开发环境 **教学场所：**机房	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。以“引导学生增长知识见识”为思政目标，通过类比和案例演示，切入“科技创新”思政点，对比体悟现代计算工具的优势（教学），鼓励学生掌握先进的科学技术，完成“科教兴国”、“民族复兴”之伟大使命（思政）。

3	模拟电子技术	本课程为电子信息工程技术专业群基础课、专业核心课，以高等职业教育目标、人才培养方案和课程标准为指导，以“增强我国硬件技术”为己任，树立服务社会的价值观，培养学生掌握常用电子元器件、基本单元电路等知识，培养学生具有识读电子和电器设备线路图；能判断典型电子线路和电器设备故障；自主学习的能力，分析问题和解决问题的能力等。为参加“智能硬件应用开发”等职业技能鉴定奠定基础。	1.课程概述：课程内容概述与仪器仪表的使用（4学时） 2.半导体元器件：课程基础（8学时） 3.二极管及其应用电路（ 10学时） 4.低频小信号放大电路（18学时） 5.集成运算放大电路（10学时） 6.功率放大电路（6学时） 7.直流稳压电源（6学时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	本课程是项目化教学，每一章设有一个综合实践任务， 以旋律灯等电子产品推进放大电路等理论学习，以实践推动知识点及技能学习，并最终完成实践电路。采用线上线下混合式教学，高效利用线上讨论、随堂练习、随机提问等课堂活动引导学生探究学习目标、培养学生的主动学习能力、检测学习情况，并在每节课中融入课程思政，立德树人。	本课程采取多元化评价与考核方式。其中过程考核占60%，期末考核占40%；过程化考核中采用线上线下、理论与实践综合评价方法。 期末考核采用闭卷考核方式；	**教材：**高等教育出版社的胡晏如主编的《模拟电子技术》 **课程平台：** https://www.xueyinonline.com/detail/240931715 **参考资料：**高等教育出版社王连英主编的《模拟电子技术》为参考资料 **实训资源：** 电工电子实训室3502和3504 **教学场所：**智慧教室4101、4102等	结合电子元器件的自然界特性以及电子线路实验的严谨性创新性进行思政元素的挖掘。课程思政的设计坚持以人为本；以“民族复兴，青年担当”为号召， 以“增强我国硬件技术”为宗旨，树立服务社会的价值观，培养学生掌握电子技术基本知识、技能，具备职业素养，为发展我国硬件技术打下良好的基础。

4	数字电子技术	本课程为电子信息工程技术专业群基础课、专业核心课，目标是通过理论讲解和实践操作，掌握数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生及波形变换、数模转换器和模数转换器以及大规模集成电路等方面的基础知识，让学生会熟练使用各种仪器仪表，能安装与调试数字电子产品，能设计数字逻辑控制系统，具备大规模数字集成电路的应用能力，设计和分析数字逻辑电路的能力，培养分析问题、解决问题的能力。	1.数字电子技术概述（4课时） 2.逻辑代数基础（6课时） 3.逻辑门电路（4课时） 4.组合逻辑电路分析与设计（10课时） 5.常用组合逻辑电路（12课时） 6.触发器（10课时） 7.时序逻辑电路（12课时） 8.555定时器与三种脉冲信号的产生（2课时） 9.D/A和A/D转换（2课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	本课程是在学习了应用电路分析课程后、具备了基本电路分析能力的基础上，开设的一门理论+实践的课程，以理论教学+实践教学、仿真软件教学、信息化课程翻转教学、集中实训技能训练的方式组织教学，培养学生掌握数字电子（产品）设备制造岗位群中的中级岗位；并且为培养学生的实践能力、合作精神和综合职业能力，能够为参加“家用电子产品维修工”及“智能硬件装调员”等职业技能鉴定和后续专业课程学习奠定基础。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。过程性考核包括平时成绩30%和实验成绩30%，平时成绩主要采取作业、随堂考试、课堂活动等方式（24%）和考勤（6%）进行，实验成绩的评价方式主要是平时实验操作和实验报告、实验考试等；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	**教材：**《数字电子技术》，杨志忠，第5版，高等教育出版社，ISBN978-7-04-046666-9，“十四五”职业教育国家规划教材。 **课程平台：**https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200970865.html **参考资料：** 《数字电子技术》高教社数字课程 https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=r9meafcpjo9pzlib1rotg **实训资源：** 数字电子技术综合创新实训平台 **教学场所：** 1、多媒体教室 2、3201数字电子技术综合实训室	紧扣教学项目主题，挖掘优秀校友、行业工匠事迹等素材，以身边的人和事、行业先进事迹和热点话题为主，结合线上课程平台搭建“精品线下开放”学习情境，让学生在学习实践中感受到课程传递的理想信念、道德情操、法制意识、政治意识等，帮助学生树立正确的人生观、价值观和职业道德观。挖掘课程中的思想政治教育资源，将课程思政有效融入课程主要教学过程，课程思政教育润物细无声。

5	单片机应用技术	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，以培养学生基本理论和技能为目标,以“了解单片机→单片机结构→使用单片机”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照单片机的硬件系统资源将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个项目转换成相对独立的工作任务交予学生合作完成，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.C语言回顾（4课时） 2.单片机的基本原理（4课时） 3. I/O (输入与输出)接口（6课时） 4.中断系统（8课时） 5.定时器系统（8课时） 6.串口通信（8课时） 7.AD的使用（4课时） 8.DA 的使用（4课时） 9.单片机硬件电路设计（8课时） 10.程序设计与系统调试（6课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	充分利用产业学院合作企业资源，咨询社会企业的需求咨询其关于单片机技能相关的建议，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受单片机运行的的真谛,体会单片机开发的魅力,提高运用单片机解决实际问题的技能。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；其中期末考核包括两个方面的内容实操能力考核和知识掌握考核；实操能力考核采用实验考核方式；知识掌握考核采用试卷考核方式。	**教材：**《单片机应用技术项目教程》,王璇，高玉玲主编 ISBN 978-7-121-38809-5 **课程平台：** https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/205589291.html **参考资料：**1.《单片机项目教程》，周坚，2019-11第2版，北京航空航天大学出版社，ISBN 978-7-5124-3054-9 2.《单片机原理及应用技术》，余发山、王福忠编者，版次，中国电力出版社，ISBN 978-7-5126-9536-9 **实训资源：**keilc51和proteus仿真软件 **教学场所：**单片机实训室	1、以课程绪论为培养学生学习兴趣的有力抓手培养学生的民族自豪感、科技自信心及专业认同感。 2、在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。 3、在教学中引导学生深化理解联系的客观性与主观能动性的关系。 4、通过竞赛题目引入“中国速度”激发学生爱国，主动学习。 5、在实训中培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。

6	半导体器件物理	本课程是集成电路技术专业必修的一门专业核心课程。是集成电路技术的IC制造、封装、测试及相关专业关键岗位的基础理论知识学习，是集成电路产业相关从业人员必备的基础知识与技能，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	1.半导体的结构、电子状态（4课时） 2.半导体中载流子（4课时） 3.载流子运动（2课时） 4.PN结直流特性（6课时） 5.PN结电容、击穿、开关特性（6课时） 6.双极晶体管（4课时） 7.双极晶体管的特性（8课时） 8.半导体表面&系统（4课时） 9.MOS结构特性（6课时） 10.金-半接触（2课时） 共计：48课时	电子电路中常用的晶体管的物理结构、特性、原理进行学习分析，教学过程中，摒弃繁杂的公式推导，结合实际各种半导体器件的实际应用，侧重物理概念与物理过程的描述展开课程教学。	1.平时成绩40分：根据线上&线下作业、考勤、课堂表现打分（学习通导出） 2.期末考试60分：通过笔试形式打分	**教材：**《半导体器件物理》徐振邦 ISBN 978-7-121-31790-3 **课程平台：**学习通超星平台 **参考资料：** [1].《半导体物理》（第7版），刘恩科，电子工业出版社，ISBN：978-7-121-32007-1 [2].《半导体器件物理》（第2版），刘树林，电子工业出版社，ISBN：978-7-121-27049-9 **教学场所：**智慧教室2302	发掘思政元素：突出时代精神、科学精神、民族精神、工匠精神。通过讲解中美贸易摩擦、华为发展面临的危机与挑战等事件，激发学生的爱国精神。 开发融入路径：学生查找资料对比、观看小视频等。也可通过企业专家或校友开设讲座，充分帮助学生强化职业意识，巩固思政成果。 提高学生思维能力，让学生在教学中能够顺其自然地形成良好的社会主义核心价值观，促进学生综合素养的提高。

集成电路技术专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	集成电路版图设计	本课程是集成电路技术专业必修的一门专业核心课程。通过分项目的课程学习，使学生了解集成电路版图设计概念、方法和工具，掌握集成电路版图设计软件基本操作。通过本课程的教授和实践，使学生掌握主流的集成电路版图设计工具的使用，掌握数电集成电路版图设计的基本技能和方法，掌握数电集成电路版图设计的验证方法。对模拟集成电路版图设计有一定的了解。	1.了解集成电路设计与制造流程和要求（2课时） 2.掌握集成电路版图设计EDA工具软件的使用（2课时） 3.能绘制基本的逻辑门电路版图（32课时） 4.完善优化版图功能（12课时） 5.功能验证（16课时） 共计：48课时	对接专业人才培养目标，主要培养具有运用相关的EDA工具软件，绘制简单的芯片版图并进行验证，可以从事集成电路版图设计员等相关岗位工作。为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	每节课布置作业及课堂表现20分：根据作业完成情况和课堂参与度打分。 考勤10分：缺勤一次扣1分。 期中成绩30分：利用课程任务完成版图绘制。 期末成绩40分：集成电路版图设计的基础知识和使用EDA软件进行版图设计操作步骤与验证过程。	**课程平台：**集成电路版图设计超星学习通平台https://mooc1.chaoxing.com/course/221792548.html **教材：**《集成电路版图设计项目教程》，李亮，机械工业出版社 **参考资料：**《集成电路版图设计项目化教程》，居水荣、刘锡锋，第2版，电子工业出版社，ISBN：978-7-121-37857-7 《集成电路版图设计项目化教程》，刘锡锋，电子工业出版社，ISBN978-7-121-22898-8 **实训资源：**计算机 **教学场所：**集成电路版图设计实训室3202	职业精神的培养； 1.严肃认真的学习态度培养；团队合作精神的培养； 2.不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养。 与集成电路版图设计内容融合，系统设计课程思政、课程思政设计的主要内容和框架体系： 1.集成电路版图设计基础知识-严肃认真的学习态度； 2.基本逻辑门版图绘制-工匠精神； 3.基本逻辑门版图验证—职业意识； 4.复合逻辑门的版图设计与验证—创新精神。
2	集成	本课程是集成电	1.集成电路测试概述	充分利用产业学	本课程采取平	**教材：**集成电路测试项目教	结合不同的教学内容，

	电路测试技术	路技术专业必修的一门专业核心课程。以培养学生测试理论和测试技能为目标。以启发式任务驱动教学法为主，培养学生发现问题分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习能力,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。课程主要培养集成电路芯片数据手册识读能力、使用 Altium Designer 软件进行集成电路测试电路设计能力、集成电路测试 DUT 板的电路组装能力、使用 LK8810 测试机数模电芯片测试程序设计及测试机测试能力。	（4 课时）； 2.集成电路测试系统（4 课时）； 3.集成电路测试原理（8 课时）； 4.集成电路测试电路设计（4 课时）； 5.集成门电路测试（10 课时）； 6.组合逻辑集成电路测试（10 课时）； 7.模拟集成电路测试（8 课时）。 共计：48 课时	院合作企业资源，校企共同制定学习内容，对接“集成电路开发及应用”证书中集成电路测试的任务开展实际教学，主要包括识读数据手册、测试电路设计和测试代码撰写等。学生在完成任务的过程中,感受集成电路测试的真谛,体会集成电路测试的魅力,提高集成电路测试技能。	时、实验和期末考核的方式，其中平时成绩40%：包括但不限于课堂考勤、作业、测验、课堂活动、学习态度等。 实验占30%，包括实验过程考核和实验期末考核。 期末考核占40%； 适用教考分离，采取闭卷考试；试；	程（微课版） 人民邮电出版社 ISBN：9787115587954 **课程平台：**《集成电路测试技术》网络课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/203448181.html **参考资料：**《集成电路芯片测试技术》，居水荣，ISBN：9787560659541 《集成电路芯片测试》，王芳 徐振，ISBN：9787308129763 《集成电路测试指南》，加速科技 组编，ISBN：9787111683926 **实训资源：**计算机、测试机 **教学场所：**集成电路测试及应用实训室3501X	挖掘课程思政元素，以“中国芯”目前的发展速度激发学生的民族自豪感，引导学生努力学习专业知识，做合格的社会主义建设者和可靠接班人；同时介绍我国集成电路技术同发达国家的差距，引导学生要发奋图强，为中国芯、中国梦的实现而努力学习。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
3	集成电路制造	本课程是集成电路技术专业必修的一门专业核心课程。本课	1.硅片制造（4 课时） 2.单晶硅生长（2	课程对接“集成电路开发及应用”证书中集成	平时成绩 20：作业及课堂表现（示例，评	**教材：**《集成电路制造工艺项目教程（虚拟仿真版）》，郭志勇，第 1 版，人民邮电	结合《集成电路制造工艺》课程教学中蕴含的思政教育资源和思政

	工艺	程主要学习集成电路工艺流程的前端部分，即集成电路制造工艺流程，主要包括清洗、氧化、化学气相淀积、金属化、光刻、刻蚀、掺杂、平坦化等几个主要工艺，具体每一道工艺中学习工艺的基本原理、工艺的操作过程、工艺对应的设备，工艺参数及质量控制。知道和掌握集成电路制造的工艺流程，能用虚拟仿真软件模拟集成电路制造。为学生从事集成电路工艺和生产工作岗位培养职业技能。	课时） 3.薄膜制备工艺（6课时） 4.光刻（12课时） 5.刻蚀与惨杂（8课时） 6.晶圆测试工艺（8课时） 7.晶圆贴膜与划片（4课时） 8.芯片粘贴与引线键合（4课时）。 共计：48课时	电路测试的任务开展实际教学，主要包括硅提纯、单晶硅生长、薄膜制备、光刻、刻蚀、掺杂、扎针测试、晶圆打点、晶圆烘烤、晶圆贴膜、晶圆划片、芯片粘接、引线键合、塑封、激光打标、切筋成型及集成电路芯片测试等内容与虚拟仿真实践。	价方式根据课程性质自行设计） 考勤10分 期中成绩30：利用电脑完成一个具体项目的实现。 期末成绩40：采用笔试方式考试，根据卷面答题情况打分。	出版社，ISBN：978-7-115-58670-4 **课程平台：**https://mooc1.chaoxing.com/course/221647242.html?edit=false&articleId=275686441 **参考资料：** [1].《半导体制造技术》，韩郑生，第1版，电子工业出版社，ISBN 9787121260834 [2].《集成电路制造工艺》，孙萍，第1版，电子工业出版社，ISBN 9787121228995 **实训资源：**计算机 **教学场所：**3505	元素，在课程内容基础上，将课程思政的理念贯穿于教学全过程，将育人作为教学的主要目标之一，帮助学生树立正确的爱国情怀、职业道德和职业精神。以“中国芯”目前的发展速度激发学生的民族自豪感，引导学生努力学习专业知识，做合格的社会主义建设者和可靠接班人；同时介绍我国集成电路技术同发达国家的差距，引导学生要发奋图强，为中国芯、中国梦的实现而努力学习。
4	嵌入式技术应用	本课程是集成电路技术专业必修的一门专业核心课程。着重培养学生的嵌入式技术应用开发能力和创新能力；通过企业项目需求	1.STM32概述（4课时） 2.库函数工程模板（4课时） 3.LED灯控制（4课时）	本课程通过合理设计各教学单元及其任务点，采用任务驱动教学法。课程中引入企业项目需求，以工程	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%；	**教材：**《STM32程序设计案例教程》欧启标 编，电子工业出版社 **课程平台：**https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/2043520	通过讲解国外的ARM芯片，回顾国产龙芯芯片在嵌入式领域的应用成果以及对应的职业技能竞赛，激发学生的民族自豪感和对本课

		牵引，与相关职业岗位能力对接，提高学生专业学习兴趣，培养学生工程实践能力和项目思维。 课程教学中，将具体项目分解成若干个子任务，引导学生自我探究和团队协作，提高他们分析问题和解决问题的能力。 有效融入课程思政，落实立德树人的根本任务，培养高素质复合型人才。	4. 位带控制与SysTick 定时器（4 课时） 5.蜂鸣器控制（4 课时） 6.数码管显示控制（6 课时） 7.按键控制（4 课时） 8.外部中断控制（ 6 课时） 9.定时器中断控制（8 课时） 10.PWM 控制（4 课时） 11.USART 串口通信（4 课时） 12.输入捕获控制（4 课时） 13.ADC模数转换控制（4课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	实用为原则，减少理论推导，加强实践应用，让学生在实践中不断构建课程知识体系。 教学内容的设计由易到难、逐层递进。 课程实践中，让学生结合开发板进行嵌入式相关理论知识的学习和技术的实际应用，强化学生职业技能的培养。	期末考核，采取闭卷考试或进行课程设计，提交作品，答辩考核。	28 **参考资料：** [1].《嵌入式系统原理与应用》梁晶，吴银琴编著，人民邮电出版社，2021年12月 [2].《STM32F10xxx中文参考手册》 [3] 《普中STM32F1xx 开发攻略--标准库版》 **实训资源：**普中开发板、电脑 **教学场所：**嵌入式实训室	程的学习热情，达到愿意学、要学好的效果。引入学习嵌入式的经验和心得,籍此培养学生的抗挫能力以及工匠精神培养，同时指出,工匠精神是我们人类区别于一般生物的所在,每个人都具有,并不“高大上”,需要把自己内在的潜力挖掘出来。
5	FPGA 开发与应用	本课程是集成电路技术专业必修的一门专业核心课程。通过本课程，了解 FPGA 器件原	1.现代数字系统设计简介（2 课时） 2.Verilog 标准与基本语法（22 课时）	本课程知识点由浅入深，逐步展开。通过任务驱动教学法提高学生	1.作业及课堂表现（各 10 分），考勤 10 分：根据作业	**教材：**FPGA 现代数字系统设计及应用，张德学，张小军,，郭华,陈新华编著，清华大学出版社，ISBN：	结合学生感兴趣的社会热点问题，把弘扬爱国注意精神和为国奋斗的伟大理想、把社会

		理，学习基本的Verilog语法，采用Modelsim工具仿真调试，然后用Quartus Ⅱ工具综合适配，生成FPGA配置信息流，并将其下载到FPGA开发板上验证。基本流程掌握后，可进一步学习Verdi工具，提高调试效率；使用TimeQuest时序约束与分析工具，评估设计的性能。了解基本的SoC系统设计过程。	3.Modelsim仿真（8课时） 4.QuartusⅡ使用（4课时） 5.FPGA开发流程（4课时） 6.功能仿真与时序仿真（4课时） 7.TimeQuest时序分析（4课时） 共计：48课时	兴趣，展开教学。课程教学中以实际工程项目为载体，加强实践教学，以能用够用为度，逐步推进。 教学设计中循序渐进，使学生逐步理解FPGA开发及应用流程，能够应用相关工具，进行FPGA开发和应用。	完成情况和课堂参与度打分。 根据出勤次数按比例扣分。 2.实验成绩30分：平时课堂实验操作在实训室实时考核。 3.期末成绩40分：采用笔试方式考试，根据卷面答题情况打分。	9787302388562 **课程平台：**超星信息化系统 **参考资料：**Verilog数字系统设计教程（第4版） 夏宇闻、韩彬，北京航空航天大学出版社 **实训资源：**FPGA开发板、电脑 **教学场所：**机房	主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任、把做人做事的道理融入其中； 结合行业专业的热点问题以及名人事迹，从专业的角度去探讨，引发学生思考，促进学生精益求精的工匠精神、创新精神； 根据职业岗位要求，把工程思维、纪律意识、劳动意识、职业操守等融入课堂管理中。
6	集成电路封装测试	课程主要培养学生掌握集成电路封装的作用、常用封装形式、集成电路封装的工艺流程通过本课程学习，学生应理解集成电路封装的工艺，理解集成电路芯片数据手册，掌握集成电路测试方法，掌握测试机软件函数，能	1.集成电路封装概述（2课时）； 2.常见集成电路封装形式（4课时）； 3.集成电路工艺理论（10课时）； 4.集成电路封装实操（24课时） 5.集成电路测试实操（24课时）	课程对接“集成电路封装与测试”证书中集成电路封装的任务开展实际教学，需要掌握集成电路封装工艺技术和流程，包括工艺理论、测试实操、封装实操三部分，需	本课程采用以证代考的方式，“集成电路封装与测试”中级职业技能鉴定考核合格即可。	**教材：**校内自编电子教材 **课程平台：**超星学习通、杭州朗迅科技股份有限公司在线平台 **参考资料：**《集成电路封装与测试》，吕坤颐、刘新、牟洪江编，2019年3月版，机械工业出版社，ISBN：9787111617280 **实训资源：**集成电路封装技	课程思政宜通过讲解集成电路封装的实际案例展开，引入封装研发的故事形式进行学生的思想教育和榜样精神的学习，建立学生的职业规范。 通过课前预习、课中讨论、课后拓展的方式，将课程思政融入学

		对集成电路测试进行编程、调试。	共计：64课时	要通过集成电路封装技术虚拟仿真系统对集成电路封装测试知识进行理论和实践操作。		术虚拟仿真实训系统 **教学场所：**机房	生的学习过程中，逐步提高学生的综合素质，培养学生的主人翁意识。

集成电路技术专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	PCB设计与制作	本课程为电子信息工程技术专业群基础课。本课程是一门理实一体化的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向PCB绘图员工作岗位，培养PCB电路板的设计与制板能力，为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。培养学生使用Altium Designer专业软件，通过实际项目训练，使学生掌握利用该软件进行电路原理图设计、原理图库设计、PCB电路板设计和PCB库设计的方法，培养学生具备电子工程设计的基本技能，对接电子工程师岗位提供了基本的理论和工程实践	1.印制电路板设计与生产基本知识（2课时） 2.PCB 布局布线技术（2课时） 3.PCB 设计工艺规范（2课时） 4.运用 Altium 等软件绘制规范的电路原理图（8课时） 5.制作原理图元件（8课时） 6.通过测绘制作 PCB 封装（4课时） 7.进行 PCB 设计（8课时） 8.设计文档输出（2课时）。 9.综合训练（12课时） 共计：48课时	以完成PCB设计、制作的工艺流程为真实教学载体，培养学生知识、能力、素养，采用过程考核作为评价模式，培养具备PCB电路板的设计与制板能力、具备团队协作的学习者。 通过AD软件环境设置、图形封装库的调用、原理图绘制、PCB图的绘制、图形封装库的设计等这些内容的讲解和实践，使学生具备电子工程技术人员基本的技能，通过工程实践，使学生对待工作具备认真、严谨的基本素养。	平时成绩40分：根据作业提交次数和作业完成的质量；课堂提问回答情况。完成基本作业30分；每次提问回答加0.5~2分；考勤10分； 期末成绩60分：期末上机实操完成交给的设计任务。	**教材：**《Altium Designer 教程》 王秀艳等 第3版 电子工业出版社 ISBN 978-7-121-35878-4 **课程平台：** https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/201663498.html **参考资料：** 《Altium Designer (Protel)原理图与PCB设计精讲教程》，边立健，清华大学出版社，ISBN 9787302462101 《Cadence 高速电路板设计》，李艳，电子工业出版社，ISBN 978-7-121-25049-1 **实训资源：**Altium	课程教学过程中要融入课程思政以下几个方面的素质培养：（1）明确客户需求的理解能力；（2）独立思考解决问题的创新能力；（3）团结互助有效沟通的合作能力；（4）良好的自我导向及自信心；（5）信息资源搜集获取的自学能力；（6）设计报告撰写的表达能力； 本课程的软件由澳大利亚 Altium 公司所设计，其它相近软件由欧美等国家所设计，联系到我们国产 EDA 软件的蓬勃发，IC 产业的崛起，引导同学们对国家、民族的自信心和自豪感。

		经验。				Designer专业软件 **教学场所：**机房	
2	传感器技术	本课程按照突出基本知识、注重技能训练的原则，培养学生具备基本的知识体系和较强的职业能力。注重对接专业人才培养 目标，面向电子产品技术支持工作岗位，主要培养学生使用各类传感器的技巧和能力，组建各种典型检测系统以及设计、调试和检修各种信号的转换和处理电路的能力，掌握常用传感器的选用和测量方法，锻炼学生的团队合作精神，掌握实际操作技能，为职业素质拓展奠定基础。	1.传感器概述（6 课时） 2.电阻应变式传感器（10 课时） 3. 电容式传感器（4 课时） 4.电感式传感器（ 12 课时） 5.热电式传感器（10 课时） 6.压电式传感器（4 课时） 7.光电式传感器（8 课时） 8.霍尔式传感器（4 课时） 9.超声波传感器（4 课时） 10.气敏及湿敏传感器（2 课时） 共计：64 课时	课程以典型传感器为案例，运用一体化方式开展教学，以直观的视频和图片作为课程内容的重点展示，并运用探究式教学法，帮助学生理解传感器的动静态特性，课程还采用多媒体课件辅助教学、信息化课程翻转教学、实训技能训练、软件仿真教学等模式开展，重点环节辅以板书，推进教学进程。	本课程采取多元化评价与考核方式。其中过程考核占 60%，期末考核占 40%；过程化考核中采用线上线下、理论与实践综合评价方法。 期末考核采用闭卷考核方式。	**教材：** 电子工业出版社的徐军、冯辉主编的《传感器技术基础与应用实训》 **课程平台：**https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/223159639.html **参考资料：**机械工业出版社张玉莲主编的《传感器与自动检测技术》等为参考资料 **教学场所：**传感器实训室 3406 和传感与检测创新实训室 3401	将传统传感器知识点颗粒化，融入专业历史、科学家的实际风采，拓宽学生的眼界的同时增强课程的趣味性，如光电效应部分的讲述融入波粒战争的历史，长达几个世纪对于光是波还是粒子的讨论，培养学生全面看待事物的能力和完整的世界观。通过讲解一些先进传感器的应用实际案例、故事等方式，让学生再对案例进行分析，增强学生的安全意识，培养学生的职业道德意识，激发学生的工匠精神、爱国精神。
3	Pyth	本课程为专业拓展课程，主要学习基于	1.初识 Python 语言（2 课时）	掌握 Python 开发环境的配置及编程工	本课程采取过程考核和期末上机	**教材：**《Python 语言程序设计基础》，嵩天，	一是结合学生感兴趣的社会热点问题，把弘扬

	on语言应用	Python 的程序设计开发方法，使同学们掌握程序设计的基本结构，并学习函数、库包等的使用，着重培养学生的计算思维能力，增强对 python 程序设计本质的理解；并着重培养利用程序设计语言分析问题、解决问题的基本技能，提高利用 Python 语言解决实际问题的能力，以期后续能够胜任专业研究与应用的需要。	2.turtle 库的使用（6 课时） 3.基本数据类型（6 课时） 4.程序的控制结构（10 课时） 5.函数（8 课时） 共计：32 课时	具的使用；掌握 Python 基本语法，基本数据类型及运算符的使用；掌握分支程序设计、循环程序设计基本思路；掌握函数的定义和调用方法。采用任务驱动式教学，课程内容以“必须、够用”为准，为完成每一项任务精简知识点，使学生能跟着做到一些任务，不需复杂、面面俱到，关键掌握方法，强调动手实践、能力的培养。在实践中培养学生的计算思维、职业技能。	实操考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%；期末考核适用教考分离，采取上机实操方式。	礼欣、黄天羽著，高等教育出版社 **课程平台：**Python 程序设计基础-首页（chaoxing.com） **参考资料：**《Python 程序设计》，张莉主编，高等教育出版社 **实训资源：**计算机 **教学场所：**3505	爱国注意精神和为国奋斗的伟大理想、把社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任、把做人做事的道理融入其中； 二是结合行业专业的热点问题以及名人事迹，从专业的角度去探讨，引发学生思考，促进学生精益求精的工匠精神、创新精神； 三是根据职业岗位要求，把工程思维、纪律意识、劳动意识、职业操守等融入课堂管理中。
4	智能电子产品设计与制作	本课程是专业拓展课程。目标是培养学生对电子技术、电子元件检测与识别、电子产品装配与调试技术、PCB 设计技术、单片机应用技	1.以信号灯、转向灯、数字电子钟为载体进行电子产品设计与制作（16 课时） 2.明确电子产品开发流程；课题选题；课	对接 “智能硬件装调员”中级职业技能鉴定考核任务，针对考核要求和合作企业共同制定学习内容并转化为学	平时成绩40分：作业及课堂表现 20；根据学习通布置作业和课堂表现各占 50%；考勤 20：旷课一	**教材：** 校内自编电子教材 **课程平台：**超星学习通、北京杰创永恒科技有限公司在线平台 https://mooc1.chaoxi	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教

		术等知识的综合应用能力。该课程对接“智能硬件装调员”中级职业技能鉴定考核，将考核内容划分为多个学习任务，从而培养学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的职业能力和创新思维。	题相关资料搜集与信息检索技术；主控芯片分析比较与选型技术；方案设计方法（4课时）； 3.硬件电路设计方法（4课时） 4.软件设计与调试方法（4课时） 5.设计报告撰写方法（4课时）。 共计：32课时	习任务。（1）采用多元化的教学模式，注重任务驱动式的教学做一体教学法在教学过程中的使用；（2）教学中注重课程联系，做到举一反三；（3）教学中应体现出“学生为主体”的教学模式特征。	节或迟到三次扣1分、扣完为止；全课程缺勤1/3学时（8学时）直接认定不合格. 产品完成度及质量40分：根据作品完成情况及质量给予相应赋分 考核20分：采用课堂答辩方式考核，根据答辩情况打分。	ng.com/course/100909097.html **参考资料：**《模拟电子技术》，胡晏如，高等教育出版社；《数字电子技术》，杨志忠，第5版，高等教育出版社；《STM32程序设计案例教程》欧启标编，电子工业出版社；《Altium Designer 教程》王秀艳等，第3版，电子工业出版社 **实训资源：** 计算机、Altium Designer软件、Keil5软件、北京杰创永恒科技有限公司在线平台 **教学场所：**机房	育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。

集成电路技术专业实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电子产品装配	本课程是专业实践课程。掌握焊接的基本方法，认识基本电子元器	1、导线的插焊与搭焊、插件元件的焊接、贴片元件的焊接（8	学生掌握焊接工艺基础、掌握万用表的基本组	平时成绩40分：作业及课堂表现20；根据学习通	**教材：**校本电子资料 **课程平台：** https://mooc1.chaoxing.	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对

	工艺	件，并能将元器件与电路符号对应起来，读懂万用表电路原理图，掌握装配和焊接工艺，在调试与装配过程中能分析和解决可能出现的问题与故障；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	课时） 2、万用表的装配与调试技能训练（16 课时）。 内容： 1、手工焊接工艺训练 2、万用表组装 3、万用表调试与检修 4、万用表使用与考核 共计：24 课时	成、工作原理、装配与调试工艺、学会分析与排除一些常见故障，并在学习实践的基础上了解电子产品生产工艺和管理方法，培养学生的动手操作兴趣，逐步深入，最后达到学生能参与或独立设计电子相关产品的教学目的。为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	布置作业和课堂表现各占 50%；考勤 20：旷课一节或迟到三次扣 1 分、扣完为止；全课程缺勤 1/3 学时（8 学时）直接认定不合格 产品完成度及质量 40 分：根据作品完成情况及质量给予相应赋分 考核 20 分：采用课堂答辩方式考核，根据答辩情况打分。	com/course/203763798.html **参考资料：** 万用表装配相关资料 **实训资源：**电子产品装配工艺实训材料 **教学场所：** 电子实训室	学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。
2	电子产品组装与调试	本课程是专业实践课程。 知识目标：知道电子产品装配与调试的一般流程；知道常用焊接工具和仪器仪表的使用方	1.实训电路原理（4课时） 2.元器件识别与检测（2课时） 3.低放级电路的组装与调试（4课时）	课程以典型电子产品为载体，采用“教学做”一体化的方式完成电子产品的组装与调试，理论联	平时成绩 40 分：作业及课堂表现 20；根据学习通布置作业和课堂表现各占 50%；考勤 20：旷课一节	**教材：**校本教材 **课程平台：**学习通 **参考资料：**收音机整机装配与调试项目教程 **实训资源：**电子产品组装与调试实训材料	在本课程的教学过程中，在实训的各个环节，挖掘课程思政元素，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠

		法； 技能目标：能够使用电烙铁等工具完成电子产品的装配；能够使用示波器、万用表等仪器仪表完成电子产品的调试。	4.检波电路的组装与调试（2课时） 5.中放级电路的组装与调试（2课时） 6.混频级电路的组装与调试（2课时） 7.整机调试（4课时） 8.答辩与评分（4课时） 共计：24课时	系实际，培养学生的实践技能以及用理论知识解决生产实际问题的能力。	或迟到三次扣 1 分、扣完为止； 全课程缺勤 1/3 学时（8 学时）直接认定不合格 产品完成度及质量 40 分：根据作品完成情况及质量给予相应赋分 考核 20 分：采用课堂答辩方式考核，根据答辩情况打分。	**教学场所：** 电子实训室	精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。比如收音机是接收机典型设备，可以让学生了解我国红色通信事业的发展阶段。
3	单片机项目开发实训	本课程为专业基础实践课程，通过本课程的学习，学生能熟练使用 KEIL 软件、C 语言编程，能完成简单的智能电子产品和智能控制设计开发；能根据智能电子产品和智能控制设计要求进行基础模块的选择、系统连接以及软硬件调试；培养学生具有	1.开发板电路原理与使用（2 课时） 2.独立按键、蜂鸣器与 LED 控制编程与调试（4 课时） 3.数码管控制编程与调试（4 课时） 4.8*8 点阵控制编程与调试（4 课时） 5.综合实训项目开发 1（4 课时）	1、教学采取项目教学法，以工作任务为出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中注重创设教育情境，采取“教、学、做”一体化教学模式，充分利用投影、课件、操作演示、学习	本课程采取过程考核与任务考核相结合考核的方式，其中过程考核占 60%，任务占 40%；过程考核包括出勤、课堂表现、课堂实践操作过程、作业完成情况等；任务考核包括任务完	**教材：**《单片机项目开发实训教程》，王宾，校内自编电子教材； **课程平台：**超星信息化系统 **参考资料：**《单片机应用技术项目教程》（微课版），郭志勇，人民邮电出版社； **实训资源：**单片机实训开发板等； **教学场所：**单片机项目设计综合实训室。	培养团队协作意识，端正价值取向。在系统设计和实践教学中，将实践技能培养与价值观引导相结合，以工程应用背景为基础，以综合实践为载体，采用专题研讨、团队合作、答辩设计等方式，围绕严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价

		一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	6.综合实训项目开发 2（4 课时） 7.答辩与考核（2 课时） 共计：24 课时	通信息等混合式教学手段。 2、通过单片机开发板，以实际工程项 目为载体，了解实训环节，掌握各模块的功能及应用，能用各模块实现综合功能，根据完成情况、表达与理解能力评价学生学习及技能实践成果。	成情况、创新能力、演示与答辩情况等。		值取向开展实践教学，在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。
4	岗位实习	本课程是专业实践课程。做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处	1、实习岗位情况 2、实习日志 3、实习总结 4、实习自我评价 5、企业评价 6、校内指导老师评价 共计 :576 课时	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录	企业实习结束后，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	教材、学习平台、 参考资料、实训资源、 教学场所均由企业提供。	1、爱国意识教育； 2、劳动教育； 3、理论联系实践教育； 4、工匠精神教育； 5、职业素质教育。

		理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。		成绩档案。			

附录5

集成电路技术专业教学进程表

课程属性	**课程性质**	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	

公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考查	16						
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考查	26	28	26	28			体育俱乐部选项课
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					
		职业规划	jw041001	1	18	18	0	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	36	0	必修	考查				36			
		生成式AI工具实战	rj089097	1	16	0	16	必修	考查							
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课 16 学时。
课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	

公共基	**必修课**	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					

础课程	**程**	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2w						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16	16	16	16	16		
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10	10	10	10	10	10	在课表中注明
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
	选修课程	创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
课程属性	**课程性质**	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共	**选修**	学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，

基础课程	**课程**															建议 2-5 学期修读
		高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	选修	考试	52	64					
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	选修	考试			32				
		新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	选修	考试			52	64			
	小计			70	1042	742	300			440	252	182	168	0	0	
专业课程	**专业基础课程**	应用电路分析	qy085003	4	64	32	32	必修	考试	64						
		C 语言程序设计	dz086015	4	64	32	32	必修	考试	64						
		模拟电子技术	qy085030	4	64	32	32	必修	考试		64					
		数字电子技术	dz086012	4	64	32	32	必修	考试		64					
		单片机应用技术	qy086002	4	64	32	32	必修	考试		64					
		半导体器件物理	dz086035	3	48	24	24	必修	考试			48				
课程属性	**课程性质**	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
	专业	集成电路测试技术	dz086006	4	64	32	32	必修	考试				64			

	核心课程	集成电路制造工艺	dz086018	3	48	32	16	必修	考试			48				
		嵌入式技术应用	qy086186	4	64	32	32	必修	考试			64				
		FPGA 开发与应用	dz086046	4	64	32	32	必修	考试				64			
		集成电路封装测试	dz086036	4	64	32	32	必修	考试				64			
		集成电路版图设计	dz086016	4	64	0	64	必修	考试				64			
	专业拓展课程	PCB 设计与制作	dz086001	4	64	0	64	必修	考试			64				
		传感器技术	dz086013	3	48	0	48	必修	考查					48		
		Python 语言应用	dz089034	2	32	0	32	选修	考查					32		
		智能电子产品设计与制作	dz089003	2	32	0	32	选修	考查					32		
课程属性	**课程性质**	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
专业课	**专业实践课程**	电子装配工艺	dz089004	1	24	0	24	必修	考查	1W						融入劳动教育，不少于 4 学时
		单片机项目开发实训	qy089001	1	24	0	24	必修	考查		1W					融入劳动教育，不少于 4 学时

程		电子产品组装与调试	dz089018	1	24	0	24	必修	考查			1W				融入劳动教育，不少于 4 学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	融入劳动教育，不少于 12 学时
	小计			84	1560	344	1216			152	216	248	256	304	384	
合计				154	2602	1086	1516			592	468	430	424	304	384	
说明：教学总学时 2726 学时，总学分 154分。其中理论教学 1106 学时，实践教学（含实习）1620学时；实践教学与教学总学时比约为 0.59：1 各课程实际学时数应大于等于计划课时数。																

附录6

在校期间劳动实践教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
		大学生劳动教育	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践
		参与开放实训室设备维修和维护	
		电子协会志愿者服务	

在校期间美育实践教育一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园 ”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座（包括劳动之美、大国工匠等专题）	二级学院组织开展

附录7 集成电路技术专业调研报告

集成电路技术专业建设调研报告

一、基本思路与方法

（一）基本思路

调研报告紧紧围绕集成电路产业群企业对专业人才岗位能力需求这一核心目标，主要以蚌埠、合肥两地集成电路产业群链主企业、专业毕业生及行业专家为调研对象。在2025年调研基础上，本次调研重点聚焦2026年产业发展的新趋势、蚌埠“传感谷”产能爬坡期的新进展及企业用人需求的新变化，通过线下走访企业深度访谈、线上发放岗位需求问卷、毕业生就业数据追踪等方式开展调研。旨在精准确定本专业建设中人才供需情况及岗位能力要求，为制定2026级“岗课赛证”融通的人才培养方案提供重要参考，进一步为安徽省打造全国范围内具有重要影响力的新一代信息技术创新策源地和产业聚集地的宏伟目标贡献高素质技能人才。

（二）调研方法

1．调研内容

（1）2026年集成电路及智能传感行业发展的新趋势与新机遇；

（2）蚌埠传感谷及合肥集成电路产业链企业岗位能力需求的新变化；

（3）近3年毕业生就业数据追踪分析；

（4）行业新政策背景下竞赛和职业证书考评分析。

2．调研方式

（1）赴蚌埠传感谷、合肥集成电路产业链核心企业进行深度访谈，主要交流对象为企业生产技术骨干及人力资源工作人员；

（2）邀请传感谷企业技术骨干及人力资源负责人开展岗位需求座谈；

（3）持续追踪分析近三年毕业生就业轨迹大数据；

（4）参加2026年集成电路产教融合高峰论坛等行业会议，吸纳先进经验。

（三）调研范围

调研范围覆盖集成电路制造、MEMS工艺、封装测试、智能传感器等核心环节企业，以及近三年毕业生和行业专家。

（四）调研对象

1．集成电路产业链企业。

调研企业一览表

序号	企业名称	企业性质	企业主要产品/业务	调研对象
1	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	民企	8英寸MEMS晶圆代工、智能传感器晶圆制造	技术骨干、人力资源负责人
2	安徽北方华鑫智感科技有限公司	国企	集成电路芯片设计、智能传感器生产、MEMS晶圆工艺	企业副总、技术骨干、人力资源负责人
3	安徽北方微电子研究院集团有限公司（中国兵器工业第二一四研究所）	国企	MEMS智能传感器	技术骨干、人力资源负责人
4	安徽芯动联科微系统股份有限公司	高新技术企业	MEMS器件及组件、传感器应用系统集成	技术骨干、人力资源负责人
5	蚌埠至博智慧物联科技有限公司	高新技术企业	光子工业传感器	技术骨干、人力资源负责人
6	安徽智感芯科汽车电子有限公司	民企	汽车传感器	技术骨干、人力资源负责人
7	安徽禹芯半导体科技有限公司	民企	芯片封装测试	企业副总、技术骨干、人力资源负责人
8	安徽有家硅光科技有限公司	民企	硅光芯片和硅光模块	技术骨干、人力资源负责人
9	安徽积芯微电子科技有限公司	民企	半导体功率芯片封装测试	技术骨干、人力资源负责人
10	长鑫存储技术有限公司	上市公司	存储芯片的设计、研发、生产和销售， 12英寸晶圆工艺	技术骨干、人力资源负责人
11	合肥京东方光电科技有限公司	国企	液晶显示屏	技术骨干、人力资源负责人
12	合肥维信诺科技有限公司	民企	有机发光显示器（OLED）	技术骨干、人力资源负责人
13	安徽芯瑞达科技股份有限公司	高新技术企业	新型显示光电系统、智能健康光源系统的设计、研发、生产、销售及技术服务	技术骨干、人力资源负责人

2.近3年我校集成电路技术专业毕业生。

3.省内集成电路行业专家。邀请省内高校、行业协会专家来校指导。

二、调研分析

（一）行业发展现状与趋势

1. 行业发展现状

2025年全球半导体市场产品营收7722.4亿美元，其中集成电路产品营收6778.5亿美元，增长25.6%；中国产业销售收入超1.7万亿元，增长20.2%。晶圆制造产能持续扩张，12英寸晶圆产能2026年预计增长至321万片/月，约占全球总量的三分之一。AI、汽车电子、工业控制成为增长主引擎，特色工艺如MEMS人才需求增速已超过传统数字芯片设计。

安徽省集成电路产业链企业以合肥为核心，形成“设计-制造-封测-材料”全产业链，2024年芯片产量近80亿块，同比增长50%。蚌埠传感谷作为全国三大传感器研发制造基地之一，已集聚智能传感企业200余家，2025年规上企业产值达101.5亿元，同比增长29%。华鑫微纳8英寸MEMS晶圆全自动生产线已投产，月产能向3万片爬升；至博光电、智感芯科等企业新建产线密集投产。2026年2月，蚌埠市联合安徽省科技厅等7个部门发布《关于支持中国传感谷发展若干政策（2.0版）》，战略层级显著提升，单个项目省支持资金可突破1亿元。同时，《蚌埠市促进智能传感产业发展条例》自2026年3月1日起施行，是全国首部智能传感产业促进型立法。

2. 发展趋势

中国已成为全球最大的集成电路市场之一，在AI、汽车电子等新兴应用驱动下，预计未来几年市场规模将持续增长。安徽省“十五五”规划重点发展的十大新兴领域，如新能源汽车、新一代信息技术等都需要芯片作为底座。未来，我省必将迎来集成电路技术专业人才需求的顶峰期，尤其是MEMS工艺操作、传感器封装测试、设备维护等专科层次岗位缺口巨大。

（二）行业从业人员基本情况

集成电路技术属于技术密集型行业，从业者学历以本科及以上、专科为主，专业背景集中在集成电路、电子信息技术、应用电子等。人才主要集中在长三角、珠三角产业集群优势区域。针对工作经验、学历要求、薪资水平等关键项调查如下：

1.工作经验：从事集成电路相关工作“不到1年”和“1-2年”的比例约占30%；具备2年以上工作经验的比例约占70%。人才分布呈现日趋合理的比例结构。

2.学历要求：集成电路从业人员中，高职高专学历占比约22%，本科及以上占比约65%。高职院校集成电路技术专业需加快建设，实现毕业生与企业人才需求的精准对接。

3.薪资水平：工作1-2年的薪资范围约为4000-7000元/月，随着工作年限增加，薪资水平有较明显提高。实践经验积累对于集成电路从业人员尤为重要。

（三）企业岗位人才需求分析

调研部分企业2026年一季度招聘大专层次岗位人才需求情况，如下表所示。

调研企业岗位人才需求一览表

公司名称	公司性质	招聘岗位1	岗位1需求数	招聘岗位2	岗位2需求数	招聘岗位3	岗位3需求数	招聘岗位4	岗位4需求数
安徽华鑫微纳集成电路有限公司	国企	MEMS生产制造	80	MEMS工艺工程师	60	设备维护技术员	10		
安徽北方华鑫智感科技有限公司	国有控股	工艺操作岗	60	测试技术员	30				
安徽北方微电子研究院集团有限公司（中国兵器工业第二一四研究所）	国有	工艺生产岗	30						
安徽芯动联科微系统股份有限公司	国有控股	MEMS测试技术员	10	工艺操作	10				
安徽禹芯半导体科技有限公司	民企	生产操作	30	封装技术员	5				
安徽有家硅光科技有限公司	民企	操作工	20						
安徽积芯微电子科技有限公司	民企	储备技术员	5	物料管理岗	10	测试工程师	5	销售经理	20
长鑫存储技术有限公司	民企	生产助理	50	仓库管理员	10	质量技术员	20	封装缺陷检测技术员	20
合肥京东方光电科技有限公司	国有控股	助力工程师	1000+						
合肥维信诺科技有限公司	民企	生产操作	200+						
安徽芯瑞达科技股份有限公司	民企	测试工程师	若干	质检员	10	技术员	若干		
蚌埠至博智慧物联科技有限公司	高新企业	传感器封装岗	20						
安徽智感芯科汽车电子有限公司	民企	汽车传感器组装	30						

注：调研发现 MEMS 生产制造、工艺操作、封装测试类岗位需求占比较大（超过 70%），且 2026 年需求较 2025 年普遍增长 50%以上。

（四）职业岗位及关键岗位能力分析

职业岗位及关键岗位能力分析表

岗位	关键能力
集成电路测试	1、具备数字电路、模拟电路的基础，熟悉集成电路设计、制造、封装以及应用； 2、具备独立集成电路测试基本能力； 3、有上进心、责任心，有团队意识，具备良好的沟通和表达能力、学习和适应能力、分析和处理问题的能力。
集成电路版图设计	1、能完成版图的设计和验证； 2、熟悉Lunix系统；熟悉半导体工艺技术和流程； 3、熟练使用版图EDA 工具； 4、有上进心、责任心，有团队意识，具备良好的沟通和表达能力、学习和适应能

岗位	关键能力
	力、分析和处理问题的能力。
模拟IC设计	1、具有模拟电路设计、半导体工艺、可靠性方面扎实的理论基础； 2、具备Mix-Signals电路Bandgap、OSC、POR、LDO、SigmaDelta ADC相关设计能力； 3、有上进心、责任心，有团队意识，具备良好的沟通和表达能力、学习和适应能力、分析和处理问题的能力。
数字IC设计	1、精通代码设计，算法的逻辑代码实现； 2、熟悉 verilog 等硬件设计验证语言； 3、熟练使用逻辑仿真及调试工具，如VCS NCSIM Verdi等； 4、熟练使用脚本语言进行设计工具及环境开发如Perl Shell TCL等； 5、熟悉数模混合仿真、熟悉FPGA验证； 6、有上进心、责任心，有团队意识，具备良好的沟通和表达能力、学习和适应能力、分析和处理问题的能力。
硬件工程师	1、熟悉产品硬件开发流程； 2、熟悉产品的国家/行业标准要求； 3、精通模拟电路、数字电路、单片机电路的设计；精通硬件电路调试；具有丰富的电气问题解决经验； 4、精通AD等设计软件，精通PCB绘制、检查，具备模块EMC设计经验和整改能力； 5、有上进心、责任心，有团队意识，具备良好的沟通和表达能力、学习和适应能力、分析和处理问题的能力。
MEMS工艺操作岗	1. 熟悉光刻、刻蚀、薄膜沉积等3-4个核心工序操作； 2. 具备基础良率分析意识和异常判断能力； 3. 熟悉洁净室规范和7S管理； 4. 有上进心、责任心，具备团队沟通和问题上报能力。
传感器封装测试岗	1. 掌握传感器特殊封装工艺（陶瓷封装、晶圆级封装）； 2. 能操作自动化测试设备，判读测试数据； 3. 了解汽车电子传感器标定流程； 4. 具备较强的动手能力和质量意识。
半导体设备维护岗	1. 掌握伺服电机基础知识； 2. 能解读常见设备故障码，进行快速故障排查； 3. 熟悉设备保养规范； 4. 具备安全操作意识和问题分析能力。
质检/品控岗	1. 熟悉MEMS器件参数测试方法； 2. 能使用晶圆显微镜进行外观检验； 3. 掌握SPC基础知识和不良品处理流程； 4. 工作细致，责任心强。

（五）职业资格证书

职业资格证书如下表所示。

专业职业资格证书一览表

岗位	职业资格证书	标准依据
集成电路版图设计	集成电路设计与验证（初级、中级和高级）	集成电路设计与验证等级标准
集成电路制造	集成电路封装与测试（初级、中级和高级）	集成电路封装与测试等级标准
集成电路应用开发	集成电路开发与测试（初级、中级和高级）	集成电路开发与测试等级标准

（六）毕业生就业岗位统计分析

我校集成电路技术专业2021年开设，2024届毕业生9人，其中5人从事集成电路生产工作、4人在相关行业；2025届毕业生40人，其中27人从事集成电路生产工作、13人在相

关行业。2026届毕业生73人，其中50人在集成电路相关联产业工作。近三年毕业生中在蚌埠传感谷相关企业就业的比例逐年上升。目前在校生情况：2024级91人，2025级90人，2026级预计可稳步实现90人招生规模，生源充足。毕业生就业企业类型分布如下：在集成电路企业从事生产技术岗位的占76%，在集成电路行业相关联企业的占24%，岗位与专业相关度很高。

（七）专业与岗位需求之间对接情况及存在的问题

通过近3年毕业生就业数据分析及企业反馈，本专业毕业生多数能够进入集成电路产业链企业实习或就业，专业与岗位匹配度较高。但也存在以下问题：

一是专业课程体系与MEMS特色产线实际需求仍有差距。学生接触核心工艺机会不足。部分课程内容与学生实际就业岗位关联度较弱。

二是实训条件与企业产线存在代差。校内实训设备以基础测试仪器为主，缺乏MEMS工艺模拟设备，学生入企后对光刻、刻蚀等设备操作感到陌生，适应期较长。

三是部分学生职业认知偏差、就业期望值过高，导致入职后前3个月流失率较高（2025届约33%）。学生在校期间对洁净室规范、倒班制度、产线压力缺乏心理准备。

四是师资力量薄弱。目前仅有3名微电子或集成电路专业背景专任教师，且均没有较强企业实践经验，影响特色课程的正常开出。

三、专业SWOT分析

优势（strength）	1. 传感谷企业密集，订单式合作持续扩大，就业前景广阔； 2. 生源充足，专业热度持续； 3. 市域产教联合体和集成电路产业学院平台支撑，校企合作基础好； 4. 省级产业政策支持力度大，专业建设可获得更多资源倾斜。
劣势（weakness）	1. 专业建设起步较晚（2021年），课程体系需加快迭代； 2. 具有MEMS产线实践经验的专任教师仅2-3人，师资薄弱； 3. 校企合作开发的活页式教材及项目化实训手册数量不足； 4. 校内实训设备与企业8英寸产线存在代差，MEMS工艺模拟设备缺失。
机会（opportunity）	1. 2026年传感谷产能爬坡期，企业用工需求井喷； 2. 国家职业教育改革深化，产教融合政策利好； 3. 省级产业学院建设过程中学校可获得专项投入和资源倾斜。
威胁（threat）	1. 周边兄弟院校加速布局集成电路相关专业，人才竞争加剧； 2. 技术迭代快，企业设备更新周期短，课程内容易滞后于产业； 3. 部分学生职业认知偏差、就业期望值过高，导致高离职率影响校企合作积极性。

四、专业建设思路

（一）校企深度合作

依托市域产教联合体和集成电路产业学院，政校企三方深度挖掘合作新模式。

一是共同开发专业人才培养方案。由集成电路产业学院理事会牵头，成立由行业专家、企业专家和专业教师组成的专业指导委员会，建立“季度一调研、年度一修订”的动态调整机制。

二是共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。在已有“华鑫微纳”“禹芯”等现场工程师班基础上，2026年扩大现有现场工程师班规模，同时新增“至博光电班”、“智感芯科班”，实行“招生即招工”。争取现场工程师班覆盖专业学生总数的60%以上。

三是共同打造高水平“双师型”教师队伍。2026年计划引进1-2名具有MEMS产线3年以上工作经验的实训指导教师；每年安排不少于2名专任教师赴传感谷企业脱产实践累计1个月以上；聘任华鑫微纳、214所等企业技术专家为客座教授或产业导师。

四是校企共建校内实训基地。依托实训基地，加强学生实践锻炼能力、更早地适应企业工作环境及管理模式，缩短由校入企的过渡时长。同时，校内实训基地可每年服务培训集成电路产业链企业员工。

五是共同攻克技术和工艺难题。鼓励专任教师联合企业申报蚌埠市智能传感产业科技计划项目，2026年争取立项1-2项，吸纳优秀学生参与，既能提高师生研发能力，又能服务企业解决技术难题。

（二）课程设置

课程设置遵循“以企业需求的岗位能力为导向、良好的职业素养为基础、校企合作开发的核心课程为支撑、职业证书为关键”的设计思路。在校企共同开发活页式项目化教材方面，计划2026年完成校企合作教材《集成电路封装技术》1本。

（三）教学方法与教学手段改革

借鉴学习“五步”（典型应用场景选取、知识点分解、小项目训练、中项目强化、大项目全流程设计与实施）教学模式，将其深度融合于项目化教学、技能导向教学及工作过程导向教学中，构建高效、实用的教学体系。构建理实一体化教学体系，深度融合企业技术人员与真实项目资源，模拟并还原工艺流程。实施“以赛促教、以赛促学”，组织学生参加集成电路开发应用等省级以上竞赛，用竞赛标准倒逼教学质量提升。

（四）教学资源建设

与企业合作共建集成电路技术专业教学资源库，包含MEMS各工序工艺视频、产线故障案例库、虚拟仿真实验项目等。建设基于传感谷企业真实产线案例的实践课程资源库，纳入典型工艺异常处理流程，以及企业7S管理规范、洁净室操作标准等职业素养资源。建立毕业生职业发展追踪系统，定期回访毕业生在企业岗位适应情况，形成数据闭环持续反哺课程改革。同时，依托学校信息化平台，实现教学资源的线上共享与动态更新。

附录8 集成电路技术专业课程教学实施安排表

授课时间 学期(周次) 授课地点	一(1-5)	一(6-10)	一(11-15)	一(16-20)	二(1-5)	二(6-10)	二(11-15)	二(16-20)	三(1-5)	三(6-10)	三(11-15)	三(16-20)	四(1-5)	四(6-10)	四(11-15)	四(16-20)	五(1-5)	五(6-10)	五(11-15)	五(16-20)	六(1-5)	六(6-10)	六(11-15)	六(16-20)
教室	安全教育（校内教师）																							
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划、中共党史、思想道德与法制（校内教师）				习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）				国家安全教育（校内教师）				中华优秀传统文化（校内教师）											
	社会责任教育（校内教师）																							
	形势与政策（校内教师）																							
	高等数学（校内教师）								■◎半导体器件物理（校内教师）				就业指导（校内教师）											
					毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				新职业英语（校内教师）				新职业英语（校内教师）											
实训（实验）室	信息技术（校内教师）				■●◆模拟电子技术▲（校内教师）				■◎PCB设计与制作（校内教师）				●◆集成电路测试技术★（校内教师）				●人工智能基础							
	◆C语言程序设计▲（校内教师）				■●◆数字电子技术▲（校内教师）				●◆◎集成电路制造工艺（校内教师）				■◎FPGA开发与应用（校内教师）				●Python语言应用							
	■●应用电路分析▲（校内教师）				●单片机应用技术（校内教师）				■◆嵌入式技术应用（校内教师）				■◎集成电路版图设计（校内教师）				●传感器技术（校内教师）							
									生成式AI工具实战（校内教师）				◆◎集成电路封装测试（校内教师）											
生产性实训基地、校外实训场所	●电子装配工艺（校内教师）				●单片机项目开发实训（校内教师）				●电子产品组装与调试（校内教师）								●智能电子产品设计与制作（校内教师）		岗位实习（校企合作课程）					
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	军训技能训练（教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）				创新创业教育（网络平台课程教师）				公共艺术（校内教师）											
					公共选修课1（网络平台课程老师）				公共选修课2（网络平台课程老师）															

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业核心课程：
专业拓展课程：
专业基础课程：
专业实践课程：
2.就业岗位群
IC设备运维专员:●
IC版图设计助理:■
IC测试技术员:◆
微电子工艺技术员:◎
3.专业群基础课程▲

附录9

集成电路技术专业人才培养方案制（修）订人员名单

序号	姓名	工作单位	职称（职务）	承担工作
1	李征	安徽电子信息职业技术学院	副教授	撰写人才培养方案
2	余蓓敏	安徽电子信息职业技术学院	副教授	撰写人才培养方案
3	贡磊磊	安徽电子信息职业技术学院	助教	撰写调研报告
4	焦贵忠	安徽北方微电子研究院集团有限公司	研究员/产业教授	专业核心课程设置指导
5	王宾	安徽电子信息职业技术学院	实验师	参与课程设置及学时安排
6	方庆山	安徽电子信息职业技术学院	副教授	人才培养方案审核
7	胡继胜	安徽职业技术学院	教授	人才培养方案制定指导
8	石岩	安徽和能科技有限公司	高级工程师	人才培养方案制定指导

附录10

专业指导委员会审核意见表

专业名称	层次	
集成电路技术	高职	
专业指导委员会成员		
姓名	职称（职务）	工作单位
胡继胜	教授	安徽职业技术学院
焦贵忠	研究员	安徽北方微电子研究院集团有限公司
方庆山	副教授	安徽电子信息职业技术学院
李华东	副总经理	安徽禹芯半导体科技有限公司
贺达一	人力行政主管	安徽积芯微电子科技有限公司
专家审核意见		

培养目标定位准确，符合技能型人才的培养目标，符合社会的专业人才需求，专业知识结构和课程体系设置合理，与培养目标定位一致，能使学生达到“德智体美劳”的全面发展。

专业核心课程设置准确，突出学生核心能力的培养，公共基础课程和选修的比例符合规范要求。公共基础课程涵盖整个思想政治课程体系；专业基础课程知识体系完善，应用电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、单片机应用技术、集成电路测试技术等课程开设科学合理；公共基础、专业基础、专业核心和专业拓展课程的设置合理，知识体系由浅入深、循序渐进，符合技能型人才的培养方向。

存在的问题及建议：建议凸显校企合作特色，校企共建专业核心课程。

安徽电子信息职业技术学院

光伏工程技术人才培养方案

（2026 版 三年制）

专 业 类 别： (4303)新能源发电工程类

二 级 学 院： 电子工程学院

撰 写 人 员： 王磊

审 核 人 员： 方庆山、李征

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为主动适配科技革新与技术迭代对光伏行业生产建设、工程管理、技术服务等领域带来的业态变革，顺应光伏产业规模化集聚、数字化转型、智能化升级的发展大势，精准对接新产业、新业态、新模式下，光伏电站规划设计、安装调试、运维管控、工程施工与项目管理等岗位群的能力素养新要求，立足光伏行业高质量发展对高素质技术技能人才的核心需求，助力职业教育专业提档升级与数字化提质改造，持续夯实光伏工程技术专业内涵建设，健全高水平人才培养体系、全面提升人才培养质量。依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）、《“人工智能+教育”行动计划》（教科信〔2026〕11 号）等文件精神，根据学院《关于做好 2026 版专业人才培养方案制（修）订工作的通知》的相关要求，结合行业产业发展现状与本校办学定位、育人实际，特制定光伏工程技术专业人才培养方案。

本方案遵循产教融合、校企协同育人理念，在制定过程中组建了由企业技术专家、职业教育专家、专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对安徽智敏电气有限公司、安徽天柱绿色能源科技有限公司、合肥阳光电源有限公司、安徽鹏耀电气有限公司、东方日升新能源股份有限公司、宿州巨仁光伏材料有限公司、凯盛光伏材料有限公司、蚌埠弗迪电池有限公司、合肥源佳电能科技有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了区域光伏产业岗位能力需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

光伏工程技术（430301）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 专业服务面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（43）
所属专业类（代码）	新能源发电工程类（4303）

对应行业（代码）	电力、热力生产和供应业（44）
主要职业类别（代码）	电气工程技术人员（2-02-11）、电力工程技术人员（2-02-12）、输配电及控制设备制造人员（6-24-02）、建筑安装施工人员（6-29-03）
主要岗位（群）或技术领域	光伏发电站规划与设计、光伏发电系统安装与调试、光伏组件生产、光伏电站运行与维护
职业资格证书或技能等级证书	光伏发电运维职业资格证书中级

（二）职业发展路径

本专业职业发展路径如表 2 所示。

表 2 专业职业发展路径

序号	目标岗位	发展岗位	迁移岗位	预计平均升迁时间（年）
1	光伏发电系统设计员	光伏发电系统设计师	光伏发电系统主任设计师	3-8 年
2	光伏发电运维值班员	光伏发电运维工程师	光伏发电运维经理	4-8 年
3	光伏发电系统安装员	光伏发电工程项目工程师	光伏发电工程项目经理	5-8 年
4	光伏组件生产技术员	光伏组件生产助理工程师	光伏组件生产工程师	3-8 年

（三）职业岗位及职业能力分析

本专业职业岗位及职业能力分析如表 3 所示。

表 3 职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
光伏发电系统设计员	能够勘查现场，撰写勘察文件；光伏系统容量计算设计；蓄电池容量计算设计；光伏控制器、逆变器等设备选型；光伏电站项目成本估算。	(1)具备光伏电站勘察等规划能力； (2)具备光伏电站设备选型能力； (3)具备光伏电站容量设计、串并联计算、成本与效益等计算能力； (4)具备光伏电站组件布置、串并联、支架排布、防雷接地、系统电气等设计绘图能力； (5)具备光伏电站设计绘图、文档编制等能力； (6)具备小型光伏电站接入国家电网设计能力。	光伏发电系统规划和设计 光伏产品设计制作 电气 CAD 电工电子技术 光伏电站工程项目管理	电工中级

光伏发电运维值班员	光伏电站日常维护；光伏系统设备检修；光伏电站监控系统检测；光伏组件清洗与维护；撰写日常维护材料。	(1)具备中、小型光伏电站技术资料收集与整理能力； (2)具备参与中、小型光伏电站系统电力调度及设备常见故障及分析能力； (3)具备中、小型光伏电站运行与维护过程中工具检测能力； (4)具备中、小型光伏电站设备的维护能力； (5)具备中、小型光伏电站监控系统的维护能力和技术文件管理、运行与维护记录日志填写等能力。	光伏发电系统规划和设计 光伏电站运行与维护 供配电系统安装与维护 光伏电站建设与施工 单片机应用技术电气控制与 PLC 应用技术 电工电子技术	电工中级(高级） 光伏发电运维职业资格证书中级
光伏发电系统安装员	光伏组件方阵组装；PLC 控制跟踪系统安装调试；主控制系统电路安装；蓄电池选择与安装；存储系统接线调试；逆变器系统器件选择；逆变系统接线调试；工控机系统选择；监控软件、控制界面编程；远程监控实现。	(1)能按作业文件要求进行框架、组件的组装； (2)能按安全操作规范和作业文件要求操作连接控制线路； (3)能按安全操作规范和作业文件要求安装电源板； (4)能按作业文件规定进行触摸屏、主控系统板等的质量检验和安装； (5)能按作业文件要求安装智能仪表； (6)能按要求进行蓄电池规格选择、质量检测和安装； (7)能根据要求选择工控机型号，能初始化系统、组态系统。 (8)能根据控制功能绘制控制功能界面。 (9)能通过组态系统实现对跟踪系统、存储系统、逆变系统进行实时监控。	光伏电站建设与施工 光伏发电系统规划和设计 供配电系统安装与维护 电工电子技术 电气 CAD 电气控制与 PLC 光伏电站运行与维护	太阳能利用工三级 光伏发电运维职业资格证书中级
光伏组件生产技术员	工艺文件准备；辅材料准备；原料准备；组件库房、车间准备；车间区域划分；成品及打包；太阳电池组件设计（串并联电路设计）；太阳电池分选（YAG 激光划片）；太阳电池块互联（单焊、串焊）；太阳电池组件叠层	(1)能正确识别工艺加工单，明确应承担的加工任务； (2)能对电池片进行分类和串并联电池连接； (3)能够正确使用划片机和分选机； (4)能够正确使用多晶硅单晶硅分选机分选电池片，能对电池片激光划片，达到工艺要求； (5)能使用串焊接台焊接电池片； (6)能将玻璃、EVA、电池串、背板	太阳能光伏理化基础 光伏组件生产实训 光伏电池制备工艺 电工电子技术 电气 CAD 电气控制与 PLC 技术 单片机应用技术	太阳能利用工三级

	（包括待压组件周转）；玻璃清洗（玻璃清洗机）；太阳电池组件层压；太阳电池组件组框；太阳电池组件测试（包括成品组件周转）；太阳电池组件成品完善（修边,清洁，装线盒，贴标签）。	叠层并固定； (7)能使用清洗台进行组件清洗； (8)会利用组框机完成边框封装； (9)能调整组件测试设备各个参数达到工艺要求； (10)能按照工艺要求测试相关数据，分析数据结果； (11)参数填写组件制取报告单，将组件打包入库，并记录。		

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力、热力生产和供应行业的光伏电站规划与设计、光伏电站安装与调试、光伏电站运行与维护、光伏电站工程施工与管理等岗位（群），能够从事光伏产品的生产、销售、技术服务以及光伏发电系统设计、安装、调试、维护工作的高技能人才。

本专业培养目标如表 4 所示，具体为解决实际问题的能力、团队作用的发挥、职业道德和伦理水准，终身学习能力的养成，创新意识及创新方法培养、为区域经济和社会发展做出贡献。将这六个方面作为专业人才培养目标的六个维度，按照培养目标—毕业要求—毕业要求指标点—课程矩阵图的路径落实到课程课堂中，从而实现学生职业和专业成长，达成专业培养目标。

表 4 光伏工程技术专业培养目标

序号	具 体 内 容
A	积极践行社会主义核心价值观，具备良好科学水平、人文素养、数字素养、职业道德、创新意识；
B	具备爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神；
C	具有较强的就业创业能力和可持续发展能力；
D	具备电工电子、光伏发电理论、光伏工程管理、计算机等专业知识和技术技能；
E	具有良好的职业综合素质和行动能力；
F	具备光伏产品制作和电站规划设计、安装施工、运维等岗位的专业知识技能。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

表 5 光伏工程技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求
Q1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
Q2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，应用和推广节能技术，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
Q3	具有良好的人文素养与科学素养,具有较强的集体意识和团队合作意识；
Q4	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；
Q5	具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
Q6	能树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（二）知识要求

表 6 光伏工程技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求
K1	掌握必备的马克思主义理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
K2	掌握与光伏工程技术专业对应相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、文明生产等相关知识；
K3	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、职业英语、信息技术等文化基础知识；
K4	掌握与本专业相关的美育知识；
K5	掌握光伏发电原理、光伏电池与光伏组件制备、工程制图与电气 CAD、电工电子等方面的专业基础理论知识；
K6	掌握光伏系统电源变换、电站规划设计以及安装运维、项目管理等方面的专业基础理论知识；
K7	掌握光伏发电设备，变电站一、二次设备的构成及工作原理。

（三）能力要求

表 7 光伏工程技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求
A1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力以及职业生涯规划能

	力；
A2	具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
A3	具有光伏电站组件、逆变器、控制器、蓄电池等设备配置与选型能力；
A4	具有 PLC 及单片机编程、调试能力；
A5	具有光资源评估、分布式光伏发电系统设计、分布式光伏电站可行性研究报告编制能力；
A6	具有光伏电站施工组织与管理能力，具有光伏电站日常管理、检测与评估、运行与维护能力；
A7	掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图具体见附录 1。

八、课程设置及学时安排

专业课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

（一）课程结构

课程体系结构如图 1 所示。

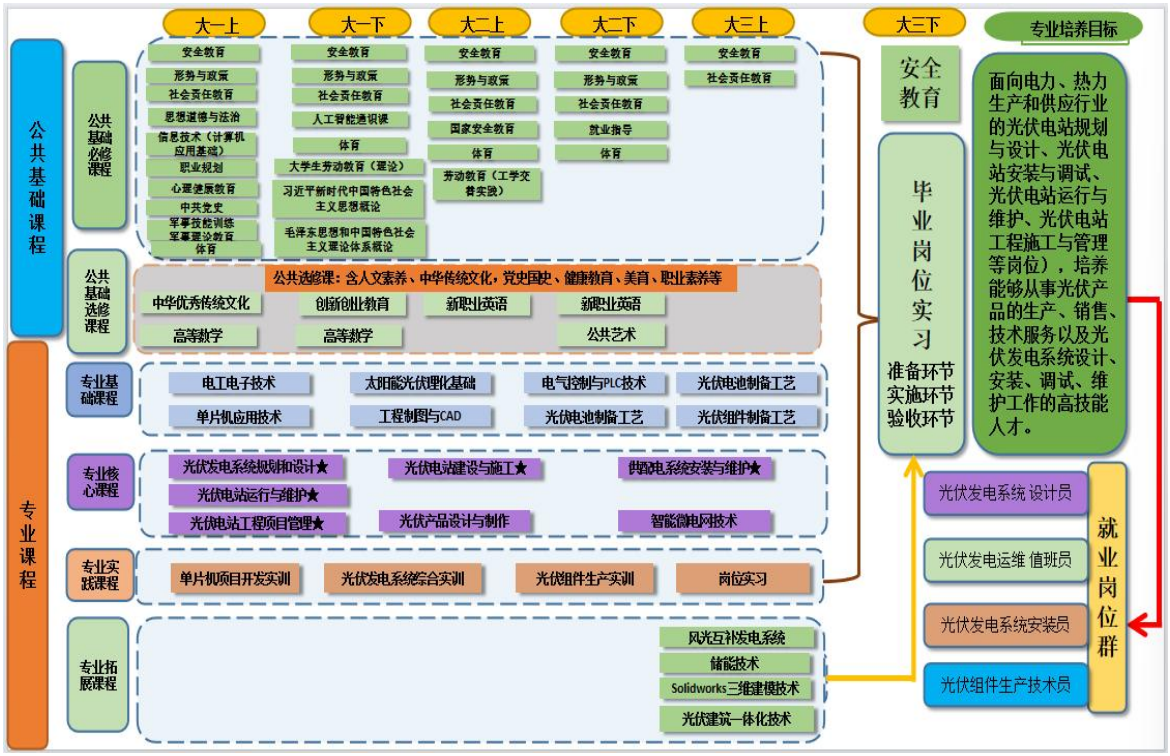

图 1 课程体系结构图

本专业以职业素质与道德教育为基础，以专业核心技术能力培养为主线，在对光伏工程技术相关领域工作过程与内容的深入调研与分析的基础之上，依据光

伏发电行业所具有的主要工作岗位、所涵盖的技术与管理知识，以及对高职毕业生的具体岗位能力要求，完成基于 OBE 理念的课程体系设计。课程体系设计的关键是通过对本行业所涵盖的知识内容进行归纳、抽象与整合，将自然形成的工作过程序列，与学习过程中学生循序渐进的认知心理顺序对应起来，建立课程之间的有机联系。

本专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1.公共基础课程

光伏工程技术专业按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、大学生劳动教育等列为公共基础必修课程，将马克思主义理论类课程、中共党史、中华优秀传统文化、高等数学、新职业英语、国家安全教育、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程，公共基础课程简介见附录 3。

2.专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

（1）专业基础课程主要包括：工程制图与 CAD、太阳能光伏理化基础、电工电子技术、光伏电池制备工艺、单片机应用技术、电气控制与 PLC 应用、光伏组件制备工艺等领域的内容。

（2）专业核心课程主要包括：光伏发电系统规划与设计、光伏电站建设与施工、光伏电站运行与维护、光伏产品设计与制作、供配电系统安装与维护、智能微电网技术、光伏电站工程项目管理等领域的内容。专业课程的课程介绍具体见附录 4。

（3）专业拓展课程主要包括：风光互补发电系统、Solidworks 三维建模技术、储能技术、光伏建筑一体化技术。

专业课程的课程介绍具体见附录 4。

3. 实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实习、实训、社会实践活动等实践性教学贯穿于人才培养全过程。在公共基础课程和专业课程中加强实践性教学，把实践性教学放在重要位置。

（1）实训

在校内进行电工电子、单片机项目开发实训、光伏组件生产实训、光伏发电系统综合实训、光伏系统认知、光伏发电系统设计、风光互补发电安装与调试、电气控制与 PLC、光伏产品设计、光伏电站运维等单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。

（2）实习

按照《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求，把学生安排在安徽天柱绿色能源科技有限公司、安徽智敏电气有限公司、合肥阳光电源有限公司、安徽鹏耀电气有限公司、合肥源佳电能科技有限公司、蚌埠英利新能源科技有限公司等企业进行光伏组件生产、光伏发电系统规划与设计、光伏电站施工、光伏电站运维等认识实习和岗位实习。学院选派专门的实习指导教师与企业指导老师共同指导学生对口实习，加强对学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导、管理和考核。

4.相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理各门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能；开设安全教育、社会责任、人工智能、创新创业教育等方面的课程和专题讲座，并将有关内容融入课程教学中；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

5.证书要求

引入与就业岗位匹配度高、技术含量高的职业资格证书、职业技能等级证书，将相关职业标准内容及要求融入专业课程教学。本专业可考职业技能证书建议及安排如表 8 所示，本专业课程设置与证书职业标准对应培养层次对照表如表 9 所示。

表 8 职业技能证书建议及安排

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	拟考学期	开设学期	备注
1	太阳能利用工	人力资源和社会保障部	三级	4	4	可选

2	电工	人力资源和社会保障部	中（高）级	4	4	可选
3	光伏发电运维	中国电力企业联合会	中级	4	4	可选

表 9 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
1	太阳能利用工职业资格证书	设计太阳能系统；安装太阳能设备；维护太阳能系统。	(1)配置太阳光电系统、选型和安装太阳电池、电源逆变装置等； (2)安装调试太阳热水器及配套设施； (3)建造太阳房、安装太阳采暖系统和辅助设施； (4)检查测试太阳光热、光电设备的技术性能； (5)指导用户安全使用设备，处理运行中的障碍。	太阳能光伏理化基础 光伏发电系统规划和设计 光伏电站建设与施工光伏电站运行与维护 光伏组件生产技术
2	电工职业资格证书	电气设备选型、安装、调试、维护、修理。	(1)制定电力系统、设备的维护、保养计划； (2)设计电气线路和安装、调试电气设备； (3)加强安全用电知识教育。	电工电子技术 电气控制与 PLC 技术
3	光伏发电运维职业资格证书	光伏电站设备的调试、运行维护；光伏电站设备检修；光伏项目管理。	(1)定期巡视电站，检查设备的运行状况和安全性能； (2)光伏电站故障排查和处理； (3) 监测和分析电站产生的各项数据，掌握光伏电站整体运行的情况； (4)维护升级，设备清洁、设备维修、设备更换等。	光伏发电系统规划和设计 光伏电站运行与维护 光伏电站建设与施工 光伏组件生产技术

（三）学时安排

1.专业教学进程

本专业总学时为 2560 学时，按照 16～18 学时折算 1 学分，共 150 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 40.7%，实践性教学学时占总学时的 58.4%，其中，实习时间累计一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计占总学时的 20.3%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 10 所示。

表 10 光伏工程技术专业学时比列结构总表

总学时	总学分	公共基础课程 学时占比%	选修课程 学时占比%	实践性教学 学时占比%
2560	150	学时：1042	学时：520	学时：1494
		占比：40.7%	占比：20.3%	占比：58.4%

本专业教学进程表具体见附录 5。《劳动教育活动一览表》、《美育教育活动一览表》具体见附录 6。

2.课程教学实施安排表

本专业课程教学实施安排如下。

图 2 课程教学实施安排

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

本专业学生数与专任专业教师数比为 12.5：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 91.67%，高级职称专任教师的比例为 66.67%，专任教师队伍在职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。本专业师资情况如表 11 所示。

表 11 校内专业师资情况一览表

姓名	性别	年龄	职称	学历	学位	是否双师	备注

方庆山	男	47	副教授	本科	硕士	是	专业带头人
吴海红	女	45	副教授	本科	硕士	是	
袁媛	女	52	副教授	本科	硕士	是	
李征	男	38	副教授	大学本科	硕士	是	
汪海燕	女	43	副教授	本科	硕士	是	
夏咏梅	女	43	讲师	本科	硕士	是	
严萍	女	46	讲师	本科	硕士	是	
陈昕	女	46	讲师	本科	硕士	是	
张艳艳	女	47	副教授	本科	硕士	是	
汪海燕	女	43	副教授	本科	硕士	是	
谢义	男	45	副教授	本科	硕士	是	
王磊	男	38	工程师	硕士研究生	硕士	否	

（二）专业带头人

本专业的专业带头人具有副教授职称，能够较好地把握国内外电力、热力生产和供应行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，具备主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和较强的社会服务能力，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

（三）专任教师

本专业专任教师均具有高校教师资格和本专业领域有关职业资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有能源动力类、材料类、电气类、电子类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少有 6 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

本专业主要从与本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

十、教学条件

（一） 教学设施

1.校内实训基地

主要包括电工实验室、电子技术实验室、电力电子实验室、电气控制与 PLC 实训室、光伏电站实训室、光伏发电系统实训室、光伏组件生产实训室、风光互补发电安装与调试实训室、光伏电子系统设计与实现实训室、太阳能技术园、光

伏发电系统设计与仿真实训室等校内实践教育基地。

（1）电工技术技能实训室。设备名称：电工技能考核实训台，数量 20 台。

（2）电子技术技能实训室。设备名称：电子产品组装实训台，数量 20 台。

（3）电气控制与 PLC 实训室。设备名称：电气控制综合实训系统或维修电工考核实训系统，数量 20 套；PLC 综合应用实训系统，数量 20 套。

（4）光伏电站技术实训室。设备名称：光伏电站运行系统，数量 1 套。

（5）风光互补发电安装与调试实训室。设备名称：风光互补发电安装与调试实训系统，数量 1 套。

（6）太阳能技术园实训室。设备名称：太阳能技术实训系统，数量 5 种。

（7）电力系统安装与维修实训室。设备名称：电力设备安装与维修实训台，数量 6 台。

（8）光伏发电系统实训室。设备名称：光伏发电系统实训台，数量 8 台。

（9）光伏发电系统设计与仿真实训室。设备名称：计算机、相关设计软件、仿真软件等，数量 40 套。

（10）光伏组件生产性实训室。电池片分选仪、激光划片机、层压机、组件装框机、组件测试仪、焊接台，数量 1 套。

2.校外实训基地

（1）“校企共建”相对稳定的校外实训基地 4 个以上；

（2）能提供光伏电站的安装、施工、调试、维护、经营管理中的一项或多项的生产实训内容；

（3）能提供吃、住等方面的方便，交通便利，有安全保障；

（4）能有相对稳定的企业指导教师队伍。

3.校外学生实习基地

（1）“校企共建”相对稳定的校外实习基地 10 个以上，能优先录用成绩优秀的学生就业；

（2）能提供专业认识实习任务；

（3）能提供分布式光伏电站或风电场等职业相关岗位进行典型工作任务实习任务；

（4）能提供吃、住等方面的方便，交通便利，有安全保障；

（5）能有相对稳定的实习指导教师队伍。

4.信息化教学

（1）本专业应建设完善的专业教学资源库，要求教师自主构建课程教学，核心课程资源要有可供监测的使用数据，教师利用率高，学生自主学习方便。

（2）建设在线开放课程。课程教学要采用线上线下同步学习，加大线上教学时间比例和考核成绩比例。线上课程资源要丰富多样，有文本、图形图像、动画、视频、课程案例等各类数字化资源，要覆盖光伏发电与微电网系统安装、调试、运维的全过程，能够满足不同用户的个性化学习需求，拓展学习专业知识，

同时也为教师和学生开展工程实景教学提供丰富翔实的典型应用案例。

（3）虚拟实训软件等平台。配备光伏发电系统设计与仿真软件、微电网系统仿真软件，供学习者课程设计、实验和仿真实训使用。

（二）教学资源

1.教材选用

光伏工程技术专业加大了教材开发力度，鼓励教师编写课程教材，与兄弟院校、企业人员合作开发与学院人才培养目标相适应的特色教材。严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则，优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材。对一些正在改革过程中的课程，鼓励教师自编实验实训讲义。

2.图书配备

学院配备有分布式发电与微电网技术相关专业图书（包括电子图书）生均 25 册以上，专业领域包括光伏发电技术、光伏电站开发设计、光伏电站施工维护、微电网系统运行与管理、其它可再生能源发电技术等，并持续更新。

3.数字资源配备有关基本要求

依托学院电子图书（期刊）数据平台（包括中国知网、汇雅电子平台），为学生提供学术期刊（论文）、电子图书的查询、下载和阅读。同时依托“学习通”等课程平台，实施课程资源共享；利用手机、平板、电脑等网络化工具，实现教师课程线上线下教学和学生自主学习。

（三）教学方法

在教学过程中，教师贯彻 OBE 理念，实施以成果为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、头脑风暴法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得计算机应用的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

学院落实产教融合、校企合作，实施产学合一、项目驱动、案例引导等为主体的教学方法改革。在教学过程中，创新项目教学法、案例教学、现场教学、教学做合一等多种教学方法。与合作企业一起共建生产现场、施工现场实景，帮助学生理解不同企业的工艺流程和控制要点，掌握国内外光伏发电与微电网技术最

新动态。创新创业意识融入专业教学全过程。根据本专业新技术、新工艺、新设备发展趋势，每年组织企业专家研讨修订专业人才培养方案和课程体系，动态更新教学内容,课程要融入双创意识，为学生提供创新创业学习和职业生涯发展的空间，努力培养学生创新精神和职业能力。

（四）学习评价

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。同时通过成立学生综合素质测评小组，班级学生综合素质考评在辅导员的指导下，由班委和团支部负责平时的记实考评工作，按照《安徽电子信息职业技术学院学生综合素质测评办法》对学生进行综合素质的测评，在学生自我测评的基础上，考核测评小组对班级学生进行逐一评议、考核，并将评议结果在班级内部公示后，辅导员核定考评成绩，将考评结果汇总报学院。通过开展学生综合素质考评工作，有效激励学生积极拓展综合素质，引导学生全面协调发展。学生能够自觉地对照测评中的指标体系来规范自己的言行，激励自己进取，努力提高自身的人文素质和科学素质，注重自己职业能力的培养，使学生的综合素质得到全面提高。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1.学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 完善和健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进， 达到人才培养规格要求。

2.学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析， 定期评价人才培养质量和培养目标

达成情况。

（二）毕业要求

1.三年制高职修完培养方案规定 150 学分；

2.学院公共选修课不低于 4 学分，创新创业教育课程 2 学分；

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，可获得全日制专科毕业证书。

十二、附录

附录 1 毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录 3 公共基础课程简介

附录 4 专业课程简介

附录 5 教学进程表

附录 6 《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》

附录 7 调研报告

附录 1 毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图。

毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
目标 A	√	√	√	√	√	√	√	√		√					√					√
目标 B	√	√	√			√		√	√	√				√						
目标 C	√			√	√		√		√	√				√	√			√	√	
目标 D											√	√	√			√	√			
目标 E		√	√		√	√		√			√	√	√		√			√	√	√
目标 F											√	√	√			√	√	√	√	

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2 专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 课程名称	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
思想道德与法治	M		M		M	M								M						
中共党史	M	M	M			M	M													
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M	M	M				M													
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M	M	M				M													
形势与政策	H	M	M					M												
体育			M	M		H								H						
信息技术			M						M											M
职业规划			H					H	H					M	M					
就业指导								H	H	H				M	M					
大学生劳动教育（理论）	H	M	M			M		H	M	H										
心理健康教育			M							H				H						
军事理论教育	M	M	M																	
军事技能训练			M	M										H						
社会责任教育	H	M	H	H																
人工智能通识课			M						M					H	M					M
生成式 AI 工具实践			M	M									M					M		
安全教育		M						M							M					
国家安全教育	H							M							M					
高等数学			H						M						M					
新职业英语			H						M					H	M					M
中华优秀传统文化	M		M		M		M			M										
公共艺术		M	M		M					M										
创新创业教育			M			M														H
学院公共选修课			H		M		H			M						M				
电工电子技术		M	M			M					M		M							
单片机应用技术	M			M		M		M				M					M			M
太阳能光伏理化基础	M	M	H					M			M									
工程制图与 CAD			M	M		M					M	M		M				M		
电气控制与 PLC 技术		M	M	M		M						M					M			M
光伏电池制备工艺		M				M		M	M		M		M			H				
光伏组件制备工艺	M	M	M			H					M					M				
新能源电源变换技术		M		M		M						M	H			M				

毕业要求 / 课程名称	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
光伏发电系统规划和设计★	M	M	M			M		H				M	M			M		M		
光伏电站建设与施工★		M		M		M		M				M				M	M			
供配电系统安装与维护★		M		M		M		M				M	M	M		M	M			
光伏电站运行与维护★	M	M		M		M		M		M		M	H				M		M	
光伏产品设计与制作	M	M				H		M								M	M	H		
智能微电网技术★		M		M								M	H				M			
光伏电站工程项目管理★		M	M	M		M		M		M		M		M	M		M		M	
单片机项目开发实训	M					H						M					M			M
光伏发电系统综合实训		M		M		H			M	M			M		M			M		
光伏组件生产实训	M		M	M		H		M			M					M				
岗位实习						M								M	M	M	M			
风光互补发电系统	M	M	M				M	M	M		M		H			H	H	M		
Solidworks 三维建模技术				M	M	M		M				H			H			M	M	
储能技术		M	M	M							M	H				H				
光伏建筑一体化技术	M	M				M			M		M					H				

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示："H"表示贡献度大；"M"表示贡献度一般；"L"表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3 公共基础课程简介

公共基础必修课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
		习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明； 维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生形象。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识， 增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 （3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、 流派及其贡献。 （4）熟知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2）能够掌握学习传统文化的科学	中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2.生命的律动：中国古代哲学 3.智慧的结晶：中国汉字文化 4.至善的境界：中国古代教育 5.诗意的栖居：中国古代文学 6.璀璨的星空：中国古代艺术 7.先民的创造：中国传统科技	标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深	的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观; 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神； 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀； 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感； 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。 （4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。 （5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。 （2）提高学生的文化品位和文化素养,开阔学生视野,不断丰富自身精神世界。 （3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。 （4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、 积极的人生态度和正向的价值观； 培养学生形成健	8.岁月的烙印：中国传统节日 9.大国的风范：中国传统礼仪 10.多彩的生活：中国古代生活方式	耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2.文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。			
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 2. 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识； 3. 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	第 1 章 函数 1 函数及其性质； 2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1 数列的极限 2 函数的极限 3 两个重要极限 4 函数的连续性 第 3 章 导数与微分 1 导数的概念 2 求导法则 3 高阶导数 4 函数的微分 第 4 章 导数的应用 1 洛必达法则 2 函数的单调性 3 函数的极值与最值 4 曲线的凹凸性与拐点 5 应用示例效率最值问题 第 5 章 不定积分	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2. 启发式教学法 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			1 不定积分概念与性质 2 换元积分法 3 分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1 定积分的概念与性质 2 微积分的基本公式 3 定积分的计算 4 广义积分 5 定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1 空间解析几何 2 多元函数 3 偏导数 4 全微分及其应用 5 多元复合函数微分法 6 二重积分 第 8 章 常微分方程 1 常微分方程的概念 2 一阶微分方程 3 可降阶高阶微分方程 4 二阶常系数线性微分方程 第 9 章 线性代数 1 行列式	养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。 信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			2 矩阵的概念及运算 3 矩阵的初等行变换与矩阵的秩		
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project 是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略 Self-study Room 版块提供了英语学习策略的讲解	4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展:教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学,尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	4.指导评价
8	体育	通过教学与训练,使学生掌握体育运动的基本技能,了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识,增强体育锻炼和保健意识,注重学生个性与体	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。	1. 教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念,树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2. 教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识,培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。	3.提高运动能力内容，提升 高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	3．各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地制宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	教育目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	命、机械化战争、信息化战争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤性武器等。	学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	思政的实现。
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。			
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索 、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、 职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导 。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4 专业课程简介

专业课程简介

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工电子技术	本课程为专业基础课程，以培养学生基本理论和技能为目标，通过本课程的开展，使学生能够掌握电工电子技术方面的基本理论和基本知识。通过项目训练，使学生具备识别与选用元器件的能力；电路识图与绘图的能力；对电子电路进行基本分析、计算的能力；对典型电路进行设计、调试、检测与维修的职业能力和职业素养。培养学生独立分析问题和解决问题的能力。	1.开展直流电路分析计算。 2.开展正弦交流电路分析测试。 3.开展电动机、变压器测定及选型。 4.开展低压电器选型及控制电路分析。 5.半导体元件认识及性能测定。 6.开展基本放大电路分析设计及测试。 7.开展集成运算放大器分析。 7.开展数字电路分析。 8.开展组合逻辑电路分析和设计。	1.电工工具、安全用电知识（4课时） 2.直流电路基础及分析计算（14课时） 3.正弦交流电路（8课时） 4.电动机、电压器知识（8课时） 5.低压电器与基本控制电路（12课时） 6.半导体元件及特性（6课时） 7.基本放大电路（8课时） 8.集成运算放大器及应用（10课时） 8.数字电路基础（8课时） 9.逻辑电路（12课时） 10.时序逻辑电路知识（2课时） 课程复习：（4课时） 共计:96课时	课程构建了以模块化设计为主体的课程体系，该课程以形成电工电路设计、制作、测试与调试等能力为基本目标，围绕基本器件其外部特性、主要参数和等效电路，基本单元电路的组成、工作原理和基本应用，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力和独立分析解决问题的能力和创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《电工电子技术》，孙亮主编，合肥工业大学出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/218300824.html（超星泛雅） 参考资料： 1.《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编，机械工业出版社。 实训资源：电工电子实训室核心设备包括安装仿真软件的计算机（60台）和实训装置 教学场所：多媒体教室、电工电子实训室	采用创业案例进行教学，展示成功创业者的创业精神、创业方法，增强学生创新意识和创业精神。教师以良好的师德影响学生；丰富教学内容，促进学生专业知识和能力的发展；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动，以创新意识与创新精神培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校园文化氛围，潜移默化熏染学生。
序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	单片机应	本课程为专业核心课程，以培养学生基	1.开展项目学生成绩管理系统需	1.学生成绩管理系统需求分析和设计（8课时）	充分利用产业学院合作企业资源，咨询	本课程采取过程考核和期末	教材：《单片机应用技术项目教程》，王璇等	以课程绪论为培养学生学习兴趣的有

	用技术	本理论和技能为目标,以“了解单片机→单片机结构→使用单片机”为主线,以情境教学、案例教学、体验式教学为手段,按照单片机的硬件系统资源将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个项目转换成相对独立的工作任务交予学生合作完成,从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	求分析和设计。 2.开展项目的数据定义及运算。. 3. 开展单片机开发环境安装使用。 4.开展单片机硬件系统原理分析。 5.开展单片机I/O端口分析与使用。 6.开展单片机中断系统分析与使用。 7.开展单片机定时计数器结构分析。 8.开展单片机串行通信与工作方式分析。 9.开展单片机数模和模数转换原理与分析。 10.开展单片机硬件电路设计与调试。	2.项目的数据定义及运算（8课时） 3.单片机的基本原理（2课时） 4.I/O (输入与输出)接口（6课时） 5.中断系统（8课时） 6.定时器系统（8课时） 7.串口通信（8课时） 8.AD的使用（4课时） 9.DA 的使用（4课时） 10.单片机硬件电路设计（8课时） 11.程序设计与系统调试（6课时） 11.课程复习（2课时） 共计：72课时	社会企业的需求咨询其关于单片机技能相关的建议,校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例,将其划分为学习情境），转化为学习任务;采取体验式教学模式,划分成若干个学习小组,学生在组中承担不同的角色,共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受单片机运行的的真谛,体会单片机开发的魅力,提高运用单片机解决实际问题的技能。	考核的方式,其中过程考核占60%，期末考核占40%; 期末考核适用教考分离,采取闭卷考试;其中期末考核包括两个方面的内容实操能力考核和知识掌握考核;实操能力考核采用实验考核方式;知识掌握考核采用试卷考核方式。	主编,电子工业出版社 课程平台： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/205589291.html（超星泛雅） 参考资料： 1.《单片机项目教程》,周坚主编,北京航空航天大学出版社, 2.《单片机原理及应用技术》，余发山、王福忠主编,中国电力出版社 实训资源： keilc51 和 proteus 仿真软件 教学场所：多媒体教室和单片机实训室	力抓手培养学生的民族自豪感、科技自信心及专业认同感。在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。通过竞赛题目引入“中国速度”激发学生爱国，主动学习。在实训中培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**

3	太阳能光伏理化基础	本课程为专业基础课程，以培养学生基本理论知识目标，通过本课程的开展，使学生能够 了解光资源、原子结构、晶体结构、半导体的特性、光伏电池的结构及工作原理的基本理论；具备准确描述光伏电池工作的基本原理，对光伏电池的基本结构进行设计以及分析影响光伏电池效率的因素的能力。培养学生树立绿色低碳理念，增强学生绿色环保意识，弘扬求真务实、精益求精的工匠精神。	1.开展太阳光及太阳资源分析。 2.光伏发电原理及光伏发电系统分析。 3.开展原子结构、分子结构分析。 4.开展晶体及晶体缺陷分析。 5.开展P型、N型半导体材料性能分析。 6.开展光伏电池性能分析。 7.开展新型太阳能电池分析。	1.光与光谱、太阳辐射及光资源分布（6课时） 2.光伏发电原理及光伏发电系统（6课时） 3.原子结构与分子结构（2课时） 4.晶体及其缺陷（2课时） 5.半导体材料性能（4课时） 6.光伏电池性能（8课时） 7.其他新型太阳电池的理论知识（4课时） 共计：32课时	在教学过程中，采用分段式项目教学，结合光伏行业发展、行业实时政策进行课程思政，增强学生的学习动力和专业自豪感。充分利用专业资源库中的线上资源，进行混合式教学。采取过程评价和结果评价相结合，成绩综合评定覆盖学习全过程。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《太阳能光伏理化基础》（第三版），黄建华等主编，化学工业出版社 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/227126375 参考资料： 1.《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编，机械工业出版社。 教学场所：多媒体教室	本课程结合太阳能光伏理化基础知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，培养学生良好的专业认同感和浓厚的学习兴趣，帮助学生树立绿色低碳理念，引导学生践行绿色低碳、节能减排的生活方式，把学生培养成具有严谨细致、团结协作等职业素养及工匠精神的合格大学生。
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**

4	工程制图与CAD	本课程为专业基础课程，以培养技能为目标，使学生熟练掌握电气工程CAD软件的使用方法，熟悉常规电气工程图纸的设计规范，具有一般电气工程图纸的初步工程设计能力，和运用标准、规范、手册、图册等有关技术的能力。	1.开展电气工程图框制作。 2.开展电动机启停电路设计。 3.开展电动机正反转电路设计。 4.开展电动机星角降压启动电路设计。 5.开展钻床电气控制图设计和电镀生产线PLC外部接线图的设计。 6.开展电气控制柜与标准件设计基础设计。	1.电气工程制图基础（4课时） 2.电动机启停电路设计（8课时） 3.电动机正反转电路设计（6课时） 4.电动机降压启动电路设计（8课时） 5.钻床电气控制图设计和电镀生产线PLC外部接线图的设计（10课时） 6.电气控制柜与标准件设计基础（8课时） 课程复习（4课时） 共计：48课时	课程教学过程紧紧围绕基于工作过程系统化的课程设计理念，校企合作共同开发以“电气CAD”为主线，以典型电气类图纸项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程教学内容主要突出应用案例分析，帮助学生了解电气CAD技术的发展过程与基本知识，培养团队协作能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《电气CAD项目化教程》，杨云龙等主，化学工业出版社出版 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/203430022.html 参考资料：《电气CAD工程实践技术》，付家才主编，化学工业出版社 实训资源：CAD软件、电脑 教学场所：CAD实训室	本课程结合电气CAD技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，培养学生的专业兴趣，使学生掌握使用绘图的技能，成为具备本专业的高素质劳动者和高级技术应用型人才。同时，培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。
5	电气控制与PLC技术	本课程为专业核心课程，以培养学生电气控制系统安装调试与PLC编程及应用技能为目标，面向电气控制类岗位，以实际工程项目为载体，培养学生具有依据	1.开展常见低压电器认知与测试。 2.开展异步电动机的基本控制电路安装与调试。 3.开展电动机的PLC和MCGS控制单向、正反转电路设	1.常用低压电器的认识与测试（4学时） 2.三相异步电动机的基本控制电路安装与调试（6学时） 3.PLC认知、使用及MCGS组态编程（6学时） 4.PLC+MCGS控制电气单	在教学过程中，采用分段式项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的学习动力。通过学习型工作任务，训练学生的PLC编程与电气故障诊断排	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作	教材：《西门子S7-200 SMART PLC编程及应用教程》第三版，侍寿永主编，机械工业出版社 课程平台：电气控制与PLC应用技术-首页(chaoxing.com) 参考资料：	充分挖掘课程蕴含的思政元素，将做人做事的基本道理、职业道德和行为规范、社会主义核心价值观，分层次、有计划、潜移默化地融入教学全
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**

5	电气控制与PLC技术	生产工艺和控制要求设计、编制PLC应用程序的能力；具备设计、安装与调试电气控制线路的基本能力；具备PLC电气控制系统的运行与维护、组态触摸屏的运行与维护、机床电气系统故障诊断与排除等的能力。	计及接线、调试。 4.开展电机顺序控制和循环启停控制电路设计、接线及调试。 5.开展抢答器的设计、调试。 6.开展交通信号灯的设计、调试。 7.开展电动机的顺序控制电路设计及调试。 8.开展PLC通信安装调试。	向及正反转（10学时） 5.电机顺序控制和循环启停控制（8学时） 6.数据类指令控制应用（12学时） 7.程序控制指令应用（6学时） 8.顺序控制（12学时） 9.PLC通信（2学时） 复习及实验考核（4学时） 共计72学时	除能力。紧密结合电工职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。	业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	《S7-200 SMART PLC基础教程》寥常初 实训资源： 西门子S7-200 SMART PLC20台套、组态触摸屏20台套、电脑20台 教学场所：教室、3303实训室	过程，培养学生具有良好的个人修养，有正确的人生观和价值观，有社会责任感和使命感。通过电气控制系统设计、安装与调试的过程，推动“思政课程”与“课程思政”同向同行，充分发挥课程的价值引领功能。
6	光伏电池制备工艺	本课程为专业基础课程，以培养学生掌握光伏电池制备原理及制绒、扩散、刻蚀、镀膜、烧结等工艺，使学生具备针对晶体硅光伏电 池生产过程中出现的 异常，能够分析其原因并进行合理的异常	1.开展光伏发电原理、晶硅电池工艺流程分析。 2.开展单晶硅、多晶硅的制造工艺及切割加工分析。 3.开展硅片腐蚀和抛光、清洗分析。	1.光伏电池材料的基础知识（4课时） 2.单晶硅、多晶硅的制造工艺及硅片切割加工（6课时） 3.硅片腐蚀和抛光、清洗（4课时） 4.光伏电池片制绒(2课时） 5.光伏电池片扩散与制	在课程教学过程中，综合运用开展多种教学方式，采用项目式教学法将课程分为多个项目，将职业行动领域的工作过程融合在项目训练中。通过将各项目的原理、工艺过	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占40%；	教材：《光伏电池制备工艺》，陈楠，向钠，曾礼丽主编，化学工业出版社 课程平台：光伏电池制备工（chaoxing.com） 参考资料:《光伏电池制备工艺》，陈楠，向钠，曾礼丽主编，化学工业出版社	本课程结合光伏电池制备工艺技术，将课程思政融入课堂教学，培养学生艰苦奋斗吃苦耐劳意识、节能环保、绿色发展、科技创新兴国、品牌创业、优秀文化

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	光伏电池制备工艺	处理；能够利用所学的专 业知识对当前硅片加 工工艺提出一定的工 艺改进方法；能够对危化品进行 安全保管、使用和应急 处理。	4.开展制绒、镀膜工艺的分析。 5.开展电池片扩散与制结工艺分析。 6.开展去周边层和PSG工艺分析。 7.开展镀反射膜、丝网印刷和烧结工艺分析。 8.开展电池片测试分选与包装分析。	结（4课时） 7.光伏电池片去周边层和PSG（2课时） 8.光伏电池片的镀反射膜（2课时） 9.光伏电池片的丝网印刷和烧结（4课时） 10.光伏电池片测试与包装（2课时） 课程复习（2课时） 共计：32课时	程环节与课程思政相结合，培养学生的晶硅电池制备工艺技术。	期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教学场所：多媒体教室	传承意识。同时培养学生自主学习能力和团队协作意识，遵守职业规范和工匠精神。
7	光伏组件制备工艺	本课程为专业基础课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以太阳能光电材料的光电转化物理基础、光伏组件的结构及制备工艺、光伏组件的生产流程以及光伏组件检测为主线，使学生具备技能型人	1.开展光伏组件设计。 2.开展光伏组件检测与分选。 3.开展光伏电池片的焊接。 4.开展光伏组件铺设和检测。 5.开展光伏组件的层压。 6.开展光伏组件	1.光伏组件理论知识（4课时） 2.光伏组件设计（6课时） 3.光伏电池片检测与分选（4课时） 4.光伏电池片单焊、串焊工艺（6课时） 5.光伏组件铺设、中检工艺（8课时） 6.光伏组件层压工艺（8	结合课程内容和学生特点，突出以学生为主体，应综合运用讲授、案例分析、问题启发、任务驱动等多种教学方式。在教学过程中，依托校内实训基地条件和环境、多媒体课件等各种手段，优化	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成	教材：《光伏组件制备工艺》段春艳主编，化工业出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/203417791.html（超星泛雅） 参考资料： 《光伏组件制备工艺》，胡昌吉主编，	通过对目前地球资源的存储量数据的了解，对目前整个人类社会环境的认识，深切了解节能环保培养学生节能环保意识，增加学生的社会责任感。通过光伏组件生产工艺的训

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	光伏组件制备工艺	才所必需的光伏组件生产的基本知识、基本方法和基本技能，初步形成解决实际问题的能力。	的装框。 7.开展光伏组件的终检测和包装。	课时） 7.光伏组件装框工艺（6课时） 8.光伏组件终检及包装（4课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	教学过程，提高教学质量和效果。	情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	化学工业出版社 实训资源：太阳能光伏发电、光伏组件生产装置 教学场所：教室、光伏实训室	练、转换效率的改进学习，使学生体会科技创新的思路与方法，掌握科技创新的要素，培养学生科技创新的能力。
8	新能源电源变换技术	本课程为专业基础课程，以培养学生新能源电源变换知识及应用技能为目标，面向光伏电站设计、安装与施工等岗位，以实际工程项目为载体，培养学生熟悉和掌握常用功率半导体 器件的工作机理、特性和参数；了解电力电子装置中触发电路和驱动电路等知识，具备开发小型逆变器产品创新能力和探索精神。	1.开展功率半导体器件认知调试。 2.开展功率半导体器件的驱动与保护调试。 3.开展AC/DC变换设备安装、调试。 4.开展DC/DC变换设备安装、调试。 5.开展DC/AC变换设备安装、调试。 6.开展AC/AC变换设备安装、调试。 7.开展谐振软开关基本器件认识、测试。 8.开展新能源电源变换的应用事例分析。	1.功率半导体器件（6课时） 2.功率半导体器件的驱动与保护（8课时） 3.AC/DC变换（6课时） 4.DC/DC变换（4课时） 5.DC/AC变换（4课时） 6.AC/AC变换（4课时） 7.谐振软开关技术（6课时）8.新能源电源变换的应用（6课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	课程构建了以模块化设计为主体的课程体系，该课程以形成功率半导体器件结构、电源直流电和交流电想到转换为基本目标，围绕功率半导体、谐振软开关基本器件其外部特性、主要参数和电路组成，工作原理和基本应用，让学生在实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生勇于创新、善于分析和解决问题的能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《新能源电源变换技术》，马骏杰等主编，机械工业出版社 课程平台：电源变换技术（chaoxing.com） 参考资料：《新能源电源变换技术》，梁强等主编，机械工业出版社 教学场所及实训资源：多媒体教室、实训室	结合新能源电源变换技术知识学习，将课程思政融入课程教学全过程，培养学生爱岗敬业与团队合作的基本素质；综合分析 问题、发现问题和解决问题的能力以及学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	光伏发电系统规划和设计★	本课程为专业核心课程，以培养学生会对光伏发电系统进行合理的经济效益分析与规划设计，面向光伏发电站设计岗位，培养学生掌握光伏电站规划设计流程、熟悉工程项目图，能后续参与光伏发电系统的工程项目管理、施工、验收等工作。	1.开展光伏电站选址勘察。 2.开展光伏电站设备选型。 3.绘制光伏电站组件布置、串并联、支架排布、防雷接地、系统电气等图纸。 4.开展光伏电站容量设计、串并联计算、成本与效益等分析。 5.开展光伏电站设计绘图、文档编制。 6.开展光伏电站接入电网设计。	1.太阳能光伏发电系统概述（2课时） 2.电站选址勘察（6课时） 3.电站设备选型（10课时） 4.光伏电站容量设计、串并联计算（8课时） 5.光伏电站组件布置、串并联、支架排布、防雷接地、系统电气等图纸（6课时） 6.光伏电站设计绘图、文档编制（8课时） 7.开展光伏电站接入电网设计（6课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	本课程构建了“资源评估-系统设计-政策应用”三位一体的模块化课程体系，以培养学生光伏发电系统全流程规划与设计能力为根本目标，围绕太阳能资源分析、电站勘察、设备选型、并网系统设计、安全规范及政策法规等核心内容，通过项目化实践教学强化职业岗位能力衔接，提升学生工程思维、规范意识和可持续发展理念。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《光伏发电系统规划与设计》，黄建华、张要锋主编，中国铁道出版社 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/222938289 参考资料：《光伏建筑一体化工程与设计》，李英姿主编，中国电力出版社 教学场所及实训资源： 多媒体教室、太阳能技术园实训室	本课程结合光伏发电系统设计，培养学生具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，本课程主要是让学生具备能源危机、节能环保意识，着重培养学生勤劳节俭的美德。同时，培养血神勇于奋斗、乐观奋斗以及自我管理能力。

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	光伏电站建设与施工★	本课程为专业核心课程，以培养学生掌握光伏电建设的一般过程为目标，培养学生熟悉电站电站项目立项、施工管理和规范要求等知识，熟练掌握方阵和电气设备的安装调试、电缆施工、防雷接地装置施工的专业知识和技能。课程从新能源发电工程应用角度出发，以专业需求为导向，为学生以后从事光伏电站建设相关的岗位打下坚实的基础。	1.开展光伏电站安全、质量、环境管理。 2.开展一、二次设备安装和调试。 3.开展光伏电站项目进度管理。 4.开展光伏电站支架安装和调试。 5.开展光伏电站施工组织技术文件编制。 6.开展光伏组件安装和调试。 7.开展光伏电站建设管理模式技术文件编制。 8.开展光伏电站工程预算管理。 ⑨ 开展光伏电站管理流程技术文件编制等	1.光伏电站建设管理流程、施工组织设计（8课时） 2.光伏电站施工现场管理知 识与方法（6课时） 3.光伏电站基础、支架、组件等安装（14课时） 4.光伏电站电气设备安装（10课时） 5.光伏电站一、二次设备调试、检查、测试及验收（6课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	本课程构建“施工管理-工程实施-调试验收”全周期能力培养体系，以光伏电站建设全流程标准化施工为核心目标，围绕施工组织设计、现场管理、设备安装、调试验收等关键环节，通过理论与实践深度融合，强化学生工程管理能力和施工技术规范性，培养具备安全责任意识、团队协作能力和职业岗位胜任力的高技能人才。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《光伏电站的建设与施工》，王涛等主编，机械工业出版社 课程平台：光伏电站建设与施工(chaoxing.com) 参考资料：《光伏电站建设与施工技术》，葛庆等主编，中国铁道出版社 教学场所及实训资源：多媒体教室、太阳能技术园实训室	本课程结合光伏电站建设与施工，培养学生树立良好的团队合作意识、安全意识、质量意识、规范意识；培养学生养成良好的创新、敬业精神，良好的公平竞争意识，同时树立积极向上的人生态度和实事求是的科学精神。

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
11	供配电系统安装与维护★	本课程为专业核心课程，以培养学生掌握供电的基本理论及其应用技术，同时学生通过学习具有配电系统设计、安装、维护与管理岗位核心能力，并提高学生专业综合素质，增强学生适应职业应用的能力，对学生的职业岗位能力、职业素养起支撑作用。	1.开展供电系统的二次回路和自动装置、电气安全、电力负荷计算。 2.开展短路计算及电器的选择校验。 3.开展供配电系统的保护。 4.开展供配电系统有关电路图的绘制。 5.开展供配电系统的安装、防护、维护	1.电压等级与供电质量及电力负荷的计算（10课时） 2.短路计算及电器的选择校验（8课时） 3.供配电系统主要电气设备（6课时） 4.变配电所及供电线路的电气主接线、二次回路及其接线（10课时） 6.供配电系统安全技术；小型变配电所供电系统分析与设计（8课时） 7.高压配电系统分析与维护（4课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	本课程建设模式为项目模块化教学，以任务驱动的方式，并融入课程思政，利用超星慕课平台等信息化手段有效完成教学任务。在完成任务的基础上，将知识传授给学生力求通俗易懂，以适应高职学生的学习需求，强调方法应用，培养学生分析解决问题的能力和综合应用的能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实训过程中完成情况占30%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《供配电技术项目教程》，吕梅蕾主编，清华大学出版社 课程平台：光伏电站建设与施工(chaoxing.com) 参考资料：《供配电技术》，李军主编，中国轻工业出版社；《供配电技术》，崔红、高有清主编，北京邮电大学出版社 教学场所及实训资源：多媒体教室、光伏实训室	本课程以专业知识与实践相结合为主，辅以相关技能。课程注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力。电力工业是国家支柱产业，关系到国计民生，以电力行业高速发展作为切入点，将课程思政融入课堂，培养学生的民族自信心和自豪感。
12	光伏电站运行与维护★	本课程为专业核心课程，根据专业的人才培养目标，针对光伏发电企业的技术员岗位需求出发，对光伏电站运行与维	1.开展运维工器具和设备检查。 2.开展光伏电站运维管理。 3.开展光伏电站安全管理。	1.光伏电站运行与维护内容和维护管理及工具使用。（8课时） 2.光伏组串、并网箱、逆变器等运行和维护（14课时）	本课程以项目为载体、以工作过程为导向组织教学、以技能训练带动知识点的学习。教学过程中，学生在情景的完成	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；	教材：《光伏电站的运行维护》，周宏强等主编，机械工业出版社； 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/2081	结合光伏发电等新新能源学习，引导学生践行绿色环保使命。光伏电站维护知识点融入精益求精的“工匠精

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
12	光伏电站运行与维护★	护典型工作任务进行分析、归纳总结，培养学生光伏电站建设和运行维护技能，具备光伏电站运行、维护与管理能力。培养学生具备达到光伏电站运行、维护工程师的要求，对学生职业能力的培养和职业素养的养成起主要支撑作用。	4.开展光伏组件维护。 5.开展光伏电站现场管理。 6.开展光伏电站物资管理。 7.开展组串式逆变器、并网箱、展防雷接地维护。 8.开展光伏组串、并网箱、逆变器调试等。	3.直流和交流汇流箱、配电柜运行的内容和维护（8课时） 4.防雷接地、电缆运行、蓄电池运行的内容和维护（8课时） 5.光伏电站常见故障及编制运维技术文件（8课时） 课程复习：（2课时） 共计：48课时	过程中掌握光伏电站运行与维护方面的实践能力，以及培养学生寻找与分析问题的能力等。学习领域和学习情境的涉及由浅入深、由单一到整体再到系统的形式进行，注重从实际出发，又回到实际中去，讲、练、做相结合。	过程考核主要以课堂提问、作业、出勤、任务完成情况、工作态度等内容； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	66409.html（超星泛雅） 参考资料： 《光伏电门的运行维护》，周宏强等主编，化学工业出版社。 实训资源：太阳能光伏发电、光伏组件生产装置 教学场所：教室、光伏实训室	神”，使学生明白乐于就业不逃避，保持对职业敬畏、对工作执着、对产品负责的态度，极度注重细节，不断追求完美和极致。将一丝不苟、精益求精 的“工匠精神”融入每一个环节。
13	光伏产品设计与制作	本课程为专业核心课程，针对行业岗位需求，对光伏产品设计与制作工作任务进行分析、归纳总结，主要培养学生掌握光伏产品应用、光伏产 品电路设计流程等理论技能以及光伏小产品的方法，具备认	1.开展用户市场调查与分析。 2.开展产品外观与功能设计。 3.开展产品主体结构设计。 4.开展产品的电气设计。 5.开展产品说明书设计与编写。 6.开展光伏组件	1.光伏应用产品实际电路分析（4课时） 2.光伏指示装置的设计与制作（10课时） 3.光伏玩具车设计与制作（6课时） 4.光伏路灯控制器设计与制作（10课时） 课程复习（2课时） 共计：32课时	本课程以项目为载体、通过制作光伏产品带动知识点的学习。教学过程中，学生在项目的完成过程中掌握设计光伏小产品、照明类光伏小产品及控制类光伏小产品的方法，具备单片机的编程和调试以	本课程采取过程考核与任务考核相结合考核的方式，其中过程考核占60%，任务占40%。 过程考核包括出勤、课堂表现、课堂实践	教材：《光伏电子产品的设计与制作》，詹新生主编，机械工业出版社 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/223034099 参考资料： 《光伏产品工艺》，张存彪主编，	在培养学生文化素养的基础上，培养学生树立严谨的工作作风，培养学生养成良好的职业习惯，培养学生解决问题的能力，培养和增强学生热爱和服

		真严谨的工			及能够利用	操作过程、作业完		
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
13	光伏产品设计与制作	作态度， 良好的创新意识	制作。 7.开展电子线路板的设计制作。 8.开展电子线路板的焊接与装配。 9.开展电子线路板的调试。 10.开展光伏应用产品的装配与调试		单片机设计常见光伏电子产品的能力，培养学生具备认真严谨的工作态度，良好的创新意识以及团队合作精神。	成情况等。 任务考核包括任务完成情况、创新能力、演示与答辩情况等。	机械工业出版社 实训资源：太阳能光伏发电、光伏组件生产装置 教学场所：教室、光伏实训室	务光伏发电系统集成行业的意识。同时，培养学生分析问题、解决问题的能力、团队协作的能力，培养勇于创新、敬业爱业的工作作风。
14	智能微电网技术★	本课程为专业核心课程，以培养学生智能微电网知识为目标。通过该课程学习，了解智能微电网的体系结构、工作原理，运行控制和维护、能量管理与监控等概念，从整体上把握智能微电网的软、	1.开展特定负荷选择与定容。 2.开展储能电池选型及定容。 3.开展光伏阵列容量配置。 4.开展太阳能控制器、储能逆变器的型号、规格选型及参数调试。	1.智能微电网的介绍（2课时） 2.智能微电网的规划设计（8课时） 3.智能微电网系统的工作原理及容量配置（8课时） 4.智能微电网的控制与运行（12课时） 5.微电网的监控与能量	本课程针采用工程教学、任务驱动教学等教学方式，运用多种教学方法，推动课堂教学改革，优化教学过程，提高教学效率，通过情境创设、拓展迁移等教学环节，引导学生学习智能微电网技术知识	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占30%；实	教材：《智能微电网应用技术》（第二版），张清小等主编，中国铁道出版社； 课程平台：智能微电网(chaoxing.com)（超星泛雅） 参考资料： 《智能微电网技术与实验系统》，熊超、胡	结合智能微电网技术发展历程，激发学生的求知欲，提升学生创新呢意识，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣和创新意识和能力；通过智能微电网技术相关案例分析，激发学

		硬件技术,掌握智能微电网系统分析、系统设计、建设、运维及管理等方面的基	5.开展智能微电网系统接线。 6.开展智能微电网系统安装、调	管理（10课时） 6.微电网的保护知识（4课时） 课程复习（4课时）	和技能,培养学生自主分析能力和主动创新意识。要把标准意识、质量意识、职	训过程中完成情况占30%; 期末考核适用教考分离,采取	平编，水利水电出版社; 实训资源：3205D太阳能光伏发电实训室	生们的爱国热情和科技自信，引导学生为国家新能源领域的发展做贡献。
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
14	智能微电网技术	本方法,培养学生科学思维方法,灵活运用知识的能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。	试。 7.开展智能微电网系统运维	共计:48课时	业道德和敬业精神融入教学活动中,促进学生综合职业素养的养成。	闭卷考试。	教学场所：教室、光伏实训室、校内光伏实践基地	
15	光伏电站工程项目管理★	本课程为专业核心课程，针对光伏电站项目建设现场管理岗位需求出发，对光伏电站成本、进度、质量等典型工作任务进行分析、归纳总结，主要使学生掌握光站工程项目管理的流程、质量管理、成本管理、风险管理以及变更管理等内容，具备分析工程项目管理的过程及	1.开展光伏电站工程的概预算。 2.开展光伏电站工程施工组织管理。 3.开展光伏工程项目招投标组织管理。 4.开展光伏工程项目进度管理。	1.光伏电站工程项目前期策划与决策（6课时） 2.编制光伏工程项目的可行性研究报告（4课时） 3、光伏工程项目招投标组织管理（6课时） 4.光伏工程项目进度管理（10课时） 5.光伏工程项目费用构成和费用管理程序（6课时） 6.光伏电站工程费用预算依据、步骤、方法等知识（6课时）	本课程以项目为载体、以工作过程为导向组织教学、带动知识点的学习。教学过程中，学生在项目的完成过程中掌握对光伏电站项目从成本控制、进度控制和质量控制的现场管理。学习领域和学习情境的涉及由浅入深、由单一到整体再到系统的形式进行，注重从实际出发，	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%; 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容占40%; 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《太阳能光伏理化基础》（第三版），黄建华等主编，化学工业出版社 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/227126375 参考资料： 1.《分布式光伏电站项目开发实用手册》，姚杰等主编，中国电力出版社。 教学场所：太阳能技术园实训室、多媒体	在光伏电站工程案例和实例中，充分挖掘本课程中蕴含的思政元素，将职业规范、职业精神、安全意识贯彻教学全过程、宣扬国家光伏政策，培养学生专业自豪感，推动“思政课程”与“课程思政”同向同行，充分发挥课程的价值引领功能。 。

		其核心任务和工程进度计划编制、审核及检测能力，培养学生沟通能力及团队协作精神。		7.光伏工程质量管理（8课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	又回到实际中去，讲、练、做相结合。		教室	
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
16	单片机项目开发实训	本课程为专业基础实践课程，通过本课程的学习，学生能熟练使用KEIL软件、C语言编程，能完成简单的智能电子产品和智能控制设计开发；能根据智能电子产品和智能控制设计要求进行基础模块的选择、系统连接以及软硬件调试；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	1.开展市场调查与分析。 2.展电子线路板的焊接与装配。 3.独立按键、蜂鸣器与LED控制编程与调试。 4.数码管控制编程与调试。 5.8*8点阵控制编程与调试。 6.开展产品说明书设计与编写。	1.开发板电路原理与使用（2课时） 2.独立按键、蜂鸣器与LED控制编程与调试（4课时） 3.数码管控制编程与调试（4课时） 4.8*8点阵控制编程与调试（4课时） 5.综合实训项目（4课时） 6.综合实训项目（4课时） 课程复习（2课时） 共计：24课时	本课程采取项目教学法，以工作任务为出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中注重创设教育情境，采取“教、学、做”一体化教学模式，充分利用多种教学手段。通过单片机开发板，以实际工程项目为载体，了解实训环节，掌握各模块的功能及应用，能用各模块实现综合功能，根据完成情况、表达与理解能力评价学生学习及技能实践成果。	本课程采取过程考核与任务考核相结合考核的方式，其中过程考核占60%，任务占40%。 过程考核包括出勤、课堂表现、课堂实践操作过程、作业完成情况等。 任务考核包括任务完成情况、创新能力、演示与答辩情况等。	教材：《单片机项目开发实训教程》，王宾，校内自编电子教材； 课程平台：http://mooc1.chaoxing.com/course/200826927.html（超星泛雅） 参考资料：《单片机应用技术项目教程》，郭志勇主编，人民邮电出版社 实训资源：单片机实训开发板等 教学场所：单片机项目设计综合实训室。	本课程结合实训项目，培养团队协作意识。在设计和教学中，将实践技能培养与价值观引导相结合，以工程应用背景为基础，以综合实践为载体，采用专题研讨、答辩设计等方式，围绕严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向开展实践教学，在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，增强学生的社会责任感。

17	光伏发电系统综合实训	本课程为专业基础实践课程，以光伏发电系统基础-光伏组件-系统控制器件-储能电池器件-光伏发电系统设计为主线，掌握太阳能光伏	1.开展市场调研分析，搜集相关材料。2.开展光伏光伏系统容量设计。 3.开展光伏组串、控制器、逆变器的选型。	1.太阳能光伏发电系统概述（2课时） 2.太阳能光伏电池组件与方阵（4课时） 3.太阳能光伏系统的控制器和逆变器（6课时） 4.太阳能光伏发电储能	在知识、能力和素质三维空间中建构教与学、课内与课外、理论教学与实践教学为一体的培养方案；本课程实行精讲多练,采用启发式、	本课程过程考核占60%，任务考核占40%。过程考核包括出勤、课堂表现、课堂实践操作过程、作业完成	教材：《太阳能光伏发电系统设计施工与应用》（第2版），李钟实主编，人民邮电出版社 课程平台：http://mooc1.chaoxi	本课程通过太阳能光伏发电系统设计施工与应用课程的学习，激发同学们的学习兴趣，促使其加深认识所学专业，培养专业归属
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
17	光伏发电系统综合实训	发电的现状、基本发展和系统构成、各组成部分的工作原理、性能参数测定以及选用方法，太阳能光伏发电系统的容量设计、配置选型、安装施工等。通过分析、综合、比较、归纳、概括等认知活动，培养思维、分析和创新能力，	4.开展光伏储能电池及器件的选用。 5.开展光伏发电系统的整体配置。 6.开展说明书设计与编写。	电池及器件（4课时） 5.太阳能光伏发电系统的容量设计及整体配置（6课时） 撰写总结报告（2课时） 共计：24课时	讨论式、发现式教学,调动学生学习的积极性。增加设计性、综合性、创造性实验,加强对学生综合运用所学知识解决问题能力的考核，充分利用现代教育技术，改善教学方法,提高教学效益和质量,促进教学内容和课程体系改革的深入发展。	情况等。任务考核主要包括任务完成情况、创新能力、演示与答辩情况等。	ng.com/course/203417712.html（超星泛雅） 参考资料：《太阳能光伏发电系统及其应用》，杨贵恒主编，化学工业出版社 实训资源：光伏发电实训装置、光伏组件生产实训装置、风光互补实验装置 教学场所：太阳能光伏发电、光伏组件、风光互补发电实验室	感。 通过太阳能光伏发电系统设计与应用的了解，培养学生独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度。
18	岗位实习	本课程为专业基础实践课程，在本专业或相近专业岗位实	1.开展行业、企业及就业岗位市场调研。	1.实习岗位情况 2.实习日志 3.实习总结	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，	本课程主要采取过程考核方式，根据学生实	实习场所：校内企业、校外企业	在岗位实习锻炼中，培养学生的爱国意识，促使学生

		习，做到勤奋好学、虚心求教、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工	2.开展就业岗位跟班实习。 3.开展实习日志撰写。 4.开展实习过程分析及实习总结撰写。 5.开展自我评价、	4.实习自我评价 5.企业评价 6.校内指导老师评价 共计：6个月576课时	对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	习岗位情况、实习日志、实习总结、实习自我评价、企业评价、校内指导老师评价等内容，对学生进行量化打分。		热爱劳动，崇尚劳动。在实习中，加强学生对认识论、实践论的理解，使学生理论联系实践，在实践中提升，培育学生工匠精神，强化职业道德
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
18	岗位实习	程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。	企业评价及校内指导老师评价。					素质教育。
19	风光互补发电系统	本课程为专业拓展课程，以培养学生具备风光互补发电的基础知识为目标，使学生掌握风光互补发电系统的组成结构，能够对风光互补发电系统进行简单	1.开展风光互补发电系统的概述。 2.开展离网光伏发电系统的设计和典型配置。	1.风光互补发电系统的概述与统标规范。（2课时） 2.离网光伏供电系统的认知、光伏组件应用、离网光伏供电系统应用设计。（6课时）	课程根据工作任务与职业能力分析及课程目标，课程设计了情景化学习方案，同时采取“教、学、做”一体化教学模式，充分利用多种教学手段。通过项目化	本课程采取过程考核和结果考核的方式，其中过程考核占50%，期末考核占50%； 过程考核主要以课堂提问、作	教材：《风光互补发电应用技术》，李云梅主编，化学工业出版社 课程平台：超星泛雅 参考资料：《太阳能光伏发电系统及其应用》，杨贵恒主编，化学工业出版社	本课程以“绿能匠心”为思政内核，紧扣“双碳”目标，将生态文明融入技术实践。通过风光互补系统设计融入国家政策，厚植绿色使命，强化规范

		的配置计算和系统设计安装，使学生了解风光互补发电系统的组成、风力供电装置和光伏供电装置的安装、调试与使用，进行简单的风光互补发电系统设计。	3.开展小型风力发电系统的设计和典型配置。 4.开展风光互补发电系统的设计和典型配置。	3.小型风力发电系统的认知、离网风力发电系统设计实例。（6 课时） 4.风光互补发电系统的认知、风光互补控制器的选用、风光互补发电系设计实例。（8 课时） 课程复习：2 课时 共计：24 课时	教学，使学生能够进行风光发电互补系统的设计、安装和维护工作。并通过融入思政内容，培养学生的职业道德操守，养成行业规范的工作意识和行为意识。	业、学习态度等内容； 结果考核以大作业形式综合考查学生对本课程学习掌握情况。	实训资源：光伏发电实训装置、光伏组件生产实训装置、风光互补实验装置 教学场所：太阳能光伏发电、光伏组件、风光互补发电实验室	与安全意识，培养责任担当；结合案例，培育科技情怀；通过团队协作完成系统集成，培养兼具技术能力与生态责任的“绿色工匠”。
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
20	储能技术	本课程为专业拓展课程，通过本课程的学习，使学生掌握储能技术的发展、储能本体技术、储能电池管理技术、储能系统运行控制技术、储能系统的集成应用及经济性分析、储能技术在新能源并网发电中的应用和储能系统在微电网中的应用几个方面，在授课过程中要注重训练学生具有一定的	1.开展储能基础知识分析。 2.开展储能本体技术分析。 3.开展储能电池管理技术分析。 4.开展储能系统运行控制技术分析。 5.开展储能系统运行控制技术分析。	1.储能技术概念、发展以及在电力系统的需求和作用。（2 课时） 2.电化学储能、物理储能、电磁储能的原理和设备机构。（4 课时） 3.电池管理系统及保护技术。（6 课时） 4.并网、离网运行控制技术原理。（6 课时） 5.储能系统的集成设计与应用。（4 课时） 课程复习（2 课时） 共计：24 课时	课程主要采用项目化教学、案例教学法、情景教学法、现场教学法、工作过程导向法、讨论式、参与教学法。课程将利用多种信息化手段，易于学生掌握理解储能技术的基本原理。同时，在课堂内外延伸教学，利用课余实践进行研讨交流，组织创新实践活动。	本课程采取过程考核和结果考核的方式，其中过程考核占50%，期末考核占50%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容； 结果考核以大作业形式综合考查学生对本课程学习掌握情况。	教材：《电力系统储能应用技术》，吴福保主编，中国水利水电出版社； 课程平台：储能技术(chaoxing.com)（超星泛雅） 参考资料： 《大规模储能技术读本》李建林编，机械工业出版社； 实训资源：实训室 教学场所：教室、实训室	本课程通过储能技术发展史解读科技创新自立自强精神，结合新型电力系统需求强化能源安全观；在电池管理、系统集成实践中渗透精益求精的工匠精神与安全生产红线意识；依托微电网应用案例，培育“技术

		理论计算能力，并注意培养学生实际应用能力和运行操作技能。						为民”情怀；通过经济性分析与团队协作设计，深化绿色经济思维与工程伦理素养，培养兼具技术硬实力与时代使命感的储能技术人才。
序号	**课程名称**	**课程目标**	**典型工作任务**	**主要教学内容**	**主要教学要求**	**考核要求**	**教学资源**	**课程思政育人**
21	光伏建筑一体化技术	本课程为专业拓展课程，以培养学生基本理论为目标，以光伏发电系统设计的基本理论为指导，将光伏建筑一体化技术分为独立型和并网型两个层次，独立型指能完成独立发电系统的设计，并网型指设计并网发电	1.开展光伏建筑一体化系统组成分析。 2.开展光伏建筑一体化设计及施工。 3.开展光伏建筑经济、环境和市场分析。 4.开展建筑太阳能空调结构及原	1.光伏建筑一体化系统组成及分析（4课时） 2.光伏发电与建筑一体化设计、施工及维护（6课时） 3.光伏建筑的经济、环境和市场前景分析（6课时） 4.建筑物太阳能空调技术（4课时） 5.光伏幕墙技术（2课时） 6.光伏建筑一体化系统	本课程突出基本概念、基本原理和光伏系统设计方法的讲解，结合独立光伏系统及并网光伏系统在国民经济各个领域的典型应用来增强学生对理论的理解，学生认真上好实验课。本课程运用多媒体教学特点，运用	本课程采取过程考核和结果考核的方式，其中过程考核占50%，期末考核占50%； 过程考核主要以课堂提问、作业、学习态度等内容； 结果考核以大	教材：《光伏建筑一体化工程设计与应用》，李英姿主编，中国电力出版社； 参考资料： 1.《太阳能建筑一体化技术与应用》 杨洪兴、周伟主编中国建筑工业出版社。 实训资源：3205D太阳能光伏发电实训室；	教学过程了解我国经济发展与发达国家新能源科技发展的差距，做到“育人有温度，润物细无声”。通过列举各种建筑和光伏发电结合的案例，培养大学生优秀的科研品质，让学生深刻体会到光伏建筑

		系统，熟悉常用仪器操作使用和测试方法，掌握计算机软件辅助设计方法。	理分析。 5.开展光伏幕墙结构、工作原理分析。 6.开展光伏建筑一体化系统故障排查及分析。	的故障排除（2课时） 课程复习：（2课时） 共计：24课时	仿真电子课件，进行形象、直观教学。习题作业应加强基本概念和基本知识的把握和光伏系统设计方面的训练，起到提高分析问题与解决问题能力的作用。	作业形式综合考查学生对本课程学习掌握情况。	3101太阳能光伏组件生产实训室 教学场所：教室、光伏实训室	一体化成功背后的艰辛，从而脚踏实地、实事求是，积极进取，坚定理想信念，正确认识自己的责任，为祖国的繁荣富强贡献力量。

附录5 教学进程表

安徽电子信息职业技术学院光伏工程技术（430301）专业2026级教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
						理论学时	实践学时									
公共基础	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考查	16						1-5学期选修

课程		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32				
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48				
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育(理论)	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					第二学期开设网络必修课
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上授课
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于 14 天

		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		人工智能通识课	jw202X02XX	1	16	16	0	必修	考查		16					
		生成式 AI 工具实践	RJ089097	1	16		16	必修	考查			16				
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
	选修课程	高等数学（1） 高等数学（2）	jc071001 jc071003	8	116	116	0	限选	考试	52	64					
		新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试	32						
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			需修满 2 学分
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				需修满 2 学分

		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
小计				70	1042	648	394			328	252	182	168	0	0	
专业课程	专业基础课程	电工电子技术	dz086051	6	96	48	48	必修	考试	96						
		单片机应用技术	qy086002	4	72	0	72	必修	考试		72					
		太阳能光伏理化基础	dz083017	2	32	32	0	必修	考试		32					
		工程制图与 CAD	dz089028	3	48	0	48	必修	考试		48					
		电气控制与 PLC 技术	dz086019	4	72	36	36	必修	考试			72				
		光伏电池制备工艺	dz083012	2	32	32	0	必修	考试			32				
		光伏组件制备工艺	qy089063	3	48	24	24	必修	考试			48				
		新能源电源变换技术	dz086053	3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业技能	光伏发电系统规划和设计★	dz086047	3	48	24	24	必修	考试			48				
		光伏电站建设与施工★	dz086048	3	48	24	24	必修	考试			48				

课程	供配电系统安装与维护★	dz086049	3	48	24	24	必修	考试				48			
	光伏电站运行与维护★	dz086050	3	48	24	24	必修	考试				48			
	光伏产品设计与制作	dz089036	2	32	0	32	必修	考查				32			
	智能微电网技术★	dz086040	3	48	24	24	必修	考试				48			
	光伏电站工程项目管理★	d2083018	3	54	54	0	必修	考试				54			
专业实践课程	单片机项目开发实训	qy089001	1	24	0	24	必修	考查		1W					
	光伏发电系统综合实训	qy089070	1	24	0	24	必修	考查			1W				
	光伏组件生产实训	dz089035	1	24	0	24	必修	考查				1W			
	岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
专业拓展课程	风光互补发电系统	qy086126	1.5	24	0	24	限选	考查					24		
	Solidworks 三维建模技术	dz089029	1.5	24	0	24	限选	考查					24		
	储能技术	dz083015	1.5	24	24	0	限选	考查					24		
	光伏建筑一体化技术	qy086034	1.5	24	24	0	限选	考查					24		

专业课程学分学时小计		80	1518	418	1100	0	0	96	176	272	302	288	384	
总学分学时合计		150	2560	1066	1494	0	0	496	420	454	470	288	384	

说明：教学总学时 2560 学时。其中理论教学 1066 学时，实践教学（含实习）1494 学时；实践教学的学时占总学时的 56%。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。标★为专业核心课程。

附录 6 《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》

在校期间学生劳动教育活动一览表

类别		活动内容	备注
基本劳动实践教育		参加宿舍卫生维护劳动	
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
选修劳动实践教育	社会公益性劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
	校内服务性劳动实践教育	参加军训期间整理内务劳动	
		参加校园招聘会服务劳动	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动	
		参加毕业生文明离校服务劳动	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创新创业等	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	

在校期间美育教育活动一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座	二级学院组织开展

附录 7 调研报告

光伏工程技术专业调研报告

为全面把握光伏产业人才需求结构、精准捕捉行业技术迭代与市场演进脉络，持续深化光伏工程技术专业内涵建设，推动“产教融合、工学结合”人才培养模式创新，构建高水平专业人才培养体系，提升专业人才培养质量，光伏工程技术专业建设团队综合采用实地走访与线上调研相结合的复合调研模式，在深入光伏产业链上下游重点企业开展实地考察，向开设本专业的兄弟院校开展专业建设对标调研，向合作企业发放人才需求问卷，对本专业部分往届毕业生开展职业发展追踪调研的基础上，通过对调研数据的系统梳理与深度分析，形成本调研报告，以期为 2026 级光伏工程技术专业人才培养方案的制（修）订提供科学依据与实践参考。

一、调研目的与对象

（一）指导思想

本次调研以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，以促进我院光伏工程技术专业人才培养及专业内涵建设为目的，全面贯彻落实依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）、《“人工智能+教育”行动计划》（教科信〔2026〕11 号）等文件精神，根据学院《关于做好 2026 版专业人才培养方案制（修）订工作的通知》的相关要求，主动适应区域经济和社会发展的需求，准确把握并及时跟踪市场变化，调整专业建设方向，努力推进光伏工程技术专业加速发展，创新人才培养模式，提高人才培养质量。

（二）调研目的

随着光伏发电行业快速发展、产业技术不断革新、核心部件的研发能力、生产效率不断提升，我国光伏发电已逐渐迈入平价上网新阶段，装机容量得到大幅增长，不断创下历史新高。其中受益于政策推动、光伏技术进步和需求增长，我国分布式光伏新增装机容量快速增长，目前已经成为能源转型的重要力量。预计未来，分布式光伏发电将在家庭、工业、公共设施等领域得到广泛应用，成为光伏发电的发展主要方向。

自 2013 年国务院发布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》开始，我国光伏发电行业步入快速发展阶段，逐渐成为全球光伏装机容量增长的主要贡献者。中国全国光伏装机容量从 2015 年的 4486 万千瓦增长至 2024 年的 885.7 万

千瓦，年均复合增长率达到 38.88%。全国光伏发电总量由 2013 年的 90 亿千瓦时增长至 2022 年的 4272.7 亿千瓦时。2022 年全国可再生能源发电量 2.7 万亿千瓦时，占全国发电量的 31.3%。其中光伏发电平均利用率 98.3%，持续保持高利用率水平。

近年来随着光伏发电行业快速发展、产业技术不断革新、产业链上下游竞争加剧，光伏组件、光伏逆变器等光伏发电系统核心部件的研发能力、生产效率不断提升，进而使得新建光伏发电项目成本不断下降。2019 年企业单晶 PERC 组件成本降至 1.31 元/W 左右，光伏发电系统初始全投资成本降至 4.55 元/W 左右，度电成本降至 0.28-0.5 元/kWh，2020 年光伏发电系统初始全投资成本可下降至 4.30 元/W 左右。另外，2024 年，我国光伏发电的度电成本（LCOE）已降至 0.15-0.24 元/kWh。可见，目前我国光伏发电已逐渐迈入平价上网新阶段，行业已由补贴支撑发展转为市场平价发展，已从政策驱动发展的阶段转向市场驱动发展的阶段。受国家政策的引导、技术进步的推动、成本不断的下降下以及应用领域的拓宽，我国光伏发电市场也实现了快速发展，装机容量得到大幅增长，不断创下历史新高。

2013 年 8 月，国家发改委出台光伏上网电价，为了促进光伏行业市场化竞争、升级转型，国家开始持续推行新能源标杆电价“退坡机制”，此外，有关部门通过鼓励光伏发电技术进步、产业升级、市场应用和成本下降等途径，通过持续性、多层次的政策文件予以引导。

2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（简称“531 新政”），从优化新增建设规模、加快补贴退坡及降低补贴强度、加大市场化配置力度等三方面对光伏政策安排进行了调整和规范，旨在激发企业发展内生动力，促使企业通过降本增效提高发展质量，推动行业技术升级，降低发电成本，减少补贴依赖，从而加速“平价上网”目标的实现。在此背景下，我国光伏产业投资成本持续降低，光伏发电成本不断逼近甚至突破煤电成本。（数据来源于《2021-2022 年中国光伏产业发展年度报告》，中国光伏行业协会秘书处、赛迪智库集成电路研究所。）

2024 年，工信部发布文件提出，引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%。在推动可再生能源发展方面，中央一号文件强调了农村分布式新能源发展的重要性，这体现了国家对农村能源结构优化的重视。同时，《2024 年能源工作指导意见》《政府工作报告》《2024-2025 年节能降碳行动方案》，均提及了要推动非化石能源的发展，并设定了明确的发电量比重目标。此外，国家能源局发布的《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展

的通知》进一步放宽了消纳红线的限制，为新能源发展提供了更加宽松的环境，这些政策进一步彰显了国家对可再生能源发展的坚定决心和战略导向。预计随着国家“碳达峰、碳中和”工作的推行，以及光伏发电成本的进一步降低，我国光伏发电行业仍将保持较快增长。

我国光伏产业历经二十余年发展，从初期依赖海外技术、原料与市场的“三头在外”代工模式起步，2005 年无锡尚德赴美上市掀起第一轮热潮，但因 2008 年金融危机及 2011 年欧美“双反”制裁陷入产能过剩危机，暴露出低价竞争、技术空心化等短板。2013 年后政策强力驱动行业转型，通过标杆电价补贴、“领跑者计划”等政策激活内需市场，推动单晶硅、PERC 电池技术突破，隆基、通威等企业崛起实现全产业链 95%以上国产化，2015 年起连续九年稳居全球光伏装机量首位。2020 年“双碳”目标开启高质量发展新阶段，光伏组件成本降至 0.3 元/瓦以下，TOPCon、HJT 及钙钛矿叠层技术加速迭代，2023 年多晶硅、组件产能占全球超 80%，光伏+储能、建筑一体化（BIPV）等新模式拓展应用边界，形成从技术研发、装备制造到应用场景的全生态优势，成为全球能源转型的核心支撑力量。

数据来源：《中国光伏产业发展路线图》，中国光伏行业协会

随着科技发展，不仅大型地面集中式光伏和分布式光伏得到长足发展，“光伏+”模式也越来越多样化。比如：光伏+农林牧渔、光伏+生态修复、光伏+建筑、光伏+交通等。这些新的发展模式，通过创新组织方式、优化资源配置，充分发挥光伏发电的优势，促进光伏产业的可持续发展，为经济社会的发展提供了新的增长点，同时也提升了市场需求。

可再生能源产业在碳达峰、碳中和政策引导和市场需求大背景下快速发展，中国以光伏发电为代表的可再生能源产业发展成效显著。为实现碳达峰、碳中和这一宏大目标，中国急需大量可再生能源人才。2021 年 9 月，中共中央、国务院

出台了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出“建设碳达峰、碳中和人才体系，鼓励高等学校增设碳达峰、碳中和相关学科专业。光伏产业作为可再生能源产业的主要组成部分，也是可再生能源产业人才培养的重点领域。近年来，全球光伏发电新增装机规模持续扩大，未来将带动全球光伏人才需求高速增长。根据国际可再生能源署(IRENA)分析，2021 年全球光伏产业从业人员数量约为 535 万人，占全球可再生能源从业人员的 32.6%。按照 21 世纪全球温升限制 1.5℃的要求估算，2021—2030 年间光伏产业从业人员数量将保持高速增长，年均增长率预计达到 13.7%，2030 年全球光伏产业从业人员预计将达到 1705 万人；2030—2050 年间光伏产业从业人员数量将基本饱和，年均增长率为 0.7%，2050 年光伏从业人员数量预计达到 1959.4 万人。

光伏电站的运行水平和可靠性与绿色电力生产消纳息息相关。国务院发布的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。光伏电站运行与数字技术深度融合，对具备数字信息技术、远程集控等能力的人才需求日益增大。全国 31 个省市自治区均把光伏产业列为优先扶持发展的新兴产业；600 个城市中，有 300 个发展光伏太阳能产业，100 多个建设了光伏产业基地。光伏产业的快速发展导致行业对人才需求量的剧增,国内外光伏产业生产、管理、研发、技术工艺、营销、设备安装和维护等各类、各层次人才非常有限，特别是一线技术人才和技能人才严重不足,预计未来五年国内太阳能光伏产业将需要数十类各层次技术人才。

太阳能光伏行业高端技术研发人才短缺。长期以来,我国光伏产业的发展都是“两头在外”, 即生产在国内,但是原材料、设备在外,核心技术和市场在外的一个畸形发展状态。这里所说的核心技术就是指太阳能光伏产业的高纯度多晶硅提纯技术,这种技术一直控制在德国、日本等少数国家手种,控制了整个产业的上游产业链,我国大多数太阳能光伏企业,从事简单的加工制造工作,高耗能,污染,利润低。而掌握核心技术的上游企业攫取了整个链条的大部分利润。我们要摆脱这种处境就需要掌握该行业的核心技术,加大技术研发和科研投入,进行自主创新,降低整产业链的成本,提高竞争力,这些工作的完成必须要靠掌握该领域核心技术的高端技术研发人才完成。因而，人才,特别是高端技术研发人才的短缺成为了行业发展的瓶颈。

太阳能光伏产业是一个技术密集型产业,它综合运用电子、电气、机械、材料等领域的专业知识,综合性较强，专业性突出,是一个战略性新兴产业。相对于太阳能光伏行业的快速发展来说,该行业专业人才的培养工作却相对滞后。现在，在世界范围内来看,专门为该行业发展设立的人才培养部门和机构都比较少。国内光伏相关专业的教育相较于国外较为落后，国内培养太阳能相关专业人才的方

式主要是通过在高校或科研机构中随着科研项目来培养和企业自主培养专业两种方式,虽然太阳能专业人才的培养主要还是要通过高等职业教育的方式来解决,但是国内设置光伏相关专业的院校偏少,特别是从职业技术教育的角度培养太阳能专业人才远远不能满足太阳能行业快速发展的需要。已经开办太阳能专业人才培养工作的院校在培养目标的设定、课程体系设置和教学方式的选择方面都不够成熟，整个专业的人才培养都处在起步阶段。

据中国光伏行业协会调研的数据，我国光伏产业总体从业人员人数约为246万人，2022～2025年均新增需求22.1万～38.7万人，约80%为技术技能型岗位。职业院校毕业生进入光伏从业的比例约为50%-80%，职业院校1万人的光伏专业毕业生规模，光伏人才年新增供给量约为0.8万人。同时指出，全行业面临着高级管理、高端研发、工程技术人员等岗位人才奇缺，复合型、信息化人才供给不足的人才供给结构不合理问题；地域分布也有不平衡，长三角地区产业集聚，待遇、生活条件等相对较好，人才集中度高，西部地区人才供给量明显不足；产业与教学之间存在脱节，课程与实际应用存在脱轨严重的问题，很多学校老师理论知识丰富但缺乏现场经验；在课程设置上，通用课程居多，很少聚焦光伏专业领域，优质光伏专业教材较为匮乏，并未随着产业技术的高速发展而迭代更新。总之，在光伏全产业链上，专业技术工人、高端技术研发人员、复合型人才资源稀缺，在实际经营生产中，企业往往选择准材料科学与工程、电气工程及自动化、机械制造、工程管理等相关专业，甚至通讯、计算机、高分子无机非金属等相关专业的人才。

2025年，根据国家发改委、国家能源局发布的《分布式光伏发电开发建设管理办法》规定，4月30日之前并网的工商业分布式光伏项目可以全额上网，享受较高的补贴电价；而4月30日之后并网的项目，则只能选择自发自用或部分上网模式，无法再进行全额上网销售。2025年2月9日，国家发改委、国家能源局联合发布《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》规定，5月31日后新投产的分布式光伏项目原则上全部电量进入电力市场交易，通过竞价形成电价，并建立“新能源可持续发展价格结算机制”，通过“多退少补”差价结算稳定收益预期，不再享受国家补贴。这两个时间点分别对应政策执行的分界点与市场化全面入市的起点，对光伏行业的发展方向、项目收益模式及企业策略调整具有深远影响。这两个时间节点分别对应着光伏行业新旧政策的过渡和市场化改革的深入，都对光伏市场产生了深远的影响，也为企业带来了新的机遇与挑战。

为精准对接光伏产业发展需求,优化专业人才培养体系,及时调整培养过程,培养企业需用的光伏工程技术专业人才，准确定位培养目标及人才培养规格，调

研团队通过学习政策、走访企业、调研兄弟院校、追踪毕业生等方式开展深度调研，进一步了解和掌握社会对专业人才的知识结构、能力结构的最新要求；了解和掌握相关职业岗位对毕业生在职业素质培养上的具体要求；了解和掌握光伏行业产业发展趋势及相关职业岗位对专业人才的需求预测。依据企业岗位设置和对生产与服务一线高技能人才的要求，结合就业现状和职业生涯发展的需求，进一步明确本专业人才培养规格和培养目标，为制（修）订《光伏工程技术专业人才培养方案》，开发人才培养课程体系，提供了有力的依据，为为探索教学改革的新思路。

（三）调研对象

调研团队在维系既有合作企业的同时，通过多元资源整合与渠道拓展，积极对接新企业，系统开展院校推介、建立合作联系及校企合作洽谈工作。本次调研覆盖省内 33 家涵盖生产型、技术型、服务型等不同业态的专业相关企业，通过多维度实地走访与深度交流，为专业课程体系优化及实验实训条件升级采集了第一手实证资料。

调研企业类型丰富多元，从性质看，涵盖国有企业、民营企业以及个人创业型企业；论规模，既有国际领先、产业能力强劲的新能源大型企业如合肥阳光电源有限公司、合肥国轩电池科技有限公司，也包括凯盛光伏材料有限公司、宿州巨仁光伏材料有限公司等中小型企业；就技术含量而言，既涉及普通光伏器件生产企业，也包含高技术高科技型企业，覆盖劳动密集型与技术密集型不同生产形态；从行业分布考察，既有光伏工程技术专业对口企业，也涉及本专业相关领域的生产企业，通过对不同属性、规模、技术层级及行业类别的企业调研，全面获取了行业企业发展对人才培养的多元需求及实践教学改革的一线参考资料。

二、调研方法与内容

（一）调研方法

依据学院相关文件精神及调研方案实际工作安排，本轮调研于 3 月至 5 月集中开展，综合采用多元调研方法构建立体化信息采集体系。在调研实施过程中，坚持定量研究与定性分析相结合、全面覆盖与重点聚焦相统一，通过组织学生座谈会、开展企业深度访谈、发放结构化调查问卷、进行线上沟通交流等方式，多维度收集基础信息与反馈意见。调研小组首先以标准化问卷为工具，面向目标群体采集就业现状、职业心理、专业课程应用效果等基础数据，同步通过师生座谈深入了解学生职业发展状态与心理诉求；针对企业端，分别与管理人员、一线工程师进行面对面访谈，系统收集岗位能力要求、人才培养建议及对毕业生的综合评价。在实地走访调研环节，调研小组多次深入企业生产一线，通过实地参观、

现场交流等形式，与人力资源主管、项目负责人、企业管理层开展多层级对话，全面了解行业发展动态、人才结构需求及校企合作潜力。整个调研过程将资料查询与实地考察相融合，把分层访谈与数据校验相结合，有效构建起涵盖学生群体、企业执行层及管理层的立体信息采集网络，确保获取兼具广度与深度的可靠数据。

（二）调研内容

调研内容涵盖：了解区域光伏产业的发展动态、发展趋势；调研企业人才需求以及光伏企业的人才结构及需求状况、各岗位对从业人员知识及能力的要求；听取企业对我院学生的综合评价和对光伏工程技术专业人才培养的意见和建议；了解已就业学生的职业发展现状与生活状态，以及所学专业课程体系在实际工作场景中的适配性、应用效能及实践转化情况；开辟新的就业市场，拓宽就业渠道，构建覆盖多领域、多层次的就业服务网络，进一步提升毕业生就业质量；在巩固现有合作关系的基础上，深化校企合作关系，探索产学研用融合的新型合作模式；收集行业企业及毕业生群体对专业建设、课程设置、实践教学体系的建设性意见。

三、调研安排情况

（一）企业调研

2026 年 3 月至 5 月，调研团队以实地调研、电话网络访谈、问卷调查等模式对光伏行业的 33 家企业进行了调研，其中实地调研 21 家，具体名单如表 1 所示。

表 1 实地调研企业一览表

序号	企业名称	相关产品/服务	调研时间	联系人
1	安徽智敏电气有限公司	光伏发电系统智能产品生产	2026-3-20	时敏 15178306595
2	安徽高美福电子有限公司	光伏电站电子产品生产	2026-3-20	赵子文 15176306795
3	安徽天柱绿色能源科技有限公司	太阳能路灯、光伏电站产品设计与生产	2026-3-20	卢育发 18955242100
4	合肥阳光电源有限公司	光伏逆变器、电力系统电源研发生产销售服务	2026-3-22	聂晓龙 18005609193
5	海控三鑫蚌埠太阳能光电玻璃有限公司	太阳能光电玻璃、电子信息显示材料的研发与生产	2026-4-12	张蕾 18955241222
6	安徽鹏耀电气有限公司	光伏设备及元器件制造、光伏设备及元器件销售	2026-4-12	张明明 17755272633
7	安徽飞凯电子技术有限公司	电子专用设备、监控设备、通信设备、自动化机械设备	2026-4-28	金涛 18298066775

8	东方日升新能源股份有限公司	光伏设备及元器件制造	2026-4-28	彭兴伟 13586536096
9	安徽集光数字视频技术有限公司	电组件设备制造，电子元器件与机电组件设备制造	2026-4-28	梁静诺 17368717699
10	宿州绍宸智能科技有限公司	光伏设备及元器件制造，光伏设备及元器件销售	2026-4-29	申徐进 15805527509
11	宿州巨仁光伏材料有限公司	光伏设备及元器件制造，光伏焊带加工及销售	2026-4-29	王明 15365323693
12	安徽泉为绿能新能源科技有限公司	新能源原动设备制造，光伏设备及元器件制造	2026-4-29	陈迪迪 15178295421
13	安徽亢信电子科技有限公司	光伏接线盒、微型逆变器等产品研发、生产及销售	2026-5-10	李明成 18005528868
14	凯盛光伏材料有限公司	太阳能电池、组件及相关产品的研发、生产及销售；光伏工程设计、施工与总承包	2026-5-10	刘岳云 15212161389
15	蚌埠英利新能源科技有限公司	光伏组件研发、生产及销售	2026-5-10	张银 15906396836
16	蚌埠弗迪电池有限公司	光伏储能电池生产及销售	2026-5-15	王梦琦 15055201695
17	安徽芯恩特半导体有限公司	光伏电池片材料生产	2026-5-15	高馨雅 13004078838
18	蚌埠圣通精密制造有限公司	光伏支架、光伏产品生产	2026-5-15	朱茂云 15813710737
19	合肥恒岩电子科技有限公司	光伏电子产品生产	2026-5-22	原红敏 13965057770
22	合肥国轩电池科技有限公司	储能电池生产	2026-5-22	郭金金 18115199169
21	合肥源佳电能科技有限公司	光伏电池生产及销售	2026-5-22	王光明 13396582871

（二）同类院校

对安徽省 75 所中的 70 所高职院校进行了线上调研，有 5 所高职院校开设光伏相关专业，具体名单如表 2 所示。

表 2 调研有光伏工程技术专业的省内高职院校名单

序号	院校名称	调研时间
1	安徽电气工程职业技术学院	2026-4-12
2	安徽现代信息工程职业学院	2026-4-12
3	安徽职业技术学院	2026-4-20
4	淮南联合大学	2026-4-20

5	滁州职业技术学院	2026-4-20

（三）往届毕业生

对光伏工程技术（原新能源应用技术）专业的部分毕业生进行了线上调研，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的建议和意见。

表 3 专业历年在校生分布情况

年份	班级名称	人数	状态
2011	新能源 111	40	毕业
2012	新能源 121	34	毕业
2013	新能源 131	32	毕业
2014	新能源 141	43	毕业
2015	新能源 151	48	毕业
2016	光伏 161	0	未开班
2017	光伏 171	32	毕业
2018	光伏 181	16	毕业
2019	光伏 191	0	未开班
2019	光伏 SZ191	46	毕业
2020	光伏 201	0	未开班
2021	光伏 2101	5	毕业
2020	光伏 SZ201	34	毕业
2021	光伏 211	21	毕业
2022	光伏 221	37	毕业
2023	光伏 231	51	在校
2024	光伏 241	51	在校
2025	光伏 251	49	在校

四、调研分析

在国内大循环经济加速发展的时代背景下，结合对光伏产业的动态跟踪，安徽省光伏行业呈现出迅猛发展态势，已成为驱动全省工业经济增长的支柱性战略性产业。为精准对接地方经济发展需求，推动我院光伏工程专业人才培养目标与规格同产业发展同频共振，实现专业毕业生能力素质与用人单位岗位需求的无缝对接，调研小组深入安徽省及周边地区近 21 家光伏产业链相关企业开展实地走访与深度调研，系统梳理出本专业毕业生对应的核心岗位群及其需求走向，明确各岗位的典型工作任务、职业能力要求及对应的职业资格证书与技能等级证书。

（一）影响企业的人才因素

根据我们对近 30 家企业进行了问卷调研，调研结果如图 1 所示，企业认为

影响企业发展的人才因素中占得比例较大的是缺乏技术人员和缺乏技术工人。我院光伏工程专业培养方案是培养高级技术应用专门性人才，为安徽省及周边地区的光伏企业输送大批技术工人和技术人员，与企业需求相符合，有较好的就业前景。

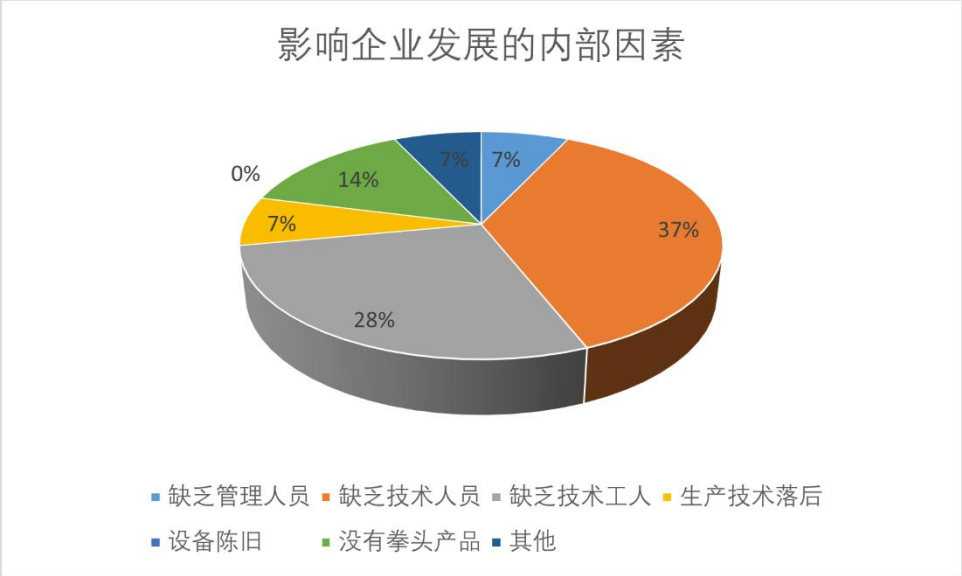

图 1 影响企业内部发展因素

（二）光伏工程从业人员结构现状及分析

目前，安徽省正在加快光伏产业结构的转型升级、提高自主创新能力，设备、工艺水平在发展，企业对从业人员的技能、学历要求逐步增强。图 2 是我们对企业调研后得到的企业员工技能等级结构，从图中可以看出：中、高级工是企业的主要力量，约占 55%，其中,中级工的人数比例要高于高级工。初级工的比例也较大，占 25%。但这并不能说明企业降低了对员工的技能要求，只是反应了实际人才需求不能满足而导致的巨大落差，出现了“招工难”现象，导致企业“饥不择食”。但从全局看，企业提高对员工的技能要求是主流。

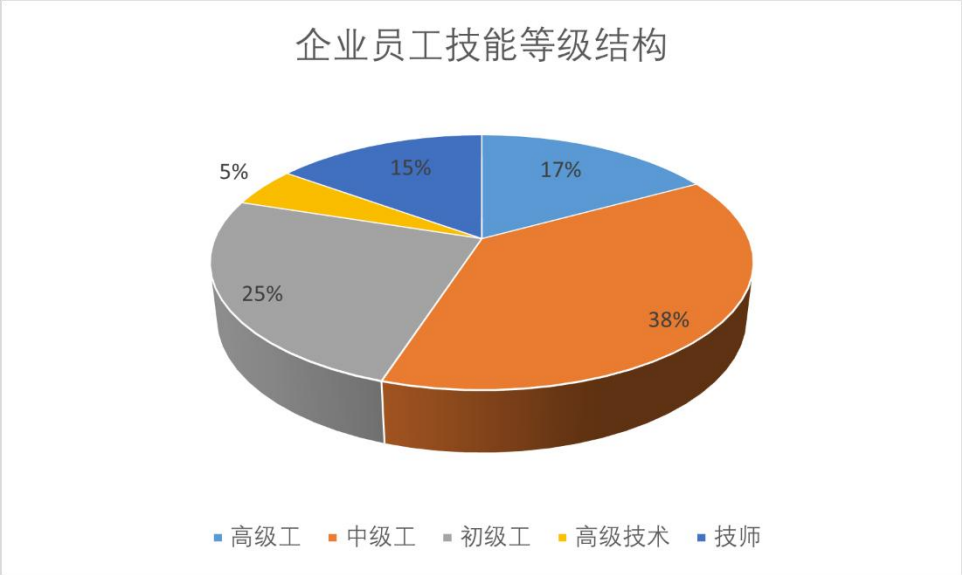

图 2 企业员工技能等级结构

调研显示，整体上，当前安徽省光伏产业供求关系保持相对平稳，基本处于供需平衡状况，但从趋势来看，人才需求增速依然高于人才供给，未来人才还将存在一定缺口。

有分析人士预计，安徽省未来几年高级以上技能人才需求占比预计增长20～25 个百分点，技师、高级技师需求将翻一番。综上分析，企业对于中级以上的技能人才需求比较大，我们要抓住光伏产业结构调整和优化升级的机遇，大力开展相关专业的职业技能培训，加强对中级以上技能等级人才的培养力度，以契合企业的需求，为光伏类企业转型升级培养更多高素质技能人才。通过调研，主要职业资格证书要求如表 5。

表 5 企业要求职业资格证书

序号	职业资格名称	颁证机构	等级	备注
1	太阳能利用工	人力资源和社会保障部	三级	必选
2	电工	人力资源和社会保障部	高级	必选
3	光伏发电运维	中国电力企业联合会	中级	可选

根据《安徽省先进光伏和新型储能产业人才需求研究（2024-2026 年）》调研结果显示，意向流入安徽省光伏储能产业的求职者中，大专及以上学历占比为80.1%，其中本科学历占比最高，为 42.7%，其次为大专学历，占比为 29.2%。由此可见，大专学历从业人员是光伏产业的主力军之一。

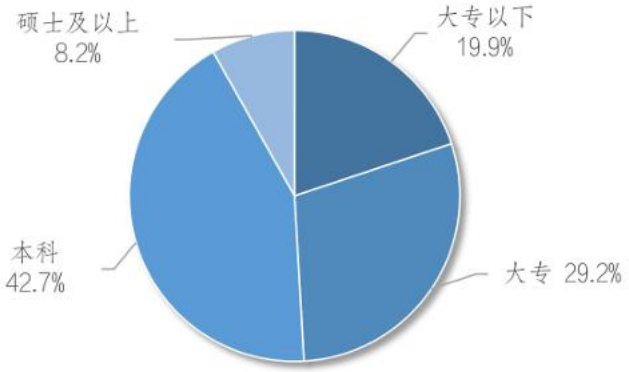

图 3 2024 年光储产业人才供给学历分布

根据表 6 分析，各项能力与素质指标对企业都非常重要，特别是光伏产品系统分析能力、光伏电站系统装调能力、太阳能电池组件组装能力（专业能力）、新知识、新技能的学习能力和创新能力、运用所学知识分析和解决问题的能力、现场管理和组织生产的能力、求实创新的科学精神、团队合作、协调人际关系的能力、热爱本职工作的精神等能力（方法能力、社会能力）素质显得特别重要。在学生素质能力培养上要加强学生的职业素质教育，做好教学“育人”工作，并把职业素质教育放在高职教育的首位。另外通过调研也发现生产管理、研发助理、线长/班组长，这些要求比较高的岗位，在学生有了基本专业能力以后，通过基层工作的经验积累以及自身的不断努力，往往也可以胜任。

表 6 光伏工程技术专业职业岗位工作任务及素质要求分析表

	能力与素质		等级要求			
			很重要	重要	不重要	说不清
企业认为该专业的学生最需具备的能力与素质	专业能力	太阳能电池组件组装能力	17	12		
		光伏材料检测能力	18	11		
		光伏电站系统装调能力	24	5		
		光伏产品系统分析能力	20	9		
		光伏产品的营销能力	16	13		
		光伏产品设计、开发能力	17	12		
	方法能力	新知识、新技能的学习创新能力	26	3		
		用所学知识分析、解决问题能力	27	2		
		现场管理和组织生产的能力	22	7		
		产品的销售及客户管理能力	16	13		
	社会能力	求实创新的科学精神	21	8		
		团队合作、协调人际关系的能力	24	5		
		语言及文字表达能力	20	9		
		热爱本职工作的精神	29	0		

		通过不同途径获取信息的能力	15	14		

（三）光伏企业对学生需求情况分析

在本次调研过程中，我们重点了解了企业中对光伏工程专业人才的招聘渠道、毕业生来源、具备能力、学生专业知识、优先考虑因素等情况分析，企业录用时优先考虑的因素主要有专业知识、操作技能、毕业院校和工作经验。企业普遍要求应聘者有光伏专业技术背景，42%企业不限工作经验，有 58%要求 1 年以上的工作经验。同时要求毕业生具有一定的能力，如表 7 所示。

表 7 光伏工程技术专业职业岗位工作能力需求表

企业要求学生具备的能力和素质	专业能力	（1）具备本专业所必需的数学、电工学计算及分析问题的基本能力；
		（2）熟悉常用电工仪表、电子仪器和工具的性能和使用方法；
		（3）掌握电机、变压器的工作原理，具有使用、维护和常见故障的处理能力；
		（4）具有低压电器的选型能力，电气控制线路的绘图、安装接线和调试能力，具有相关组态软件的编程和调试能力；
		（5）具备输配电线路维护和检修能力；
		（6）熟悉光伏组件的性能参数，具有光伏产品质量检验的能力；
		（7）熟悉光伏发电设备的安装和维护，具备各种光伏发电系统的工程设计、设备选型、安装、调试和运行维护能力；
		（8）了解光伏发电与微电网系统工作原理，掌握微电网管理软件的操作能力；
		（9）了解国内外光伏发电与微电网应用领域的新技术、新材料、新工艺、新设备。
	方法能力	（1）独立完成岗位工作的设计建构能力；
		（2）不断总结，提升质量以满足岗位需求的能力；
		（3）借助参考资料、网络、手册等途径进行信息获取、加工与处理利用能力；
		（4）计算机操作系统和文字处理及专业应用软件基本能力。
	社会能力	（1）具有热爱本职工作、不断开拓创新的能力；
		（2）具有团队协作能力，人际交往和协商沟通能力； （3）具有良好的职业道德和规范和安全、环保、成本、质量控制等职业素质；
		（4）良好的心理素质和克服困难与挫折的能力；
		（5）具有健全的法律意识及一定的创新精神和创业能力；
		（6）具有对企业忠诚度意识。

调研发现，对于社会能力要求方面，企业注重了对企业忠诚度，这就要求人才培养过程中需加强学生的价值观、社会责任以及对企业忠诚度方面的培养。

（四）学校和学生调研分析

在对安徽省 70 所高职院校调研中，目前有 8 所院校开设了与光伏相关的专业（本校除外）。根据调研结果，以上各专业在各校的招生规模均不大，保持在 1 个行政班约 30～50 人左右，在各类光伏类竞赛项目的组织参与中，多数院校选拔的是机电一体化、应用电子技术等相关专业学生经集中培训参加。各校开设本专业的意愿不强原因主要有：专业学生对本行业就业意愿较差、专业人才的可替代性较大和专业人才培养设备投入较大。目前，安徽省内开设本专业的院校还较少，这也为我院做好专业的特色化发展提供了机遇。

表 8 2025 年省内开设光伏产业相关专业专科院校名单

序号	院校名称	备注
1	滁州职业技术学院	
2	安徽电气工程职业技术学院	
3	安徽职业技术学院	
4	安徽机电职业技术学院	
5	宣城职业技术学院	
6	阜阳职业技术学院	
7	安徽工贸职业技术学院	
8	芜湖职业技术学院	

在被调查的毕业生中，大都从事与专业相关的工作，有一小部分直接在光伏行业从事工作。在课程开设意见征集中，对专业课程的开设较为满意，对取得的如电工等技能证书在工作也能起到一定的帮助作用，但同时也提出外语能力对他们来说比较重要。有一部分毕业生认为应加大实践教学和技能训练的力度，有个别学生对专业在技能证书培训和获取方面的评价一般，认为在工作中价值应用不大，并建议增加国家准入类证书。

五、调研结论

（一）多维调研分析突出专业认可度较高

从调研数据呈现的综合情况来看，光伏工程技术专业展现出较强的社会认可度与产业适配性。作为服务国家“双碳”战略的重点专业，其人才需求始终保持高位运行态势，该专业近五年平均就业显著高于同类专业平均水平，且就业岗位覆盖光伏产业链全环节，包括光伏组件生产制造、电站设计与施工、光伏电站运维等，体现出广阔的职业发展空间。专业建设基础扎实，依托中央财政支持与省级特色专业建设项目，已形成集教学、实训于一体的培养体系。校企合作特色鲜明，与多家光伏生产企业共建实训基地，推行产教融合项目，实现教学过程与生产流程的深度对接。校内实训条件优越，建成光伏组实验室、风光互补实验室、

校内光伏园等，为学生实践技能培养提供了坚实支撑。此外，专业在区域产业内形成较强影响力，毕业生因“基础知识扎实、实践能力突出”受到用人单位广泛认可，充分彰显了专业建设的综合成效。

（二）专业发展面临的结构性问题

调研同时揭示出专业建设中存在的深层次矛盾与发展瓶颈。首先，教学团队建设滞后于产业技术升级需求，专任教师中具备光伏行业一线工作经验的占比不足，部分教师知识结构偏向传统能源领域，对 BIPV 建筑一体化等前沿技术的教学能力有待提升。其次，专业课程建设力度不够强，课程体系仍不够完善，部分核心课程内容与企业最新技术标准存在滞后。同时，师资对口度不足的问题较为突出，光伏材料、电力电子等关键领域专职教师不足，导致部分专业课程不得不依赖外聘教师，教学连贯性与人才培养一致性难以保障。

（三）系统性改进措施与实施路径

针对调研诊断出的问题，结合产业发展趋势与人才培养规律，制定以下改进措施以提升专业建设质量。

在平台搭建与人才培养层面，重点深化与企业的协作，共建光伏产业学院，推行“岗课赛证” 融合培养模式，强化“宽口径、厚基础”的通识教育与“高素质、强能力”的专业技能训练，着力培养兼具工匠精神与创新能力的复合型高技能人才，精准对接地方经济与行业发展的人才需求。

在师资队伍建设方面，强化师资队伍建设，一方面引进光伏组件生产、电站设计、施工及智能运维等紧缺领域的对口教师，优化师资专业结构；另一方面引进行业企业中有丰富实践经验和教学能力的工程技术人员担任兼职教师和校外专业带头人，充实师资队伍，同时鼓励企业人员参与教学教研，可以给专业带来生产、科研第一线的新技术、新工艺及社会对从业人员素质的新要求，以适应人才培养和行业发展的要求。加大教师的专业技能培训。采取多种方法提高教师的实践能力和技能水平。安排教师参加光伏专业、行业组织的培训和技能培训，鼓励教师到企业挂职锻炼，深度参与企业生产经营，学习企业最新知识和技能。

在课程与教学改革方面，加快推进课程体系重构。以职业素质与道德教育为基础，以专业核心技术能力培养为主线，依据光伏行业所具有的主要工作岗位、所涵盖的技术与管理知识、以及对高职毕业生的具体岗位能力要求确定学习内容，按照“以能力为本位”的课程观进行基于行动体系的课程体系设计。基于 OBE 教育理念，形成以项目或任务引领为主线的教学模式。突出实践考核导向，在实习实践中明确要求和考核形式，努力提高人才培养和产业化实践协同性。学院和企业共同建设卓越工程师班联合培养，实施校企“双师”教学。

安徽电子信息职业技术学院

电子信息工程技术专业
人才培养方案
（2026 版 三年制）

专 业 类 别： （5101）电子信息类

二 级 学 院： 电子工程学院

撰 写 人 员： 吴海红

审 核 人 员： 方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电子信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能电子产品设计开发、装配调试、检测认证、生产管理、维护维修以及智能应用系统集成等岗位（群）的新要求，不断满足电子信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，基于《电子信息工程技术专业国家教学标准-2025 年修（制）订》，依托市域产教联合体、电子信息工程技术专业群和集成电路现代产业学院，制订电子信息工程技术专业人才培养方案。

本方案遵循产教融合、校企协同育人理念，在制定过程中组建了由企业技术专家、职业教育专家、专业教师和毕业生代表构成的专业指导委员会，对安徽北方微电子研究院集团有限公司、江苏汇通金科数据股份有限公司安徽分公司、安徽芯动联科微系统股份有限公司、蚌埠日月仪器研究所有限公司、安徽北方华鑫智控科技有限公司等多家企业进行了现场走访，充分调研了区域电子信息产业岗位能力需求，共同确定人才培养目标和规格。

二、专业名称（专业代码）

电子信息工程技术（510101）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　电子信息工程技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	电子工程技术人员（2-02-09）、信息和通信工程技术人员（2-02-10）、

	物联网工程技术人员 S（2-02-38-02）、计算机制造人员（6-25-03）、 电子设备装配调试人员（6-25-04）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、 其他计算机、通信和其他电子设备制造人员（6-25-99）
主要岗位类别（或技术领域）	智能电子产品设计开发，智能电子产品装配调试、检测认证、生产管理，智能电子产品维护维修，智能应用系统集成、运行维护
职业类证书	电工、智能硬件应用开发、集成电路开发与测试、智能硬件装调员

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2　电子信息工程技术专业毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	电子设备装接工、电子产品测试试验员、电子产品维修工、电子产品技术员、电子产品生产工艺助理工程师、PCB 设计工程师、智能硬件装调员	1.能够识别各种电子元器件图形符号与封装； 2.能进行电子产品装配、调试； 3.能进行电子设备检修，根据产品测试单的数据或故障,找到产品故障原因； 4.能制作电子产品工艺文件与指导和管理电子产品现场工艺； 5.能独立使用专用软件绘制电子电路原理图与 PCB 图。
发展岗位	单片机开发工程师、电子设计开发工程师	1.能设计电路原理图； 2.能进行印制电路板的原理图和 PCB 设计； 3.能进行智能电子产品的硬件设计； 4.能进行智能电子产品的软件开发； 5.能进行 SMT 电子产品的组装与检测； 6.能进行智能电子产品的调试和运维。
迁移岗位	嵌入式软件工程师、嵌入式硬件工程师	1.能进行嵌入式产品的整体方案设计； 2.能进行嵌入式产品的硬件电路设计； 3.能进行嵌入式产品的软件设计； 4.能进行嵌入式产品的系统集成。

（三）职业岗位及职业能力分析

表 3　职业岗位及职业能力分析

职业 岗位	典型 工作任务	职业能力要求	对应职业 能力课程	所需职业 资格证书
智能电子产品设计与开发	协助工程师研发新产品、产品验证、制作等	1.知道电子产品设计与制作流程； 2.会使用EDA软件完成电子工程图的绘制； 3.会使用办公软件完成电子技术文件撰写； 4.能分析系统软件功能及修改程序代码。	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、PCB设计及应用、传感器技术及应用、嵌入式技术及应用等	智能硬件装调员
智能电子产品装配调试	协助班组长完成电子产品生产及产品质量的管理	1.知道电子产品生产流程； 2.能根据电子产品技术文件设计电子工艺流程； 3.能根据产品标准完成电子产品各工序作业指导书的撰写； 4.负责电子产品质量管理与监督。	电子装配工艺、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修	电子设备装配调试人员
智能应用系统集成	完成智能电子产品系统的安装与调试	1.能识读电子工程图； 2.能安装与调试智能电子产品系统； 3.电子产品系统的售后技术支持。	传感器技术及应用、智能应用系统集成与维护、嵌入式技术及应用、通信与网络技术、电子工程制图	电子设备装配调试人员、电子产品维修技术员

智能硬件技术员	熟练使用电子软件绘制电子线路图，掌握印刷电路板设计的基本技能，具备样机制作、样机调试的工作能力。熟悉通信协议和网络技术，掌握嵌入式系统开发流程及技术。	1.掌握电子技术基础知识； 2.掌握电子测试仪器的使用； 3.具有电子线路图识读能力； 4.具有电子产品硬件调试能力； 5.具有电子产品硬软件联调能力； 6.熟悉电子产品相关技术标准，具有整机测试能力； 7.能够读懂各种英文文档，包括产品说明书、元器件说明书等； 8.编制产品测试文件； 9.具有团结协作的职业素质。	传感器技术及应用、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用、PCB 设计及应用、通信与网络技术、智能电子产品检测与维修	智能硬件装调员

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造业的计算机制造人员、电子设备装配调试人员等职业，能够从事智能电子产品设计开发、装配调试、检测认证、生产管理、维护维修以及智能应用系统集成的高技能人才。

表 4　电子信息工程技术业培养目标

序号	具体内容
A	成为理想信念坚定、德智体美劳全面发展、践行社会主义核心价值观、具有创新意识和工匠精神的新时代中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。
B	使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，成为具备有效沟通协作、独立思考和创新创业等能力的合格人才。
C	具有必备电子电路、智能电子产品的设计制作、通信网络维护、智能应用系统集成、运行维护等专业基础知识和较强实践操作能力。
D	具备技术支持与服务能力，具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力。
E	能够通过继续教育或职业培训，继续提升和终身学习的可持续发展能力。

七、培养规格

（一）素质要求

表 5　电子信息工程技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
Q1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	A
Q2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。	B
Q3	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。	D
Q4	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。	DE

（二）知识要求

表 6　电子信息工程技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
K1	能够识读电子设备的原理图和装配图，熟悉基本单元电路的工作原理和主要技术参数；能识别常用电子元器件，了解常用电子元器件的基本参数、功能和应用领域。	CE
K2	掌握常用电子仪器仪表、工具工装的工作原理及操作方法。	C
K3	掌握智能电子设备及器件的常用电参数测量技能，具有电子产品装联及电子产品检测维修的基本能力或实践能力。	CD
K4	掌握电子装联的主要生产工艺和流程，具有电子产品生产的基本管理能力。	CD
K5	掌握智能电子产品设计与应用开发方面的基础知识，具有使用 C 语言等工具开发应用软件的能力。	CD
K6	掌握使用常用软件设计电路原理图、绘制 PCB 图的方法，了解新的开发平台及技术发展动态。	CD
K7	具备实施弱电工程和网络工程的综合布线等技术技能，具有智能应用电子备调试和测试的基本能力，具备安全管理和规范意识。	CE

（三）能力要求

表 7　电子信息工程技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号

A1	掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。	ABD
A2	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析 问题和解决问题的能力。	DE
A3	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。	A
A4	掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	A
A5	树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。	BDE

毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图，具体见附录 1。

八、课程设置及学时安排

（一）课程结构

专业课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。课程设置以人才培养目标为核心，课程体系以智能电子产品的研发、装配、调试及服务为主线，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计，课程地图如图 1 所示。

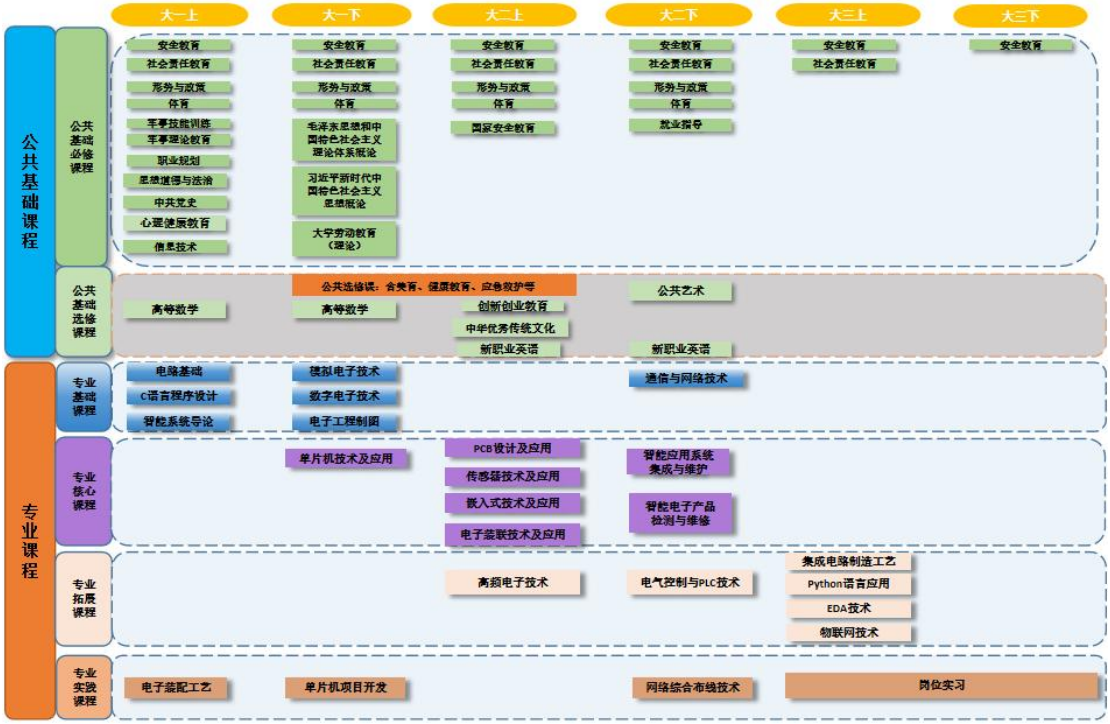

图 1　电子信息工程技术专业课程地图

专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1.公共基础课程

电子信息工程技术专业按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、大学生劳动教育等列为公共基础必修课程，将马克思主义理论类课程、中共党史、中华优秀传统文化、高等数学、新职业英语、国家安全教育、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程，公共基础课程简介见附录 3 所示。

2.专业课程

电子信息工程技术专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程三类。

（1）专业基础课程

主要包括：电路基础、C 语言程序设计、电子信息导论、模拟电子技术、数字电子技术、电子工程制图、通信与网络技术。

（2）专业核心课程

主要包括：单片机技术及应用、PCB 设计及应用、传感器技术及应用、嵌入式技术及应用、电子装联技术及应用、智能应用系统集成与维护、智能电子产品检测与维修，共 7 门课。

（3）专业拓展课程

主要包括：高频电子技术、电气控制与 PLC 技术、集成电路制造工艺、Python 语言应用、EDA 技术、物联网技术，共 6 门课。

专业课程简介见附录 4。

3. 实践性教学环节

（1）实训

在校内外进行电子装配工艺、智能电子产品检测与维修、单片机项目开发及应用、智能电子产品设计开发、智能应用系统集成与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。

（2）实习

本专业具有一批稳定的包括安徽北方微电子研究院集团有限公司、安徽和能科技有限公司、安徽积芯微电子科技有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司、安徽芯动联科微系统股份有限公司、安徽北方华鑫智控科技有限公司、南京华苏科技有限公司等相关企事业单位的校外实习基地，可以进行认识实习和岗位实习。校外实习基地涵盖现代电子产品设计和生产制造的主流技术，可接纳本专业所有学生的岗位实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行

指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.相关要求

本专业在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设了安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任教育、新一代信息技术、创新创业教育等方面的拓展课程，同时每学期开设思政教育专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；定期组织德育活动、志愿服务及创新创业实践，实现思政教育与技术技能培养有机统一，培养德才兼备的高技能人才。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

通过通识课程的学习，参加全国高等学校英语应用能力、全国高等学校或安徽省计算机水平考试，获得规定的证书，如表 8 所示。

表 8　外语、计算机应用能力证书

序号	名称	能力要求	备注
1	英语	高等学校英语应用能力考试合格证书	可选
2	计算机	全国高等学校或安徽省计算机水平考试合格证书	必选

（2）职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表 9 所示。

表 9　职业资格证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	电工	人力资源和社会保障部	高级	可选
3	智能硬件装调员	人力资源和社会保障部	中级	可选

表 10　专业课程设置与证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
智能硬件装调员	1.识读与工艺文件准备； 2.智能硬件装配；	1.能够识读智能硬件电路原理图、装配图及工艺文件，正确选用工具、量具及	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设

	3.智能硬件调试； 4.故障检测与维修； 5.应用系统部署与联调； 6.质量检验与记录。	仪器仪表； 2.能够按照工艺要求完成PCB贴片、元器件焊接、整机装配等智能硬件组装工作； 3.能够使用示波器、信号发生器等仪器完成智能硬件模块功能调试、参数测试； 4.能够分析并排除智能硬件常见电路故障、焊接故障及程序运行故障； 5.能够完成智能硬件应用系统的组件安装、软件部署与系统联调； 6.能够按照检验标准完成产品质量检测，填写生产、调试及检验记录。	计、单片机技术及应用、PCB设计及应用、传感器技术及应用、嵌入式技术及应用、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修
维修电工（中级）	1.工具、量具及仪器、仪表； 2.读图与分析； 3.电气故障检修； 4.配线与安装； 5.测绘； 6.调试。	1.能够根据工作内容正确选用仪器、仪表； 2.能够读懂常用较复杂机械设备的电气控制线路图； 3.能够正确分析、检修、排除直流电动机及各种特种电机的故障； 4.能够正确分析、检修、排除机械设备控制系统的电路及电气故障； 5.能够按图样要求进行系统的配线以及整台设备的电气安装工作； 6.能够测绘一般复杂程度机械设备的电气部分；	电路基础、模拟电子技术、传感器技术及应用、电气控制与PLC技术

		7.能正确处理调试中出现的问题，经过测试、调整，最后达到控制要求。	

（三）学时安排

总学时 2634 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 39.6%。实践性教学学时占总学时的 63.1%。各类选修课程的学时累计占总学时的 19.1%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 11 所示。

表 11　电子信息工程技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2634	156	学时：1042	学时：504	学时：1662
		占比：39.6%	占比：19.1%	占比：63.1%

教学进程表见附录 5，教育活动安排见附录 6。

九、师资队伍

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 18∶1。本专业校内专任教师共 18 人，其中正教授 1 人，副教授 6 人、讲师（实验师）7 人、助讲 4 人，具有硕士学位的有 17 人，具有双师素质教师有 15 人。“双师型”教师占专业课教师数比例 83.3%，高级职称专任教师的比例 38.9%。同时整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、 专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

本专业带头人具有本专业副高职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外计算机、通信和其他电子设备制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

本专业教师具有高校教师资格；具有电子信息工程、电子科学与技术、通信工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 12 校内专业师资情况一览表

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师	备注
李征	男	副教授	本科	硕士	是	省级教坛新秀
吴海红	女	副教授	本科	硕士	是	专业带头人
袁媛	女	副教授	本科	硕士	是	省级专业带头人
陈昕	女	讲师	本科	学士	是	
汪海燕	女	副教授	本科	硕士	是	骨干教师
张艳艳	女	副教授	本科	硕士	是	
王志杨	男	正教授	研究生	硕士	是	
蔡凤丽	女	副教授	本科	硕士	是	省级教学名师
夏咏梅	女	讲师	本科	硕士	是	
严萍	女	讲师	本科	硕士	是	
朱伶俐	女	讲师	本科	硕士	是	省级教坛新秀
樊莉莉	女	讲师	本科	硕士	是	
徐欢	男	讲师	本科	硕士	是	
李郑涛	男	讲师	研究生	硕士	是	
李宗智	男	助教	研究生	硕士	是	
王磊	男	助教	研究生	硕士	否	
张维	男	助教	研究生	硕士	否	
李玉文	男	助教	研究生	硕士	否	

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一） 教学设施

1.专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地

（1）电工电子实训室

配备面包板和常用电子元器件，直流电压源、示波器、万用表、函数信号发生器等设备仪器。支持电路基础、模拟和数字电子电路设计与制作的实验和项目设计。

（2）EDA 技术实训室

配备计算机、CAD 设计软件、电路仿真软件、Altium Designer 设计软件等。支持电子工程制图、电子仿真设计实验、PCB 设计等。

（3）单片机技术实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，确保学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。

（4）电子产品装配与维修实训室

配备电子产品装配与维修工作台。支持电子产品装配与调试实训、智能电子产品检测与维修课程的项目设计、智能电子产品检测与维修实训。

（5）PCB 制作实训室

配备小型工业制板设备，支持 PCB 设计及应用等课程中 PCB 制作项目的实践与教学。

（6）传感器技术实训室

配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。

（7）集成电路测试实训室

配置有学生机和教师 PC 机共 15 台、AltiumDesigner、multisim 和 vc6.0 软件、集成电路应用测试平台 5 套，可支持微电子技术、模拟集成电路、数字集成电路和模数、数模集成电路测试工装的组装与测试程序的编制。辅助完成与集成电路开发与测试相关职业技能竞赛培训任务。

（8）智能应用系统集成与维护实训室

配备智能应用系统集成与维护实训装置、安全防范系统虚拟仿真教学软件，支持学生弱电工程施工、运行、维护等技术训练。

（9）电子产品创新实训室

配备移动机器人、无人机、3D 打印机、三自由度机器人设备，支持职业技能竞赛、电子创新项目的实践与教学。

（10）嵌入式技术实训室

配置有学生机和教师PC机、机房管理软件、STM32嵌入式系统学习软件和开发实验箱，确保学生每人一台。

（11）校企联合技术中心

能够提供智能电子产品设计、调试、维护维修等实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表13 电子信息工程技术专业校内实验实训室一览表

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
数字电子技术综合实训室	3201	数字电子技术综合创新实训平台、计算机、数字示波器、函数信号发生器	25套	50工位	数字电子技术、FPGA、EDA实验实训
单片机与嵌入式系统实训室	3202	C语言、单片机、嵌入式等开发软件，电脑；配置有学生机和教师PC机、机房管理软件	50台	50工位	C语言程序设计、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用实验实训
传感与检测创新实训室	3401	工业传感器检测创新实验平台、数据采集卡、计算机	24套	50工位	传感器应用开发实训
智能电子产品设计与开发实训室	3503	直流稳压电源、低频信号发生器、双踪示波器、交流毫伏表、数字万用表、微型计算机	25 套	48工位	智能电子产品设计与制作
维修电工实训室	3303	配置有25套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子S7-200PLC挂板、触摸屏挂板、变频器等。	25 套	50工位	电气控制与PLC、组态控制技术课程实训
电子产品功能调试实训室	3502	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25套	50工位	模拟电子技术、数字电子技术、电路基础实验实训
电子产品性能检测实训室	3504	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25套	50工位	模拟电子技术、数字电子技术、电路基础实验实训
电子产品装调实训室	2101	综合实训装配试验台配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，	15套	60工位	模拟电子产品制作、电子产品装配

		回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。			工艺、电子产品组装与调试实训
SMT 电子产品综合实训室	1102	贴片机、回流焊	2 套	50 工位	表面贴装技术实验实训
单片机项目开发实训室	3402	配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。	50 台	50 工位	单片机项目开发实训
传感器技术实训室	3406	THSRZ-3 型传感器系统综合实验装置、电脑、THSRZ-2 型仿真软件；配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。	20 套	20 工位	传感器技术及应用课程实训
嵌入式实训室	3505	STM32 嵌入式开发板、嵌入式开发软件、电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件、STM32 嵌入式系统学习软件和开发实验箱。	50 套	50 工位	嵌入式技术及应用、单片机技术及应用课程实训
集成电路测试及应用实训室	3501X	LK8810 数模电混合测试平台，微型计算机、Altium Designer、multisim 和 vc6.0 软件	5 套+9 台	28 工位	集成电路制造工艺课程实训，可辅助完成集成电路开发与测试相关职业技能竞赛培训任务
智能应用系统集成与维护实训室	2501	智能应用系统集成与维护实训装置、安全防范系统虚拟仿真教学软件	10 套	40 工位	智能应用系统集成与维护
信号与通信系	3304	信号与系统实验箱、通信原理	20 套	40 工位	通信与网络技术、

统实训室3304		实验箱、物联网技术实验箱、示波器、函数信号发生器			物联网技术
高频电子实训室 3302	3302	高频信号发生器、通信电路实验箱、数字示波器、函数信号发生器	25 套	51 工位	高频电子技术
机房	中 322	微型计算机	50 台	50 工位	信息技术、C 语言程序设计、电子工程制图

3.校外实训基地

具有满足岗位实习要求的校外实习基地。能提供电子产品生产制造、检验检测、维护维修等相关实习岗位，能涵盖当前智能电子产品开发产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生参加实习；能够配备相应数量的企业指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 14 专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地	校企合作项目	备注
1	安徽北方微电子研究院集团有限公司	岗位实习	共建集成电路产业学院
2	安徽芯动联科微系统股份有限公司	岗位实习	
3	合肥京东方光电科技有限公司	岗位实习	
4	安徽芯瑞达科技股份有限公司	岗位实习	
5	合肥维信诺科技股份有限公司	岗位实习	
6	蚌埠依爱消防电子有限公司	岗位实习	
7	安徽北方华鑫智感科技有限公司	岗位实习	

4.学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地。校外实习基地涵盖现代电子产品设计和生产制造的主流技术，可接纳本专业所有学生的岗位实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 15 专业岗位实习基地一览表

序号	岗位实习基地名称	企业所在地
1	安徽和能科技有限公司	安徽蚌埠
2	安徽芯动联科微系统股份有限公司	安徽蚌埠
3	合肥京东方光电科技有限公司	安徽合肥

4	安徽芯瑞达科技有限公司	安徽合肥
5	合肥维信诺科技有限公司	安徽合肥
6	蚌埠依爱消防电子有限公司	安徽蚌埠
7	安徽北方微电子研究院集团有限公司	安徽蚌埠

5.信息化教学

本专业具有数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用大量的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

表 16 专业使用网络资源情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电路基础	省级已完成
4	模拟电子技术-省级金课	模拟电子技术	省级已完成
5	数字电子技术-省级金课	数字电子技术	省级已完成
6	传感器技术-线下开放课程	传感器技术及应用	省级已完成
7	单片机应用技术-线上开放课程	单片机技术及应用	省级已完成
8	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
9	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
10	嵌入式技术应用-线下开放课程	嵌入式技术及应用	省级已完成
11	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	智能电子产品检测与维修	信息化试点课程
12	EDA 技术基础-超星平台网络课程	PCB 设计及应用	信息化试点课程
13	微电子技术-超星平台网络课程	集成电路制造工艺	信息化试点课程
14	电气控制与 PLC 应用技术-课程思政示范课程	电气控制与 PLC 技术	省级在建
15	计算机网络技术-超星平台课程	通信与网络技术	网络课程
16	中国 MOOC 网络教学资源库	专业课程	参考网络资源

17	学银在线教学资源库	专业课程	参考网络资源
18	智慧课堂教学资源包	专业课程	参考网络资源
19	爱课程教学资源库	专业课程	参考网络资源
20	超星泛雅网络课程教学资源包	专业课程	参考网络资源

（二）教学资源

1．教材选择与建设

（1）开发基于工作过程的课程教材

教材建设是一项教学基本建设，教材的质量直接体现着高职高专学校的教学水平，也影响着教学质量。电子信息工程技术专业致力于加大教材开发力度，鼓励教师编写国家/省规划教材、统编教材和地方特色教材；与企业人员合作开发教材；与示范院校或骨干院校合编教材；支持教师编写专业急需、市场缺乏、质量较高、特色鲜明、与人才培养目标相适应的特色校本教材，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

（2）选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。本专业严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则。优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材；深化校企合作，不断与行业企业共同开发实训教材和体现“工学结合”的校本教材；积极建设和利用网络教学资源，充分利用学院专业图书资料，保障专业教学质量。

（3）选用国家级、省级精品课程教学资源

充分利用现有国家级或省级精品课程的一流的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

2．网络资源建设

通过与企业合作，按照电子信息工程技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 17 专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电路基础	省级已完成
4	模拟电子技术-省级金课	模拟电子技术	省级已完成
5	数字电子技术-省级金课	数字电子技术	省级已完成
6	传感器技术-线下开放课程	传感器技术及应用	省级已完成
7	单片机应用技术-线上开放课程	单片机技术及应用	省级已完成
8	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
9	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
10	嵌入式技术应用-线下开放课程	嵌入式技术及应用	省级已完成
11	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	智能电子产品检测与维修	信息化试点课程
12	EDA 技术基础-超星平台网络课程	PCB 设计及应用	信息化试点课程
13	微电子技术-超星平台网络课程	集成电路制造工艺	信息化试点课程
14	电气控制与 PLC 应用技术-课程思政示范课程	电气控制与 PLC 技术	省级在建
15	计算机网络技术-超星平台课程	通信与网络技术	网络课程

（三）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理各门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

引入 OBE（基于学习产出的教育模式）理念，以预期学习产出为中心来组织、实施和评价教育的结构模式。以专业人才培养目标中的毕业要求作为产出标准，制订出支撑毕业要求课程体系，确定课程教学目标，围绕教学目标反向设计相应的分层次的教学内容、教学方法和手段，同时实施多元化的考核方式，对学生实际的学习产出进行评价，通过教学反馈与评价促进教学改革在后续的实践教学中

不断完善。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，构建以工学结合为特征的“专项技能训练”、“综合技能训练”、和“就业创业能力训练”等一体化的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。

组织开发专业课程标准和教案。要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（四）学习评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样化的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

1.笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况、工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组

织考核。

4.岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如岗位实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5.职业资格技能鉴定：本专业引入了智能硬件装调员职业技能等级证书来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

6.技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1．学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2．学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3．专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4．学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.三年制高职修完培养方案规定 156 学分；

2.学院公共选修课不低于 4 学分，创新创业教育课程 2 学分；

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，可获得全日制专科毕业证书。

十二、附录

本部分是组成电子信息工程技术专业（三年制）人才培养方案的重要内容，主要包括以下内容：

附录 1 电子信息工程技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

附录 2 电子信息工程技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

附录 3 电子信息工程技术专业公共基础课程简介

附录 4 电子信息工程技术专业专业课程简介

附录 5 电子信息工程技术专业教学进程表

附录 6 《劳动教育活动一览表》和《美育教育活动一览表》

附录 7 调研报告

附录 1

电子信息工程技术专业毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求				知识要求							能力要求				
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	A1	A2	A3	A4	A5
目标 A	√											√		√	√	
目标 B		√										√				√
目标 C					√	√	√	√	√	√	√					
目标 D			√	√			√	√	√	√		√	√			√
目标 E				√	√						√		√			√

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2

电子信息工程技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求							能力要求				
	Q	Q	Q	Q	K	K	K	K	K	K	K	A	A	A	A	A

	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
思想道德与法治	H	H	M	L			H	L	M							
中共党史	H	H	L	L	H	M				H	M					
形势与政策	H	H	M	L		L					L					
体育			L			L					L			H	L	M
信息技术			H				M		H			H	M			
人工智能通识课					M		M		H			M		M		H
生成式 AI 工具实战									M	M		H	M			
职业规划		H	M	M			M		H				L			
就业指导		H	M	M		L					L		L			
大学生劳动教育（理论）			M			L					L			M		H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		L			H	L	M				L			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		L	H	M				H	M		L			
心理健康教育							H	L	M					M	M	M
军事理论教育	H	M			H	M				H	M					
军事技能训练	H	M				L					L			M		M
社会责任教育		M		L		L					L					M
安全教育	M	M		L			M		H							M
国家安全教育	M	M		L			M		H							M
创新创业教育				M		L					L				L	
公共艺术		L	H	M		L					L				H	
高等数学			H				M	M	M			H	L			
中华优秀传统文化			H	H			H	L	M						H	
新职业英语			H	M	H	M				H	M					
电路基础	L	L	L	L	H	M	M	M	M		L	L	M			L
C 语言程序设计	L	L	L	L					H		M	M				L
模拟电子技术	L	L	L	L	H	H	M	M	M	M	M		M			L
数字电子技术	L	L	L	L	H	H	M	M	M	M	M	M				L
电子工程制图	L	L	L	L	H					M	M	M	M			

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求							能力要求				
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	A1	A2	A3	A4	A5
通信与网络技术	L	L	L	L		M	M	M	H	H	M	M				L
单片机技术及应用	L	L	L	L			M	M	H	H	M		M			
PCB 设计及应用	L	L	L	L	M			L	M	H	L	M				

传感器技术及应用	L	L	L	L					H	M	M		M			
嵌入式技术及应用	L	L	L	L			M		H	M	H	L	M			
电子装联技术及应用	L	L	L	L	M	H	H	H	M				L			M
智能应用系统集成与维护	L	L	L	L		M		L			H	M				M
智能电子产品检测与维修	L	L	L	L	L	M	H	M	H	H		L				M
高频电子技术	L	L	L	L		H					M		L			
电气控制与 PLC 技术	L	L	L	L		L		M		L		M	L			
集成电路制造工艺	L	L	L	L		L			L			L				L
Python 语言应用	L	L	L	L		L							M			
EDA 技术	L	L	L	L			M						M			
物联网技术	L	L	L	L		M				L			L			L
电子装配工艺	L	L	L	L		M		L	M							M
单片机项目开发实训	L	L	L	L			L	M	H	M			L			M
网络综合布线技术实训	L	L	L	L			M	L	L		H		L			M
岗位实习	L	L	L	L		L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献

附录 3

电子信息工程技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3.学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明； 维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀,自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。（2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。	头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2.生命的律动：中国古代哲学 3.智慧的结晶：中国汉字文化 4.至善的境界：中国古代教育 5.诗意的栖居：中国古代文学 6.璀璨的星空：中国古代艺术 7.先民的创造：中国传统科技 8.岁月的烙印：中国传统节日	—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能	术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观； 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神； 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀； 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使命感； 5.培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		（3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、流派及其贡献。（4）熟知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。（2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。（3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。（4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。（5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生	9.大国的风范：中国传统礼仪 10.多彩的生活：中国古代生活方式	1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2.善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3.多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。	怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的民族自尊心、自信心、自豪感。（2）提高学生的文化品位和文化素养,开阔学生视野,不断丰富自身精神世界。（3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。（4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。		2.文化践行者的自我定位,教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3.联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	
6	高等数学	1.通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础；	第 1 章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1.数列的极限 2.函数的极限 3.两个重要极限 4.函数的连续性	结合高等数学课程的特点,在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考,培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法。各章节的概念、定理、	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		2.使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识；3.使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主人。	第 3 章 导数与微分 1.导数的概念 2.求导法则 3.高阶导数 4.函数的微分 第 4 章 导数的应用 1.洛必达法则 2.函数的单调性 3.函数的极值与最值 4.曲线的凹凸性与拐点 5.应用示例效率最值问题 第 5 章不定积分 1.不定积分的概念与性质；2.换元积分法；3.分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1.定积分的概念与性质；2.微积分的基本公式；3.定积分的计算；4.广义积分	公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。2. 启发式教学法。以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。3.练习法。练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次	感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			5.定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1.空间解析几何；2.多元函数；3.偏导数；4.全微分及其应用；5.多元复合函数的微分法；6.二重积分 第 8 章 常微分方程 1.常微分方程的基本概念；2.一阶微分方程；3.可降阶的高阶微分方程；4.二阶常系数线性微分方程。 第 9 章 线性代数 1.行列式；2.矩阵的概念及运算 3.矩阵的初等行变换与矩阵的秩	的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学资源，提高教学效果。	
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合 6.语言学习策略	2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学	境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			Self-study Room 版块提供了英语学习策略的讲解	生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升 高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	1. 教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2. 教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3. 各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。		生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	相结合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化装备	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	的实现。
10	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观爱情观生命观幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。素养目标：	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题待人真诚诚信友善；树立正确的爱情观，能有效表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。			
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过本课程的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索 、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、 职业道德与职业技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
13	信 息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1.文档处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。
15	国家安全教育	增强学生的国家安全意识，理解和掌握国家安全的基本概念、重要性和相关法律法规，培养学生的国家安全责	涵盖国家安全的基本概念、法律法规、各领域的安全形势与挑战，以及公民在维护国家安全中的权利	采用理论与实践相结合的教学方式，结合时事热点更新教学内容，鼓励学生参与社会实践和志	强调了通过国家安全教育培养学生的爱国主义情怀、正确的国家安全观、社会责任感和使命感，以

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		任感和使命感，使其能够在日常生活中自觉维护国家安全。	与义务等方面。	愿服务活动，以及定期进行知识测试和考核等具体要求。	及全面提升学生的思想道德素质等方面的思政育人目标。
16	中共党史	学习中国共产党百年历史，全面、系统地掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革与加强自身建设的历史进程、重大事件和英雄人物。掌握中国共产党的基本理论和重要思想，树立正确的党史观，弘扬革命精神，培养学生的爱国情怀和社会责任感，学会用历史思维分析现实问题，提升解决实际问题的能力，激发青年学生投身社会主义现代化建设的使命感。	中国共产党的创建和投身大革命的洪流；掀起土地革命的风暴、全民族抗日战争的中流砥柱；夺取新民主主义革命的全国性胜利；中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立；社会主义建设的探索和曲折发展；伟大转折和中国特色社会主义的开创；把中国特色社会主义全面推向21世纪；在新形势下坚持和发展中国特色社会主义；中国特色社会主义进入新时代。	以唯物史观为指导，坚持正确导向，反对历史虚无主义，确保党史内容的真实性、权威性；将党史与现实问题相结合，引导学生用历史思维分析当代社会现象；创新教学方法，采用案例教学、情景模拟、实地研学等方式，增强课堂的吸引力和感染力；强化互动与参与，鼓励学生通过小组讨论、主题演讲、社会实践等形式参与学习。	通过革命先辈的英雄事迹引导学生树立共产主义信仰，加强理想信念教育；结合历史事件，激发学生的爱国情怀，加强爱国主义教育；通过党领导人民团结奋斗的历史，强化集体意识和团队精神。利用红色影视、歌曲、文学作品等资源，加强红色浸润，增强课堂感染力。
17	人工智能通识课	本课程为面向全校各专业开设的一门公共基础必修课，是融合知识性、思维性与实践性的素养课程。本课程以“能认知、能检索、能对话、能创作、	本课程共16学时，设置10个核心教学项目，各项目围绕“项目导读—任务学习—项目总结—拓展学习”等主流程展开，兼顾理论基	1. 实施专业差异化教学。紧扣专业特质定制内容：工科侧重智能制造与工业视觉，文科深耕AI艺术与空间设计，商科聚焦	紧扣人工智能技术特点和学校人才培养要求，将思政教育与课程教学深度融合，围绕爱国情怀、科技伦理、职业素养、社会责任感四

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能思辨”为主线，通过项目化教学，普及 AI 基础知识、培育 AI 思维、树立正确 AI 伦理观，培养学生对人工智能技术的基础认知能力、工具应用能力、伦理判断能力，激发学生利用 AI 工具赋能本专业学习的潜能，增强其在智能时代的适应力、竞争力和创造力。 本课程是信息技术等前导课程的延伸，是衔接基础素养与专业赋能的关键纽带，为专业方向 AI 拓展模块筑牢根基，帮助学生适配智能化职场、实现跨专业技术融合提供核心支撑，掌握 AI 基础工具与应用逻辑，兼具知识普及、技能培育与素养塑造属性。	础和实践应用，具体内容大纲如下： 项目 1 智能觉醒：AI 的过去与现在 项目 2 智能基石：数据、算法与算力 项目 3 学习之道：从机器学习到深度学习 项目 4 语言之桥：NLP 与智能对话 项目 5 视觉革命：图像与视频的智能解析 项目 6 开发利器：环境、工具与平台 项目 7 落地生花：AI 赋能千行百业 项目 8 办公智能：大模型重塑生产力 项目 9 协同智能：智能体重构人	数据分析与智能客服，精准对接岗位需求。 2. 强化理实一体与分层。推行“理论+演示+实操”模式，依托实训平台降低门槛，确保基础达标。实施分层任务，兼顾基础巩固与进阶拓展，提升全员获得感。 3. 丰富手段与价值引领。运用多媒体及 ChatGPT、DeepSeek 等热点案例，通过竞赛辩论激发兴趣。自然融入技术伦理与科技向善思政元素，将团队协作与社会责任纳入综合评价，实现全人培养。	大核心维度，构建“点、线、面”结合的课程思政体系，将思政元素融入教学目标、教学内容、教学过程和考核评价的各个环节，实现知识传授、能力培养和价值引领的有机统一。 （1）厚植爱国情怀，激发科技报国热情。 （2）树立科技伦理，培养正确价值观念。（3）锤炼职业素养，提升岗位适应能力。（4）强化社会责任感，培养使命担当意识。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			机协作 项目 10 未来图景：AI 的下一站		
18	生成式 AI 工具实战	1. 知识目标：系统掌握主流 AI 工具的核心特性、应用场景及底层逻辑，重点精通提示词工程的编写规则与优化策略。涵盖文本、图像、视频、代码及智能体搭建等多模块知识，明晰各类工具的优势局限与合规边界，构建多工具协同搭配的完整知识体系。 2. 技能目标：具备提示词精准撰写与迭代优化能力，精通各类 AI 工具全流程实操。能独立产出高质量文案、设计、视频及代码，运用逻辑思维拆解复杂任务，灵活选用并协同多工具处理综合项目，显著提升解决岗位实际问题的实战效能。 3. 素养目标：强化逻辑与创新思维，	项目一 生成式 AI— 创造内容的“AI 革命” 项目二 提示工程 —AIGC 时代的人机协作语言基建 项目三 文本生成工具实战 — 多场景文本生成的效率革命与创意突破 项目四 图像生成工具实战 — 从智能渲染到创意变现的视觉革新 项目五 视频生成工具实战 — 多场景视频创作的效率革命与叙事突破 项目六 代码生成工具实战 — 代码生成技术的落地实践与开发效能重构	1. 聚焦职场实景实训。摒弃理论灌输，以岗位高频项目为载体设计阶梯式任务。围绕提示词及文、图、视、码等模块由浅入深开展沉浸式实战，精准对接岗位需求，快速提升适配能力。 2. 落实分层精准施教。针对学生基础差异，分设基础、提升、拓展三级任务。为基础薄弱者巩固操作，为进阶者布置复杂协同与创新课题，适配个体节奏，避免两极分化，确保全员能力提升。 3. 完善多元综合评价。改变单一结果考核，结合实操表现、项	本课程聚焦生成式 AI 工具实战，以“科技向善、守正创新、厚德笃行”为主线，推动专业能力与文化自信、技术伦理、职业素养深度融合。教学中紧扣行业特性，通过版权争议、信息伪造等案例，引导学生厘清技术边界、警惕滥用风险；依托 AI 无障碍设计、社区公益创作等实战，践行科技向善。结合国产大模型突破与传统文化数字化传播，强化自主创新与文化自信。通过职场场景模拟与小组协作项目，锤炼诚信底线、团队协作及攻坚能力，培养适配 AI 产业发展的高素质应用型人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		养成严谨规范的职业习惯。培养学生合规应用、主动探索及资源整合能力，兼具独立思辨与团队协作精神，精准对接行业数字化需求，全面提升就业核心竞争力。	项目七 智能体技术 —AI 自主决策的 ″生态化演进	目质量及创新亮点进行综合考评。引入小组互评、复盘展示等环节，引导学生自主反思与总结，夯实实战教学效果。	

附录 4

电子信息工程技术专业专业课程简介

4-1 电子信息工程技术专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电路基础	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，电类课程前导课。基于对学生学情的研究、对接专业人才培养目标，面向目标岗位，课程旨在培养学生掌握电路的基本理论、分析计算电路的基本方法和进行电路实践的工程能力，使学生认识电子技术行业职业素养，具备从事电类专业职业工种必需的电工通用技术基本知识、基本方法和基本技能，为学生后续专业课程和相关岗位需求奠定良好的理论基础和工程基础。	1. 电气元件及万用表的使用（12 课时） 2.多路直流照明电路（14 课时） 3.复杂直流电路的分析（22 课时） 4.交流照明电路的安装和维护（12 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时	通过《应用电路分析》课程的学习，以讲授法、问题导向法和任务驱动发等多样教学方法，让学生获得电子电路的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下良好基础。在教学实施过程中，紧紧围绕立德树人根本目标，对接电子产品的组装与调试的实际生产过程，引入企业评价标准，培养学生爱岗敬业、团	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。课程中的思政元素挖掘要依据电子信息大类学科和不同专业进行挖掘。结合学生未来所从事工作的职业素养要求、国际国内时事进行实时挖掘。 课程思政设计主要包括学生职业观、人生观、价值观的塑造，形成与专业相关的正确观念。在教学中，多发挥榜样精神，以科学家的科学精神感召学生。核心育

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				队合作的职业素养，逐步构建全员、全过程、全方位的专业课程育人体系。	德目标就是严谨的工科专钻精神。将课程思政教育评价融入课前预习、课堂表现、课后拓展中。
2	C语言程序设计	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，用以培养学生程序设计能力。本课程以“ C 语言的基本语法 →基本语句→基本控制结构→程序设计的一般方法”为主线，根据学情分析和教学内容特征，采用项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学法、现场教学法等教学法，按照项目的特点将教学内容划分为相对独立的工作任务交予学生合作完成，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实际问题的能力，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习	1. 数据类型（4 课时） 2.运算符与表达式（8 课时） 3.顺序结构（6 课时） 4.选择结构（8 课时） 5.循环结构（10 课时） 6.数组（12 课时） 7.函数（12 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时	本课程是电子信息工程技术专业职业基础平台的一门必修课程，是一门理论+实践的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向智能电子产品开发岗位，培养学生运用 C 语言解决实际问题的编程能力，注重介绍程序设计的基本思想和方法，为后续职业技能平台和素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。《C 语言程序设计》课程是后续《单片机应用技术》、《嵌入式技术应用》等	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。以“引导学生增长知识见识”为思政目标，通过类比和案例演示，切入“科技创新”思政点，对比体悟现代计算工具的优势（教学)，鼓励学生掌握先进的科学技术，完成“科教兴国”、“民族复兴”之伟大使命（思政)。 通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。		专业课程的基础，课程以理论教学+实践教学，采用多媒体课件辅助教学手段，实现信息化课程翻转教学。	理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
3	模拟电子技术	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，以高等职业教育目标、人才培养方案和课程标准为指导，以“增强我国硬件技术”为己任，树立服务社会的价值观，培养学生掌握常用电子元器件、基本单元电路等知识，培养学生具有识读电子和电器设备线路图；能判断典型电子线路和电器设备故障；自主学习的能力，分析问题和	1. 课程概述：课程内容概述与仪器仪表的使用 2.半导体元器件：课程基础（8学时） 3.二极管及其应用电路 （ 10学时） 4.低频小信号放大电路（18学时） 5.集成运算放大电路（10学时）	本课程是项目化教学，每一章设有一个综合实践任务，以旋律灯等电子产品推进放大电路等理论学习，以实践推动知识点及技能学习，并最终完成实践电路。采用线上线下混合式教学，高效利用线上讨论、随堂练习、随机提问等课堂活动引导学生探究学习目标、培养	结合电子元器件的自然界特性以及电子线路实验的严谨性创新性进行思政元素的挖掘。课程思政的设计坚持以人为本；以“民族复兴，青年担当”为号召，以“增强我国硬件技术”为宗旨，树立服务社会的价值观，培养学生掌握电子技术基本知识、技能，具备职业素养，为发展我国

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		解决问题的能力等。为参加智能硬件装调员职业技能等级证书考核奠定基础。	6.功率放大电路（6 学时） 7.直流稳压电源（8 学时）	学生的主动学习能力、检测学习情况，并在每节课中融入课程思政，立德树人。	硬件技术打下良好的基础。
4	数字电子技术	本课程为电子信息工程技术专业群基础课，目标是通过理论讲解和实践操作，掌握数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生及波形变换、数模转换器和模数转换器以及大规模集成电路等方面的基础知识，让学生会熟练使用各种仪器仪表，能安装与调试数字电子产品，能设计数字逻辑控制系统，具备大规模数字集成电路的应用能力，设计和分析数字逻辑电路的能力，培养分析问题、解决问题的能力。	1.数字电子技术概述（4 课时） 2.逻辑代数基础（6 课时） 3.逻辑门电路（4 课时） 4.组合逻辑电路分析与设计（10 课时） 5.常用组合逻辑电路（12 课时） 6.触发器（10 课时） 7.时序逻辑电路（12 课时） 8.555 定时器与三种脉冲信号的产生（2 课时） 9.D/A 和 A/D 转换（2 课时） 课程复习（2 课时） 共计：64 课时	本课程是在学习了应用电路分析课程后、具备了基本电路分析能力的基础上，开设的一门理论+实践的课程，以理论教学+实践教学、仿真软件教学、信息化课程翻转教学、集中实训技能训练的方式组织教学，培养学生掌握数字电子（产品）设备制造岗位群中的中级岗位；并且为培养学生的实践能力、合作精神和综合职业能力，能够为参加“家用电子产品维修工”及“智能硬件装调员”等职业技能鉴定和后续专	紧扣教学项目主题，挖掘优秀校友、行业工匠事迹等素材，以身边的人和事、行业先进事迹和热点话题为主，结合线上课程平台搭建“精品线下开放”学习情境，让学生在学习实践中感受到课程传递的理想信念、道德情操、法制意识、政治意识等，帮助学生树立正确的人生观、价值观和职业道德观。挖掘课程中的思想政治教育资源，将课程思政有效融入课程主要教学过程，课程思政教育润物细无声。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				业课程学习奠定基础。	
5	电子工程制图	本课程是电子信息工程技术专业群基础课，着眼于培养学生建立正确的投影概念，具备一定的空间分析问题与解决问题的形象思维能力，并能够应用相应的图形技术语言理解、表达设计思想和开展技术交流。在掌握正确投影概念与国家标准的前提下，侧重训练与培养学生的读图、绘图能力（包括徒手绘图能力、尺规绘图能力与计算机绘图软件的应用能力），落实与工程实际的衔接。	1.AutoCAD 基本绘图命令（16 课时） 2. AutoCAD 基本编辑命令（16 课时） 3. AutoCAD 抄绘平面图三视图绘制（8 课时） 4.制图的基本知识（8 课时） 5.立体的投影（8 课时） 6.三视图绘制（6 课时） 课程复习（2 课时） 共计：64 课时	课程的体系架构将工程制图所基于的投影理论与现代计算机技术的主要成果，通过对学生能力的培养要求很好地整合在一起，既要注重基础理论的学习，又将先进技术的运用作为一个重要指标落实到了实际的课程教学中，课程的主要目标是培养学生 4 种能力：空间想象能力、绘制和阅读工程图样能力和计算机绘图能力。	挖掘课程中的思政元素，重点培养（1）严肃认真的学习态度培养；（2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神。与课程内容融合，系统设计课程思政。课程思政设计的主要内容和框架体系： （1）三视图的绘制-严肃认真的学习态度培养；（2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养； （3）熟悉国家标准对制图的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育；（4）手工绘图与电子工程绘图方比较—科学技术对于提高劳动生产率的作用； （5）投影法—创新精神的培养；（6）绘图软件介绍—介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					国产软件 caxa,树立为民族品牌发展积极做贡献的意识；（7）绘图实践—科学精神的培养；（8）辩证唯物主义认识论的教育。
6	通信与网络技术	本课程是电子信息工程技术专业基础课，是一门集理论、技术、实践和工程于一体的专业技能课程，本课程旨在构建现代通信网络与支撑前沿技术知识体系，让学生全面了解现代通信系统及网络中最关键的技术要点和支撑这些技术的最基本的理论方法。	1、通信网络概述（10 课时） 2、现代传输技术（10 课时） 3、现代交换技术（8 课时） 4、移动通信网络（14 课时） 5、Windows 常用网络命令（4 课时） 6、局域网组建技术（6 课时） 7、网络互联技术（8 课时） 8、物联网概述（4 课时） 共计：64 课时	本课程系统地讲述现代通信系统的基本原理、性能和分析方法，通过理论+实验教学使学生正确理解和表达现代通信系统与网络技术的基本知识，培养学生学习网络技术、应用网络技术的能力；让学生掌握计算机网络概况，识别处理网络常见问题，进行网络的基本管理、维护和使用。通过本课程的学习让学生站在全局高度掌握现代通信技术的体系结构、	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点对应一个思政教育资源，例如：计算机网络体系结构培养学生的团队合作意识；计算机网络安全引导学生知法、懂法、守法，培养学生的网络安全意识；路由选择章节内容启发学生合作意识和团队精神；制作双绞线的实验教育学生精益求精的工匠精神、敬业精神。挖掘课程蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				发展规律和应用趋势，增强学生专业学习的热情与兴趣，提高职业敏感性和适应性。	树人“润物无声”，为学生启明心智。

4-2 电子信息工程技术专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	单片机技术及应用	本课程为电子信息工程技术专业核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标,以“了解单片机→单片机结构→使用单片机”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照单片机的硬件系统资源	1. C 语言回顾（4 课时） 2.单片机的基本原理（4 课时） 3. I/O (输入与输出)接口（6 课时） 4.中断系统（8 课时） 5.定时器系统（8 课时）	充分利用产业学院合作企业资源，咨询社会企业的需求咨询其关于单片机技能相关的建议，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学	1、以课程绪论为培养学生学习兴趣的有力抓手培养学生的民族自豪感、科技自信心及专业认同感。 2、在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个项目转换成相对独立的工作任务交予学生合作完成，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	6.串口通信（8 课时） 7.AD 的使用（4 课时） 8.DA 的使用（4 课时） 9.单片机硬件电路设计（8 课时） 10.程序设计与系统调试（6 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时。	习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受单片机运行的的真谛,体会单片机开发的魅力,提高运用单片机解决实际问题的技能。	养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。 3、在教学中引导学生深化理解联系的客观性与主观能动性的关系。 4、通过竞赛题目引入“中国速度”激发学生爱国，主动学习。 5、在实训中培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。
2	PCB 设计及应用	本课程是一门理实一体化的专业技能课程，也是专业核心课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向 PCB 绘图员工作岗位，培养 PCB 电路板的设计与制板能力，为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。培养学生使用 Altium Designer	1. 印制电路板设计与生产基本知识（2 课时） 2.PCB 布局布线技术（2 课时） 3.PCB 设计工艺规范（2 课时） 4.运用 Altium 等软件绘制规范的电路原理图（8 课时） 5.制作原理图元件（8 课时）	以完成 PCB 设计、制作的工艺流程为真实教学载体，培养学生知识、能力、素养，采用过程考核作为评价模式，培养具备 PCB 电路板的设计与制板能力、具备团队协作的学习者。 通过 AD 软件环境设置、图形封	课程教学过程中要融入课程思政以下几个方面的素质培养：（1）明确客户需求的理解能力；（2）独立思考解决问题的创新能力；（3）团结互助有效沟通的合作能力；（4）良好的自我导向及自信心；（5）信息资源搜集获取的自

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		专业软件，通过实际项目训练，使学生掌握利用该软件进行电路原理图设计、原理图库设计、PCB 电路板设计和 PCB 库设计的方法，培养学生具备电子工程设计的基本技能，对接电子工程师岗位提供了基本的理论和工程实践经验。	6.通过测绘制作 PCB 封装（4 课时） 7.进行 PCB 设计（8 课时） 8. 设计文档输出（2 课时） 9. 综合训练（12 课时） 共计：48 课时	装库的调用、原理图绘制、PCB 图的绘制、图形封装库的设计等这些内容的讲解和实践，使学生具备电子工程技术人员基本的技能，通过工程实践，使学生对待工作具备认真、严谨的基本素养。	学能力；（6）设计报告撰写的表达能力； 本课程的软件由澳大利亚 Altium 公司所设计，其它相近软件由欧美等国家所设计，联系到我们国产 EDA 软件的蓬勃发，IC 产业的崛起，引导同学们对国家、民族的自信心和自豪感。
3	传感器技术及应用	本课程为专业核心课程，按照突出基本知识、注重技能训练的原则，培养学生具备基本的知识体系和较强的职业能力。注重对接专业人才培养目标，面向电子产品技术支持工作岗位，主要培养学生使用各类传感器的技巧和能力，组建各种典型检测系统以及设计、调试和检修各种信号的转换和处理电路的能	1.传感器概述　　（6 课时） 2.电阻应变式传感器（10 课时） 3.电容式传感器　　（4 课时） 4.电感式传感器　　（12 课时） 5.热电式传感器　　（10 课时） 6.压电式传感器　　（4 课时） 7.光电式传感器　　（8 课时） 8.霍尔式传感器　　（4 课时） 9.超声波传感器　　（4 课时）	课程以典型传感器为案例，运用一体化方式开展教学，以直观的视频和图片作为课程内容的重点展示，并运用探究式教学法，帮助学生理解传感器的动静态特性，课程还采用多媒体课件辅助教学、信息化课程翻转教学、实训技能训练、软件仿真教学等模式开展，重点	将传统传感器知识点颗粒化，融入专业历史、科学家的实际风采，拓宽学生的眼界的同时增强课程的趣味性，如光电效应部分的讲述融入波粒战争的历史，长达几个世纪对于光是波还是粒子的讨论，培养学生全面看待事物的能力和完整的世界观。通过讲解一些先进传感器的应用实际案

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		力，掌握常用传感器的选用和测量方法，锻炼学生的团队合作精神，掌握实际操作技能，为职业素质拓展奠定基础。	10.气敏及湿敏传感器（2 课时） 共计：64 课时	环节辅以板书，推进教学进程。	例、故事等方式，让学生再对案例进行分析，增强学生的安全意识，培养学生的职业道德意识，激发学生的工匠精神、爱国精神。
4	嵌入式技术及应用	本课程为专业核心课程，着重培养学生的嵌入式技术应用开发能力和创新能力；通过企业项目需求牵引，与相关职业岗位能力对接，提高学生专业学习兴趣，培养学生工程实践能力和项目思维。 课程教学中，将具体项目分解成若干个子任务，引导学生自我探究和团队协作，提高他们分析问题和解决问题的能力。为参加智能硬件装调员等职业技能鉴定奠定基础。有效融入课程思政，落实立德树人的	1、STM32 概述　　（4 课时） 2、库函数工程模板　（4 课时） 3、LED 灯控制　　（4 课时） 4、位带控制与 SysTick 定时器（4 课时） 5、蜂鸣器控制　　（4 课时） 6、数码管显示控制　（6 课时） 7、按键控制（4 课时） 8、外部中断控制　　（6 课时） 9、定时器中断控制　（8 课时） 10、PWM 控制（4 课时） 11、USART 串口通信（4 课时）	本课程通过合理设计各教学单元及其任务点，采用任务驱动教学法。 课程中引入企业项目需求，以工程实用为原则，减少理论推导，加强实践应用，让学生在实践中不断构建课程知识体系。 教学内容的设计由易到难、逐层递进。 课程实践中，让学生结合开发板进行嵌入式相关理论知识的	通过讲解国外的 ARM 芯片，回顾国产龙芯芯片在嵌入式领域的应用成果以及对应的职业技能竞赛，激发学生的民族自豪感和对本课程的学习热情，达到愿意学、要学好的效果。引入学习嵌入式的经验和心得,籍此培养学生的抗挫能力以及工匠精神培养,同时指出,工匠精神是我们人类区别于一般生物的所在,每个人都具有,并不“高大上”,需要把自己内在的潜力挖掘出来。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		根本任务，培养高素质复合型人才。	12、输入捕获控制 （4 课时） 13、ADC 模数转换控制（4 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时	学习和技术的实际应用，强化学生职业技能的培养。	
5	电子装联技术及应用	本课程为专业实践课程，旨在让掌握常用电子元器件识别检测、手工焊接工具使用、焊接装配及 SMT 工艺，能规范完成电路板装配与整机整合；熟练操作万用表等仪器，精准测量电参数，完成装接质量检查与功能调试。通过项目实践熟悉电子产品生产全流程，提升工艺执行、质量管控与数据分析能力，强化 “工艺文件 - 实操 - 检测” 的系统化思维。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.基础认知模块 （8 学时） 2.核心技能模块 （22 学时） 3.综合应用模块 （14 学时） 4.总结评价模块 （4 学时） 共计：48 课时	① 掌握电阻、电容、电感、二极管、三极管等常用元器件的识别与检测。 ② 了解手工焊接工具的选择与使用。 ③ 熟悉电子产品焊接、装配工艺。 ④ 掌握装接质量检查。 ⑤ 熟悉电子产品生产工艺。 ⑥ 熟悉 SMT 装配工艺。 ⑦ 掌握万用表、直流电源、信号发生器、示波器的使用。	在实训的各个环节，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源：如国家情怀、民族精神、大国工匠精神、劳动精神、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观。通过讲述我国电子装联技术从依赖进口到自主创新的发展历程，如国产高精度 SMT 设备研发突破，激发学生民族自豪感与科技报国志向；在焊接、调

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				⑧ 掌握电压、电流、放大倍数等基本电参数的测量方法	试等实操环节，以 “零缺陷”标准培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神；结合电子产品绿色生产工艺，引导学生树立环保责任意识；通过行业质量事故案例分析，强化学生质量安全与职业伦理观念，实现专业技能与思政素养协同发展。
6	智能应用系统集成与维护	本课程是一门以实践为主的“知识、理论、实践”一体化的专业核心课程。以培养学生面向安全防范监控岗位的核心职业能力和职业素质为目标,以“典型安防系统组装→系统调试→系统测试”为主线，以项目式教学、信息化教学、理实一体化教学为手段，以多个典型设计任务为载体，贯穿安防及智能建筑	1.智能监控技术概述（2 课时） 2.入侵探测与防盗报警系统（18 课时） 3.视频监控系统（14 课时） 4.对讲门禁及室内安防系统（10 课时） 5.答辩与考核（4 课时） 共计：48 课时	本课程以典型安防监控系统为载体，采用“教学做”一体化的方式完成入侵探测与防盗报警系统、对讲门禁及室内安防系统、视频监控系统的组装、调试与功能测试，培养学生对典型安防监控系统接线图的识图能力，利用工量具以及检测设备对典型安防监控系统进行	通过讲解国内外安防技术以及我们国家在智能监控和安防技术的发展与国际领先技术的差距，激发学生的民族自豪感和对本课程的学习热情，达到愿意学、要学好的效果。引入学习智能建筑技术的经验和心得,藉此培养学生的抗挫能力以及工匠精神，通过分组、项目驱动的教学模式培养

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		领域相关标准规范。通过实践提高学生动手能力，培养学生分析、解决实际问题的综合素质，提升学生的职业技能和合作、探究的职业素养。		安装、接线、参数测试、故障诊断的能力。	学生的团队协作意识。
7	智能电子产品检测与维修	本课程为专业核心课程，目标是培养学生对电子技术、电子元件检测与识别、电子产品装配与调试技术、PCB 设计技术、单片机应用技术等知识的综合应用能力。该课程对接“智能硬件装调员”中级职业技能鉴定考核，将考核内容划分为多个学习任务，从而培养学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的职业能力和创新思维。	1. 开发方案设计（10 课时） 2. 智能硬件开发（20 课时） 3. 智能硬件装调（10 课时） 4. 智能硬件运维（8 课时） 共计：48 课时	对接“智能硬件装调员”中级职业技能鉴定考核任务，针对考核要求和合作企业共同制定学习内容并转化为学习任务。（1）采用多元化的教学模式，注重任务驱动式的教学做一体教学法在教学过程中的使用；（2）教学中注重课程联系，做到举一反三；（3）教学中应体现出“学生为主体”的教学模式特征。	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。

4-3 电子信息工程技术专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	高频电子技术	本课程为专业拓展课程，以培养学生基本理论和技能为目标,以通信系统组成为主线，以各模块电路为基础，以项目式教学、信息化教学、理实一体教学为手段，按照通信系统特点将教学内容划分为教学项目,理论教学与实践操作相结合，分解为学习任务实施教学。培养学生电路基础知识、使用仪器仪表、安装调试电子产品的等专业技术技能，培养学生分析解决问题和团队协作	1.绪论（4 课时） 2.高频小信号放大器（8 课时） 3.高频功率放大器（8 课时） 5. 正弦波振荡器（8 课时） 6. 调幅、检波与混频（8 课时） 6.调角与解调（6 课时） 7.反馈控制电路（4 课时） 课程复习（2 课时） 共计：48 课时	充分利用校内外教学资源，以电子产品为载体，校企共同制定项目化教学内容，分解学习任务，以学习小组的形式使用仪器仪表完成各模块电路的分析与测试、常用电子产品装配与调试，课程采用理论教学+实践教学、多媒体课件辅助教学、信息化课程翻转教学、集中实训技能训练、软件仿真教学等模式开展。	挖掘课程思政所蕴含的思政元素：国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，突出育人价值。 （1）马克思主义哲学、习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、四个自信等与教学内容的挖掘与结合;(2)

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生处理实际问题的综合素质。			挖掘课程相关的科学资料，培养学生的科学精神，树立正确的价值观；(3)培养学生学习主动性，掌握正确的方法，培养优秀品质。
2	电气控制与PLC技术	本课程为专业拓展课程，以培养学生电气控制系统安装调试与PLC编程及应用技能为目标,面向电气控制类岗位，以实际工程项目为载体，培养学生具有依据生产工艺和控制要求设计、编制PLC应用程序的能力；具备设计、安装与调试电气控制线路的基本能力；具备PLC电气控制系统的运行与维护、组态触摸屏的运行与维护、机床电气系统故障诊断与排除等的能力。	1.常用低压电器的认识与测试（2学时） 2.三相异步电动机的基本控制电路安装与调试（4学时） 3.PLC认知、使用及MCGS组态编程（4学时） 4.PLC+MCGS控制电气单向及正反转（6学时） 5.电机顺序控制和循环启停控制（4学时） 6.数据类指令控制应用（8学时）	1.课程依据《电工》中、高级职业技能培训及认证范围大纲选择课程内容，实施“课证融通”教学模式，在课程授课过程中，融入国家职业技能认证标准，实施《电工》中级技能培训及认证 2.教学做一体化。	充分挖掘《电气控制与PLC技术》课程蕴含的思政元素，将做人做事的基本道理、职业道德和行为规范、社会主义核心价值观、实现民族复兴的理想和责任，分层次、有计划、潜移默化地融入教学全过程，培养学生具有良好的个人修养，有正确的人生观和价值观，能吃苦耐劳，有社会责任感和使命感。通过电气控制系统设计、安装与调试的过程，推动“思政课程”与“课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			7.程序控制指令应用（6 学时） 8.顺序控制（8 学时） 9.PLC 通信（2 学时） 10.复习及实验考核 （4 学时） 共计 48 学时		思政”同向同行，充分发挥课程的价值引领功能。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	Python语言应用	本课程为专业拓展课程，主要学习基于Python的程序设计开发方法，使同学们掌握程序设计的基本结构，并学习函数、库包等的使用，着重培养学生的计算思维能力，增强对python程序设计本质的理解；并着重培养利用程序设计语言分析问题、解决问题的基本技能，提高利用Python语言解决实际问题的能力，以期后续能够胜任专业研究与应用的需要。	1.程序开发环境构建与数据输入输出 （4课时） 2.基本数据类型与运算符应用（2课时） 3.选择结构语句及其应用（6课时） 4.循环结构语句及其应用（6课时） 5.序列数据与正则表达式操作（8课时） 6.函数应用与模块化程序设计（6课时） 共计：32课时	掌握Python开发环境的配置及编程工具的使用；掌握Python基本语法，基本数据类型及运算符的使用；掌握分支程序设计、循环程序设计基本思路；掌握函数的定义和调用方法。采用任务驱动式教学，课程内容以“必须、够用”为准，为完成每一项任务精简知识点，使学生能跟着做到一些任务，不需复杂、面面俱到，关键掌握方法，强调动手实践、能力的培养。在实践中培养学生的计算思维、职业技能。	一是结合学生感兴趣的社会热点问题，把弘扬爱国注意精神和为国奋斗的伟大理想、把社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任、把做人做事的道理融入其中； 二是结合行业专业的热点问题以及名人事迹，从专业的角度去探讨，引发学生思考，促进学生精益求精的工匠精神、创新精神； 三是根据职业岗位要求，把工程思维、纪律意识、劳动意识、职业操守等融入课堂管理中。

4-4 电子信息工程技术专业实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电子装配工艺	本课程为专业实践课程，以培养学生动手操作能力为目标,以万用表的装配调试为主线，在调试与装配过程中能分析和解决可能出现的问题与故障；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	1.手工焊接工艺训练（6 课时） 2.万用表组装（8 课时） 3.万用表调试与检修（4 课时） 4.万用表使用与考核（4 课时） 5.答辩与考核（2 课时） 共计：24 课时	学生掌握焊接工艺基础、掌握万用表的基本组成、工作原理、装配与调试工艺、学会分析与排除一些常见故障，并在学习实践的基础上了解电子产品生产工艺和管理方法，培养学生的动手操作兴趣，逐步深入，最后达到学生能参与或独立设计电子相关产品的教学目的。为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。
2	单片机项目开发实训	本课程为专业实践课程，通过本课程的学习，学生能熟练使用 KEIL 软件、C 语言编程，能完成简单的智能电子产品和智能控制设计开发；能根据智能电子产品和智能控制设计要求进行基础模块的选择、系统连接以及软硬	1.开发板电路原理与使用（2 课时） 2.独立按键、蜂鸣器与 LED 控制编程与调试 （4 课时） 3.数码管控制编程与调试（4 课时） 4.8*8 点阵控制编程与调试（4	1、教学采取项目教学法，以工作任务为出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中注重创设教育情境，采取“教、学、做”一体化教学模式，充分利用投影、课件、操作演示、学习通信息等混合式教学手段。 2、通过单片机开发板，以实际工	培养团队协作意识，端正价值取向。在系统设计和实践教学中，将实践技能培养与价值观引导相结合，以工程应用背景为基础，以综合实践为载体，采用专题研讨、团队合作、答辩设计等方式，围绕严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向开展

		件调试；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	课时） 5.综合实训项目开发 1（4 课时） 6.综合实训项目开发 2（4 课时） 7.答辩与考核（2 课时） 共计：24 课时	程项目为载体，了解实训环节，掌握各模块的功能及应用，能用各模块实现综合功能，根据完成情况、表达与理解能力评价学生学习及技能实践成果。	实践教学，在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。
3	网络综合布线实训	本课程为专业实践课程，通过本课程的学习，掌握网络综合布线系统的概念、原理和标准。了解不同类型的网络布线材料和组件。熟练掌握网络布线工具和测试仪器的使用。 能够设计并实施网络布线系统，满足特定网络需求。 培养故障排除和维护网络布线系统的能力。提升在实际网络工程环境中进行网络布线安装、测试和维护的技	1.网络布线材料和组件识别（2 课时） 2.网络布线工具和测试仪器使用（2 课时） 3.网络布线系统安装和测试（4 课时） 4.网络布线故障排除和维护（4 课时） 5.网络布线系统设计和实施（4 课时） 6.网络布线系统故障排除和维护（4 课时） 7.网络布线系统优化和升级（2 课时）	本课程通过完成网络综合布线实践任务： 1.掌握基本理论知识；各项体系标准、概念和功能；交换机的配置，vlan 的作用、配置命令及基本配置方法、路由器的配置方法等。 2.能熟练使用网络布线工具和测试仪器；能够设计和实施满足特定需求的布线系统。具备故障排除和网络维护的能力。 3.能独立完成网络布线系统设计、实施、故障排除和维护项目；能分析网络环境，提出优化升级建议。	1.爱国意识教育。介绍计算机网络的发展,以华为的发展，激发学生的爱国情怀。 2.科技强国教育。在讲解域名系统时，通过介绍“因为科技核心技术没有掌握在我们国家自己手里,每年需要向发达国家支付巨大费用”，教育学生学好专业知识，为科技强国出力。 3.工匠精神教育。制作双绞线过程中，教育学生要有工匠精神，认真仔细完成制作任务。

		能。为将来从事计算机应用和网络信息开发工作打下一定的基础。	8.答辩与考核（2 课时）共计：24 课时	4.提高动手能力和团队合作精神；遵守行业标准和规范。	4.职业素质教育。每次实验后保持实验环境的整洁，爱惜实验设备，培养学生的 6S 职业素养。
4	岗位实习	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。	1、实习岗位情况 2、实习日志 3、实习总结 4、实习自我评价 5、企业评价 6、校内指导老师评价	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	1. 职业素养形成。 2. 职业能力提升。 3. 个人发展与国家需求。

附录 5

电子信息工程技术专业教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）	qy041021 qy041022 qy041023 qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		体育(1) 体育(2) 体育(3) 体育(4)	qy047002 qy047003 qy047004 qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			体育俱乐部选项课
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		生成式 AI 工具实战	rj089097	1	16	0	16	必修	考查			16				
		职业规划	jw041001	1	18	0	18	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	0	36	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课 16 学时。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48					
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上
		军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2w						军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		安全教育（1） 安全教育（2） 安全教育（3） 安全教育（4） 安全教育（5） 安全教育（6）	xs041001 xs041002 xs041003 xs041004 xs041005 xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		国家安全教育	xs041011	1	16	0	16	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
	选修课程	中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考查	16						限选课，需修满 1 学分，建议 1-5 学期修读
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分，建议 1-5 学期修读
		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护、中华民族共同体概论等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
		高等数学（1）	jc071001	8	116	116	0	限	考	52	64					

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		高等数学（2）	jc071003					选	试							
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	限选	考试			32				
		新职业英语(1) 新职业英语(2)	qy051002 qy051004	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
	小计			70	1042	648	394			408	252	214	168	0	0	
专业课程	专业群基础课程	电路基础	qy085003	4	64	44	20	必修	考试	64						
		C 语言程序设计	dz086015	4	64	20	44	必修	考试	64						
		模拟电子技术	qy085030	4	64	44	20	必修	考试		64					
		数字电子技术	dz086012	4	64	44	20	必修	考试		64					
		电子工程制图	qy085001	3	48	24	24	必修	考试		48					
		通信与网络技术	dz086027	4	64	44	20	必修	考试				64			
	专业	单片机技术及应用	qy086002	4	64	20	44	必修	考试		64					

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
	核心课程	PCB 设计及应用	dz086001	3	48	0	48	必修	考试			48				
		传感器技术及应用	dz086013	4	64	20	44	必修	考试			64				
		嵌入式技术及应用	qy086186	4	64	0	64	必修	考试			64				
		电子装联技术及应用	dz089032	3	48	0	48	必修	考试			48				
		智能应用系统集成与维护	qy083004	3	48	0	48	必修	考试				48			
		智能电子产品检测与维修	dz089003	3	48	0	48	必修	考查				48			
	专业拓展课程	高频电子技术	qy076001	3	48	24	24	必修	考试			48				
		电气控制与 PLC 技术	dz086019	3	48	24	24	必修	考查				48			
		集成电路制造工艺	dz086018	2*	32*	16*	16*	选修	考查					32*		
		Python 语言应用	dz089034	2	32	0	32	选修	考查					32		

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
		EDA 技术	dz086029	2	32	0	32	选修	考查					32		
		物联网技术	qy086019	2	32	16	16	选修	考查					32		
	专业实践课程	电子装配工艺	dz089004	1	24	0	24	必修	考查	1W						融入劳动教育，不少于 4 学时
		单片机项目开发实训	qy089001	1	24	0	24	必修	考查		1W					融入劳动教育，不少于 4 学时
		网络综合布线技术实训	qy089003	1	24	0	24	必修	考查				1W			融入劳动教育，不少于 4 学时
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	融入劳动教育，不少于 12 学时
	小计			86	1592	324	1268			152	264	272	232	288	384	
合计				156	2634	972	1662			560	516	486	400	288	384	

说明：教学总学时 2634 学时。其中理论教学 972 学时，实践教学（含实习）1662 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 0.63：1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。

制表：吴海红　　审批：方庆山

附录 6

劳动教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
		大学生劳动教育（工学交替）	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动（第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	拓展性劳动实践教育需选 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		电子协会志愿者服务	

美育教育活动一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座（包括劳动之美、大国工匠等专题）	二级学院组织开展

附录 7

电子信息工程技术专业调研报告

为深化教育教学改革，落实“以素质为基础、以能力为核心”育人理念，精准对接十五五开局年电子信息产业高质量发展需求，科学制定 2026 级人才培养方案，优化专业定位与课程体系，满足企业岗位能力要求与学生终身发展需要，依据教育部、安徽省教育厅及学院相关文件精神，我院成立专项调研小组，对电子信息产业人才需求、岗位标准、专业改革方向开展全面专题调研。

一、调研背景、目的与对象

（一）调研背景

电子信息制造业是国民经济战略性、基础性、先导性产业，是新质生产力核心支撑，连续多年位居 41 个工业大类营收首位。十五五规划纲要明确提出，坚持智能化、绿色化、融合化方向，推进电子信息全产业链创新，突破关键核心技术，培育壮大人工智能、集成电路、新型显示、智能终端等新兴产业，构建自主安全可控产业生态。

2025 年，我国电子信息制造业稳中提质，关键领域突破加速：国产存储芯片跻身全球顶尖水平，集成电路制造增加值高速增长，AI 终端、算力基础设施、新型显示、智能网联设备成为新增长引擎。工信部《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》提出，保持行业营收与出口规模首位，推动高端化、智能化升级，服务器、超高清显示、智能终端等领域规模持续扩张。

安徽省作为全国电子信息产业重要基地，十五五开局之年产业动能强劲：2025 年电子信息产业增加值增长 40.9%，集成电路制造增加值同比增长 185.4%，新型显示、集成电路、计算机制造形成三大核心支柱；全省构建芯屏器合、大智移云产业体系，合肥为核心、合芜蚌为引领、皖江皖北协同的一核多极格局加速成型，产业规模持续向 7000 亿元目标迈进，对高技能电子信息人才需求呈爆发式增长，为专业发展提供广阔空间。

（二）调研目的

为了加强专业建设，提升专业发展内涵，及时优化和调整培养过程，培养企业需用的电子信息工程技术专业人才，准确定位培养目标及人才培养规格，按照电子工程学院建立省内一流专业工作的统一要求，我院特成立调研小组。调研小组通过实地走访、抽样问卷、查阅国家和地方权威部门发布的有关数据等形式调研，了解现在电子信息产业的发展现状和就业前景，找出本专业毕业生所掌握的专业技能与市场需求之间的差距，调查学生的就业岗位需求和知识能力、知识结

构情况，结合我院本专业的实际情况，对本专业人才培养方案和课程设置不断进行修改和完善，以适应社会在人才层次、知识结构与能力结构方面的需求，满足市场经济对该专业人才方面的要求，使本专业能够更适应市场的需求，课程教学适合岗位需求，为本行业培养合格的高技能人才，促进电子信息工程技术专业的更好更快发展。

（三）调研对象

调研小组一边回访已经建立关系的企业，一边利用各方资源多个渠道开拓联系新企业，宣传学校、建立联系，进行校企合作洽谈。此次调研，我们深入省内外 30 家专业相关的生产型、技术型和服务型企业，从不同侧面，为专业课程体系的改革和实验实训条件的改善改造获取了一线资料。

就以企业性质而言，既有国有企业，又有民营企业；以企业的规模而言，既有较国际领先，产业能力强的中央企业，如安徽北方微电子研究院集团有限公司等；又有中、小型私营企业，如安徽芯动联科微系统股份有限公司、蚌埠日月仪器研究所有限公司等；以企业技术含量来说，既有普通电子产品生产厂，又有高技术高科技型企业，既有劳动性密集型企业，又有技术密集型的企业；以从业行业考察，既有对口的电子信息类企业，又有非本专业的生产厂家等。

二、调研方法与内容

（一）调研方法

依据学校文件精神要求，结合日常工作安排及调研方案的实际，本轮调研主要集中在 2026 年 1-5 月份，调研时采用系统而全面的方法，以确保调研结果的准确性和实用性。调研方法采用文献资料收集、访谈、问卷调查和实地考察相结合，全面调查和重点调查相结合的方法。调研小组通过大量的问卷调查表获得了基本调研信息，通过和学生座谈，与企业管理人员、一线工程师面谈的方式，了解了学生状态、心理和企业员工、领导的意见和建议。回访过程，多次深入生产实地参观、走访交流，并与人力资源主管、项目主管、经理、董事长等多个层面的企业人学习交流，获得了多维立体的可靠信息。

（二）调研内容

调研内容涵盖：了解企业当前的发展状况和对电子信息行业的人才需求；听取企业对我院学生的综合评价和对我院电子信息专业人才培育的意见和建议；了解已就业毕业生的工作和生活情况，以及对所学专业及课程在工作中的应用情况；开辟新的就业市场，拓宽就业渠道，为进一步提高我院毕业生就业质量打下基础；巩固原有的校企合作关系，开辟新的不同程度校企合作方式；收集大量企业和毕

业生对学院专业建设、专业教学和实习实训的意见和建议；收集近 50 位优秀毕业生的调研资料。调研小组对获得的相关信息分配汇总、归类整理，从而得到制定人才培养方案的有用资料。

三、调研安排情况

（一）企业调研

2026 年 1 月至 5 月，调研团队以实地调研、电话网络访谈、问卷调查等模式对电子信息行业的 30 家企业进行了调研，其中实地调研 25 家，具体名单如表 1 所示。

表 1 实地调研企业一览表

序号	企业名称	相关产品/服务	调研时间	联系人
1	安徽峻源科技有限公司	工业自动化设备研发、精密机械加工、电子配件配套及技术咨询服务	2026-05-21	陈翠翠 15256518806
2	合肥恒岩电子科技有限公司	电子传感器、控制模块研发制造、智能设备配套及电子技术支持服务	2026-05-22	刘洋 18955187666
3	合肥源佳电能科技有限公司	电能质量治理设备、储能配套装置研发、生产销售及电力技术服务	2026-05-21	王光明 13396582871
4	合肥博雷电气有限公司	高低压电气元件、配电控制设备制造、电气系统集成及技术调试服务	2026-05-21	沈亚军 18654168983
5	蚌埠圣通精密制造有限公司	精密零部件加工、模具设计制造、机械配件定制及工业配套服务	2026-05-15	林进成 13652348235
6	江苏汇通金科数据股份有限公司安徽分公司	数据处理服务、大数据平台开发、信息系统集成及数字化技术咨询服务	2026-05-15	施雯 18895632090
7	安徽兮克电子科技有限公司	半导体封装测试、电子元器件研发生产、集成电路配套及技术推广服务	2026-05-08	陈分 13295520001
8	深圳光大同创新材料股份有限公司（蚌埠基地）	新型光电材料、高分子复合材料研发、生产销售及材料应用技术服务	2026-04-30	伍洋泽 13812025359
9	智元创新（上海）科技股份有限公司	智能控制系统研发、工业机器人配件制造、自动化方案设计及技术服务	2026-04-23	余伟健 13655553416
10	上海蚂蚁灵波科技有限公司	物联网通信模块、智能传感设备研发、数据传输技术开发及配套服务	2026-04-22	潘凯 18818568491
11	海尔智家安徽分公司	智慧家电产品销售、智能家居系统集成、家电技术服务及售后配套保障	2026-04-24	李自鹏 15199226642
12	合肥京东方显示技术有限公司	液晶显示面板、OLED 显示器件研发制造、显示模组配套及技术服务	2026-04-14	张浩 15292282615

13	合肥三利谱光电科技有限公司	偏光片、光学膜材研发生产、显示面板配套材料制造及技术支持服务	2026-04-15	张琴 15256046498
14	合肥维信诺科技有限公司	柔性显示器件、AMOLED 屏幕研发制造、显示技术开发及配套解决方案	2026-04-14	常腾飞 18756088860
15	合肥国轩电池科技有限公司	动力电池、储能电池研发生产、电池管理系统制造及新能源技术服务	2026-04-14	吴丽娜 18095650763
16	天马（芜湖）微电子有限公司	显示驱动芯片、触控芯片研发制造、微电子器件配套及集成电路技术服务	2026-03-25	曹经理 18315326573
17	安徽北方微电子研究院集团有限公司	微电子技术研发、集成电路设计、半导体工艺开发及科研成果转化服务	2026-03-25	王军伟 18866774522
18	安徽北方华鑫智感科技有限公司	智能传感器、物联网终端设备研发制造、感知系统集成及技术咨询服务	2026-03-25	蔡露娟 17730068090
19	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	微纳芯片设计、集成电路制造、半导体器件研发及电子技术推广应用	2026-03-17	于春龙 18112543640
20	安徽智敏电气技术有限公司	智能电气控制设备、工业自动化系统研发、电气方案设计及技术调试服务	2026-03-05	时永丽 15178306595
21	安徽祈艾特电子科技股份有限公司	电子测试仪器、精密检测设备研发生产、校准服务及电子技术支持服务	2026-03-05	刘澄华 18955222103
22	安徽高美福电子有限公司	电子连接器、精密接插件研发制造、电子配件配套及工业电子技术服务	2026-03-05	陈静 13956335666
23	安徽芯动联科微系统股份有限公司	微机电系统（MEMS）器件、惯性传感器研发制造、微系统集成及技术服务	2026-02-28	展明浩 05523085505
24	安徽天恒智能装备科技有限公司	智能工业装备、自动化生产线研发制造、智能设备配套及技术解决方案	2026-02-07	王为 18955202963
25	蚌埠日月仪器研究所有限公司	精密测量仪器、工业检测设备研发、仪器校准服务及检测技术咨询服务	2026-02-07	刘国华 18900520868

（二）同类院校

安徽省 76 所高职院校中有 11 所学校开设了电子信息工程技术专业，其中 4 所学校为民办。实地调研 2 所，其中 1 所是省外高校；电话调研 8 所，具体名单如表 2 所示。

表 2 调研有电子信息工程技术专业的省内高职院校名单

序号	院校名称	调研时间
1	常州信息职业技术学院	2026-3-4
2	安徽商贸职业技术学院	2026-3-13

3	铜陵职业技术学院	2026-3-26
4	安徽工商职业学院	2026-4-17
5	安徽职业技术学院	2026-4-17
6	安徽工业经济职业技术学院	2026-4-17
7	合肥财经职业学院（民办）	2026-4-24
8	合肥共达职业技术学院（民办）	2026-4-24
9	合肥经济技术职业学院（民办）	2026-4-24
10	合肥信息技术职业学院（民办）	2026-4-24

（三）往届毕业生

对电子信息工程技术专业的部分毕业生通过线上与线下多种途径，共计获取毕业生跟踪调查表 50 份，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的意见和建议。

四、调研分析

（一）区域经济发展情况与专业人才需求

1．区域行业发展状况

我院是一所省属院校，虽然面向全国招生，但省内生源比例达 95％以上，为我院主要生源地。

电子信息制造业向高端化、智能化、绿色化转型，AI 赋能、集成电路自主可控、新型显示、算力网络、智能终端成为重点；2026 年一季度集成电路、电子专用材料制造增加值分别增长 49.4%、32.5%，高端产品出口快速增长。

十五五开局之年，电子信息成为工业第一增长极，集成电路、新型显示、智能家电、计算机制造集群优势凸显；全省规上企业数量、营收规模创历史同期新高，硅基 OLED、DRAM 存储、显示驱动芯片等领域全球竞争力提升，迫切需要大量现场技术、设备运维、品质管控、技术服务、嵌入式开发高技能人才。

2．区域人才需求分析

逐步扩大发展的电子信息产业迫切需要大量的专业技术人员。近年来，对省内多家企业调查显示，技术工人素质偏低，人员结构不尽合理，人才流失比较严重，已成为影响企业进一步发展与创新的障碍之一。企业职工队伍结构不够合理，管理人员和其他人员过多，工程技术人员和技术工人过少，即使有先进的管理和技术也无法应用于实践，影响到企业的技术创新。在同行业已出现高新技术的情

况下，大部分企业受到技术人才短缺的影响，近三分之一的企业无法正常引进或应用关键技术设备。

3．区域内人才培养现状

与全国相比，安徽省高技能人才数高于全国平均水平，但与经济发达的沿海省份的高技能人才比例相比，还有较大差距。与我省对高技能人才的实际需求量，无论现有量及培养速度、培养量差距都很大。

（二）专业培养规格分析

调研活动通过线上与线下多种途径，共计获取毕业生跟踪调查表 50 份，用人单位数据调查表 25 份，具体统计数据如下：

表 3 毕业生跟踪调查统计

调查访问	调查内容	选择项目	共计 50 人
毕业生就业情况	目前从事专业及技术岗位	电子类产品技术检测	13
		设备维护	7
		电子产品及技术研发	3
		电子类产品销售与技术服务	10
		生产一线	12
		其它技术管理岗位	5
	就业单位对毕业生能力认可度	专业技术能力	18
		团队协作能力	12
		管理能力	19
		沟通能力	20
		创新能力	2
	毕业 5 年以上工作薪资水平	3000 以下	0
		3001-5000	13
		5001-8000	25
		8001-10000	5
		10001-20000	4
		20001 以上	1
		不方便透露	2

表 4 用人单位调研数据统计

调查访问	调查内容	选择项目	共计 25 份
企业人才需求情况	企业招聘毕业生优先考虑因素	沟通能力	24
		职业道德	23

		团队意识	23
		专业知识技能	20
	毕业生初次就业岗位	生产技术员	2
		设备维修	14
		研发助理	7
		电子产品销售	18
	应具备的核心专业知识、技能	电路基本理论及读图能力	21
		电子产品组装、调试及检修	24
		电子产品设计与开发	7
		电子仪器仪表使用	18
	提供的初始入职综合薪资	2000 以内	2
		2001-3000	14
		3001-4000	7
		4001 以上	2

1．实际工作岗位（典型工作任务）情况分析

根据调研结果，电子信息工程技术专业毕业生主要从事技术服务工程师等工作。工作岗位主要是产品调试，其次是品质管理，部分已经成为技术服务工程师，这与学生的工作年限基本成正比，与电子信息工程技术专业的人才培养目标基本一致，学生要上升至技术工程师需要一定年限。70%左右的毕业生所从事的岗位与所学专业比较对口甚至完全对口，这充分说明选择专业对工作性质本身有着决定性的影响。

2．毕业生在实际工作中的素质、知识和专业能力情况

调查数据显示，企业把毕业生的工作态度、敬业精神放在首位，在晋升职务时作为重点考评内容。其次是专业素质、团队协作能力等素质要求。

表 5 企业对电子信息工程技术专业毕业生认可与需求信息汇总

岗位设置及排序	素质要求及排序	能力要求及排序				
		专业实践能力	计算机应用能力	文字表达能力	外语能力	其他能力
技术服务	工作态度	1	2	3	4	
品质管理	敬业精神	1	2	3	4	
产品调试	专业素质	1	2	3	4	
工艺工程师	团队协作能力	1	2	3	4	

（三）专业定位分析

我院的电子信息工程技术专业应以安徽省区域经济和社会发展的建设为主战场，主要面向电子信息业及其相关产业，培养德、智、体、美、劳全面发展，

掌握常用计算机、电子仪器仪表等专业知识和技能，能够独立完成职业工作任务，具有较强的实际工作能力，适应从事电子信息产品和设备的安装、调试、运行、维护以及管理工作的高技能人才。

表 6 企业对电子信息工程技术专业人才需求调查

岗位需求	知识能力需求	课程设置
产品品质管理	1.熟练操作办公软件； 2.掌握电子技术基础知识； 3.掌握电子测试仪器的使用； 4.具有电子线路图识读能力； 5. 能分析加工过程中出现的品质问题，并及时提出解决方案； 6.掌握检测设备的使用方法； 7.具备企业管理的基本知识； 8.具备良好的语言表达能力和快速应变能力。	《信息技术》 《PCB 设计与制作》 《职业规划》 《电子工程制图》 《就业指导》
技术服务工程师	1.熟练识读电路图、连线图、安装图、调试说明等工艺文件； 2.熟悉各种电子元器件的性能和参数检测方法； 3.掌握常用调试工具用途和使用方法； 4.能分析加工过程中出现的品质问题，并及时提出解决方案； 5.掌握功能单元测量仪器使用方法； 6.熟悉电气安全性能常识； 7.具有团结协作的职业素质。	《模拟电子技术》 《数字电子技术》 《电子装联技术及应用》 《智能电子产品检测与维修》 《智能应用系统集成与维护》
工艺工程师	1.熟悉各种电子元器件的性能和参数检测方法； 2.熟悉电子产品装接常用工具与设备的使用； 3.熟悉功能单元装配工艺及质量检测方法； 4.能识读印刷电路板装配图；能识读工艺文件配套明细表与装配工艺卡； 5.熟悉 SMT 工艺； 6.掌握常用仪表测量知识与操作方法。	《智能电子产品检测与维修》 《PCB 设计与制作》 《电子装配工艺》 《电子工程制图》 《智能应用系统集成与维护》

产品调试工程师	1.掌握电子技术基础知识； 2.掌握电子测试仪器的使用； 3.具有电子线路图识读能力； 4.具有电子产品硬件调试能力； 5.具有电子产品硬软件联调能力； 6.熟悉电子产品相关技术标准，具有整机测试能力； 7.熟悉产品设计规范、会使用 AUTO CAD。	《智能电子产品检测与维修》 《PCB 设计与制作》 《电子装联技术及应用》 《电子工程制图》 《智能应用系统集成与维护》 《高频电子技术》
智能系统开发工程师	1.了解单片机开发和编程经验，具有一定的模块化设计能力； 2.了解 CortexM 系列的架构，具备 STM32 系列软件开发能力； 3.扎实的编程基础，熟悉 C/C++语言程序开发； 4.了解 MCU、ARM 等嵌入式系统应用软件开发流程； 5.熟悉单片机或嵌入式系统开发流程。	《C 语言程序设计》 《传感器技术》 《嵌入式技术及应用》 《单片机技术及应用》 《智能应用系统集成与维护》

五、调研结论

（一）专业培养目标定位方面

应对经济全球化的挑战，面对“十五五”国家发展战略及建设信息化社会的迫切需求，我国迫切需要培养一大批具有国际视野、通晓国际标准、适应和支撑产业发展、专业能力强、技术水平高、创新意识足、职业素质好的高技能人才。

通过实地走访，了解到企业最需要的专业知识和实践应用能力，电子信息工程技术专业教学内容已覆盖了绝大多数，对于企业要求的毕业生应达到的专业能力，教学内容也覆盖了比较大部分。但是，实训环境落后于企业生产实际。企业使用的设备和仪器面广、类型多、更新速度快，而教学中使用的实训设备更新滞后。要培养企业真正需要的高技能人才，一定要紧密与企业合作。

（二）专业服务方向方面

瞄准制造强国建设、数字中国发展、高质量共建“一带一路”及长江经济带高质量发展等国家战略，主动对接安徽省电子信息产业“屏-芯-端-网-智”升级方向，紧扣行业企业创新发展与新质生产力培育需求，提供人力资源服务、应用技术服务、创新创意服务、教育培训服务、国际合作服务等，全面提升专业服务产业高质量发展的支撑能力。

通过组织专业工学交替实训和专业实习，使学生参与到实践中，参与创新活动，创造动手操作机会，强化学生的创新精神，培养学生的创新思维，不断激发

学生的创造潜能，提高职业能力，培养企业急需的具有电子信息职业能力的高技能人才。

安徽电子信息职业技术学院

智能机器人技术专业人才培养方案

（2026 版 三年制）

专 业 类 别： （4603）自动化类

二 级 学 院： 电子工程学院

撰 写 人 员： 孟祥元

审 核 人 员： 方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为响应《安徽省智能机器人产业发展行动方案（2025-2027 年）》打造 “十百千”产业格局、建设国家级先进制造业集群的战略部署，落实安徽推进职业教育数字化转型、深化产教融合的相关政策要求，适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接安徽工业、养老、文旅、应急等“智能机器人+”场景应用需求，以及机器人核心技术攻关、关键部组件研制等产业发展对机器人智能化设备选配与装调、智能机器人本体装调、交互技术应用场景搭建、集成应用与编程、运行维护、信息安全管理、销售与技术支持等岗位（群）的新要求，不断满足安徽智能机器人产业高质量发展对高素质技能人才的迫切需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家《职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订》，制订本方案。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。我们紧密结合安徽“双核引领、多点支撑”的产业布局和行业实际，立足自身办学定位，主动对接本地龙头企业与产业创新平台建设需求，深度融入安徽“政产学研金服用”协同创新生态和技能人才培育政策，依据国家标准制订本校智能机器人技术专业人才培养方案，在核心技术教学、场景应用实践、技能竞赛对接等方面突出安徽产业特色。

二、专业名称（专业代码）

智能机器人技术（460304）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

三年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 智能机器人技术专业与职业岗位对照表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）

对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	机器人工程技术人员 S（2-02-38-10）、服务机器人应用技术员 S（4-04-05-07）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）
主要岗位类别（或技术领域）	机器人智能化设备选配与装调、智能机器人本体装调、智能机器人交互技术应用场景搭建、智能机器人集成应用与编程、智能机器人应用系统运行维护、智能机器人应用信息安全管理……
职业类证书	智能协作机器人技术及应用、工业机器人应用编程、智能制造生产管理与控制

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如图 1 所示。

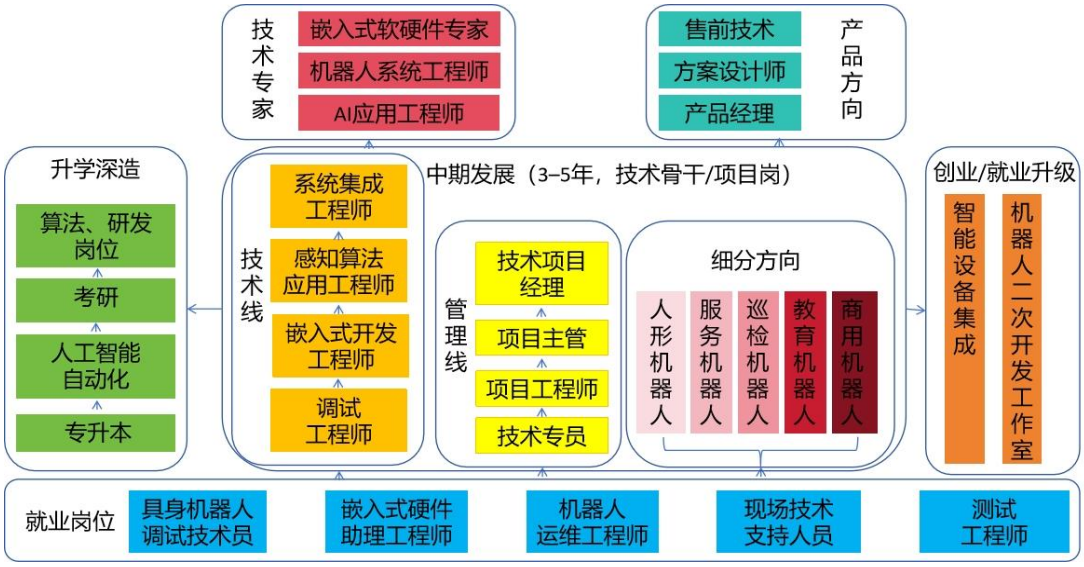

图 1　智能机器人技术专业毕业生职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

智能机器人技术专业毕业生对应职业岗位及职业能力分析如表 2 所示。

表 2 智能机器人技术专业毕业生对应职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
机器人智能化设备选配与装调	1. 依据生产场景需求完成智能机器人及配套传感器、控制器等设备选型； 2. 进行设备安装、机械精度校准与电气接线调试； 3. 排查设备装配过程中的机械故障与电气连接问题； 4. 配合生产流程优化设备安装布局（对接安徽智能制造企业	1. 掌握智能机器人及配套设备的核心技术参数与选型逻辑； 2. 具备机械装配、电气接线及精度校准实操能力；3. 熟悉设备安装规范与安全操作标准，具备基础故障诊断能力； 4. 了解安徽本地产业对智能	工程制图、机械设计基础、电工电子技术、电机与电气控制技术、可编程控制技术、智能传感器技术、智能机器人选型与安装、数字孪生技术、边缘计算技术及应用

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
	产线升级需求）。	设备的适配要求，具备跨岗位协作意识。	
智能机器人本体装调	1.按企业工艺标准（如乐聚机器人装配规范）完成机器人本体零部件装配； 2.进行关节精度调试、运动参数标定与负载测试； 3. 排查本体装配中的机械卡滞、电路接触不良等问题； 4. 撰写装调技术报告与质量检测记录。	1.掌握智能机器人本体机械结构、传动原理与电气控制系统； 2.具备高精度装配、参数调试及故障排查实操技能； 3. 熟悉 ISO 机器人装配标准及安徽本地企业工艺要求； 4.具备严谨的工匠精神与质量管控意识。	工程制图、机械设计基础、电工电子技术、电机与电气控制技术、智能机器人本体结构与装调、电机与驱动技术、智能传感器技术、传感器应用与标定、特种机器人技术、项目管理。
智能机器人交互技术应用场景搭建	1.基于“感知 - 决策 - 执行”逻辑搭建人机交互、机机协同应用场景（如工业分拣、养老陪护）； 2.集成视觉识别、语音控制等交互模块并进行参数优化； 3.调试场景运行流程，解决交互响应延迟、识别误差等问题； 4.对接安徽 “智能机器人 +”行业场景（工业、文旅、应急）需求进行场景定制。	1.掌握人机交互技术原理、视觉/语音识别算法基础； 2.具备场景需求分析、模块集成与调试实操能力； 3.了解安徽重点行业交互场景应用规范与数据安全要求； 4.具备创新思维与跨领域场景适配能力。	人工智能技术基础、可编程控制技术、电工电子技术、智能机器人交互技术、智能视觉技术应用、高级编程语言、智能机器人系统集成、智能应用软件开发、数字孪生技术、网络通信技术。
智能机器人集成应用与编程	依据企业真实任务（如产线自动化改造项目）进行机器人路径规划与程序编写； 集成机器人与 PLC、上位机等设备，实现产线协同运行；3.调试程序并优化运行效率，解决逻辑错误、动作冲突等问题； 4.编制技术手册与操作人员培训方案。	1. 掌握机器人编程语言（如 Python、RAPID）与路径规划算法； 2. 具备系统集成、程序开发与调试核心技能； 3. 熟悉安徽智能制造企业产线流程与集成标准；4. 具备工程化思维与技术文档撰写能力。	可编程控制技术、人工智能技术基础、电工电子技术、电机与电气控制技术、机器人编程与调试、智能机器人系统集成、高级编程语言、嵌入式技术与机器人操作系统应用、边缘计算技术及应用
智能机器人应用系统运行维护与服务	制定智能机器人应用系统日常维护计划与巡检流程；2. 定期进行设备保养、软件升级与故障预判； 3. 快速响应并解决系统运行中的硬件故障、软件卡顿等问题； 4. 建立维护档案，分析故障规律并提出优化建议（反哺安徽	1.掌握智能机器人系统硬件组成、软件架构与维护原理； 2.具备设备保养、故障诊断与应急处理实操能力； 3.熟悉安徽本地企业运维管理规范与安全生产要求；4.具备责任意识与高效服务响应能力。	电工电子技术、电机与电气控制技术、可编程控制技术、工业控制网络、智能机器人系统运维、嵌入式技术与机器人操作系统应用、数字孪生技术、边缘计算技术及应用

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
	企业运维体系）。		

六、培养目标

智能机器人技术专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养，具备智能机器人数据处理与系统分析能力，良好的职业道德，恪守智能机器人行业安全规范与技术伦理，拥有创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，契合智能装备高精度制造与调试要求，具备较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够适应机器人技术迭代与安徽智能机器人+产业升级需求，掌握智能机器人本体结构、交互技术、集成应用、编程调试、运行维护及信息安全管理等专业知识和技术技能，具备职业综合素质、行动能力、跨岗位协作能力与场景化问题解决能力，面向智能制造、智能装备制造领域的计算机、通信和其他电子设备制造行业以及安徽智能机器人产业相关应用领域，聚焦智能机器人装调员、工业机器人系统运维员、智能装备集成工程师、机器人应用技术工程师、智能硬件装调员机器人方向等职业，能够从事智能机器人本体装配调试、交互技术应用场景搭建、集成应用与编程、应用系统运行维护、信息安全管理、生产工艺优化、技术支持与售后服务、行业应用方案辅助设计等工作，对接安徽企业产线需求的高素质技术技能人才。

本专业具体培养目标如表 3 所示。

表 3　智能机器人技术专业培养目标

序号	具体内容
A	能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展。
B	具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具备智能机器人数据处理与系统分析能力，较强的就业创业能力和可持续发展的能力。
C	掌握智能机器人本体结构、交互技术、集成应用、编程调试、运行维护及信息安全管理等专业知识和技术技能，具备职业综合素质、行动能力、跨岗位协作能力与场景化问题解决能力。
D	能够从事智能机器人本体装配调试、交互技术应用场景搭建、集成应用与编程、应用系统运行维护、信息安全管理、生产工艺优化、技术支持与售后服务、行业应用方案辅助设计等工作。
E	能够通过继续教育或职业培训，扩展知识、提升能力。立足本地，服务安徽，辐射长三角地区，能够为智能机器人技术产业及企业生产及管理提升做出贡献。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升

知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群） 需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

表 4　智能机器人技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
Q1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度， 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导， 践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；	AE
Q2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能， 了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；	ABE
Q3	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；	ABE
Q4	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力， 具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。	ABE

（二）知识要求

表 5　智能机器人技术专业知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
K1	掌握机械图、电气图、电路图等工程图绘制的基础理论知识，具有识读机械图、电气图、电路图及使用计算机绘图的能力；	CD
K2	掌握电工电子、电气控制、PLC 技术、嵌入式开发、传感器、液压与气动等专业基础理论知识，具有 PLC 控制系统、嵌入式系统的安装、编程调试与故障检修的能力；	CD
K3	掌握机器视觉、语音、运动规划、导航等相关的人工智能技术知识，具有机器视觉、语音交互系统的安装、编程调试与故障检修的能力；	CD
K4	掌握机器人操作系统、制造执行系统运行的相关技术技能， 具有基于机器人操作系统对智能机器人进行编程调试与故障检修、应用制造执行系统的能力；	CD
K5	掌握智能机器人系统的安装、调试、运行维护、信息安全基础知识，具有对智能机器人集成应用系统进行装调、安全运维的能力；	CD
K6	掌握智能机器人应用系统集成方案设计、设备选配、智能应用软件的相关知识，具有对智能机器人集成应用系统进行方案设计、对智能应用软件进行二次开发的能力；	CD
K7	掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；	CD

K8	掌握最新发布的智能机器人技术国家标准和国际标准；	CD

（三）能力要求

表 6　智能机器人技术专业能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
A1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；	BCD
A2	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯； 具备一定的心理调适能力；	BCD
A3	掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；	BCD
A4	树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神， 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。	BCD

培养规格后列明毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图，具体见附录 1。

八、课程设置及学时安排

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）课程结构

专业课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。课程设置以人才培养目标为核心，课程体系以智能机器人的设计、本体装调、交互场景搭建、集成应用、编程调试、运行维护及信息安全管理为主线，按知识（专业理论与技术原理）、能力（实操技能、故障排查、场景适配、跨岗位协作）、素质（职业道德、工匠精神、创新意识、数字素养）综合培养目标安排课程体系设计。本专业课程地图如图 2 所示。

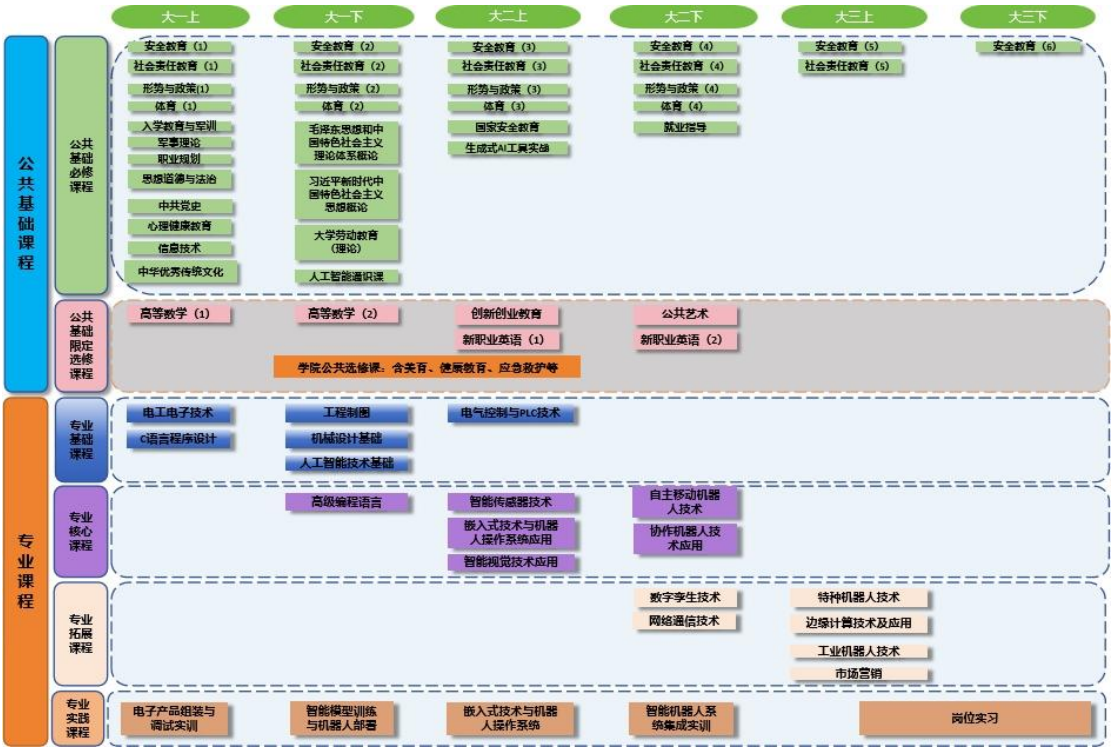

图 2　智能机器人技术专业课程地图

课程体系后列明专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1.公共基础课程

智能机器人技术专业按照国家专业标准规定开齐开足公共基础课程。将思想道德与法治、中共党史、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、国家安全教育、体育、信息技术、人工智能通识课、职业规划、就业指导、大学生劳动教育、社会责任教育、安全教育、心理健康、军事理论、军事技能训练、中华优秀传统文化等为公共必修课程；创新创业教育、公共艺术、高等数学、新职业英语为限选课；美育、健康教育、应急救护等为公共选修课，需修满 4 学分。

公共基础课程的课程介绍，包括课程名称、课程目标、典型工作任务、主要教学内容、主要教学要求、课程思政育人等栏目以表格形式列出，具体见附录 3。

2.专业课程

智能机器人技术专业课程包括专业基础课程、专业技能课程和专业拓展课程三类。

专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程。本专业基础课程包括：工程制图、机械设计基础、电工电子技术、C 语言程序设计、电气控制与 PLC 技术、人工智

能技术基础。

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程。本专业核心课程包括：智能传感器技术、高级编程语言、智能视觉技术应用、嵌入式技术与机器人操作系统应用、协作机器人技术应用、自主移动机器人技术、智能机器人系统集成。

专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。本专业核心课程包括：数字孪生技术、网络通信技术、智能应用软件开发、特种机器人技术、制造执行系统开发及应用、工业机器人技术、边缘计算技术及应用、市场营销等。

专业课程的课程介绍，包括课程名称、课程目标、典型工作任务、主要教学内容、主要教学要求、课程思政育人等栏目以表格形式列出，具体见附录 4。

3. 实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外实训基地进行电工电子、运动控制、人工智能与智能传感、嵌入式技术与机器人操作系统、智能视觉应用、协作机器人编程运维、智能移动服务机器人编程运维、智能机器人系统集成等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在蚌埠广鼎科技集团有限公司、安徽童仁智能科技有限公司等多家企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

4.相关要求

本专业充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。本专业开设了安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设一些特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活

动。

5.证书要求

（1）外语、计算机能力要求

表 7　外语、计算机应用能力证书

序号	名称	能力要求	备注
1	英语	高等学校英语应用能力考试合格证书	可选
2	计算机	全国高等学校或安徽省计算机水平考试合格证书	必选

（2）职业资格证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表 8 所示。

表 8　职业资格证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	电工	人力资源和社会保障部	高级	可选
3	机器人工程技术人员	人力资源和社会保障部	中级	可选
4	智能硬件装调员	人力资源和社会保障部	中级	可选

表 9 智能机器人技术专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
机器人工程技术人员（2-02-38-10，人社部+工信部，2023版）	1.机器人系统设计与集成； 2.机器人控制与编程； 3.机器人感知与智能应用； 4.机器人安装调试与运维； 5.机器人安全与质量管控。	1.负责机器人总体方案设计、需求分析、技术指标制定；机械结构、关节、末端执行器选型设计；电气控制系统架构设计；工作站布局与时序设计；数字孪生建模与仿真验证。 2.开展机器人运动学/动力学建模；轨迹规划与速度优化；示教/离线编程与调试；伺服参数整定与振动抑制；ROS/ROS2 开发与多机协同编程。 3.进行视觉、力觉、激光雷达、IMU 等传感器选型与标定；2D/3D 视觉检测与定位；SLAM 建图与自主导航；人机交互（语音/手势）与 AI 模型部署。 4.实施机器人本体、控制柜、外围设备安装；电气接线与安全测试；整机功能、运动精度与负载测试；日常点检、润滑、保养计划制定；机械/电气/控制故障诊断与备件更换。 5.解读安全标准、风险评估与防护设计；碰撞检测、安全区域、急停/限位配置；功能安全与 EMC 测试；技术文档编写与验收标准制定；项目交付与客户培训。	工程制图、机械设计基础、电工电子技术、电气控制与 PLC 技术、人工智能技术基础、智能传感器技术、高级编程语言、智能视觉技术应用、嵌入式技术与机器人操作系统应用、协作机器人技术应用、自主移动机器人技术、智能机器人系统集成、数字孪生技术、网络通信技术、智能应用软件开发、特种机器人技术、制造执行系统开发及应用、工业机器人技术
智能硬件装调员	1.识读与工艺文件准备； 2.智能硬件装配； 3.智能硬件调试； 4.故障检测与维修； 5.应用系统部署与联调； 6.质量检验与记录。	1.能够识读智能硬件电路原理图、装配图及工艺文件，正确选用工具、量具及仪器仪表； 2.能够按照工艺要求完成 PCB 贴片、元器件焊接、整机装配等智能硬件组装工作； 3.能够使用示波器、信号发生器等仪器完成智能硬件模块功能调试、参数测试； 4.能够分析并排除智能硬件常见电路故障、焊接故障及程序运行故障； 5.能够完成智能硬件应用系统的组件安装、软件部署与系统联调； 6.能够按照检验标准完成产品质量检测，填写生产、调试及检验记录。	电工电子技术、人工智能技术基础、智能传感器技术、高级编程语言、智能视觉技术应用、嵌入式技术与机器人操作系统应用、协作机器人技术应用
低压电工（中级）	1.低压电气安装与接线； 2.设备运	1.识读低压电气图纸（配电图、控制原理图）；配电柜、配电箱、开关、插座、照明灯具安装接线；三相异步电机控制回路（启停、正反转）接线；PLC、变频器、传感器等低压自控设备接线；电缆敷设、桥架	工程制图、机械设计基础、电工电子技术、电气控制与 PLC 技术

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
	行与维护保养； 3.故障诊断与检修； 4.安全操作与规范执行； 5.应急处置与事故预防； 6.技术资料与合规管理。	布线、导线连接与绝缘恢复。 2.低压配电柜（GGD/MNS）日常巡检、温度/噪声/接线端子检查；电机、水泵、风机等低压动力设备运行监视与保养；接触器、继电器、断路器、漏电保护器检查与更换；低压配电系统清洁、紧固、润滑、防腐等维护。 3.排查短路、过载、漏电、缺相、接地等常见故障；用万用表、兆欧表、钳形表检测电压、电流、绝缘、接地电阻；电机、控制回路、照明线路故障分析与修复；自控设备（PLC/变频器）外围电路故障排查。 4.严格执行“停电—验电—挂接地线—挂牌上锁”安全流程；绝缘、接地、漏电保护等安全参数检测与调试；劳动防护用品（绝缘鞋、绝缘手套）正确使用；临时用电（工地/活动现场）方案制定、搭设与拆除。 5.触电急救（心肺复苏）、电气火灾扑救（灭火器选用）；现场安全隐患识别（线路老化、防护缺失、违规用电）；触电、短路、火灾等事故应急处置与报告。 6.填写巡检记录、维修台账、设备保养档案；执行电气安全规程、技术标准，确保作业合规。	

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 2642 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 39.4%。实践性教学学时占总学时的 58.3%。各类选修课程的学时累计占总学时的 17.9%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 10 所示。

表 10 智能机器人技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
2642	157	学时：1042	学时：472	学时：1540
		占比：39.4%	占比：17.9%	占比：58.3%

教学进程表见附录 5。教学进程表是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

教学活动安排表见附录 6。教学活动安排表列明教育活动安排，包括《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》。

2.课程教学实施安排表

智能机器人技术专业课程教学实施安排如表 11 所示。

表 11　智能机器人技术专业课程教学实施安排表

授课时间 学期(周次) / 授课地点	一 (1-5)	一 (6-10)	一 (11-15)	一 (16-20)	二 (1-5)	二 (6-10)	二 (11-15)	二 (16-20)	三 (1-5)	三 (6-10)	三 (11-15)	三 (16-20)	四 (1-5)	四 (6-10)	四 (11-15)	四 (16-20)	五 (1-5)	五 (6-10)	五 (11-15)	五 (16-20)	六 (1-5)	六 (6-10)	六 (11-15)	六 (16-20)
教室	安全教育（校内教师）																							
	形势与政策（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）							就业指导（校内教师）												
	中共党史（校内教师）				习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）				中华优秀传统文化（校内教师）			公共艺术（校内教师）												
	高等数学（校内教师）								新职业英语（校内教师）															
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）				人工智能通识课（校内教师）				国家安全教育（校内教师）															
实训（实验）室	信息技术（校内教师）				◆工程制图（校内教师）				◆电气控制与PLC技术（校内教师）				○■自主移动机器人技术（校内教师）				◆■特种机器人技术（校内教师）							
	C语言程序设计（校内教师）				:◆机械设计基础（校内教师）				○◆●智能传感器技术（校内教师）				◆■协作机器人技术应用（校内教师）				:◆边缘计算技术及应用（校内教师）							
	:◆○电工电子技术（校内教师）				:◆人工智能技术基础（校内教师）				○●■嵌入式技术与机器人操作系统应用（校内教师）				◆■智能机器人系统集成（校内教师）				◆工业机器人技术（校内教师）							
	:◆○电子产品组装与调试实训（校内教师）				:◆高级编程语言				○◆●智能视觉技术应用（校内教师）				:●◆数字孪生技术（校内教师）				市场营销（校内教师）							
					:◆○智能模型训练与机器人部署（校内教师）				:◆○嵌入式技术与机器人操作系统（校内教师）				:◆●网络通信技术（校内教师）											
													:◆○智能机器人系统集成实训（校内教师）											
生产性实训基地、校外实训场所	大学生劳动教育（工学交替实践）（网络平台课程教师）																		岗位实习（校内外指导教师）					
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	入学教育与军事技能训练（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）																			
					创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）																			
	社会责任教育（指导教师）																							

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业基础课程：
专业核心课程：
专业拓展课程：
2.就业岗位群
具身机器人调试技术员:●
嵌入式硬件助理工程师:■
机器人运维工程师:◆
测试工程师:○

九、师资队伍

本专业严格按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 87.5%，高级职称专任教师的比例 54%，专任教师队伍职称、年龄、工作经验，已经形成合理的梯队结构。在充分整合校内外优质人才资源的基础上，积极选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，并建立定期开展专业（学科）教研机制。

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（二）专业带头人

本专业的专业带头人具有丰富的教学及管理经验，主持及参与多项教学科研项目，指导学生参加各项技能竞赛并多次获奖，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对智能机器人技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有智能机器人技术、电子信息工程、微电子技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经

验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 12 智能机器人技术专业校内专业师资情况一览表

教师工作性质	姓名	性别	年龄	专业技术职务	专业	学位	现从事专业	是否双师型
专职	方庆山	男	50	副教授	应用电子技术	硕士	应用电子技术	是
专职	李征	男	40	副教授	电子信息工程	硕士	电子信息工程技术	是
专职	张留忠	男	45	高级实验师	电子信息	硕士	电子信息工程技术	是
专职	孟祥元	男	46	讲师	应用电子技术	学士	应用电子技术	是
专职	徐凤云	女	52	副教授	应用物理	硕士	应用电子技术	是
专职	程飞	男	58	教授	数学教育	硕士	计算机	是
专职	毛世伟	男	44	讲师	通信工程	硕士	电子信息工程技术	是
专职	金泽安	男	52	副教授	物理	硕士	应用电子技术	是
专职	余蓓敏	女	44	副教授	电子信息	学士	集成电路封测	是
专职	李宗智	男	35	助教	信号与信息处理	硕士	Python 语言	是
专职	王宾	男	48	实验师	电子技术	学士	智能产品组装	是
专职	夏咏梅	女	45	讲师	应用电子技术	硕士	应用电子技术	是
专职	贡磊磊	男	36	助教	微电子学与固体电子学	硕士研究生	集成电路技术	是
专职	张维	男	37	助教	电子与通信工程	硕士研究生	电子信息工程技术	是
专职	王磊	男	39	助教	机械电子工程	硕士研究生	应用电子技术	是
专职	张雪	女	32	助教	电磁场与微波技术	硕士研究生	应用电子技术	是

教师工作性质	姓名	性别	年龄	专业技术职务	专业	学位	现从事专业	是否双师型
专职	赵力	男	30	助教	数学	硕士研究生	高等数学	否
专职	葛燕	女	30	助教	马克思主义基本原理	硕士研究生	思想政治	否
专职	张燕	女	35	助教	汉语言文学	硕士研究生	汉语言文学	否
专职	王薛晴	女	30	助教	教育学	硕士研究生	就业指导	否
专职	房可玉	女	30	助教	心理学	硕士研究生	心理健康	否
专职	范淑雯	女	28	助教	文学	硕士研究生	英语	否
教辅	孙倩	女	41	助教	外语	学士	英语	否
兼职	李杰	男	41	无	自动化	学士	实训	否
兼职	何勇波	男	37	无	机械工程	学士	实训	否

（四）兼职教师

本专业校外兼职教师均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，均具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

表 13　企业兼职师资情况说明

序号	企业兼职教师类型	承担教学任务
1	企业能工巧匠、企业技能技术人才	岗位实习指导
2	企业能工巧匠、企业技能技术人才	职业技能等级证书课程授课
3	企业能工巧匠、企业技能技术人才	课程共建
4	企业能工巧匠、企业技能技术人才	教材开发
5	企业能工巧匠、企业技能技术人才	专业课授课
6	企业能工巧匠、企业技能技术人才	人才培养方案修订
7	企业能工巧匠、企业技能技术人才	课程标准制定和课程资源建设

十、教学条件

（一） 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室

所有专业教室均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，WiFi 全覆盖，并具有网络安全防护措施。教室均安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

（1）电工基础实训室

配备有电工实验台、单相调压器、三相调压器、单双臂电桥、电压表、电流表、万用表、摇表、示波器、电工工具等，保证学生 2 人 1 台。

（2）模拟电子技术实训室

配备有直流稳压电源、低频信号源、示波器、毫伏表、晶体管图示仪、万用表、焊台、常用电子工具等,保证学生 2 人 1 台。

（3）数字电子技术实训室

配备有数字电子实验箱、低频信号源、示波器、万用表、焊台、常用电子装接工具等,要保证学生 2 人 1 台。

（4）电子产品生产与工艺实训室

配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。

（5）传感器技术实训室

配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。

（6）程序设计实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。

（7）电子产品制图制版实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、Altium Designer PCB 设计软件等，保证学生 1 人 1 台；激光打印机、覆铜板裁板机、钻床、热转印机、PCB 制板机、万用表、游标卡尺等均按需配置。

（8）单片机技术实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。

（9）维修电工实训室

配置有 25 套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子 S7-200 PLC 挂板、触摸屏挂板、变频器等。学生机和教师机 PC、机房管理软件、PLC 学习软件、组态学习软件等，要保证学生 2 人 1 台各种工具按需配置。

（10）运动控制实训室

配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机等设备设施及相关软件，用于运动控制等实训教学。

（11）人工智能与智能传感实训室

配备视觉、振动、温度、压力、RFID、光电传感器等典型智能传感器实训装置及人工能相关软件，用于智能传感器认识、检测、安装调试，视觉数据采集、处理等实训教学。

（12）嵌入式技术与机器人操作系统实训室

配备嵌入式控制系统、机器人操作系统、智能机器人基础实训平台、仿真系统、高性能计算机等设备设施，用于嵌入式软硬件调试，机器人操作系统服务通信、仿真建模、自动定位导航、运动规划技术应用等实训教学。

（13）智能视觉应用实训室

配备智能视觉实训平台，包含经典 2D 视觉系统、智能 2D 视觉系统、智能 3D 视觉系统等设备设施，用于视觉元件选型、图像预处理、缺陷检测、目标识别、图像分类、实例分割、位姿识别等实训教学。

（14）协作机器人编程运维实训室

配备协作机器人应用编程运维平台，包含典型的协作机器人、视觉检测、涂胶、码垛、分拣、装配、多轴联动等可拆装模块等设备设施，用于协作机器人操作/编程/调试、PLC 调试、智能视觉应用、离线仿真等实训教学。

（15）智能移动服务机器人编程运维实训室

配备巡检服务机器人、消杀服务机器人、载运服务机器人等典型应用的服务机器人智能应用平台等设备设施，用于服务机器人操作、编程、调试、运维， 自主导航，智能视觉应用，智能语音交互等实训教学。

（16）智能机器人系统集成实训室

配备智能机器人系统集成应用平台，包含移动机器人、服务机器人、协作机器人、工业机器人、PLC、智能 2D/3D 视觉以及综合应用场景等设备设施，用于机器人操作、编程、调试，任务规划，多机器人协同作业等实训教学。

（17）校企联合技术中心

能够提供智能电子产品设计、调试、维护维修等实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 14 专业课程校内实验实训室一览表

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
数字电子技术综合实训室	3201	数字电子技术综合创新实训平台、计算机、数字示波器、函	25 套	50 工位	数字电子技术、FPGA、EDA 实验实

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
		数信号发生器			训
单片机与嵌入式系统实训室	3202	C 语言、单片机、嵌入式等开发软件，电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件	50 台	50 工位	C 语言程序设计、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用实验实训
传感与检测创新实训室	3401	工业传感器检测创新实验平台、数据采集卡、计算机	24 套	50 工位	传感器应用开发实训
电工电子实训室 1	3203X	DGJ-2*电工实验台、优利德 UT890D 数字万用表、函数发生器、双踪示波器、直流稳压源安泰信 APS3005DM*、电动交流毫伏转换器	22 套	42 工位	模拟电子技术、数字电子技术、电路基础实验实训
电工电子实训室 2	3503	直流稳压电源、低频信号发生器、双踪示波器、交流毫伏表、数字万用表、微型计算机	25 套	48 工位	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能电子产品检测与维修
维修电工实训室 3303	3303	维修电工考核实训装置、PC 电脑、s7-200 软件、MCGS 触摸屏软件；配置有 25 套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子 S7-200PLC 挂板、触摸屏挂板、变频器等。	25 套	50 工位	电气控制与 PLC、组态控制技术课程实训
电子产品功能调试实训室 3502	3502	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、电路基础实验实训
电子产品性能检测实训室 3504	3504	综合实训操作台，数字万用表，信号发生器，直流稳压电源，恒温电烙铁，热风枪	25 套	50 工位	模拟电子技术、数字电子技术、电路基础实验实训
电子产品装调实训室 2101	2101	综合实训装配试验台配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，	15 套	60 工位	模拟电子产品制作、电子产品装配

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
		回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。			工艺、电子产品组装与调试实训
SMT 电子产品综合实训室 1102	1102	贴片机、回流焊	2 套	50 工位	表面贴装技术实验实训
单片机项目开发实训室 3402	3402	配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。	50 台	50 工位	单片机项目开发实训
传感器技术实训室 3406	3406	THSRZ-3 型传感器系统综合实验装置、电脑、THSRZ-2 型仿真软件；配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、 A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。	20 套	20 工位	传感器技术及应用课程实训
嵌入式实训室 3505	3505	STM32 嵌入式开发板、嵌入式开发软件、电脑；配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件、STM32 嵌入式系统学习软件和开发实验箱，保证学生每人一台。	50 套	50 工位	嵌入式技术及应用、单片机技术及应用课程实训
集成电路测试及应用实训室 3501X	3501X	LK8810 数模电混合测试平台，微型计算机、Altium Designer、multisim 和 vc6.0 软件	5 套+9 台	28 工位	集成电路制造工艺课程实训，可辅助完成集成电路开发与测试和职业技能

实训室名称	实验室编号（地址）	仪器设备	数量	工位	开设实验/实训任务
					竞赛培训任务
高频电子实训室 3304	3304	高频信号源、低频信号源、直流电源、示波器	20 套	16 工位	高频电子技术课程实验
高频电子实训室 3302	3302	高频信号发生器、通信电路实验箱、数字示波器、函数信号发生器	25 套	51 工位	高频电子技术、电子测量技术课程实训
PCB 实训室 3507	3507	光片台、激光光绘机、喷淋显影机、烘干机、曝光机	1 套		智能电子产品检测与维修
物联网实训室 1504	1504	RFID 创新实验箱	25 套	10 工位	物联网技术基础实验
实训中心机房		微型计算机	40 台	40 工位	LED 应用技术实验
实训中心机房		微型计算机	40 台	40 工位	虚拟仪器技术实验
实训中心机房		微型计算机	40 台	40 工位	计算机网络技术实验
实训中心机房		网络综合布线设施			网络综合布线实训
实训中心机房		配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。	40 台	40 工位	C 语言程序设计实验
实训中心机房		配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、计算机应用基础学习软件等，保证学生 1 人 1 台。	40 台	40 工位	计算机应用基础实验
电子创新创客实训室	3506	微型计算机 14 台、移动机器人开发套件、电子产品创新实验实训系统	14 台	14 工位	创新创客实验

3.校外实训基地

本专业具有稳定的校外实训基地。校外实训基地均为能够提供开展智能机器人生产制造、安装调试的企业，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 7 个。

表 15 专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地	校企合作项目	备注
1	安徽和能科技有限公司	工学交替、岗位实习	校内入驻企业
2	合肥小步智能科技有限公司	岗位实习	
3	合肥京东方光电科技有限公司	岗位实习	
4	合肥宇翼科技有限公司	岗位实习	
5	合肥优艾智能制造装备有限公司	岗位实习	
6	蚌埠依爱消防电子有限公司	岗位实习	
7	安徽北方微电子研究院集团有限公司	岗位实习	共建集成电路产业学院

4.学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地。校外实习基地涵盖智能机器人生产制造及测试的主流技术，可接纳本专业所有学生的顶岗实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 16 专业岗位实习基地一览表

序号	岗位实习基地名称	企业所在地
1	安徽和能科技有限公司	安徽蚌埠
2	合肥小步智能科技有限公司	安徽合肥
3	合肥京东方光电科技有限公司	安徽合肥
4	合肥宇翼科技有限公司	安徽合肥
5	合肥优艾智能制造装备有限公司	安徽合肥
6	蚌埠依爱消防电子有限公司	安徽蚌埠
7	安徽北方微电子研究院集团有限公司	安徽蚌埠

本专业具有数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用大量的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

表 17 专业使用网络资源情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电路基础	省级已完成
4	模拟电子技术-省级金课	模拟电子技术	省级在建

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
5	数字电子技术-省级金课	数字电子技术	省级已完成
6	传感器技术-线下开放课程	传感器技术及应用	省级已完成
7	单片机应用技术-线上开放课程	单片机技术及应用	省级已完成
8	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
9	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
10	嵌入式技术应用-线下开放课程	嵌入式技术及应用	省级已完成
11	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	智能电子产品检测与维修	信息化试点课程
12	EDA 技术基础-超星平台网络课程	PCB 设计及应用	信息化试点课程
13	微电子技术-超星平台网络课程	集成电路制造工艺	信息化试点课程
14	电气控制与 PLC 应用技术-课程思政示范课程	电气控制与 PLC 技术	省级在建
15	计算机网络技术-超星平台课程	通信与网络技术	网络课程
16	中国 MOOC 网络教学资源库	专业课程	参考网络资源
17	学银在线教学资源库	专业课程	参考网络资源
18	智慧课堂教学资源包	专业课程	参考网络资源
19	爱课程教学资源库	专业课程	参考网络资源
20	超星泛雅网络课程教学资源包	专业课程	参考网络资源

（二）教学资源

1.教材选择与建设

（1）开发基于工作过程的课程教材

教材建设是一项教学基本建设，教材的质量直接体现着高职高专学校的教学水平，也影响着教学质量。智能机器人技术专业加大了教材开发力度，鼓励教师编写国家规划教材、统编教材和地方特色教材；与企业人员合作开发教材；与示范院校或骨干院校合编教材；支持教师编写专业急需、市场缺乏、质量较高、特色鲜明，与学院人才培养目标相适应的特色校本教材，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

（2）选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。本专业严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则。优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材；深化校企合作，不断与行业企业共

同开发实训教材和体现“工学结合”的校本教材；积极建设和利用网络教学资源，充分利用学院专业图书资料，保障专业教学质量。对一些正在改革过程中的课程，鼓励教师自编实验实训讲义。

（3）选用国家、省级精品课程教学资源

充分利用现有国家级或省级精品课程的一流的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

2.网络资源建设

通过与企业合作，按照智能机器人技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 18 专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	模拟电子技术-大规模 MOOC 线上开放课程	模拟电子技术	省级已完成
2	数字电子技术-线下开放课程	数字电子技术	省级已完成
3	电工基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电路基础	省级已完成
4	模拟电子技术-省级金课	模拟电子技术	省级在建
5	数字电子技术-省级金课	数字电子技术	省级已完成
6	传感器技术-线下开放课程	传感器技术及应用	省级已完成
7	单片机应用技术-线上开放课程	单片机技术及应用	省级已完成
8	C 语言程序设计-线下开放课程	C 语言程序设计	省级已完成
9	高频电子线路-课程思政示范课程	高频电子技术	省级已完成
10	嵌入式技术应用-线下开放课程	嵌入式技术及应用	省级已完成
11	电子产品设计与制作-超星平台网络课程	智能电子产品检测与维修	信息化试点课程
12	EDA 技术基础-超星平台网络课程	PCB 设计及应用	信息化试点课程
13	微电子技术-超星平台网络课程	集成电路制造工艺	信息化试点课程
14	电气控制与 PLC 应用技术-课程思政示范课程	电气控制与 PLC 技术	省级在建
15	计算机网络技术-超星平台课程	通信与网络技术	网络课程

（三）教学方法

专业教学实施过程中着力构建“思政课程+课程思政”格局，主动适应“互

联网+职业教育”新要求，推进全员全过程全方位“三全育人”，全面提升教师信息技术应用能力，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

构建根据预期学习产出的OBE教学模式，以专业人才培养目标中的毕业要求作为产出标准，制订出支撑毕业要求课程体系，确定课程教学目标，围绕教学目标反向设计相应的分层次的教学内容、教学方法和手段，同时实施多元化的考核方式，对学生实际的学习产出进行评价，通过教学反馈与评价促进教学改革在后续的实践教学中不断完善。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，引入职业技能等级证书制度，构建以工学结合为特征的“专业认知实习”、“专业技能训练”、“综合技能训练”为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。

深化“三教”改革，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，获得职业能力，提高人才的培养质量。

为保障专业教学进程规范有序，保证专业人才培养质量，智能机器人技术专业教学过程安排有以下几个环节：

（1）系部设立智能机器人教研室，教研室主任、专业带头人、骨干教师和专业建设团队共同进行专业建设。专业带头人根据专业行业发展方向建设并完善专业课程体系，指导专业发展方向。骨干教师及专业教学团对在教研室的统一部署下完成专业教学与建设的各个环节。

（2）分课程成立课程组，课程组根据人才培养方案制定、修订专业课程标准，制定课程授课计划，在课程教学过程中进行专题研讨，针对授课计划执行、课程标准修订进行讨论。

（3）课程主讲教师由教研室主任遴选教学经验丰富、教学效果好的教师担任，每门课程讲授教师相对固定，避免教师调换频繁，课程程教学的各个环节不

可随意改动。

（4）二级学院成立实训教研室，分阶段安排学生进行专业认知、专业课程项目实训、专业生产实习，体现“工学交替”的教学课程环节。

（四）学习评价

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（4）岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5）职业资格技能鉴定：本专业引入了智能机器人职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

（6）技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

对专业人才培养的质量管理提出要求。参照专业教学标准确定。

1. 学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、

企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2．学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3．专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4．学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析， 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.三年制高职修完培养方案规定 159 学分；

2.学院公共选修课不低于 4 学分，创新创业教育课程 2 学分；

3.取得全国或安徽省计算机水平考试合格证书。

按照本专业培养方案的要求修满最低毕业学分，德、智、体、美、劳考核合格，可获得全日制专科毕业证书。

十二、附录

一般包括教学进程安排表等，可参考以下附录目录。

附录 1 毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求				知识要求								能力要求			
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4
目标 A	√	√	√	√												
目标 B		√	√	√									√	√	√	√
目标 C					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
目标 D					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
目标 E	√	√	√	√												

备注：在有对应关系的框内填“✓”

附录 2 专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求			
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4
思想道德与法治	H	H	M	L												
形势与政策	H	H	L	L												
体育	H	H	M	L												
信息技术			L											H	L	M
人工智能通识课			H									H	M			
生成式 AI 工具实战		H	M	M									L			
职业规划		H	M	M									L			
就业指导			M											M		H
大学生劳动教育（理论）			M											M		H
大学生劳动教育（工学交替实践）	H	H		L									L			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		L									L			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论														M	M	M
心理健康教育	H	M														
军事理论教育	H	M												M		M

毕业要求 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求			
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4
军事技能训练		M		L												M
社会责任教育	M	M		L												M
安全教育	M	M		L												M
国家安全教育				M											L	
中华优秀传统文化		L	H	M											H	
学院公共选修课			H									H	L			
中共党史			H	H											H	
高等数学			H	M												
创新创业教育					H	M	M	M	M		L	L	M			L
公共艺术									H		M	M				L
新职业英语					M	M	M	M	M	M	M	H	M			
电工电子技术					H	H	M	M	M	M	M		M			L
C 语言程序设计					H	H	M	M	M	M	M	M				L
工程制图					H					M	M	M	M			
机械设计基础						M	M	M	H	H	M	M				L
人工智能技术基础							M	M	H	H	M		M			
电气控制与 PLC 技术					M			L	M	H	L	M				
高级编程语言									H	M	M		M			
智能传感器技术							M		H	M	H	L	M			

毕业要求 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求			
	Q1	Q2	Q3	Q4	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4
嵌入式技术与机器人操作系统应用					M	H	H	H	M				L			M
智能视觉技术应用						M		L			H	M				M
自主移动机器人技术					L	M	H	M	H	H		L				M
协作机器人技术应用						H					M		L			
智能机器人系统集成						L		M		L		M	L			
数字孪生技术						L			L			L				L
网络通信技术						L							M			
特种机器人技术							M						M			
边缘计算技术及应用						M				L			L			L
工业机器人技术						M		L	M							M
市场营销							L	M	H	M			L			M
电子产品组装与调试实训						L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H
智能模型训练与机器人部署						L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H
嵌入式技术与机器人操作系统						L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H
智能机器人系统集成实训						L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H
岗位实习						L	L	M	M	H	H	M	M	M	L	H

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3 公共基础课程简介

机器人技术专业公共基础课程简介表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。		行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	中华优秀传统文化	本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民	全书内容包括中国传统文化的生成、发展与基本精神，中国古代哲	一、明确定位，守正创新 1. 筑牢知识根基：系统性与精准性并重，构建逻辑框架，	着眼于全景式介绍中国传统文化的生成、发展与基本精神，选择了中华传统文化

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,深化家国情怀,自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值,从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。具体目标如下： 1. 知识目标 （1）能够正确、全面地了解中华优秀传统文化的基本精神，及其在哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术方面的发展历程和精髓。 （2）能够准确叙述最能揭示传统文化特征的基本命题和概念。 （3）能够基本掌握中国传统文化发展进程中起关键作用的人物、流派及其贡	学、文字、教育、文学、艺术、科技、节日、礼仪和生活方式等知识，引导学生不忘初心、在探寻文化源头、剖析文化现象、领悟文化内涵、传承文化精神中，丰富人文知识、拓展人文视野、涵养人文情怀、汇聚人文力量，从而追求美好生活，实现人生抱负。教材内容上强调科学性、知识性、文化性的统一，注重贴近学生生活；体例上由十个单元组成，具体如下： 1. 历史的天空：中国传统文化 2. 生命的律动：中国古代哲学	以“时间轴+专题模块”双线设计课程，如先梳理“先秦奠基—汉唐融合—宋明转型—近现代传承”的历史脉络，再分哲学、文学、民俗等专题深入解析，避免碎片化知识堆砌。 2. 聚焦能力培养：分层引导，知行合一，针对不同学情设计梯度目标，强化实践导向，开设“文化工作坊”，让学生通过动手操作理解文化内涵。 3. 价值引领：隐性渗透，避免说教，以文化人，润物无声，增强文化认同。辩证看待传统，培养批判思维，不回避传统文化中局限性，但需置于历史语境中分析其成因，同时强调如何“扬弃”。 二、教学实施：方法适配，技术赋能 1.创新教学方法，激活课堂生态，有效使用案例教学法、角色扮演与情景模拟、跨	绪论、中国古代哲学、中国汉字文化、中国古代教育、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日、中国古代礼仪、中国古代生活方式等十个模块，在丰富学生的人文知识的基础上，传递人文精神与科学精神。 1.培养学生厚德载物、浩然之气的君子人格，形成积极的人生态度和正确的价值观; 2.培养学生仁爱孝悌、明礼诚信、礼敬他人的传统美德，培养学生为人处世的和合精神; 3.培养学生“感恩”“互助”的人文情怀; 4.培养学生对生命、职业、社会、国家责任感和使

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		献。 （4）熟知中国传统美德。 2. 能力目标 （1）能够吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵。 （2）能够掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。 （3）能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的关系。 （4）能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题。 （5）能从文化的角度，分析解读当代社会的现象。 3. 素质目标 （1）培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。 （2）提高学生的文化品位和文化素养，开阔学生视野，不断丰富自身精神世界。 （3）培养学生吸收中华优秀传统文化精髓，更好地处理人际间关系。	3. 智慧的结晶：中国汉字文化 4. 至善的境界：中国古代教育 5. 诗意的栖居：中国古代文学 6. 璀璨的星空：中国古代艺术 7. 先民的创造：中国传统科技 8. 岁月的烙印：中国传统节日 9. 大国的风范：中国传统礼仪 10. 多彩的生活：中国古代生活方式	学科融合等方法，提升学生课堂参与度。 2. 善用数字技术，拓展学习场景，构建混合式教学模式，课前通过慕课完成基础知识预习，课中聚焦案例讨论与实践操作，课后利用在线平台开展活动，形成学习闭环。 3. 多元评价，过程性与发展相结合 三、教师素养：终身学习，示范引领 1. 学术功底与教学能力双提升，深耕专业领域，持续追踪中国文化史、考古学、民俗学等领域的新成果，更新知识结构。 2. 文化践行者的自我定位，教师自身需展现对传统文化的尊重热爱，成为“文化参照”。 3. 联动资源，构建大文化教学圈，参与区域内“传统文化教学联盟”，共享优质课程资源，扩大教学辐射面。	命感； 5. 培养学生对中华传统文化的热爱崇敬之情，从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		（4）培养学生的爱国主义情感、社会主义道德品质、积极的人生态度和正向的价值观；培养学生形成健康的个性和健全的人格，促进其综合职业能力以及职业生涯的发展。			
6	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得相关专业课程及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 2. 使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识； 3. 使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，在学习和工作中实事求是、坚持真理，适应社会经济的发展，做时代的主	第 1 章 函数 1 函数及其性质；2 初等函数 第 2 章 极限与连续 1.数列的极限 2.函数的极限 3.两个重要极限 4.函数的连续性 第 3 章 导数与微分 1.导数的概念 2.求导法则 3.高阶导数 4.函数的微分 第 4 章 导数的应用 1.洛必达法则 2.函数的单调性 3.函数的极值与最值	结合高等数学课程的特点，在教学中，坚持以学生为主体，注意引导学生思考，培养数学思维和逻辑推理。课程采用混合式教学模式，综合运用讲授法、启发式教学法、练习法等教学方法。 1.讲授法 各章节的概念、定理、公式、方法等知识点一般采用讲授的教学方法。教学过程中不仅仅传授知识，也要让学生知道和理解知识，更重要的是通过对重难点释疑等环节加强学习效果，将知识转化为学生的技能和能力，使其能够在专业知识中深化应用。 2. 启发式教学法	坚持数学课程内容教学与育人目标相融合的改革方向，落实立德树人根本任务。 1.在数学教学中融入爱国主义教育。首先通过我国古代数学发展史的介绍，让学生了解我国数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；其次，介绍我国的数学家和数学家的故事，让学生感受我国数学家的智慧和勇气，激发他们的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		人。	4.曲线的凹凸性与拐点 5.应用示例效率最值问题 第 5 章不定积分 1.不定积分的概念与性质 2.换元积分法 3.分部积分法 第 6 章 定积分及其应用 1.定积分的概念与性质 2.微积分的基本公式 3.定积分的计算 4.广义积分 5.定积分的应用 第 7 章 多元微积分 1.空间解析几何 2.多元函数 3.偏导数 4.全微分及其应用 5.多元复合函数的微分法 6.二重积分 第 8 章 常微	以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视课程引入和启发。各个模块都有导入案例，通过提出问题—启发引导—评价总结的方法，在强化学习能力培养的同时，加强数学基础知识教学和数学基本技能的训练。 3.练习法 练习包括课堂练习、课后练习、单元测试等多种方式。通过不同方式和不同层次的练习达到巩固知识，加强技能的目的。在本课程的教学中根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣与参与度。 信息化背景下，教与学的方式都在不同的转变，教师要有效运用现代信息技术和现代化教学手段，营造信息化教学环境，改进教学方式，开发利用优质教学	2.关联数学与现实生活，数学虽然很枯燥，但是它的应用非常广泛，教学过程中对知识的理解和应用就是科学精神的培养，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			分方程 1.常微分方程的基本概念 2.一阶微分方程 3.可降阶的高阶微分方程 4.二阶常系数线性微分方程 第 9 章 线性代数 1.行列式 2.矩阵的概念及运算 3.矩阵的初等行变换与矩阵的秩	资源，提高教学效果。	
7	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标：	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合6.语言学习策略 Self-study	科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的不同需求。	通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			Room版块提供了英语学习策略的讲解		
8	体育	通过教学与训练，使学生掌握体育运动的基本技能，了解体育运动的相关知识。结合相应的实践教学，培养学生积极参与体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识。 （一）知识教学目标 使学生掌握必要的体育与卫生保健知识和体育基本理论知识，增强体育锻炼和保健意识，注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼奠定基础。 （二）能力教学目标 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力和运动能力，掌握不同运动项目的基本运动技能；培养学生体育运动兴趣和习惯。 （三）素质教育目标 通过体育教学，进行爱国主义、集体主义和职业道德与行为规范教育，不断	1.全面提高身体素质，内容包括学生的力量、速度、耐力、柔韧、协调与灵敏素质，重点发展力量、有氧耐力和柔韧素质。 2.提高身体基本活动能力内容，提高走、跑、跳、投、支撑等基本活动能力。 3.提高运动能力内容，提升高学生在体育实践中的自我运动能力。 4.提高自我保健能力内容，通过学习体育运动基本知识与方法，提高自我保健能力。	1．教师在教学中要遵守体育教学规范，贯彻体育教学规律，切实转变教学观念，树立健康第一和以能力为本位的教育思想。 2．教学必须面向学生，注意结合学生的年龄、性别、生理和心理与专业特点，采取灵活多样的现代教学方法、手段进行教学，以便充分激发学生的主体意识，培养学生的创新能力和良好的社会适应能力。 3．各专业的学生在校内实习期间，应根据具体情况，因地适宜地安排适当的锻炼时间，督促学生坚持自我锻炼，以促进学生身心健康成长。	体育课程是人才培养的重要途径之一，对学生的身心健康发展、体育素质提高有独特的教育作用。在新的历史时期，将思政融于体育课程的教育新模式是实施“立德树人”的有效途径和重要抓手。根据体育课程总体设计的理念和人才培养的要求，结合学生实际，将思想政治教育目标相结合。设计制订体育课程框架、选取适当的教学内容、合理利用教学资源，使学生掌握必备的体育理论知识和体育运动技能，做到知识技能的传授、素质培养以及价值引领相结

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		增强学生的合作、创新等意识，不断提升学生的意志品质和身心调控水平，不断健全学生的完美人格，努力提高学生社会责任感。			合，培养学生的爱国情怀，积极有效地推动课程思政的建设。
9	军事理论教育	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。	军事理论课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。采取线上线下相结合的形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分。	以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。
10	心理健康	知识目标：了解心理健康	1.关注心理健	1.巧设项目，注重体	本门课程所设专

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	教育	的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。
11	职业规划	本课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往	唤醒职业生涯规划意识、认识职业生涯规划、自我探索、职业生涯目标与决策、学生诊改标准和规划制定、职业道德与职业	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。课程主要培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	技能、聚焦职业生涯管理、职业目标方案实施的就业指导。	积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
12	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					念。
13	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。	1.文档处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					终身学习和服务社会奠定基础。
14	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4 专业课程简介

（1）专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电工电子技术	作为智能机器人、电子信息类专业核心基础课，使学生掌握电路分析、模拟电子、数字电子的基础理论与实操技能，能识别、检测常用电子元器件，完成基础电路安装、测量与故障排查，熟练使用电工电子仪器仪表，养成安全规范的操作习惯，为后续专业课程学习、技能考证及岗位实操奠定扎实基础。	1.电路基础：直流电路、交流电路的基本原理、分析计算与电路定律。 2.常用元器件：电阻、电容、电感、二极管、三极管、集成芯片等器件的识别、参数解读与性能检测。 3.模拟电子技术：基本放大电路、整流滤波、稳压电路等单元电路原理与应用。 4.数字电子技术：基本逻辑门、组合逻辑电路、时序逻辑电路基础。 5.实操技能：电工工具使用、导线连接、元器件焊接、电路接线、仪器仪表使用及安全用电规范。	1.能读懂电气原理图、电路图，完成基础电路的搭建与参数测量。 2.熟练使用万用表、示波器、直流稳压电源等设备，精准检测元器件与电路状态。 3.严格遵守用电安全规程与实训制度，操作规范、工位整洁。 4.具备基础电路故障分析、判断与简单排故能力。	1.树立安全红线意识，培养敬畏规章、认真负责的职业操守。 2.依托电路调试、元件焊接等实操环节，锤炼精益求精、专注细致的工匠精神。 3.结合国产半导体、电气产业发展成果，增强科技自信与报国担当。 4.通过分组实训、联合排障，培养互帮互助、协同配合的团队协作能力。
2	C语言程序设计	本课程是电子、机器人类专业重要基础课。帮助学生掌握 C 语言语法规则、程序设计思想与编程方法，具备代码编写、编译调试、小型程序开发能力，锻炼逻辑思维与问题拆解能力，为嵌入式开发、机器人编程、专业竞赛及后续课程学习夯	1.基础知识：数据类型、常量、变量、运算符、表达式及程序基本结构。 2.流程控制：顺序、分支、循环结构程序设计。 3.核心模块：数组、函数、指针、结构体等知识点讲解与应用。 4.实践实训：开发环境使用、代码调试、综合案例编写与项目实操。	1.熟练掌握编程环境，可独立编写、调试基础 C 语言程序。 2.代码格式规范、注释完整，养成良好编程习惯。 3.能够读懂常规程序代码，分析并排查语法、逻辑故障。 4.学会模块化设计	1.依托代码编写、反复调试过程，培养严谨求实、持之以恒的治学态度与工匠精神。 2.结合国产芯片、国产嵌入式系统发展案例，树立科技自立自强的理想信念。 3.强调代码开源规范、版权保护，强化知识产权意识与职业诚信素养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		实基础。		思路，独立完成小型综合程序开发。	4.通过分组协作完成编程项目，提升沟通协作、分工配合的团队能力。
3	工程制图	本课程是机电、智能机器人等专业的专业基础课。培养学生空间想象与形体分析能力，熟练掌握工程制图国家标准、识图方法和绘图技能，能够识读机械、电气类工程图样，运用绘图工具及 CAD 软件完成图纸绘制，为后续专业课程学习、设备装调、技术岗位工作筑牢基础。	1.制图基本规范：图纸幅面、图线、字体、比例、尺寸标注等国标要求。 2.投影理论基础：正投影原理、三视图绘制与识读。 3.图样表达方法：剖视图、断面图、局部放大图等常用表达形式。 4.标准件与常用件：螺纹、齿轮、轴承等零部件图样识读与绘制。 5.综合识图与绘图：零件图、装配图识读训练；二维 CAD 软件实操绘图。	1.严格遵守国家制图标准，做到绘图规范、标注完整、图面整洁。 2.具备较强空间思维能力，准确识读零件图、装配图。 3.熟练完成手工绘图与计算机 CAD 绘图，保证图样精准无误。 4.能结合图纸分析设备结构，具备图纸与实物对照解读的能力。	1.强化标准意识、规则意识，培养严谨认真、一丝不苟的职业素养。 2.结合国产高端装备、重大工程项目图纸案例，厚植家国情怀与产业自信。 3.通过反复修图、精细绘图，锤炼精益求精、追求极致的工匠精神。 4.依托小组绘图实训、图纸互评，培养团结协作、互相研讨的团队精神。
4	机械设计基础	本课程是机电、智能机器人相关专业的专业基础课。让学生掌握常用机械机构、传动装置及通用零部件的基本原理与应用知识，具备机械结构识别、零部件选型、简单机构分析与拆装调试能力，建立机械系统整体认知，为后续专业课程学习、设备装调运维、岗位实践提供理论与技能支	1.机械常用机构：平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构的结构原理与应用。 2.机械传动系统：带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动的工作特性与选用。 3.通用零部件：轴、轴承、螺纹连接、键连接、弹簧等零件的结构、标准与选型。 4.实践环节：典型机械部件拆装、机构运动观察、	1.能够识别各类机构与机械零件，读懂简单机械装配图样。 2.可根据使用场景合理选择传动形式与标准零部件。 3.规范使用拆装工具，按照流程完成零部件拆装与检查。 4.初步判断机械常见故障，具备基础的结构分析能力。	1.结合机械行业标准与装配规范，培养严守规则、依规作业的职业素养。 2.以国产重大装备、精密机械产品为案例，增强民族自豪感与创新意识。 3.借助零部件打磨、机构调试等实训，塑造吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。 4.通过小组协同完成拆装项目，培养分工协

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		撑。	传动系统调试等实训操作。		作、交流互助的团队精神。
5	人工智能技术基础	本课程是智能机器人类专业基础课程。使学生了解人工智能基本概念、主流技术与应用场景，掌握基础算法逻辑与简单智能应用实现方法，建立智能化思维认知，能结合专业理解机器人、智能设备的工作原理，为后续智能感知、具身智能、机器人系统开发等课程及岗位应用打下基础。	1.人工智能发展历程、基本概念、技术框架与行业应用场景。 2.机器学习入门知识、常见分类、回归基础算法原理。 3.图像识别、语音交互、智能感知等典型应用技术。 4.简单智能案例实操、开源工具使用、智能程序基础调试。 5.人工智能伦理、行业规范与安全常识。	1.理解人工智能核心术语与基础技术原理，区分不同技术应用场景。 2.能使用基础工具完成简易智能项目部署与调试。 3.学会分析智能设备运行逻辑，具备初步问题排查能力。 4.恪守行业准则，树立正确的人工智能伦理观。	1.讲解国内人工智能产业、智能装备发展成果，厚植科技自信，树立科技报国理念。 2.依托算法迭代、项目调试过程，培养勤于钻研、勇于探索的创新精神。 3.普及人工智能伦理与法律法规，强化法治意识、责任意识与底线思维。 4.通过小组完成智能实训项目，提升团队协作、交流研讨的综合素养。
6	电气控制与PLC技术	本课程是智能机器人、机电类专业基础课程。掌握电气控制线路原理、低压电器应用及 PLC 编程与调试技术，具备电气回路安装、PLC 程序设计、设备联调与故障排查能力，对接工业控制、机器人工作站运维等岗位，为专业实训、技能考证及岗位就业提供核心技能支撑。	1.常用低压电器的结构、原理、选型与检测维护。 2.继电接触式基本控制电路、典型机床控制线路分析与接线。 3.PLC 硬件结构、指令系统、编程软件操作与基础编程。 4.顺序控制、功能指令应用、PLC 与外围设备联动控制。 5.电气线路、PLC 控制系统的安装、调试与故障检修实训。	1.能识读电气原理图、PLC 控制流程图，独立完成控制线路接线。 2.熟练使用编程软件，编写、下载、调试常规 PLC 控制程序。 3.严格遵守电气安全规范，规范完成设备安装与实操作业。 4.快速排查电气回路、PLC 程序及硬	1.强化电气安全意识与岗位责任意识，养成遵章操作的职业习惯。 2.结合国产 PLC 及工控设备发展，增强自主创新与产业自信。 3.通过线路调试、程序反复优化，培养精益求精、严谨务实的工匠精神。 4.依托分组实训、联合排障，锻炼团队协作、沟通配合的职业素养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				件常见故障。	

（2）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	高级编程语言	本课程为智能机器人、电子信息类专业核心课程。掌握主流高级编程语言的语法体系、面向对象编程思想与程序开发方法，具备独立编写、调试、优化应用程序的能力，提升算法思维与工程化开发能力，满足机器人二次开发、智能系统编程、项目开发等岗位需求，衔接后续专业课程与职业技能考核。	1.语言基础：数据类型、变量、运算符、流程控制结构、函数应用。 2.面向对象编程：类、对象、继承、多态、封装等核心概念与实操。 3.常用容器、文件读写、网络通信、接口调用等拓展功能编程。 4.开发环境配置、代码调试、异常处理、程序性能优化。 5.综合项目开发：结合专业场景完成小型智能应用、控制程序设计。	1.熟练运用开发工具，独立完成功能代码编写、编译与调试。 2.遵循编码规范，做到代码结构清晰、注释完备、可读性强。 3.理解面向对象设计思路，能够模块化拆解并实现开发任务。 4.可排查程序语法、逻辑及运行异常，完成程序迭代优化。	1.在代码反复调试、功能迭代中，培养坚持不懈、严谨务实的工匠精神。 2.介绍国内编程语言、软件开发框架及行业成果，树立科技自立自强信念。 3.讲解软件版权、开源协议，强化知识产权保护与职业诚信意识。 4.依托团队项目开发，培养分工协作、交流研讨、携手攻坚的团队精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	智能传感器技术	本课程是智能机器人、电子信息类专业核心课程。掌握各类智能传感器的工作原理、选型、接线、校准与数据采集技术，能完成传感系统搭建、调试与故障排查，理解传感器在智能设备、机器人中的应用逻辑，为智能感知、机器人系统集成等后续课程及岗位实操筑牢技能基础。	1.传感器基础理论、分类、性能参数及测量误差知识。 2.温度、压力、红外、超声波、激光、力觉、视觉等常用传感器原理与特性。 3.智能传感器信号处理、模数转换、通信接口及数据传输技术。 4.传感器安装、接线、参数设置、标定校准实操。 5.传感模块与控制器联动、多传感器融合应用及典型项目实训。	1.能够识别各类智能传感器，根据应用场景完成器件选型。 2.熟练完成传感器电路接线、参数配置与功能调试。 3.正确使用检测仪器，采集、分析传感数据并判断设备状态。 4.具备传感系统常见故障分析、定位与基础排故能力。	1.结合国产传感器产业发展成果，增强民族产业自信与科技创新意识。 2.依托精度校准、反复调试实训，培养严谨细致、精益求精的工匠精神。 3.强调设备规范安装与安全操作，树立安全意识与岗位责任意识。 4.通过小组协同完成传感项目搭建，提升分工配合、互助研讨的团队素养。
3	嵌入式技术与机器人操作系统应用	本课程为智能机器人技术专业核心课程。掌握嵌入式硬件开发、底层驱动设计及机器人操作系统的基础原理与实操方法，具备嵌入式程序编写、系统部署、节点调试与小型机器人应用开发能力，衔接机器人软件开发、系统集成等岗位，为专业综合实训、技能竞赛及就业发展提供核心技术支撑。	1.嵌入式微控制器硬件结构、外围电路、寄存器与中断原理。 2.嵌入式程序开发、底层驱动编写、程序移植与调试技术。 3.机器人操作系统架构、通信机制、节点、话题、服务等核心概念。 4.操作系统环境搭建、指令操作、功能包编译与调用。 5.嵌入式设备与机器人操作系统联调、传感数据交互、运动控制综合项目实训。	1.能看懂嵌入式硬件原理图，完成基础驱动程序设计与调试。 2.熟练搭建机器人操作系统环境，掌握常用指令与功能包使用。 3.实现软硬件协同通信，完成简单机器人功能开发。 4.具备系统报错排查、程序优化与项目整合能力。	1.聚焦国产嵌入式芯片、自主机器人系统研发成果，厚植科技自立自强理念。 2.依托代码编写、系统联调等环节，培养耐心钻研、精益求精的工匠精神。 3.强化软硬件开发规范与行业标准，树立依规行事、恪守底线的职业素养。 4.通过团队协作完成综合项目，提升分工配合、联合攻关的团队意识。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
4	智能视觉技术应用	本课程是智能机器人技术专业核心课程。掌握机器视觉基础原理、硬件组成与图像处理方法，具备视觉设备安装标定、图像采集、算法调用、视觉系统联调能力，可完成检测、定位、分拣等典型视觉项目开发，支撑机器人视觉应用、设备运维、系统集成等岗位工作。	1.机器视觉基础知识、成像原理、光源与镜头选型基础。 2.工业相机、图像采集卡等硬件设备安装、接线与参数设置。 3.图像预处理、特征提取、模板匹配、目标检测等基础算法。 4.视觉软件操作、程序编写、相机标定与坐标转换。 5.视觉与机器人联动，分拣、抓取、尺寸检测等综合项目实训。	1.能根据应用场景完成视觉硬件选型、安装与调试。 2.熟练使用视觉软件，完成图像处理、算法配置与程序编写。 3.掌握相机标定方法，实现视觉系统精准定位。 4.能够排查视觉硬件、程序及通信环节常见故障。	1.结合国产视觉芯片、视觉设备发展成果，增强科技自信与创新使命感。 2.依托参数微调、精度校准等实操，培养严谨细致、追求极致的工匠精神。 3.遵守设备操作规范与行业标准，树立安全作业、认真负责的职业意识。 4.通过小组协作完成综合项目，锤炼分工协作、互帮共进的团队素养。
5	自主移动机器人技术	本课程为智能机器人技术专业核心课程。掌握自主移动机器人硬件架构、导航定位、运动控制等核心技术，具备设备组装调试、路径规划、功能设置及故障排查能力，可完成移动机器人典型场景应用开发，对接 AGV、服务机器人、仓储物流机器人等岗位，为专业实训与就业夯实核心技能。	1.自主移动机器人整体结构、驱动系统、底盘组成及动力原理。 2.里程计、激光雷达、视觉导航等主流定位与导航技术。 3.路径规划算法、运动控制逻辑及避障模块应用。 4.机器人控制系统参数配置、程序调试与通信交互。 5.场地循迹、自主避障、定点行驶、多机协同等综合项目实训。	1.能够完成移动机器人整机装配、线路连接与硬件检测。 2.熟练配置系统参数，调试导航、避障与运动控制功能。 3.根据作业场景完成路径规划，保障机器人稳定运行。 4.快速识别并处理硬件、程序及运行过程中的常见故障。	1.讲解国产移动机器人在物流、智能制造领域的应用成果，树立科技自立自强信念。 2.依托反复调试、精度优化训练，培养专注严谨、精益求精的工匠精神。 3.严守设备操作与安全规范，强化岗位责任意识与规则意识。 4.借助团队完成整机搭建与项目测试，提升分工协作、合力攻坚的团队素养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
6	协作机器人技术应用	本课程为智能机器人技术专业核心课程。掌握协作机器人结构原理、安全特性与操作方法，具备机器人本体安装、示教编程、离线仿真、工作站集成调试能力，能够完成上下料、装配、分拣等典型工位应用搭建，对接协作机器人调试、运维、系统集成等岗位，支撑职业技能等级证书考核与岗位就业。	1.协作机器人结构、安全防护原理、性能参数及行业应用场景。 2.机器人本体安装、线缆连接、零点校准与日常维护保养。 3.手持示教器操作、点位运动、轨迹运动及现场编程实训。 4.离线编程软件使用、虚拟建模、程序仿真与程序下载。 5.机器人与传感器、传送带等外设联动，典型工作站集成调试。	1.熟练操作示教器，独立完成点位、轨迹程序编写与现场调试。 2.掌握离线仿真流程，实现虚拟程序与真机联动运行。 3.完成机器人工作站搭建、外设对接与整体联调。 4.识别设备报警信息，排查机械、电路、程序类常见故障。	1.结合国产协作机器人产业发展案例，增强民族产业自信与创新意识。 2.依托精密调试、程序优化环节，培养严谨务实、精益求精的工匠精神。 3.强化人机协同安全规范，树立安全第一、爱岗敬业的职业操守。 4.通过小组完成工作站搭建项目，培养分工协作、互帮互助的团队精神。
7	智能机器人系统集成	本课程是智能机器人技术专业高阶核心课程。掌握机器人工作站整体方案设计、设备组网、软硬件联调等集成技术，具备系统方案规划、多设备对接、整机调试与故障综合排查能力，可独立完成典型机器人应用系统搭建，对接系统集成工程师、项目调试工程师等岗位，支撑综合实训、技能竞赛与就业上岗。	1.机器人系统集成整体架构、方案设计流程与行业应用标准。 2.机器人、PLC、视觉、传感器、传动设备等多单元硬件选型与布局。 3.设备电气接线、通信协议配置、信号交互与网络组网技术。 4.多设备联合编程、程序联调、动作逻辑匹配与流程优化。 5.整机性能测试、故障综合诊断、系统运维及项目交付实训。	1.能根据应用需求制定合理的机器人集成实施方案。 2.完成多类设备接线、通信配置与软硬件协同调试。 3.统筹各单元动作逻辑，保障整套系统稳定有序运行。 4.快速定位并解决系统联动、硬件、程序等复合型故障。	1.结合国产机器人集成项目与智能制造产线案例，厚植科技自信与报国情怀。 2.依托复杂系统调试、方案打磨过程，培养严谨细致、攻坚克难的工匠精神。 3.严守电气安全、项目规范与行业标准，树立责任意识与职业底线。 4.通过团队协作完成集成项目，提升统筹规划、分工配合与沟通协作能力。

（3）专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	数字孪生技术	本课程为智能机器人技术专业拓展核心课程。理解数字孪生基本概念、架构与技术体系，掌握三维建模、虚拟仿真、数据联动、虚实交互等实操技能，具备简单设备与产线数字孪生体搭建、调试及应用能力，适配智能制造仿真、设备运维、产线优化等岗位需求，拓宽专业技术视野。	1.数字孪生定义、发展历程、技术架构及工业、机器人领域典型应用。 2.三维模型创建、模型轻量化、场景搭建与虚拟环境设计。 3.数据采集、通信对接、虚实数据同步与状态映射技术。 4.虚拟仿真运行、工况模拟、故障仿真与可视化监控。 5.机器人、智能产线数字孪生项目综合搭建与调试实训。	1.能够区分数字孪生、传统仿真的差异，读懂技术应用方案。 2.熟练使用建模与仿真软件，完成三维模型及虚拟场景搭建。 3.实现物理设备与虚拟模型数据互通、状态实时同步。 4.利用孪生系统开展运行监测、模拟调试与简单问题分析。	1.结合国内工业数字孪生项目、智能制造标杆案例，增强科技自信与创新意识。 2.依托模型打磨、虚实联调等实训环节，培养精益求精、严谨务实的工匠精神。 3.强调工业数据安全、行业规范，树立合规从业、严守底线的职业素养。 4.通过团队协同完成孪生项目开发，锻炼统筹规划、团结协作的综合能力。
2	网络通信技术	本课程为智能机器人技术专业专业拓展课。掌握工业网络、常用通信协议及数据传输原理，具备网络搭建、参数配置、设备互联与通信故障排查能力，满足机器人、工控设备之间数据交互需求，为机器人系统集成、远程运维、工业物联网应用打下技术基础。	1.计算机网络基础、网络拓扑结构、IP 地址与子网划分。 2.以太网、串口通信、总线通信等主流通信方式原理与应用。 3.TCP/IP、Modbus、CAN、Profinet 等常用工业通信协议。 4.交换机、网关等网络设备接线、组网与参数配置。 5.机器人、PLC、传感器之间通信联调、数据交互实训。	1.理解各类通信协议特点，能根据场景选择合适通信方案。 2.独立完成网络布线、设备组网与基础参数设置。 3.实现多设备正常数据收发与稳定联动。 4.快速排查线路、参数、协议类常见通信故障。	1.介绍我国工业网络、通信技术发展成果，树立科技自立自强意识。 2.依托参数调试、链路检测，培养严谨规范、精益求精的工匠精神。 3.强化网络安全、数据保密意识，恪守行业准则与职业底线。 4.通过分组完成组网实训，提升分工协作、互帮共进的团队素养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	特种机器人技术	本课程为智能机器人技术专业拓展课程。掌握消防、巡检、消杀、水下、防爆等特种机器人的结构原理、控制方式与应用场景，具备设备操作、功能调试、日常运维及简单故障处理能力，了解特种机器人行业标准与作业规范，适配特种工况机器人运维、现场应用、技术服务等岗位，拓宽专业就业方向。	1.特种机器人分类、行业发展、应用领域及安全作业规范。 2.巡检、消防、安防、消杀、水下等典型特种机器人机械结构与驱动系统。 3.专用传感器、防护装置、远程通信与遥控操控技术。 4.设备启动、参数设置、远程操控、自主作业模式调试。 5.整机维护保养、常见故障判断处置及复杂工况模拟实训。	1.分清不同类型特种机器人的功能特点，匹配对应作业场景。 2.熟练使用遥控终端、操控系统，完成设备常规操作与模式切换。 3.严格按照安全规程开展作业，做好设备防护与日常保养。 4.能够排查机械、电路、通信及控制系统常见故障。	1.聚焦国产特种机器人在应急救援、公共安全、工业安防等领域的应用，厚植家国情怀与科技自信。 2.结合高危工况作业实训，培养敬畏生命、坚守岗位、勇于担当的职业精神。 3.严守行业安全标准与操作规范，树立责任意识与底线思维。 4.通过团队协同完成模拟作业任务，锤炼互帮互助、协同作战的团队素养。
4	边缘计算技术及应用	本课程为智能机器人技术专业拓展课程。掌握边缘计算基本概念、架构、核心技术与应用模式，具备边缘终端部署、数据处理、边缘节点调试及软硬件协同应用能力，理解边缘计算在机器人、工业物联网中的落地逻辑，为智能设备运维、现场数据处理、系统优化等岗位提供技术支撑。	1.边缘计算概念、架构、发展优势，以及与云计算、物联网的区别与联系。 2.边缘终端、边缘网关、边缘服务器等硬件平台的结构与选型。 3.边缘端数据采集、预处理、本地存储与实时分析技术。 4.边缘网络通信、协议适配、设备联动及边云协同交互。 5.结合机器人、智能传感设备开展边缘节点部署、功能调试综合实训。	1.明晰边缘计算技术体系，能根据业务需求选择适配硬件与部署方案。 2.完成边缘设备安装、参数配置、程序部署与运行调试。 3.实现终端数据本地处理、设备联动及边云数据同步。 4.排查边缘硬件、网络、程序运行中的常见故障。	1.结合国内边缘计算技术、国产边缘硬件研发成果，增强科技自立自强信念。 2.依托设备部署、参数调试工作，培养严谨细致、精益求精的工匠精神。 3.强化工业数据安全、隐私保护意识，树立合规履职的职业操守。 4.通过小组完成项目部署实训，提升分工协作、联合攻关的团队能力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	工业机器人技术	本课程是智能机器人技术专业拓展课程。掌握工业机器人本体结构、控制系统、运动原理与应用技术，具备机器人安装调试、示教编程、离线仿真、工作站集成与设备运维能力，可完成搬运、焊接、上下料等典型工业应用任务，对接工业机器人调试、运维、集成等岗位，支撑技能等级证书考核与岗位就业。	1.工业机器人分类、技术参数、本体结构、传动系统及控制系统组成。 2.机器人坐标系、运动方式、安全防护机制与日常保养规范。 3.示教器操作、点位控制、连续轨迹编程、程序编辑与调用。 4.离线编程软件使用、三维建模、虚拟仿真、程序调试与下载。 5.机器人与工装夹具、传感器、输送线等外设联调，典型工作站综合实训。	1.熟练操作示教器，独立完成机器人现场编程与动作调试。 2.掌握离线仿真流程，实现虚拟程序与真机同步运行。 3.完成机器人整机检查、保养及外围设备对接调试。 4.读懂设备报警信息，排查机械、电气、程序类常见故障。	1.结合国产工业机器人产业发展与智能制造应用案例，厚植科技自信与创新精神。 2.依托精密调试、程序优化、设备维保等环节，培养严谨务实、精益求精的工匠精神。 3.严守工业现场安全操作规程，树立安全第一、爱岗敬业的职业底线。 4.通过小组协作搭建机器人工作站，锻炼分工配合、协同攻坚的团队素养。
6	市场营销	本课程为专业拓展课程。掌握市场营销基础理论、市场分析、产品推广与客户服务相关知识，具备市场调研、营销策划、客户沟通、产品推介的基本能力，树立正确的营销思维与职业服务理念，为学生就业创业、岗位拓展及职业综合发展提供支撑。	1.市场营销基本概念、发展历程、市场环境分析与目标市场定位。 2.产品、价格、渠道、促销等经典营销策略组合知识。 3.市场调研方法、数据分析、客户需求挖掘与客户关系管理。 4.营销方案策划、活动推广、商务沟通与谈判技巧。 5.行业营销案例分析、模拟营销、岗位实操演练。	1.理解市场营销基本原理，能够开展简单市场调研并分析市场需求。 2.掌握基础营销方法，独立完成简易营销方案设计。 3.具备良好语言表达与沟通能力，规范开展产品推介与客户对接。 4.恪守商业规则，做到诚信经营、文明服务。	1.弘扬诚信经营、公平竞争的商业道德，树立守法从业的职业观念。 2.结合本土企业品牌发展案例，增强民族品牌认同感与文化自信。 3.在沟通协作、方案研讨中，培养换位思考、团结互助的团队精神。 4.引导树立服务意识、责任意识，锤炼吃苦耐劳、勇于进取的职业品格。

（4）专业实践课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电子产品组装与调试实训	本课程是电子信息、智能机器人类专业核心实训课程。掌握电子产品整机装配、焊接、接线、调试与检修技能，熟悉生产工艺流程与工艺标准，能独立完成常规电子产品组装、功能测试、故障排查与日常维护，养成标准化作业习惯，对接电子装配、产品调试、质检运维等岗位，为技能考证和顶岗就业夯实实操能力。	1.常用装配工具、焊接工具、检测仪器的使用与日常维护。 2.元器件识读、整形、插装、焊接、导线压接与线束加工工艺。 3.整机装配流程、结构安装、线路排布、防护与绝缘处理。 4.电路通电检测、参数调试、功能验证与性能校准。 5.典型电子产品整机调试、故障分析、维修及工艺整改实训。	1.严格遵循工艺规范，熟练完成元器件焊接、整机装配，做到工艺美观、连接可靠。 2.规范使用检测仪器，完成通电测试、参数调校与功能检验。 3.依据电路原理，快速定位并排除虚焊、断路、短路等常见故障。 4.遵守实训安全规范、6S 管理要求，保持工位整洁，做到文明操作。	1.以电子制造行业标准和工艺要求为抓手，培养严守规范、一丝不苟的职业素养。 2.依托精细焊接、反复调试环节，弘扬精益求精、专注坚守的工匠精神。 3.强化用电安全、设备安全意识，树立安全为先、认真负责的岗位责任感。 4.结合国产电子产品制造产业发展，增强民族产业自信与岗位认同感；通过小组协作实训，提升互帮互助、协同配合的团队能力。
2	智能模型训练与机器人部署	本课程为智能机器人技术专业核心实训课程。掌握智能模型训练、数据集制作、模型优化及机器人端部署的全流程技术，具备数据标注、模型训练、调优、移植部署与联调运维能力，能够完成智能算法在机器人设备上的落地应用，支撑具身智能、智能交互、自主决策类机器人开发、调试等岗位工作。	1.智能模型基础、主流框架介绍、数据集分类与制作规范。 2.图像、语音等数据采集、清洗、标注与数据集预处理实操。 3.模型搭建、参数配置、训练过程监控、模型评估与性能调优。 4.模型轻量化、格式转换、压缩加速等适配机器人终端的优化技术。 5.模型移植、环境配置、机器人端部署、算法与整机联调及故障处理。	1.能够按照标准完成数据采集、标注，构建合规可用的训练数据集。 2.熟练完成模型训练、参数调试，根据效果优化模型精度与运行速度。 3.掌握模型轻量化处理方法，实现模型向机器人终端成功移植部署。 4.排查训练异常、部署报错、算法运行异常等各类常见	1.结合国内人工智能模型、国产算力平台发展成果，树立科技自立自强理念。 2.依托反复训练、参数调优工作，培养坚持不懈、精益求精的工匠精神。 3.强调数据合规、知识产权与算法伦理，树立依法从业、坚守底线的职业意识。 4.通过团队协作完成模型训练与部署项目，锤炼分工协作、联合攻关

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				问题。	的团队素养。
3	嵌入式技术与机器人操作系统实训	本课程是配套理论课的专业综合实训课程。巩固嵌入式开发、机器人操作系统相关理论知识，强化软硬件实操能力，熟练掌握程序烧录、系统部署、功能联调等实操技能，能独立完成机器人小型功能项目开发与故障排查，提升工程实践能力与项目实操水平，对接机器人开发、调试、运维等岗位实操要求。	1.嵌入式实训平台硬件检测、电路核查、开发环境搭建与调试工具使用。 2.嵌入式底层驱动程序编写、编译、烧录与功能实测。 3.机器人操作系统环境配置、基础指令实操、功能包编译与运行测试。 4.节点、话题、服务通信调试，实现嵌入式终端与机器人系统数据交互。 5.综合项目实训，完成机器人感知、运动控制等功能开发、联调与整机测试。	1.规范使用实训设备与工具，严格遵守实训安全与操作流程。 2.独立完成代码烧录、系统配置，顺利实现预设硬件与软件功能。 3.精准排查实训过程中电路、程序、系统通信等各类故障。 4.按照实训规范完成项目调试、记录归档，保证实训成果稳定可靠。	1.结合国产嵌入式软硬件、机器人系统应用案例，增强科技自立自强意识。 2.依托反复调试、问题攻关，培养吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。 3.强化设备爱护、安全操作、工位 6S 管理，树立责任意识与规则意识。 4.以小组项目实训为载体，培养分工协作、互帮互助、共同攻坚的团队素养。
4	智能机器人系统集成实训	本课程为智能机器人技术专业综合实训课程。巩固机器人硬件、控制、通信等理论知识，熟练掌握机器人工作站整体装配、设备对接、联合调试等实操技能，具备集成方案落地、整机测试、综合故障排查能力，提升工程项目实操与现场处置能力，满足系统集成、现场调试等岗位实操要求。	1.集成实训平台设备清点、布局规划、机械结构安装与固定。 2.机器人、PLC、视觉系统、传感器等设备电气接线与线路规整。 3.各设备通信参数配置、协议调试，搭建统一数据交互链路。 4.分单元程序调试、多设备动作逻辑联调与流程优化。 5.整机功能测试、负载试运行、故障诊断排除及项目验收实训。	1.按照工艺标准完成设备安装、布线，做到布局合理、接线规范。 2.独立完成参数配置与程序联调，保障整套系统有序稳定运行。 3.快速识别并处理机械、电气、通信、程序等复合型故障。 4.遵守实训安全规范与现场 6S 管理	1.依托国产智能制造集成产线案例，厚植科技自信与产业担当。 2.通过复杂系统调试与问题攻坚，培养严谨务实、精益求精的工匠精神。 3.严守安全操作规范与行业标准，树立安全第一、履职尽责的职业意识。 4.借助小组协同完成集成项目，锻炼统筹规划、分工协作、合力攻坚的团队精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				要求，规范填写实训记录。	
5	岗位实习	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。	1.实习岗位情况 2.实习日志 3.实习总结 4.实习自我评价 5.企业评价 6.校内指导老师评价	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	1.职业素养形成。 2.职业能力提升。 3.个人发展与国家需求。

附录 5 教学进程表

智能机器人技术专业教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	公共基础必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48						
		形势与政策	形势与政策（1）qy041021 形势与政策（2）qy041022 形势与政策（3）qy041023 形势与政策（4）qy041024	1	32	32	0	必修	考查	8	8	8	8			第一、二学期课堂教学,第三、学期开设网络必修课程，第四学期以讲座形式课外开展
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32					

		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48				
		体育	体育(1)qy047002 体育(2)qy047003 体育(3)qy047004 体育(4)qy047005	8	108	24	84	必修	考试	26	28	26	28			体育俱乐部选项课。
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		人工智能通识课	xx081001	1	16	16	0	必修	考查		16					
		生成式 AI 工具实战	rj089097	1	16	0	16	必修	考查			16				
		职业规划	jw041001	1	18	18	0	必修	考查	18						
		就业指导	qy041015	2	36	36	0	必修	考查				36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16					网络必修课 16 学时。
		大学生劳动教育（工学交替实践）	xs044001	1	24*	0	24*	必修	考查	24*						根据需要确定开设时间，不少于 24 学时
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32						
		军事理论教育	qy041020	2	36	36	0	必修	考查	36						18 学时线下授课，18 学时线上

	公选修课程	军事技能训练	xs047001	2	112	0	112	必修	考查	2w					军训训练时间不少于 14 天
		社会责任教育	xx041001	5	80*	0	80*	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
		安全教育	安全教育（1）xs041001 安全教育（2）xs041002 安全教育（3）xs041003 安全教育（4）xs041004 安全教育（5）xs041005 安全教育（6）xs041006	3	60*	0	60*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	10*	10*	在课表中注明
		国家安全教育	xs041011	1	16	16	0	必修	考查			16				第三学期 9 月份开设
		中华优秀传统文化	jw051002	2	32	32	0	必修	考试	32						
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8					
		学院公共选修课	jw202X02XX	4	64	64	0	选修	考查		32	32				选修课，含美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	限选	考试	16						
		高等数学	高等数学（1）jc071001	8	116	116	0	限选	考试	52	64					

			高等数学（2）jc071003													
		创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查			32				
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查				32			
		新职业英语	新职业英语(1)qy051002 新职业英语(2)qy051004	8	116	116	0	限选	考试			52	64			
	小计			71	1042	718	324			440	252	182	168	0	0	
专业课程	专业基础课程	电工电子技术(1) 电工电子技术(2)	dz086051 dz086052	6	96	72	24	必修	考试	96						
		C语言程序设计		3	48	0	48	必修	考试	48						
		工程制图		3	48	0	48	必修	考试		48					
		机械设计基础		3	48	48	0	必修	考试		48					
		电气控制与PLC技术		4	64	0	64	必修	考试			64				教学做一体化
	专业核心	高级编程语言		3	48	0	48	必修	考试		48					
		智能传感器技术		3	48	24	24	必修	考试			48				
		嵌入式技术与机器人操作系统应用		3	48	24	24	必修	考试			48				

	课程	智能视觉技术应用		3	48	24	24	必修	考试			48				
		自主移动机器人技术		3	48	24	24	必修	考试				48			
		协作机器人技术应用		3	48	24	24	必修	考试				48			
		智能机器人系统集成		3	48	24	24	必修	考试				48			
	专业拓展课程	数字孪生技术		3	48	24	24	必修	考试				48			
		网络通信技术		3	48	24	24	必修	考试				48			
		特种机器人技术		3	48	48	0	必修	考查					48		
		边缘计算技术及应用		3	48	0	48	必修	考查					48		
		工业机器人技术		3	48	0	48	限选	考查					48		
		市场营销		3	48	24	24	限选	考查					48		
	实践课程	电子产品组装与调试实训		1	24	0	24	必修	考查	1w						实践课程，融入劳动教育 4
		智能模型训练与机器人部署实训		1	24	0	24	必修	考查		1w					实践课程，融入劳动教育 4
		嵌入式技术与机器人操作系统实训		1	24	0	24	必修	考查			1w				实践课程，融入劳动教育 4
		智能机器人系统集成实训		1	24	0	24	必修	考查				1w			实践课程，融入劳动教育 4
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查					8w	16w	校企合作课程，融入劳动教育 8

	小计	86	1600	384	1216			168	168	232	264	384	384	
合计		157	2642	1102	1540			608	420	414	432	384	384	
说明：教学总学时 2642 学时。其中理论教学 1102 学时，实践教学（含实习）1540 学时；实践教学占总学时的 58.2%。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。														

附录 6 《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》

学生在校劳动教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
		大学生劳动教育（工学交替）	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		电子协会志愿者服务	

美育实践教育一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	听专业学术报告/讲座（包括劳动之美、大国工匠等专题）	二级学院组织开展

附录 7 调研报告

安徽电子信息职业技术学院智能机器人技术专业调研报告

一、调研背景与目的

（一）调研背景

当前，全球智能机器人产业加速向具身智能、人机协同、自主决策方向迭代，我国将智能机器人纳入战略性新兴产业，安徽省“十大新兴产业”中高端装备制造、人工智能产业迅猛发展，对懂硬件、通软件、善集成、能运维的复合型高技能人才需求激增 。安徽电子信息职业技术学院（以下简称“学院”）紧扣新质生产力发展要求，依托电子工程学院开设智能机器人技术专业，对接产业人才需求，优化人才培养体系，特开展本次专业调研 。

（二）调研目的

1. 掌握长三角及安徽省智能机器人产业发展现状、技术趋势与岗位需求，明确专业人才培养定位；

2. 调研同类院校专业建设经验，对标行业标准与职业技能证书要求，优化课程体系与教学内容；

3. 分析校企合作痛点，深化产教融合，完善实训基地建设、师资培养与实践教学模式；

4. 梳理专业建设现存问题，提出针对性改进措施，提升人才培养质量与就业竞争力。

二、调研对象与方法

（一）调研对象

1. 企业端：合肥京东方、博雷电气、宇翼科技、上海蚂蚁灵波机器人、上海智元机器人等 20 余家智能制造、智能机器人领域企业，覆盖本体制造、系统集成、运维服务、算法应用等领域；

2. 院校端：上海电子信息职业技术学院、安徽机电职业技术学院等开设同类专业的省内外高职院校；

3. 校内端：专业教师、在校生、毕业生及校企合作导师。

（二）调研方法

1. 企业走访座谈：实地走访企业，与 HR、技术负责人、一线工程师座谈，了解岗位能力需求、技术标准及人才规格；

2. 院校对标调研：通过实地考察、线上交流，学习同类院校课程设置、实训建设、师资培养等经验；

3. 问卷调研：发放企业需求问卷、毕业生跟踪问卷、在校生学情问卷共 300 余份，有效回收率 92%；

4. 文献研究：梳理国家及安徽省产业政策、职业教育改革文件、行业发展报告及专业建设标准。

三、产业发展与岗位需求分析

（一）产业发展现状与趋势

1. 产业规模快速增长：长三角地区智能机器人产业集群效应显著，安徽省聚焦工业机器人、服务机器人、特种机器人，2025 年产业产值突破 500 亿元，企业数量超 300 家，合肥、蚌埠、芜湖成为核心集聚区；

2. 技术迭代加速：核心技术聚焦具身智能、多模态感知、自主导航、人机协作、数字孪生，工业机器人向高精度、柔性化发展，服务机器人在教育、养老、物流等场景广泛应用，人形机器人成为研发热点；

3. 人才缺口突出：企业紧缺机器人装调编程、系统集成、视觉应用、运维服务、算法部署等岗位人才，尤其缺乏兼具硬件操作、软件编程、跨学科整合能力的复合型人才，高职层次人才供需比达 1：3.5。

（二）核心岗位及能力要求

岗位名称	主要工作内容	核心能力要求
智能机器人装调技术员	本体安装、部件装配、线缆连接、零点校准	机械识图、工具使用、电气接线、精度校准
机器人编程调试工程师	示教编程、离线仿真、程序优化、故障排查	编程语言（C/Python）、示教器操作、仿真软件应用
智能视觉应用工程师	相机标定、图像采集、算法配置、视觉联动	视觉硬件选型、图像处理、模板匹配、坐标转换
机器人系统集成工程师	方案设计、设备组网、联调测试、项目交付	多设备对接、通信配置、流程优化、问题攻坚
机器人运维工程师	日常保养、故障诊断、固件升级、技术支持	设备维护、报警分析、快速排故、客户沟通
模型训练与部署工程师	数据标注、模型训练、轻量化、机器人端部署	数据集制作、框架应用、模型优化、算法移植

（三）职业资格证书对接

核心对接机器人工程技术人员、低压电工、智能硬件装调员、人工智能训练师等证书，实现“岗课证”融通。

四、学院专业建设现状

（一）专业基本概况

智能机器人技术专业（专业代码：460304），学制三年，隶属电子工程学院，对接安徽省高端装备制造、人工智能新兴产业，2026年首次招生，现有专任教师15人，企业兼职教师8人。

（二）培养目标

培养德智体美劳全面发展，掌握电气控制、嵌入式开发、人工智能、机器人操作系统等知识，具备智能机器人装调、系统运维、设计集成、二次开发能力，能从事机器人装调、编程、集成、运维、技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（三）课程体系设置

1. 专业基础课

电工电子技术、工程制图与CAD、机械设计基础、C语言程序设计、电气控制与PLC技术、人工智能基础、网络通信技术。

2. 专业核心课

高级编程语言、智能传感器技术、嵌入式技术与机器人操作系统、智能视觉技术应用、协作机器人技术应用、自主移动机器人技术、智能机器人系统集成、数字孪生技术。

3. 实践教学环节

认知实训、单项技能实训、综合项目实训、课程设计、顶岗实习、技能竞赛、公益劳动。

（四）师资队伍情况

专任教师中，高级职称4人、中级职称8人，“双师型”教师占比85%，3人具备企业一线工作经验；企业兼职教师来自京东方、博雷电气等企业，均为技术骨干，具备丰富实操经验。

（五）实训基地建设

拟建机器人基础实训室、协作机器人实训室、智能视觉实训室、嵌入式与机器人操作系统实训室、系统集成实训室，配备协作机器人、工业相机、嵌入式开发板、PLC、仿真软件等设备，总值超800万元；与合肥京东方、博雷电气共建校外实训基地6个，满足实践教学需求。

（六）校企合作开展

拟与20余家企业建立合作关系，开展订单培养、师资共育、课程共建、实训共享、就业共推；聘请企业工程师授课、指导实训，师生共同参与企业项目研发；组织学生赴企业认知实习、顶岗实习，就业率达95%以上。

五、同类院校专业建设经验

（一）人才培养模式创新

采用“岗课赛证融通、产教深度融合、工学交替结合”模式，如上海电子信息职业技术学院推行“校企双主体、工学六分段”培养，安徽机电职业技术学院构建“三合三融三维度”课程体系。

（二）课程体系优化

聚焦具身智能、人机协作、数字孪生等前沿技术，增设模型训练与部署、特种机器人技术、边缘计算等课程；强化实践教学，实操课时占比达65%以上，引入企业真实项目进课堂。

（三）实训基地升级

建设智能化、场景化、集成化实训基地，引入工业级设备与软件，对接企业生产场景；搭建“虚实结合”实训平台，运用数字孪生技术开展虚拟调试，降低实训成本。

（四）师资队伍建设

实施“教师企业实践、企业导师进校园、校企双向挂职”机制，选派教师赴企业锻炼，学习前沿技术；引进企业技术骨干担任兼职教师，提升实操教学水平。

六、专业建设现存问题

（一）课程体系需进一步优化

前沿技术课程（如具身智能、人形机器人技术）占比偏低，与企业岗位需求贴合度不足；课程间衔接不够紧密，跨学科整合不足，数字孪生、模型部署等课程内容深度不够。

（二）师资队伍能力待提升

部分专任教师前沿技术实操能力不足，缺乏具身智能、模型训练等领域企业实践经验；企业兼职教师教学方法不够规范，教学质量参差不齐；高水平“双师型”骨干教师数量不足。

（三）实训基地建设有短板

实训设备前沿性不足，人形机器人、高端协作机器人设备短缺；实训场景与企业真实生产场景差距较大，集成化、智能化程度不高；校外实训基地利用率偏低，顶岗实习管理不够精细。

（四）产教融合深度不足

校企合作多停留在实习就业、兼职授课层面，课程共建、教材共编、项目共研、师资共育等深度合作不足；订单培养规模较小，校企双元育人机制不够完善；校企合作考核评价机制不健全。

（五）学生综合素养需加强

学生创新意识、跨学科思维、工程实践能力不足，解决复杂问题能力较弱；职业素养、沟通协作能力、抗压能力有待提升；部分学生对前沿技术学习积极性不高，自主学习能力不足。

七、专业建设改进措施

（一）优化课程体系，贴合产业需求

1. 增设具身智能应用、人形机器人基础、模型训练与部署、边缘计算技术等前沿课程，删减陈旧内容，更新课程标准；

2. 构建“基础+核心+前沿+实践”四层课程体系，强化跨学科整合，打通软硬件、算法、集成等课程壁垒；

3. 深化“岗课赛证”融通，将职业技能等级证书考核内容、技能竞赛标准融入课程，开发校企合作活页式教材。

（二）强化师资建设，提升教学能力

1. 实施“双师能力提升计划”，每年选派 3-5 名专任教师赴企业挂职锻炼，参与项目研发，学习前沿技术；

2. 引进具身智能、系统集成等领域企业技术骨干担任专任教师，聘请企业资深工程师担任兼职教师，规范教学培训；

3. 组建校企混编教学团队，共同开展教学研究、课程开发、实训指导，提升团队整体教学水平。

（三）升级实训基地，对接企业场景

1. 投入专项资金，新增人形机器人、高端协作机器人、数字孪生仿真平台等设备，升级现有实训室；

2. 建设智能机器人集成应用实训中心，模拟工业生产、服务场景，打造“教学-实训-研发-服务”四位一体实训平台；

3. 深化校外实训基地合作，完善顶岗实习管理制度，加强实习过程监控与考核，提高实训质量。

（四）深化产教融合，完善育人机制

1. 与头部企业共建产业学院、订单班，共同制定人才培养方案、共建课程、共编教材、共育师资；

2. 搭建校企协同创新平台，联合开展技术研发、成果转化，鼓励师生参与企业真实项目；

3. 建立校企合作考核评价机制，将合作成效纳入教师考核，激发校企合作积极性。

（五）加强学生培养，提升综合素养

1. 推行“项目化教学、案例式教学、翻转课堂”，激发学生学习兴趣，培养创新思维与自主学习能力；

2. 开展技能竞赛、创新创业大赛、科研项目，以赛促学、以赛促练，提升工程实践能力；

3. 强化工匠精神、职业素养、思政教育，培养学生严谨细致、精益求精、爱岗敬业的职业品格；

4. 加强就业指导与职业规划，提升学生沟通协作、抗压应变能力，增强就业竞争力。

八、调研结论

安徽电子信息职业技术学院智能机器人技术专业契合产业发展趋势、对接区域人才需求，专业定位清晰、培养目标明确、课程体系完善、师资队伍稳定、实训条件良好、校企合作扎实，具备良好的发展基础。

同时，专业建设仍存在课程前沿性不足、师资能力待提升、实训基地有短板、产教融合深度不够、学生综合素养需加强等问题 。通过优化课程体系、强化师资建设、升级实训基地、深化产教融合、加强学生培养等改进措施，可有效解决现存问题，提升人才培养质量，将专业

建设成为省内领先、特色鲜明、对接产业的高水平专业，为安徽省智能机器人产业发展输送更多高素质技术技能人才。

安徽电子信息职业技术学院

应用电子技术人才培养方案

（2026 版 二年制）

专 业 类 别： （5101）电子信息类

二 级 学 院： 电子工程学院

撰 写 人 员： 孟祥元

审 核 人 员： 方庆山

安徽电子信息职业技术学院

二〇二六年五月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电子信息行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电子产品辅助设计、安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务、应用技术服务等岗位（群）的新要求，不断满足电子信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照《职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订》编制要求，制订本专业人才培养方案。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业人才培养方案是开展专业教学的基本依据。 本方案参照全国高等职业教育专科应用电子技术专业教学的基本标准，结合蚌埠市以及安徽省电子信息产业布局和本校自身办学定位，依据国家标准制订本校应用电子技术专业人才培养方案。

二、专业名称（专业代码）

应用电子技术（510103）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、修业年限

二年

五、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　应用电子技术专业与职业岗位对照表

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	电子设备装配调试人员（6-25-04）、电子专用设备装配调试人员（6-21-04）、其他计算机、通信和其他电子设备制造人员（6-25-99）、电 子工程技术人员（2-02-09）、智能硬件装调员（6-25-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	电子产品辅助设计、安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务、应用技术服务
职业类证书	电工、半导体芯片制造工、计算机水平考试合格证书、广电和通信设备装接工（中级）、广电和通信设备调试工（中级）、集成电路装调工、集成电路开发与测试、物联网单片机应用与开发、电子装联、物联网智能终端开发与设计……

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如图 1 所示。

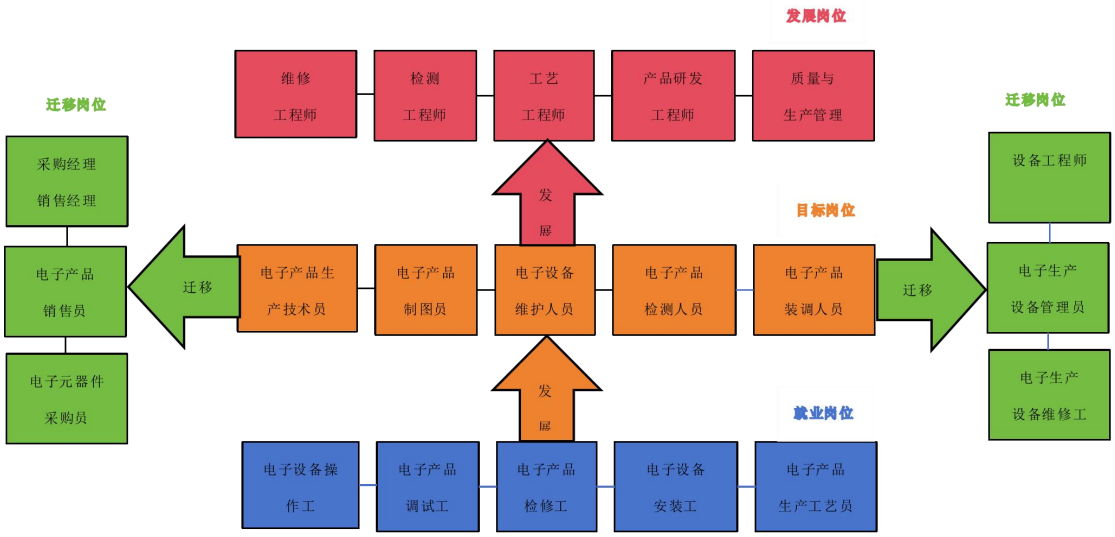

图 1　应用电子技术专业毕业生职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

本专业毕业生对应职业岗位及职业能力分析如表 2 所示。

表 2　职业岗位及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
电子产品装配与调试	独立识读电子产品生产流程工艺文件；电子元器件识别与检测；插接印制电路板电子元器件；焊接印制电路板；产品功能单元的装配；产品功能调试与指标调试。	1. 熟悉各种电子元器件的性能和参数检测方法； 2. 熟悉电子产品装接常用五金工具和焊接工具与设备的使用； 3. 熟悉功能单元装配工艺及质量检测方法； 4. 能识读印刷电路板装配图；能识读工艺文件配套明细表与装配工艺卡； 5. 熟悉 SMT 工艺； 6. 掌握常用仪表测量知识与操作方法。	《电子装配工艺》《电子产品组装与调试实训》、《PCB 设计与制作》、《表面贴装技术》、《电子工程制图》
电子产品质量检验与调试	能够识读检验与调试工艺文件，选用调试工具，安装质量检测，连线和焊接质量检查 产品安全检查； 产品功能调试，指标调试；产品异常分析，数据统计与分析。	1. 熟练识读电路图、连线图、安装图、调试说明等工艺文件； 2. 熟悉各种电子元器件的性能和参数检测方法； 3. 掌握常用调试工具用途和使用方法； 4. 能分析加工过程中出现的品质问题，并及时提出解决方案； 5. 掌握功能单元测量仪器使用方法； 6. 熟悉电气安全性能常识； 7. 具有团结协作的职业素质。	《电子装配工艺》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子技术》、《表面贴装技术》、《集成电路测试技术》
电子产品开发与设计	根据设计任务分析，对电子产品做总体设计，硬件设	1. 掌握电子技术基础知识并具有基本工程计算能力； 2. 熟练掌握各种电子仪器的使用；	《PCB 设计与制作》、《智能电子产品设计

	计，软件设计；具备样机制作，样机调试；技术指标的检验，产品故障分析与检修的能力。	3.具有工程图纸设计能力； 4.具有电子产品硬件设计与调试能力； 5.具有电子产品软件编程与调试能力； 6.具有 PCB 设计能力； 8.编制电子产品的技术文件。	与制作》、《单片机技术及应用》、《传感器技术》、《嵌入式技术应用》
电子产品车间技术员	能承担工艺设计，工艺过程跟踪工作；具有产品质量监测、生产记录整理能力；能指导工人操作，解决现场技术问题。	1.掌握电子技术基础知识； 2.掌握电子测试仪器的使用； 3.具有电子线路图识读能力； 4.能分析加工过程中出现的品质问题，并及时提出解决方案； 5.掌握检测设备的使用方法； 6.具备企业管理的基本知识； 8.具备良好的语言表达能力和快速应变能力。	《电子装配工艺》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子技术》、《PCB 设计与制作》、《表面贴装技术》
销售工程师	能够用户需求，为客户提供解决方案；具有一定商务谈判能力，有较强的客户关系管理能力，能够独立处理客户投诉处理，建立样品跟踪信息库。	1.具有电子技术基础知识； 2.具有职业英语能力； 3.具有计算机基本应用能力； 4.具备商务谈判与沟通能力； 5.具有良好的语言表达能力和快速应变能力； 6.具有资料收集与整理的能力、文字处理能力； 7.具备团结协作的职业素质。	《电子装配工艺》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子技术》、《中华优秀传统文化》、《芯职业英语》
技术服务工程师	具备电子产品售后培训、售后维护、产品测试、安装、调试的能力；能够独立承担编制售后服务条款、故障处理流程、技术支持工作。	1.掌握电子技术基础知识、具有电子电路基本应用能力； 2.熟悉国家标准、行业标准及产品质量标准； 3.具有计算机基本能力及网络知识； 4.熟练使用电子测试仪器； 5.具有电磁兼容的基础知识； 6.具有电子产品生产工艺知识； 7.具有资料收集整理、文字处理能力； 8.具备团结协作的职业素质。	《电子装配工艺》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子技术》、《嵌入式技术》、《单片机技术及应用》
智能电子产品硬件开发与应用	熟练使用电子软件绘图电子线路，掌握印刷电路板设计的基本技能，具备样机制作、样机调试的工作能力。	1.掌握电子技术基础知识； 2.掌握电子测试仪器的使用； 3.具有电子线路图识读能力； 4.具有电子产品硬件调试能力； 5.具有电子产品硬软件联调能力； 6.熟悉电子产品相关技术标准，具有整机测试能力； 7.能够读懂各种英文文档，包括产品说明书、元器件说明书等； 8.编制产品测试文件； 9.具有团结协作的职业素质。	《电子装配工艺》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《高频电子技术》、《传感器技术》、《嵌入式技术》、《单片机技术及应用》、《虚拟仪器技术》、《EDA 技术》
电子产品生产线电气控制系统设计与维修	具备控制对象工艺要求分析能力，掌握电气原理图设计方法，学会 PLC 程序设计、程序调试和工艺设计过程。	1.掌握继电器-接触器控制电路和 PLC 控制电路设计方法； 2.掌握西门子可编程控制器、变频器、触摸屏的使用； 3.熟练识读 PLC 梯形图、触摸屏组态，能进行程序设计、修改与运用； 4.掌握电气制图规范与用 AutoCAD 软件制图的方法； 6.具有一定的创新能力；	《应用电路分析》、《电气控制与 PLC 应用技术》、《电子工程制图》

		7.具有团结协作的职业素质。	
集成电路开发、生产、测试与维护	针对集成电路相关行业及企业，面向助理版图设计工程师、助理设备保障工程师、助理软件调试工程师等岗位，从事版图辅助设计、常规工艺优化、软件程序维护、质量检验、电子产品装调等岗位。	1.掌握电子技术基础知识、具有电子电路基本应用能力； 2.熟悉国家标准、行业标准及产品质量标准； 3.具有计算机基本能力及网络知识； 4.熟练使用电子测试仪器； 6.具有电子产品生产工艺知识； 7.具有资料收集整理、文字处理能力； 8.具备团结协作的职业素质。	《电子装配工艺》、《应用电路分析》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《PCB设计与制作》、《表面贴装技术》、《集成电路测试技术》

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子设备装配调试人员，电子专用设备装配调试人员，其他计算机、通信和其他电子设备制造人员，电子工程技术人员，智能硬件装调员职业，能够从事电子产品辅助设计、安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务、应用技术服务等工作的高技能人才。

本专业具体培养目标如表 3 所示。

表 3　应用电子技术业培养目标

序号	具体内容
A	能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展。
B	具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力。
C	掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子设备装配调试人员，电子专用设备装配调试人员，其他计算机、通信和其他电子设备制造人员，电子工程技术人员，智能硬件装调员职业。
D	能够从事电子产品辅助设计、安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务、应用技术服务等工作。
E	能够通过继续教育或职业培训，扩展知识、提升能力。立足本地，服务安徽，辐射长三角地区，能够为应用电子类工业企业生产及管理提升做出贡献。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

表 4　应用电子技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；	AE
2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；	ABE
3	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；	ABE
4	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；	ABE

（二）知识要求

表 5　应用电子技术专业知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握电工、电子技术的基础理论、基本电路及分析方法和安全用电常识；	CD
2	掌握电子电路和电子产品识图、制图的基本知识；	CD
3	掌握电子产品安装调试、生产工艺知识；	CD
4	掌握电子产品生产质量管理的基本知识；	CD
5	掌握电子产品相关测量与检测的基础知识与方法；	CD
6	掌握电子产品设计应用相关的 C 语言、单片机、嵌入式系统芯片等软硬件基本知识和设计应用流程；	CD
7	掌握电子产品主流生产设备操作与维护相关知识；	CD
8	掌握最新发布的应用电子技术国家标准和国际标准；	CD

（三）能力要求

表 6　应用电子技术专业能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	具备正确选择并熟练使用通用数字电子仪器仪表、工具及辅助设备的能力；	BCD
2	掌握常用电子元器件的基本结构和基本特性，具备对常用电子元器件和组件进行识别、检测、选用的能力；	BCD

3	掌握电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件的阅读方法，具备按要求操作 专用设备进行智能硬件等电子产品的安装与调试和生产过程工艺管理的能力；	BCD
4	具备分析电路功能，并使用现代化专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故 障的能力；	BCD
5	具备从事电子产品生产设备操作与维护管理工作的能力；	BCD
6	具备使用智能化、数字化软件绘制电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；	BCD
7	具备较好的电子电路应用能力，掌握嵌入式系统在智能电子产品的应用，具备一般 智能电子产品软件、硬件设计和应用系统调试的能力；	BCD
8	具备电子产品销售和服务的能力；	BCD
9	掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；	BCD
10	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析 问题和解决问题的能力；	BCDE
11	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；	BE
12	掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；	BE
13	树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素 养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。	BDE

毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图，具体见附录 1。

八、课程设置及学时安排

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）课程结构

本专业课程体系主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。课程设置以人才培养目标为核心，按公共基础课程、专业课程、实训课程三个模块分学期设置，课程体系以智能电子产品设计与制作为核心，按知识、能力、素质综合培养目标安排课程体系设计。本专业课程地图如图 2 所示。

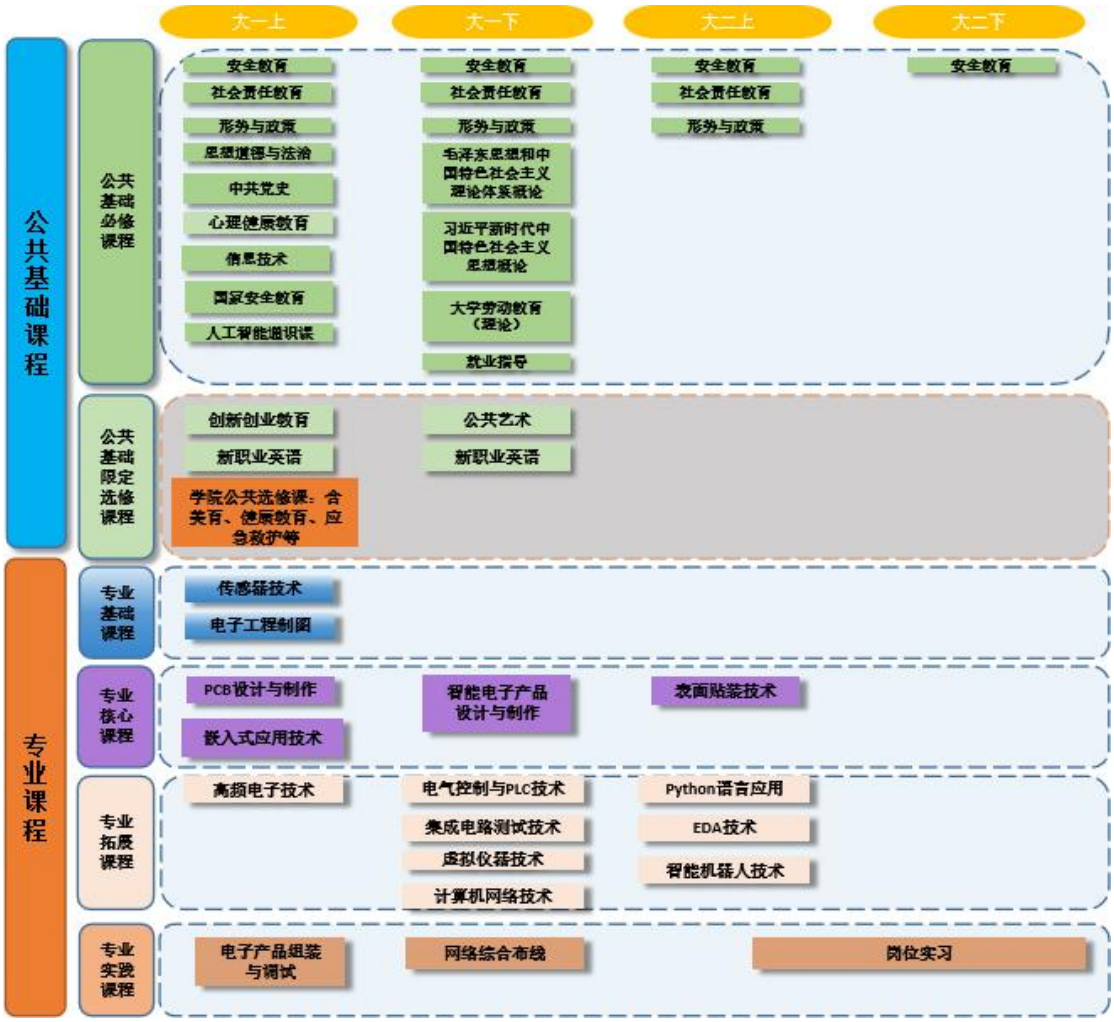

图 2　应用电子技术专业课程地图

本专业课程体系与毕业要求关系矩阵图，具体见附录 2。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

思想道德与法治、中共党史、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、国家安全教育、体育、信息技术、人工智能、职业规划、就业指导、大学生劳动教育、

社会责任教育、安全教育、心理健康、军事理论、军事技能训练、中华优秀传统文化等为公共必修课程；创新创业教育、公共艺术、高等数学、新职业英语为公共和专业所需限选课；美育、健康教育、应急救护等为学院公共选修课，需修满 4 学分。

公共基础课程的课程介绍，包括课程名称、课程目标、典型工作任务、主要教学内容、主要教学要求、课程思政育人等栏目，具体见附录 3。

2.专业课程

应用电子技术专业（技能）课程包括专业基础课程、专业技能课程和专业拓展课程三类，核心课程为 PCB 设计与制作、嵌入式技术应用、表面贴装技术、智能电子产品设计与制作，共 4 门。

专业课程的课程介绍，包括课程名称、课程目标、典型工作任务、主要教学内容、主要教学要求、课程思政育人等栏目，具体见附录 4。

3. 实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电子装配工艺、电子产品组装与调试、网络综合布线、单片机项目开发、智能电子产品设计与制作等实训类课程，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在安徽和能科技有限公司、安徽北方微电子研究院集团有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司等相关企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

4.相关要求

本专业充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。本专业开设了安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），

并将有关内容融入课程教学中；自主开设一些特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

5.证书要求

通过职业能力课程的学习，参加职业技能鉴定或全国计算机信息高新技术考试，获得专业规定的职业资格证书，如表 7 所示。

表 7　专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
智能硬件装调员（中级）	1.开发方案设计； 2.智能硬件开发； 3.智能硬件装调； 4.智能硬件运维。	1.能进行开发需求的分析； 2.能制定硬件电路和软件的开发方案； 3.能完成硬件电路的设计和软件程序编写； 4.能完成硬件电路的装接、调试、功能调试和应用系统调试； 5.能进行智能硬件系统应用需求分析、智能硬件应用系 统部署和智能硬件系统维护。	C 语言程序设计 单片机应用技术 PCB 设计与制作 传感器技术 嵌入式技术应用 智能电子产品设计与制作
维修电工（中级）	1.工具、量具及仪器、仪表； 2.读图与分析； 3.电气故障检修； 4.配线与安装； 5.测绘； 6.调试。	1.能够根据工作内容正确选用仪器、仪表； 2.能够读懂常用较复杂机械设备的电气控制线路图； 3.能够正确分析、检修、排除直流电动机及各种特种电机的故障； 4.能够正确分析、检修、排除机械设备控制系统的电路及电气故障； 5.能够按图样要求进行系统的配线以及整台设备的电气安装工作； 6.能够测绘一般复杂程度机械设备的电气部分； 7.能正确处理调试中出现的问题，经过测试、调整，最后达到控制要求。	应用电路分析 模拟电子技术 传感器技术 电子工程制图 电气控制与 PLC 技术
集成电路封装与测试（中级）	1. 集成电路封装技术； 2. 集成电路测试技术； 3. 集成电路封装与测试设备的安装调试及维护。	主要面向晶圆测试、晶圆打点、墨点烘烤、晶圆目检、晶圆包装、晶圆减薄及划片、芯片粘接、引线键合、芯片塑封及激光打标、芯片电镀及切筋成型、重力式检测分选、平移式检测分选、转塔式检测分选、芯片编带、芯片目检等工作任务。具备从事封装与测试的质量检验、现场设备的安装调试和定期维护等工作的能力。	计算机技基础 应用电路分析 模拟电子技术 数字电子技术 PCB 设计与制作 单片机技术应用

（三）学时安排

1.专业教学进程

总学时 104 学时，每 16～18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时占总学时的 34.5%。实践性教学学时占总学时的 68.7%。各类选修课程的学时累计占总学时的 16.4%。社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。岗位实习 6 个月，共计 576 学时，安排在第三、四学期。专业学时比例结构如表 8 所示。（详细学分、学时分布见附录相关表格）

表 8　应用电子技术专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程学时占比%	选修课程学时占比%	实践性教学学时占比%
1880	104	学时：648	学时：308	学时：1292
		占比：34.5%	占比：16.4%	占比：68.7%

后附教学进程表，具体见附录 5。教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

在教学进程表后列明教育活动安排，包括《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》等，具体见附录 6。

2.课程教学实施安排表

应用电子技术专业课程教学实施安排如图 9 所示。

表 9　应用电子技术专业课程教学实施安排表

<table>
<tr><th>授课时间
学期(周次)
授课地点</th><th>一
(1-5)</th><th>一
(6-10)</th><th>一
(11-15)</th><th>一
(16-20)</th><th>二
(1-5)</th><th>二
(6-10)</th><th>二
(11-15)</th><th>二
(16-20)</th><th>三
(1-5)</th><th>三
(6-10)</th><th>三
(11-15)</th><th>三
(16-20)</th><th>四
(1-5)</th><th>四
(6-10)</th><th>四
(11-15)</th><th>四
(16-20)</th></tr>
<tr><td rowspan="9">教室</td><td colspan="16">安全教育
（校内教师）</td></tr>
<tr><td colspan="12">形势与政策
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">思想道德与法治
（校内教师）</td><td colspan="4">毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">中共党史
（校内教师）</td><td colspan="4">习近平新时代中国特色社会主义思想概论
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5" rowspan="6">说明:
1.各类课程图例
公共基础课程:
专业基础课程:
专业核心课程:
专业拓展课程:
2.就业岗位群
电子工程师助理:●
电子产品生产及工艺管理技术员:■
智能电子产品系统安装调试技术员:◆
智能硬件技术员:◎
3.专业群基础课程:★
4.MEMS传感器技术"微专业"课程:▲</td></tr>
<tr><td colspan="12">新职业英语
（校内教师）</td></tr>
<tr><td colspan="4">军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）</td><td colspan="4">公共艺术
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">人工智能通识课
（校内教师）</td><td colspan="4">就业指导
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">国家安全教育
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">实训（实验）室</td><td colspan="4">信息技术
（校内教师）</td><td colspan="4">◎■智能电子产品设计与制作
（校内教师）</td><td colspan="4">◆表面贴装技术▲
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">◆工程制图★
（校内教师）</td><td colspan="4">◆电气控制与PLC技术
（校内教师）</td><td colspan="4">◎Python语言应用
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">◎◆●传感器技术▲
（校内教师）</td><td colspan="4">◆计算机网络技术
（校内教师）</td><td colspan="4">◆EDA技术
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">◎●PCB设计与制作
（校内教师）</td><td colspan="4">集成电路测试技术
（校内教师）</td><td colspan="4">智能机器人技术
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">◎◆●嵌入式技术应用
（校内教师）</td><td colspan="4">●虚拟仪器技术
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">●高频电子技术
（校内教师）</td><td colspan="4">网络综合布线实训
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">电子产品组装与调试实训
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生产性实训基地、校外实训场所</td><td colspan="11">大学生劳动教育（工学交替实践）
（网络平台课程教师）</td><td colspan="4">岗位实习
（校内外指导教师）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">操场、教学平台等</td><td colspan="12">社会责任教育
（指导教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）</td><td colspan="4">大学生劳动教育（理论）
（网络平台课程教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

九、师资队伍

本专业严格按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

为满足教学工作的需要，本专业生师比 16：1。“双师型”教师占专业课教师数比例 62.5%，高级职称专任教师的比例 56%，专任教师队伍职称、年龄、工作经验，已经形成合理的梯队结构。在充分整合校内外优质人才资源的基础上，积极选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，并建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

本专业的专业带头人具有丰富的教学及管理经验，主持及参与多项教学科研项目，指导学生参加各项技能竞赛并多次获奖，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对应用电子技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

（三）专任教师

本专业教师均具有高校教师资格；具有应用电子技术、电子信息工程、微电子技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

本专业校外兼职教师均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，均具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

十、教学条件

（一） 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室

所有专业教室均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，WiFi 全覆盖，并具有网络安全防护措施。教室均安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

（1）电工基础实训室

配备有电工实验台、单相调压器、三相调压器、单双臂电桥、电压表、电流表、万用表、摇表、示波器、电工工具等，保证学生 2 人 1 台。

（2）模拟电子技术实训室

配备有直流稳压电源、低频信号源、示波器、毫伏表、晶体管图示仪、万用表、焊台、常用电子工具等,保证学生 2 人 1 台。

（3）数字电子技术实训室

配备有数字电子实验箱、低频信号源、示波器、万用表、焊台、常用电子装接工具等,要保证学生 2 人 1 台。

（4）电子产品生产与工艺实训室

配备有电子产品安装生产线，浸焊炉，回流焊，热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。

（5）传感器技术实训室

配备有传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，保证学生 2 人 1 台。

（6）C 语言实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、C 语言学习软件等，保证学生 1 人 1 台。

（7）电子产品制图制版实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、Altium Designer PCB 设计软件等，保证学生 1 人 1 台；激光打印机、覆铜板裁板机、钻床、热转印机、PCB 制板机、万用表、游标卡尺等均按需配置。

（8）单片机技术实训室

配置有学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人 1 台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。

（9）维修电工实训室

配置有 25 套维修电工综合实训装置，每套装置电气挂板、西门子 S7-200PLC 挂板、触摸屏挂板、变频器等。学生机和教师机 PC、机房管理软件、PLC 学习软件、组态学习软件等，要保证学生 2 人 1 台各种工具按需配置。

（10）集成电路开发与测试实训室

配置有学生机和教师机 PC15 台、AltiumDesigner、multisim 和 vc6.0 软件、集成电路应用测试平台 5 套，可辅助完成集成电路开发与测试职业技能竞赛培训任务。

（11）嵌入式技术实训室

配置有学生机和教师 PC 机、机房管理软件、STM32 嵌入式系统学习软件和开发实验箱，保证学生每人一台。

3.校外实训基地

本专业具有稳定的校外实训基地。校外实训基地均为能够提供开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 5 个。

4.学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地。校外实习基地涵盖现代电子产品设计和生产制造的主流技术，可接纳本专业所有学生的顶岗实习；实习基地均能够配备相应数量的校外指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（二）教学资源

1.教材选择与建设

（1）开发基于工作过程的课程教材

教材建设是一项教学基本建设，教材的质量直接体现着高职高专学校的教学水平，也影响着教学质量。应用电子技术专业加大了教材开发力度，鼓励教师编写国家规划教材、统编教材和地方特色教材；与企业人员合作开发教材；与示范院校或骨干院校合编教材；支持教师编写专业急需、市场缺乏、质量较高、特色鲜明，与学院人才培养目标相适应的特色校本教材，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

（2）选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。本专业严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则。优先选用近三年出版的省部级以上的优秀教材、省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材；深化校企合作，不断与行业企业共同开发实训教材和体现“工学结合”的校本教材；积极建设和利用网络教学资源，充分利用学院专业图书资料，保障专业教学质量。对一些正在改革过程中的课程，鼓励教师自编实验实训讲义。

（3）选用国家、省级精品课程教学资源

充分利用现有国家级或省级精品课程的一流的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

2.网络资源建设

通过与企业合作，按照应用电子技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（三）教学方法

专业教学实施过程中着力构建“思政课程+课程思政”格局，主动适应“互联网+职业教育”新要求，推进全员全过程全方位“三全育人”，全面提升教师信息技术应用能力，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

构建根据预期学习产出的 OBE 教学模式，以专业人才培养目标中的毕业要求作为产出标准，制订出支撑毕业要求课程体系，确定课程教学目标，围绕教学目标反向设计相应的分层次的教学内容、教学方法和手段，同时实施多元化的考核方式，对学生实际的学习产出进行评价，通过教学反馈与评价促进教学改革在后续的实践教学中不断完善。以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能形成规律，引入职业技能等级证书制度，构建以工学结合为特征的“专业认知实习”、“专业技能训练”、“综合技能训练”为一体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。

深化“三教”改革，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，获得职业能力，提高人才的培养质量。

为保障专业教学进程规范有序，保证专业人才培养质量，应用电子技术专业教学过程安排有以下几个环节：

（1）系部设立应用电子教研室，教研室主任、专业带头人、骨干教师和专业建设团队共同进行专业建设。专业带头人根据专业行业发展方向建设并完善专业课程体系，指导专业发展方向。骨干教师及专业教学团对在教研室的统一部署下完成专业教学与建设的各个环节。

（2）分课程成立课程组，课程组根据人才培养方案制定、修订专业课程标准，制定课程授课计划，在课程教学过程中进行专题研讨，针对授课计划执行、课程标准修订进行讨论。

（3）课程主讲教师由教研室主任遴选教学经验丰富、教学效果好的教师担任，每门课程讲授教师相对固定，避免教师调换频繁，课程程教学的各个环节不可随意改动。

（4）二级学院成立实训教研室，分阶段安排学生进行专业认知、专业课程项目实训、专业生产实习，体现“工学交替”的教学课程环节。

（四）学习评价

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（4）岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5）职业资格技能鉴定：本专业引入了集成电路开发与测试职业资格技能鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

（6）技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

教学管理工作是在教学副院长领导下，实行学院和二级学院两级负责，学院是教学管理的主体，主要通过以下形式进行：

1.学院和二级学院建立了专业人才培养质量保障机制， 健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进， 达到人才培养规格要求。

2.学院和二级学院完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学院建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析， 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1.修完培养方案规定的所有必修课程并取得相应学 103 学分。

2.取得全国(或安徽省)计算机水平考试合格证书或者职业资格证书（中级 1 个或以上）。

十二、附录

附录 1 毕业要求（培养规格）与培养目标矩阵图

表 10　应用电子技术专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求				知识要求								能力要求												
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
目标 A	√	√	√	√																					
目标 B		√	√	√									√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
目标 C					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
目标 D					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
目标 E		√	√	√																		√			

备注：在有对应关系的框内填“√”

附录 2 专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

表 11　应用电子技术专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求												
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
思想道德与法治	H	H																					M		
中共党史	H	M																					M		
形势与政策	H	M																				M	M		
信息技术			H																		H	H			
人工智能通识课																					H	H			
就业指导		H	H																						
大学生劳动教育（理论）	L	L		H																			M		H
大学生劳动教育（工学交替）	L	L		H																			M		H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M																							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M																							
心理健康教育																							H		
社会责任教育	M																						M		M

毕业要求 / 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求												
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
安全教育	M																								
国家安全教育	M																								
创新创业教育			H																			H			M
学院公共选修课																								H	
公共艺术																								H	
新职业英语			H	H																		H			
电子工程制图					M	M						M			M							M			
高频电子技术					H	H						M	H	M	M	H	M					M			
PCB 设计与制作						H	M					H			M							M			
嵌入式技术应用						M				H		H			M	H		H				M			
传感器技术					H	H						H	H	M	M	H	M	M				M			
电气控制与 PLC 技术						M					M	H			L	H	M					M			
智能电子产品设计与制作				M		M	H	H	H	H	M	H	H	M	H	H	M		M			M			
虚拟仪器技术												H			M	H	M		M			M			
计算机网络技术														L	M	M	L	L				M			
电子产品组装与调试实训					M	M	H	H	H			H		H	H	H	M		M			M			M
网络综合布线实							H	M	M													M			M

毕业要求 课程名称	素质要求				知识要求								能力要求												
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
训																									
岗位实习													H	M	M	H	H	H	M	M	H	H	M	M	H
集成电路测试技术					M	M	M		M		M	M		M			M		M			M			
Python 语言应用									M										M		H	M			
EDA 技术											M	M								L	L	M			
智能机器人技术											M	M								L		M			
表面贴装技术					M	M	H	H	H		H	H		M	M		H			L		M			

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）

附录 3 公共基础课程简介

表 12　公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过教学，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人； 1.领悟人生真谛、把握人生方向； 2.追求远大理想、坚定崇高信念； 3.继承优良传统、弘扬中国精神； 4.明确价值要求、履行价值准则； 5.遵守道德规范、锤炼道德品格； 6.学习法治思想、提升法治素养。	1．该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做符合时代新人要求的大学生，帮助学生了解新时代对他们在思想、政治、道德、法治观念和心理素质方面的要求。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。 2．教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、课堂互动、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。 3．学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。	通过教学，引导学生形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键； 2.运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克	导论；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义	通过教学，引导学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实	帮助学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		思主义基本原理与中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义;把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系及其历史地位；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	现中华民族伟大复兴的重要性,帮助大学生坚定对中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信,更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力,为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于	导论；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生,引导他们把握丰富内涵、精神实质、实践要求，铸牢信念的思想理论根基。针对学生现实关切和思想困惑开展教学,增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，让学生愿意听、喜欢听，进而真学真懂真信真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	生了解国内国际环境的复杂多变，从而增强居安思危的忧患意识。	学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	党的理论创新成果，新时代国内外形势，特别是党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，中国式现代化建设中的理论问题、现实问题、实践问题以及青年学生普遍关注的热点难点焦点问题等。	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	新职业英语	《新职业英语（基础篇）》课程的总体目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流 3. 语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。 1.主题类别 主题类别分为职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容。 2.语篇类型 围绕单元主题涉及的典型英语交际场景和工作场景，融入了包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，介绍了与单元主题相关的职场工作中的实用文体。 3.语言知识 语言知识包括词汇知识、语法知识、语篇和语用知识 4.文化知识 涵盖经济、科技、历史、社会习俗、中外职场文化、企业文化等 5. 职业英语技能 Mini-project	1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能：教师要关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，根据英语学科特点，合理设计教学活动。 2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程：教师要依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升，有效促进学业目标的达成。 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养：教师要通过多种语言活动，让学生体验语言规律，充分调动和发挥学生学习的积极性、主动性、创造性，在提高英语语言实践应用能力的同时，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。 4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展：教师要根据学生认知特点和能力水平组织教学，尊重生源差异和个体差异，满足学生的	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			是典型的应用环节，它将语言学习与职业技能培养有机融合6.语言学习策略 Self-study Room版块提供了英语学习策略的讲解	不同需求。	
6	心理健康教育	知识目标：了解心理健康的相关理论和基本概念，掌握正确的交往观、爱情观、生命观、幸福观的标准；了解人格各重要组成部分的含义。 技能目标：掌握自我探索能力，能正确认识自我，进行内省。掌握心理调适能力，能积极应对变化，科学调适。 学习态度与价值观：树立正确的交往观，能用积极的角度看待问题，待人真诚，诚信友善；树立正确的爱情观，能有效地表达自我价值并自我尊重，不盲目自大也不妄自菲薄；树立正确的生命观，能正确认识生命存在的价值和意义；树立正确的幸福观，明确幸福不仅仅是快感和快乐，更重要的是创造有意义的人生。	1.关注心理健康走近心理咨询 2.了解自我意识明确发展方向 3.学会有效沟通创造和谐人际 4.探索爱情真谛促进自我成长 5.塑造健全人格成就健康人生 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活	1.巧设项目，注重体验 2.精炼内容，凝练专题 3.依托实践，助力课堂 4.育心育人，润物无声	本门课程所设专题课程思政元素丰富、融入途径众多。目标设定方面，将世界观、人生观、价值观的教育纳入课程的教学目标中，并在授课中通过案例选择、价值观纠偏、正确价值观引导等方式开展“润物细无声”的课程思政。
7	就业指导	帮助学生深刻理解国家和社会需求，了解就业形势、就业政策法规，正确认识自身价值，全面提升职业素养，并运用正确的求职择业方法技巧有效求职就业。在知识层面，帮助学	就业指导概述、就业形势、就业政策法规；就业信息的收集、处理和利用；求职准备、简历撰	通过讲解国家就业形势和政策，引导大学生合理调整职业预期，树立正确的择业观；帮助学生掌握求职择业的基本常识和技巧，理解搜索	融入思想政治教育，引导学生将个人理想追求融入国家建设，实现更加充分和高质量的就业；以

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		生了解自己的专业领域，熟悉相关就业环境和就业政策法规，掌握求职就业过程中生涯决策的基本理论，提高就业竞争意识和依法维权意识。在能力层面，帮助学生增强学习兴趣，提高学习能力，学会关注和搜集相关职业信息，熟悉撰写求职信和简历的方法、掌握面试技能，掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	写、其他求职材料、求职心理调适；求职择业方式、面试和笔试技巧；职业角色转换、完成角色转换的途径；就业程序办理、就业协议书，劳动合同；就业权益维护、维权求助途径。	就业信息渠道，熟悉面试礼仪和面试技巧，以此提高大学生择业、就业的能力。同时，创新教学方法，充分运用启发诱导式教学法，进行课堂分组讨论、场景模拟等方式，鼓励学生主动表达交流，提高学生的学习兴趣和学习效果。	社会主义核心价值观为指导，培育职业素养和职业道德强化，教育学生树立敬业精神，不断提高专业业务素质，培育“工匠”精神，做到“做一行，爱一行；做一行，专一行”；通过案例教学等方式，帮助学生认识到科学决策的重要性，树立积极合理的生涯决策与价值塑造信念。
8	信息技术	通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术的发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠 定基础。通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息	1、文档处理 2、电子表格处理 3、演示文稿制作 4、信息检索 5、新一代信息技术概述 6、信息素养与社会责任	课程通过项目引领、任务驱动法、案例分析等教学方法引导学生以循序渐进的方式学习和了解新一代信息技术、熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作和处理的基本知识和技能，掌握网络信息的检索方法，了解信息素养的基本概念及主要要素，掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息。	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，结合本课程的特点，在案例教学和任务驱动教学中，融合思政元

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		素养和信息技术应用能力得到全面提升。			素，通过学习本课程，增强学生信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
9	创新创业教育	旨在全面提升学生的创新创业意识、思维与实践能力。帮助学生掌握创新创业的基础理论知识，熟悉创业流程与商业模式构建方法；培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力，激发学生的创业热情与创新活力；引导学生通过实践项目，将理论知识转化为实际行动，增强团队协作、沟通表达与市场分析能力，为未来投身创新创业活动奠定坚实基础。同时，助力学生树立正确的职业观和价值观，培养学生勇于探索、敢于担当、坚韧不拔的创业精神。	创新与创业概述，创业过程与创业机会识别方法；创新能力培养，创新思维训练，掌握创新技法；创业素质提升，创业素质构成；创业团队的概念、组成要素、组建要点，企业员工的招聘与甄选；创业资源的概念、分类、获取、整合；创业计划书的概念、作用、基本结构、编写	精准把握国家创新创业政策及行业发展趋势，及时更新教学内容，将前沿案例和实践经验融入课堂。创新运用启发诱导式教学法，通过实际商业案例分析、创业项目拆解等方式，引导学生主动思考；灵活采用课堂分组讨论、创业场景模拟等多样化教学方法，激发学生创新思维与创业热情。营造开放、包容、鼓励创新的课堂氛围，切实提高学生创新创业学习效果与实践能力 。	深度挖掘创新创业教育中的思政元素，将课程思政融入教学全过程。在理论教学中，通过讲述优秀创新创业者的家国情怀与社会责任感案例，引导学生树立正确的创业价值观，培养学生的爱国精神与奉献意识；在实践环节，鼓励学生关注社会热点问题，增强学生的社会担当；在团队协作中，培养学生的诚信意识、合作精神与集体荣誉感，引导学生正确对待竞争与合作，塑造积极向上的职业品格。

附录 4 专业课程简介

表 13　专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电子工程制图	本课程是汽车检测与维修技术专业必修的一门基础课程，是在高中立体几何学习的基础上，为进一步学习汽车机械基础进行知识准备，而开设的一门理论+实践的课程。课程目的是通过分项目课程学习，使学生掌握汽车工程制图与AUTOCAD基础知识和技能，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车检测与维修等岗位，培养和发展学生的动手能力和分析能力，从实践上能够理解汽车工程制图原理，为学生在专业领域工作奠定基础。。	1.AutoCAD 基本绘图命令（12 课时） 2. AutoCAD基本编辑命令（10课时） 3. AutoCAD抄绘平面图三视图绘制（8课时） 4.制图的基本知识（8课时） 5.立体的投影（8课时） 6.三视图绘制 课程复习（2课时） 共计：48课时	课程主要培养：（1）抄绘图形能力；（2）根据立体图绘制三视图的能力； 课程内容的选择标准：面向简单汽车零件。通过教学内容培养对应职业技能：读懂汽车零件图纸。	挖掘课程中的思政元素，重点培养（1）严肃认真的学习态度培养；（2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神。与汽车维修内容融合，系统设计课程思政。课程思政设计的主要内容和框架体系：（1）三视图的绘制-严肃认真的学习态度培养；（2）不怕困难，吃苦耐劳的工匠精神培养；（3）熟悉国家标准对制图的有关规定—按照规则办事，遵纪守法的教育；（4）手工绘图与电子工程绘图方比较—科学技术对于提高劳动生产率的作用；（5）投影法—创新精神的培养；（6）绘图软件介绍—介绍国产软件 caxa,树立为民族品牌发展积极做贡献的意识；（7）绘图实践—科学精神的培养；（8）辩证唯物主义认识论的教育。
2	高频电子技术	以培养学生基本理论和技能为目标,以通信系统组成为主线，以各模块电路为基础，以项目式教学、信息化教学、理实一体教学为手段，按照通信系统特点将教学内容划分为教学项目,理论教学与实践操作相结合，分解为学习任务实施教学。培养学生电路基础知识、使用仪	1.绪论（2课时） 2.高频小信号放大器(10课时） 3.高频功率放大器（8课时） 4.正弦波振荡器(8课时） 5.调幅、检波与混频（8课时） 6.调角与解调（8课时） 7.反馈控制电路(4课时） 共计：48课时	充分利用校内外教学资源,以电子产品为载体,校企共同制定项目化教学内容,分解学习任务,以学习小组的形式使用仪器仪表完成各模块电路的分析与测试、常用电子产品装配与调试，课程采用理论教学+实践教学、多媒体课件辅助教学、信息化课程翻转教学、集中实训技能训	挖掘课程思政所蕴含的思政元素：国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，突出育人价值。 (1) 马克思主义哲学、习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、四个自信等与教学内容的挖

		器仪表、安装调试电子产品的等专业技术技能，培养学生分析解决问题和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生处理实际问题的综合素质。		练、软件仿真教学等模式开展。	掘与结合;(2)挖掘课程相关的科学资料，培养学生的科学精神,树立正确的价值观;(3)培养学生学习主动性,掌握正确的方法，培养优秀品质。
3	PCB设计与制作	本课程是一门理实一体化的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向PCB绘图员工作岗位，培养PCB电路板的设计与制板能力，为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	印制电路板设计与生产基本知识；PCB 布局布线技术；PCB 设计工艺规范；运用 Altium 等软件绘制规范的电路原理图；制作原理图元件；通过测绘制作 PCB 封装；进行 PCB 设计；设计文档输出。	以完成PCB设计、制作的工艺流程为真实教学载体，培养学生知识、能力、素养，采用过程考核作为评价模式，培养具备PCB电路板的设计与制板能力、具备团队协作的学习者。	课程教学过程中要融入课程思政以下几个方面的素质培养：（1）明确客户需求的理解能力；（2）独立思考解决问题的创新能力；（3）团结互助有效沟通的合作能力；（4）良好的自我导向及自信心；（5）信息资源搜集获取的自学能力；（6）设计报告撰写的表达能力；
4	智能电子产品设计与制作	通过本课程的学习，掌握电子产品设计方法，熟练选用电子元器件，并能将元器件与具体电路功能对应起来，熟练使用EDA工具，掌握装配和焊接工艺，在调试与装配过程中能分析和解决可能出现的问题与故障；培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业技能奠定良好基础。	电子产品设计与制作开发流程；课题选题；课题相关资料搜集与信息检索技术；主控芯片分析比较与选型技术；方案设计方法；硬件电路设计方法；软件设计与调试方法；设计报告撰写方法。	本课程是应用电子专业和电子信息工程技术专业必修的一门职业技能平台课程，是在学习了模拟电子技术、数字电子技术和单片机技术及应用课程后、具备了基本电路分析与设计能力、单片机应用与开发能力的基础上，开设的一门实践课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向电子产品开发与设计工作岗位，培养学生根据设计任务分析，对电子产品做总体设计、硬件设计、软件设计的能力；具备样机制作、样机调试的能力；技术指标的检验，产品故障分析与检修	在本课程的教学过程中，注重学生专业技能培养的同时，也加强对学生的爱国主义、工匠精神、集体主义和精益求精的科学精神等教育。为学生日后适应经济现代化，社会信息化的时代要求，为以后从事电子产品开发生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础

				的能力，为后续素质拓展平台的相关课程学习奠定基础。	
5	嵌入式技术应用	本课程为核心课程，着重培养学生的嵌入式技术应用开发能力和创新能力；通过企业项目需求牵引，与相关职业岗位能力对接，提高学生专业学习兴趣，培养学生工程实践能力和项目思维。 课程教学中，将具体项目分解成若干个子任务，引导学生自我探究和团队协作，提高他们分析问题和解决问题的能力。 有效融入课程思政，落实立德树人的根本任务，培养高素质复合型人才。	1、STM32概述（4课时） 2、库函数工程模板（4课时） 3、LED灯控制（4课时） 4、位带控制与SysTick定时器（4课时） 5、蜂鸣器控制（4课时） 6、数码管显示控制（6课时） 7、按键控制（4课时） 8、外部中断控制（6课时） 9、定时器中断控制（8课时） 10、PWM控制（4课时） 11、USART 串口通信（4课时） 12、输入捕获控制（4课时） 13、ADC模数转换控制（4课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	本课程通过合理设计各教学单元及其任务点，采用任务驱动教学法。 课程中引入企业项目需求，以工程实用为原则，减少理论推导，加强实践应用，让学生在实践中不断构建课程知识体系。 教学内容的设计由易到难、逐层递进。 课程实践中，让学生结合开发板进行嵌入式相关理论知识的学习和技术的实际应用，强化学生职业技能的培养。	通过讲解国外的ARM芯片，回顾国产龙芯芯片在嵌入式领域的应用成果以及对应的职业技能竞赛，激发学生的民族自豪感和对本课程的学习热情，达到愿意学、要学好的效果。引入学习嵌入式的经验和心得，籍此培养学生的抗挫能力以及工匠精神培养，同时指出，工匠精神是我们人类区别于一般生物的所在，每个人都具有，并不“高大上”，需要把自己内在的潜力挖掘出来。
6	传感器技术	本课程为核心课程，按照突出基本知识、注重技能训练的原则，培养学生具备基本的知识体系和较强的职业能力。注重对接专业人才培养目标，面向电子产品技术支持工作岗位，主要培养学生使用各类传感器的技巧和能力，组建各种典型检测系统以及设计、调试和检修各种信号的转换和处理电路的能力，掌握常用传感器的	1.传感器概述（6课时） 2.电阻应变式传感器（10课时） 3.电容式传感器（4课时） 4.电感式传感器（12课时） 5.热电式传感器（10课时） 6.压电式传感器（4课时） 7.光电式传感器（8课时）	课程以典型传感器为案例，运用一体化方式开展教学，以直观的视频和图片作为课程内容的重点展示，并运用探究式教学法，帮助学生理解传感器的动静态特性，课程还采用多媒体课件辅助教学、信息化课程翻转教学、实训技能训练、软件仿真教学等模式开展，重点环节辅以板书，推进教学进程。	将传统传感器知识点颗粒化，融入专业历史、科学家的实际风采，拓宽学生的眼界的同时增强课程的趣味性，如光电效应部分的讲述融入波粒战争的历史，长达几个世纪对于光是波还是粒子的讨论，培养学生全面看待事物的能力和完整的世界观。通过讲解一些先进传感器的应用实际案例、故事等方式，让学生再对案例进行分析，增强学生的安全意识，

		选用和测量方法，锻炼学生的团队合作精神，掌握实际操作技能，为职业素质拓展奠定基础。	8.霍尔式传感器（4 课时） 9.超声波传感器（4 课时） 10.气敏及湿敏传感器(2 课时） 共计：64 课时		培养学生的职业道德意识，激发学生的工匠精神、爱国精神。
7	电气控制与PLC技术	本课程为专业核心课程，以培养学生电气控制系统安装调试与PLC编程及应用技能为目标,面向电气控制类岗位，以实际工程项目为载体，培养学生具有依据生产工艺和控制要求设计、编制PLC应用程序的能力;具备设计、安装与调试电气控制线路的基本能力；具备PLC电气控制系统的运行与维护、组态触摸屏的运行与维护、机床电气系统故障诊断与排除等的能力。	1、常用低压电器的认识与测试（2 学时） 2、三相异步电动机的基本控制电路安装与调试（6 学时） 4、PLC 认知、使用及 MCGS 组态编程（4 学时） 5、PLC+MCGS 控制电气单向及正反转（8 学时） 6、电机顺序控制和循环启停控制（8 学时） 7、数据类指令控制应用（12 学时） 9、程序控制指令应用（6 学时） 10、顺序控制（12 学时） 11、PLC 通信（2 学时） 12、复习及实验考核（4 学时） 共计64学时	1、课程依据《电工》中、高级职业技能培训及认证范围大纲选择课程内容，实施“课证融通”教学模式,在课程授课过程中,融入国家职业技能认证标准，实施《电工》中级技能培训及认证 2、教学做一体化。	充分挖掘《电气控制与PLC技术》课程蕴含的思政元素，将做人做事的基本道理、职业道德和行为规范、社会主义核心价值观、实现民族复兴的理想和责任，分层次、有计划、潜移默化地融入教学全过程，培养学生具有良好的个人修养，有正确的人生观和价值观,能吃苦耐劳，有社会责任感和使命感。通过电气控制系统设计、安装与调试的过程，推动“思政课程”与“课程思政”同向同行，充分发挥课程的价值引领功能。
8	虚拟仪器技术	本课程根据对电子产品系统快速开发、测试测量、系统仿真等岗位的典型工作任务的调研和分析，选择真实工作项目为教学载体，以企业技术型和应用型人才为培养	1. 虚拟仪器与 LabVIEW 入门（4 课时） 2. 数据类型及其操作（8课时） 3. 程序控制要素—结构、功能节点、变量与子程序	课程教学团队坚持以学生为中心，以预期教学成果为导向，以“课程思政”为抓手，真正实现“思政”与“课程”的同向同行。不仅以“课程”为载体,传递“思政”元素，	1、围绕主笔人在研课题，按照金字塔式的预期学习目标，对相应教学单元给予不同的评定等级和“课程思政”育人效果评价指标，达成 OBE 形成性评价。

		目标，重构课程内容，归纳总结出来的针对电子信息类专业学生开设的、同时培养具有较高的电子产品系统快速开发、测试测量、系统控制、仿真能力的技术型及应用型人才而设置的一门专业核心课程。	（28课时） 4.输入与输出—文件、图形/图表（8课时） 5.程序调试技术与界面设计（4课时）	更重要的是以“思政”为工具，解决了“课程”教学在学生兴趣、安全意识和伦理准则方面的顽疾。通过课程思政学习，主要培养培养学生克服困难和精益求精的精神，能立足电子信息产业，时刻提高电子产品系统分析、集成和测试的多学科工程应用能力。	2、在训练与巩固专业技能的同时，提升学生创新实践能力，培养学生的工程理念，增强学生的社会责任感。 3、在教学中引导学生深化理解联系的客观性与主观能动性的关系。 4、在实训中培养学生严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向。
9	计算机网络技术	理解计算机网络的体系结构及各层体系在网络中所承担的功能和特点；熟悉局域网的组建标准，广域网的互联技术以及路由管理，理解基本的网络操作系统及应用；了解网络最新实用技术及发展。为将来从事计算机应用和网络信息开发工作打下一定的基础。	计算机网络的体系结构及各层体系在网络中所承担的功能和特点；局域网的组建标准，广域网的互联技术以及路由管理，基本的网络操作系统及应用；网络最新实用技术及发展。	课程以网络综合布线实践为实际忍辱，向学生讲解现行的、较为成熟的计算机网络的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法。系统介绍计算机网络技术所涉及到各个方面的理论基础与技术基础知识；全面阐明计算机网络技术所涉及的各项体系标准、概念和功能。培养学生掌握交换机的配置，vlan 的作用、配置命令及基本配置方法、路由器的配置方法。	1、爱国意识教育。介绍计算机网络的发展,网络起源于美国，我国目前的网络技术和发达国家相比还是有差距的，同时介绍我们的民族企业的崛起，如华为的发展，激发学生的爱国情怀。 2、科技强国教育。在讲解域名系统时，介绍根域名服务器的作用，因为一些科技核心技术没有掌握在我们国家自己手里,所以每年我们需要向发达国家支付巨大的费用，通过这些教育学生学好专业知识，努力专研、为科技强国出力。 3、网络安全教育。在这样一个互联网时代,更要注意网络安全，给同学们讲解一些网络安全的案例，如禁止网络谣言的传播、个人信息的保护。甚至国家机密信息的泄露等案例,例如境外间谍利用网民的保密意识不足，窃取我国信息，以此加

					强网络安全教育，提升安全意识。 4、工匠精神教育。比如制作双绞线，双绞线的制作虽然很简单，但是也很容易由于制作过程粗心、不仔细等导致多次制作的双绞线不能使用，所以在制作双绞线的过程中，教育学生要有工匠精神，认真仔细完成制作任务。 5、职业素质教育。指引学生每次实验后保持实验环境的整洁，爱惜实验设备，培养学生的 6S 职业素养。
10	电子产品组装与调试	本课程是一门实训课程，以提高学生电路制作技能为目标，旨在通过完成收音机整机装配与检验这一过程，在理论上，使学生了解无线电通信系统以及高频电子线路方面的相关知识，了解无线接收机的基本工作原理；在实践方面，使学生了解电子整机的装配工艺与检验方法，培养学生具备收音机整机装配与检验技能。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.实训电路原理（4课时） 2.元器件识别与检测（2课时） 3.低放级电路的组装与调试（4课时） 4.检波电路的组装与调试（2课时） 5.中放级电路的组装与调试（2课时） 6.混频级电路的组装与调试（2课时） 7.整机调试（4课时） 8.答辩与评分（4课时） 共计：24课时	通过对一只正规产品收音机的安装、焊接、调试，深刻理解高频电子线路课程主要内容的应用，了解电子产品的装配全过程，训练动手能力，掌握元器件的识别，简易测试及整机调试工艺。	在实训的各个环节，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观。比如收音机是接收机典型设备，可以让学生了解，我国红色通信事业的发展阶段：1958 年，第一座电报大楼投用；1970 年，第一颗人造卫星东方红一号成功发射；1982 年，第一个光纤通信系统工程开通，开启了中国数字化通信领域的新纪元。随后，我国进入移动通信领域，从“1G 空白”“2G 跟随”，到“3G 参与”“4G 并跑”，再到现在的 5G 领跑。现在，无线电技术在国家安全、军事领域，依

					然扮演着重要角色。
11	网络综合布线实训	本课程为专业实践课程，通过本课程的学习，掌握网络综合布线系统的概念、原理和标准。了解不同类型的网络布线材料和组件。熟练掌握网络布线工具和测试仪器的使用。能够设计并实施网络布线系统，满足特定网络需求。培养故障排除和维护网络布线系统的能力。提升在实际网络工程环境中进行网络布线安装、测试和维护的技能。为将来从事计算机应用和网络信息开发工作打下一定的基础。	1.网络布线材料和组件识别（2 课时） 2.网络布线工具和测试仪器使用（2 课时） 3.网络布线系统安装和测试（4 课时） 4.网络布线故障排除和维护（4 课时） 5.网络布线系统设计和实施（4 课时） 6.网络布线系统故障排除和维护（4 课时） 7.网络布线系统优化和升级（2 课时） 8.答辩与考核（2 课时） 共计：24 课时	本课程通过完成网络综合布线实践任务： 1.掌握基本理论知识；各项体系标准、概念和功能；交换机的配置，vlan 的作用、配置命令及基本配置方法、路由器的配置方法等。 2.能熟练使用网络布线工具和测试仪器；能够设计和实施满足特定需求的布线系统。具备故障排除和网络维护的能力。 3.能独立完成网络布线系统设计、实施、故障排除和维护项目；能分析网络环境，提出优化升级建议。 4.提高动手能力和团队合作精神；遵守行业标准和规范。	1、爱国意识教育。介绍计算机网络的发展,以华为的发展，激发学生的爱国情怀。 2、科技强国教育。在讲解域名系统时，通过介绍“因为科技核心技术没有掌握在我们国家自己手里,每年需要向发达国家支付巨大费用”，教育学生学好专业知识，为科技强国出力。 3.工匠精神教育。制作双绞线过程中，教育学生要有工匠精神，认真仔细完成制作任务。 4.职业素质教育。每次实验后保持实验环境的整洁，爱惜实验设备，培养学生的 6S 职业素养。
12	岗位实习	做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技术；学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；掌握综合应用所学专业知识解决实际问题的方法，提高实践动手能力。	1、实习岗位情况 2、实习日志 3、实习总结 4、实习自我评价 5、企业评价 6、校内指导老师评价	不少于六个月的企业顶岗，采用校内和企业双指导老师制，对学生实习的工作态度、实习岗位的职责完成情况、工作的积极性及成效等多方面给予综合评价，并将评价结果记录成绩档案。	1. 职业素养形成。 2. 职业能力提升。 3. 个人发展与国家需求。
13	集成电路测试	本课程为专业拓展课程，以培养学生测试理论和测试技能为目标。以启发式	1.集成电路测试概述（2 课时） 2.集成电路测试系统（4	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，对接“集成电路开	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，以“中国芯”目前的发展速度激发学生的

	技术	任务驱动教学法为主，培养学生发现问题分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习能力,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。课程主要培养集成电路芯片数据手册识读能力、使用 Altium Designer 软件进行集成电路测试电路设计能力、集成电路测试 DUT 板的电路组装能力、使用 LK8810 测试机数模电芯片测试程序设计及测试机测试能力。	课时） 3.集成电路测试原理（4 课时） 4.集成电路测试电路设计（2课时） 5.集成门电路测试（4课时） 6.数字集成电路测试（14课时） 课程复习（2课时） 共计：32课时	发及应用”职业资格证书中集成电路测试的任务开展实际教学，主要包括识读数据手册、测试电路设计和测试代码撰写等。学生在完成任务的过程中,感受集成电路测试的真谛,体会集成电路测试的魅力,提高集成电路测试技能。	民族自豪感，引导学生努力学习专业知识，做合格的社会主义建设者和可靠接班人；同时介绍我国集成电路技术同发达国家的差距，引导学生要发奋图强，为中国芯、中国梦的实现而努力学习。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
14	表面贴装技术	本课程为专业课程，教学过程以学生为主体，以能力目标的实现为核心，旨在培养学生具备从事表面组装电子产品的生产和工艺管理的专业能力、方法能力和社会能力。通过分组完成项目任务，培养学生以良好的道德素质，热爱本专业技术工作。掌握表面组装工艺原理；掌握表面组装工艺流程设计；掌握印刷、贴片、再流焊接等工艺知识；掌握表面组装主要设备的组成、分类和特性；掌握表面组装印刷机、贴片机、再流焊机的编程操作；掌握解决现场表面组装生产中常见问题的能力。	项目一、认识 SMT（8课时） 项目二、 SMT 印刷工艺与实施（10课时） 项目三、 SMT 贴片工艺与实施（10课时） 项目四、 SMT 再流焊工艺与实施（8 课时） 项目五、 SMT 检测工艺与实施（6 课时） 项目六 、SMT 返修工艺与实施 理论考核（6 课时） 共计 48 课时	本课程打破传统学科教材的课程设置模式,将知识、能力、素质贯穿于整 个学习过程，提高学生的职业综合能力和素养。按照学生的认知规律，内容由简单到复杂；按照能力递进的需求，采用分层次的进阶式设计，以具体的任务为支撑，将知识点融入其中,由浅入深,层层展开，完成任务导向的教学目标，使学生掌握解决现场表面组装生产中常见问题的能力，同时树立安全意识和规范意识，培养良好的职业素质。	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：如阐述小米公司的手机生产过程，引导学生对智能化的思考。阐述芯片的发展及美国的垄断，引导学生爱国支持国有企业，为我国的芯片发展贡献力量等国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让市场营销课演绎成深刻的“人生大课”，挖掘其中的思想政治教育资源，突出育人价值,让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

附录 5 教学进程表

安徽电子信息职业技术学院应用电子技术（510103）专业二年制 2026 版教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式					备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	
公共基础课程	必修课程	思想道德与法治	jc031001	3	48	44	4	必修	考试	48				
		中共党史	sz044001	1	16	16	0	必修	考试	16				
		形势与政策	形势与政策教育（1）qy041021 形势与政策教育（2）qy041022 形势与政策教育（3）qy041023	1	20	20	0	必修	考查	8	8	4		第一、二学期课堂教学,第三学期以讲座形式课外开展
		信息技术	xx086069	4	52	0	52	必修	考试	52				执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
		生成式 AI 工具实战	rj089097	1	16	16	0	必修	考查	16				
		就业指导	qy041015	2	36	36	0	必修	考查		36			
		大学生劳动教育（理论）	jw044001	1	16	16	0	必修	考查		16			网络必修课

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式					备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	jc041001	2	32	28	4	必修	考试		32			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	jc041002	3	48	44	4	必修	考试		48			
		心理健康教育	qy041004	2	32	32	0	必修	考查	32				
		社会责任教育	xx041001	3	48*	0	48*	必修	考查	16*	16*	16*		
		安全教育	安全教育（1）xs041001 安全教育（2）xs041002 安全教育（3）xs041003 安全教育（4）xs041004	2	40*	0	40*	必修	考查	10*	10*	10*	10*	
		国家安全教育	xs041011	1	16	16	0	必修	考查			16		9月份完成
		思想政治理论课实践教学	sz047001	1	16	0	16	必修	考查	8	8			
	选修课程	创新创业教育	qy121007	2	32	0	32	限选	考查	32				需修满2学分
		公共艺术	jw202X02XX	2	32	32	0	限选	考查		32			需修满2学分

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式					备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	
		学院公共选修课	jw202X02XX	2	32	32	0	选修	考查	32				含美育、健康教育、应急救护等，需修满 2 学分
	小计			33	444	332	112			244	180	20	0	
专业课程	**专业基础课程**	传感器技术	dz086013	4	64	20	44	必修	考试	64				
		电子工程制图	qy085001	4	64	20	44	必修	考试	64				电子信息专业群课程
	专业核心课程	PCB 设计与制作	dz086001	4	64	0	64	必修	考试	64				
		嵌入式技术应用	qy086186	4	64	20	44	必修	考试	64				
		智能电子产品设计与制作	dz089003	3	48	0	48	必修	考查		48			
		智能硬件安装与调试	dz089043	3	48	0	48	必修	考查		48			
		电子产品生产与检验	dz089042	3	48	0	48	必修	考查			48		
		电子产品生产设备操作与维护	dz089040	3	48	0	48	必修	考查			48		

课程属性	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式					备注
					总学时	理论	实践			一	二	三	四	
	专业拓展课程	高频电子技术	qy076001	3	48	24	24	必修	考试	48				
		电气控制与 PLC 技术	dz086019	4	64	20	44	必修	考查		64			
		计算机网络技术	dz086009	3	48	0	48	必修	考试		48			
		集成电路测试技术	dz086006	3	48	0	48	必修	考查		48			
		虚拟仪器技术	dz086007	3	48	0	48	必修	考查		48			
	实践性课程	电子产品组装与调试	qy086005	1	24	0	24	必修	考查	1w				实践课程，融入劳动教育 4
		网络综合布线实践	qy089003	1	24	0	24	必修	考查		1w			实践课程，融入劳动教育 4
		岗位实习	jw129001	24	576	0	576	必修	考查			8w	16w	校企合作课程，融入劳动教育 8
	小计			70	1328	104	1224			328	328	288	384	
合计				103	1772	436	1336			572	508	308	384	

说明：教学总学时 1772 学时。其中理论教学 584 学时，实践教学（含实习）1336 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 0.42：1。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。两学期连开课程建议在第二个学期考核。

附录 6 《劳动教育活动一览表》《美育教育活动一览表》

表 15 学生在校劳动教育活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择2项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择3项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动（第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择1项
		参与实验实训设备维修和维护	
		电子协会志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择1项
		专业竞赛及训练	
	实践课程	电子装配工艺劳动（第一学期）	在校期间实践课程教育必修
		模拟电子产品制作实训劳动（第二学期）	
		数字电子产品制作实训劳动（第二学期）	
		单片机项目开发实训劳动（第二学期）	
		电子产品组装与调试实训劳动（第三学期）	
		电子产品设计与制作劳动（第三学期）	
		网络综合布线实训劳动（第四学期）	
	劳动实习	劳动教育	在校期间进入企业必修
		岗位实习	

表 16　美育实践教育一览表

类型	美育实践教育活动	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必修、学院公共活动、集体或个人参与
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	学院公共活动、选修
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	
拓展性美育实践教育	拓展性美育实践教育	二级学院

附录 7 调研报告

表 17　2025 应用电子技术专业调研报告

应用电子技术专业需求调研报告

一、引言

为深化教育教学改革，建立教学管理的新体制、新机制，体现“以素质为基础、以能力为核心”教育理念的贯彻落实，培养适应社会和经济发展需要、德智体美劳全面发展、具有自主学习、开拓创新和积极实践精神的高技能人才，较高质量的制定出具有学院特色的人才培养方案，更好的进行专业建设和更准确的进行专业定位，以满足用人单位对学生能力的要求和学生健康成长及终身发展的需要，根据国家教育部、省教育厅及学院等有关文件精神，我院特成立调研小组，对应用电子技术专业的人才需求与专业改革情况进行了专题调研。

随着电子信息产业的飞速发展，对于应用电子技术专业人才的需求日益增长。蚌埠市作为安徽省的重要城市，在电子信息产业方面具有深厚的基础和广阔的发展前景。本次调研旨在深入了解蚌埠市、安徽省以及长三角地区企业对应用电子技术专业人才的需求情况，为蚌埠市电子信息类高职院校的专业建设和人才培养提供数据支持和决策依据。

二、调研背景、目的与对象

（一）调研背景

电子信息制造业是国民经济的战略性、基础性、先导性产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑与物质基础，是支撑整个工业和国民经济发展的基石。打造具有国际竞争力的电子信息业，是我国提升综合国力、保障国防建设和国家信息安全、建设世界强国的必由之路。近年来，电子信息产业规模快速增长，在 41 个工业大类中营业收入占比连续 12 年保持第一。技术创新能力持续提高，集成电路、北斗规模应用、人工智能终端、新型显示等领域取得长足进步。国际影响力显著提高，我国提出并制定的电子信息制造业领域国际标准超 120 项，中国品牌国际影响力持续提升。产业赋能作用持续显现，面向教育、金融、能源、医疗、交通等领域典型应用场景的产品和解决方案不断涌现。

作为国民经济和社会发展的战略性、基础性、先导性产业，电子信息产业备受关注。2024 年我国规模以上电子信息制造业实现营业收入 16.19 万亿元，同比增长 7.3%。集成电路产量、出口量表现亮眼，分别同比增长 22.2%、11.6%。2025 年是“十四五”规划的收官之年。在中央“一揽子”增量政策的强劲推动下，电子信息制造业将继续保持稳定增长态势。随着新技术、新热点的加速涌现，电子信息制造业作为新质生产力核心产业，高端化、智能化发展趋势将愈加明显。产业结构的优化升级，将带动产业链向更高附加值环节延伸，促进经济高质量发展。持续加快产品结构与产业结构转型升级进程，不断提高创新效能，着力打造协同发展产业生态，保障产业“十四五”顺利收官，为开启“十五五”产业高质量发展进程奠定坚实基础。

安徽省是我国电子信息及电子产品制造业的重要基地。《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出全面落实国家促进皖北承接产业转移集聚区建设若干政策措施，积极承接产业转移，打造区域经济高质量发展新增长极，打造“6+2+N”产业承接平台，创新产业承接模式。“十四五”时期是安徽制造业乘势而上谱写高质量发展新篇章的关键五年，也是电子信息制造业提质扩量增效的关键五年。2022 年 3 月，安徽省经信厅印发的《安徽省“十四五”电子信息

制造业发展规划》提出“十四五”期间全省电子信息制造业规上工业增加值增速保持年均两位数增长，规模总量突破 7000 亿元，在全国同行业中保持第一方阵，培育年营业收入超百亿元龙头企业 12 家以上。安徽出台实施了《电子信息制造业发展规划》等一系列政策举措，深入实施“建芯固屏强终端”行动，构建起了“芯屏器合”、“大智移云”产业体系。其中新型显示产业形成了国内面板产能最大、产业链最完善、技术水平最先进的产业集群；集成电路企业超过 300 家，形成了从设计、制造、封装和测试，到材料、装备、创新研发平台和人才培养等较完整的产业链条。新型显示、集成电路、太阳能光伏和整机终端是我省电子信息制造业中需要做强的优势产业。“十四五”期间，我省紧跟上述领域技术变革和演进方向，坚持应用牵引、整机带动，锻造产业强板，加速电子信息技术产品、服务迭代和应用场景创新，打造产业竞争新优势。2024 年，安徽省电子信息制造业营收规模突破 5000 亿元，达 5037.3 亿元，同比增长 18%，较 2020 年连续跨越两个千亿元台阶；规上工业增加值同比增长 26.1%，增加值占全省工业比重达 11%，居 41 个工业大类之首，对全省工业增长贡献率达 27%，成为全省工业增长的重要支撑。今年 1-3 月，安徽省积极统筹政策支持、创新引领、项目集聚与产业配套，全力推动电子信息制造业提质扩量增效，成效显著。数据显示，安徽省电子信息制造业规模以上工业增加值同比增长 21.1%，较全国高出 9.6 个百分点，增加值占工业比重达 10.2%，在 41 个工业大类行业中位居首位。全省电子信息制造业（不含光伏储能）规上企业数量增至 1363 户，同比新增 127 户，实现营业收入 1241.2 亿元，同比增长 13.9%，规上企业数和行业营收规模均创历史同期新高。从主要产品来看，集成电路发展迅猛，前 3 个月规上工业增加值和营业收入同比增幅均超 50%；显示器件盈利能力显著改善，利润总额达上年同期的 2.5 倍。此外，全省累计生产微型计算机设备超 550 万台，位列全国第 5；彩色电视机约 190 万台，位居全国第 4，均回升至历史最好位次。

蚌埠市是安徽省的老工业城市，电子信息产业是其首位产业，已形成了十大类数百个品种的电子信息产品。近年来，安徽省以光电子信息为代表的电子信息产业营收连跨两个千亿量级，发展态势迅猛。同时，长三角地区作为我国经济最发达的区域之一，电子信息产业更是高度集聚，产业规模庞大，对应用电子技术专业人才的需求持续旺盛。

（二）调研目的

为了加强专业建设，提升专业发展内涵，及时优化和调整培养过程，培养企业需用的应用电子技术专业人才，准确定位培养目标及人才培养规格，按照电子工程学院建立省内一流专业工作的统一要求，我院特成立调研小组。调研小组通过实地走访、抽样问卷、查阅国家和地方权威部门发布的有关数据等形式调研，了解现在电子信息产业的发展现状和就业前景，找出本专业毕业生所掌握的专业技能与市场需求之间的差距，调查学生的就业岗位需求和知识能力、知识结构情况，结合我院本专业的实际情况，对本专业人才培养方案和课程设置不断进行修改和完善，以适应社会在人才层次、知识结构与能力结构方面的需求，满足市场经济对该专业人才方面的要求，使本专业能够更适应市场的需求，课程教学适合岗位需求，为本行业培养合格的高技能人才，促进应用电子技术专业的更好更快发展。

（三）调研对象

调研小组一边回访已经建立关系的企业，一边利用各方资源多个渠道开拓联

系新企业，宣传学校、建立联系，进行校企合作洽谈。此次调研，我们深入省内外近百家专业相关的生产型、技术型和服务型企业，从不同侧面，为专业课程体系的改革和实验实训条件的改善改造获取了一线资料。

就以企业性质而言，既有国有企业，又有民营企业，既有合资企业，也有外资企业，个别还有个人创业等；以企业的规模而言，既有较国际领先，产业能力强的中央企业，如安徽北方微电子研究院集团有限公司等；又有中、小型私营企业，如安徽有家硅光电科技有限公司、安徽禹芯半导体科技有限公司等；以企业技术含量来说，既有普通电子产品生产厂，又有高技术高科技型企业，既有劳动性密集型企业，又有技术密集型的企业；以从业行业考察，既有对口的电子信息类企业，又有非本专业的生产厂家等。

三、调研方法与内容

（一）调研方法

依据学校文件精神要求，结合日常工作安排及调研方案的实际，本轮调研主要集中在 2-5 月份，调研时采用系统而全面的方法，以确保调研结果的准确性和实用性。调研方法采用文献资料收集、访谈、问卷调查和实地考察相结合，全面调查和重点调查相结合的方法。调研小组通过大量的问卷调查表获得了基本调研信息，通过和学生座谈，与企业管理人员、一线工程师面谈的方式，了解了学生状态、心理和企业员工、领导的意见和建议。回访过程，多次深入生产实地参观、走访交流，并与人力资源主管、项目主管、经理、董事长等多个层面的企业人学习交流，获得了多维立体的可靠信息。

（二）调研内容

调研内容涵盖：了解企业当前的发展状况和对电子信息行业的人才需求；听取企业对我院学生的综合评价和对我院电子信息专业人才培育的意见和建议；了解已就业毕业生的工作和生活情况，以及对所学专业及课程在工作中的应用情况；开辟新的就业市场，拓宽就业渠道，为进一步提高我院毕业生就业质量打下基础；巩固原有的校企合作关系，开辟新的不同程度校企合作方式；收集大量企业和毕业生对学院专业建设、专业教学和实习实训的意见和建议；收集近 55 位优秀毕业生的调研资料。调研小组对获得的相关信息分配汇总、归类整理，从而得到制定人才培养方案的有用资料。

四、调研安排情况

（包括调研的时间、单位、问卷等基本情况）

（一）企业调研

2025 年 2 月至 5 月，调研团队以实地调研、电话网络访谈、问卷调查等模式对电子信息行业的 28 家企业进行了调研，其中实地调研 22 家，具体名单如表 1 所示。

表 1 实地调研企业一览表

序号	企业名称	相关产品/服务	调研时间	联系人
1	安徽双环电子集团股份有限公司	电子元器件制造、电子专用设备制造与销售、电子专用材料制造和技术服务与开发等	2025-2-27	常玉洁 0552-4078010

2	安徽积芯微电子科技有限公司	半导体分立器件制造与销售、集成电路芯片及产品制造、智能输配电及控制设备销售、储能技术服务和工程管理服务等	2025-2-27	贺达、朱凯祥 18155239758
3	安徽信诺达微电子有限公司	集成电路测试设备研发、生产、销售；电子元器件、集成电路、光电产品、半导体、仪表配件的技术开发及销售；电子技术推广等	2025-2-27	屠文文、杨良春 13721167795
4	安徽北方微电子研究院集团有限公司	电子元器件制造与销售；工业自动控制系统装置制造；物联网设备制造；集成电路芯片及产品销售；信息技术咨询服务等	2025-3-19	蔡露娟 17730068090
5	安徽希磁科技股份有限公司	电子元器件、电子设备的研发、制造、批发；集成电路设计；电子技术、物联网技术的技术研发、技术咨询等	2025-3-19	赵乾阳 0510-85628060
6	蚌埠金实科技有限公司	新能源科技研发与推广；电子科技、通讯科技应用；柔性线路板、电子元器件、电池配件、新能源汽车配套产品的生产、销售等	2025-3-19	吴昊 0552-3160999
7	安徽禹芯半导体科技有限公司	电子专用材料研发；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；电力电子元器件制造；软件开发；技术服务等	2025-3-19	李华锋 15805577052
8	合肥杜威智能科技股份有限公司	仪器仪表制造与销售；集成电路芯片及产品销售；软件开发；大数据服务；计算机软硬件及辅助设备零售；信息技术咨询服务；计算机系统服务等	2025-3-20	陈剑云 0551-65150678
9	安徽远古科技有限公司	实验实训产品生产、销售、集成、技术服务；计算机软硬件产品开发、销售、技术服务；网络和音视频产品生产、销售、技术服务等	2025-3-20	吕超 0551-62876909
10	浙江海康智联安徽分公司	智能车载设备制造；智能车载设备销售；电子元器件零售；电子元器件批发；信息技术咨询服务；物联网技术研发与服务等	2025-3-21	陈昀 15255452777
11	安徽蓝畅信息科技有限公司	移动通信设备制造；仪器仪表销售；信息系统集成服务；安防设备销售；专业设计服务；信息技术咨询服务；技术服务与开发等	2025-3-21	夏明明 0551-6235502
12	合肥中安智化科技有限公司	智能机器人的研发；软件外包服务；软件开发；智能控制系统集	2025-3-21	唐青玲

		成；云计算装备技术服务；5G 通信技术服务等		
13	安徽有家硅光科技有限公司	电子元器件制造、批发与零售集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；电子测量仪器制造与销售等	2025-3-25	杨明 0552-3077299
14	安徽芯动联科微系统股份有限公司	MEMS 项目技术开发和技术服务；MEMS 器件及组件、微电子器件及组件、传感器应用系统集成研究、开发、设计、生产及销售等	2025-3-25	朱洛婵 18655299399
15	安徽华鑫微纳集成电路有限公司	集成电路制造；集成电路芯片及产品制造与销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；半导体器件专用设备制造；电子元器件制造与零售；技术服务与开发等	2025-3-25	王军伟 18866774522
16	安徽北方华鑫智控科技有限公司	集成电路制造；集成电路设计；电子元器件制造；半导体分立器件制造；仪器仪表制造；智能仪器仪表制造；电子专用设备制造；物联网技术研发；数据处理服务等	2025-3-25	孙小进 18855268950
17	安徽和能科技有限公司	智能物联网、无人通信设备、嵌入式开发、智能化工程等	2025-4-2	陆莉莎 15024500680
18	南京华苏科技有限公司	通信设备研发、生产、销售及技术服务；通信网络工程设计、施工及维护服务；物联网设备及仪器仪表研发、生产、销售等	2025-4-16	赵雷雷 13770787674
19	中国电子科技集团公司第十四研究所	从事电子技术、半导体、集成电路行业的学术研究和科研开发等	2025-4-17	颜晓玲
20	南京晟迅信息科技有限公司	检验检测服务、信息技术咨询服务等	2025-4-17	印才虎 025-58839058
21	南京晟迅未来数字技术有限公司	集成电路设计；卫星遥感应用系统集成；计算机系统服务；技术服务、开发、咨询与推广；信息技术咨询服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务等	2025-4-17	印才虎 025-58839058
22	凯盛光伏材料有限公司	太阳能电池、组件及相关产品的研发、生产与销售；光伏产品检测与服务；电力工程、输变电工程的施工；相关技术开发、服务等	2025-5-12	王昌华 0552-4085298
23	安徽亢信电子科技有限公司	经营范围包括机械零配件、电子产品、电子元器件的生产、销售等	2025-5-12	李明成 0552-3817899

（二）同类院校

全国高职院校共有100所开设应用电子技术专业，其中安徽省75所高职院校中有9所学校开设了应用电子技术专业，其中1所学校为民办。实地调研1所，电话调研7所，具体名单如表 2 所示。

表2 调研有电子信息工程技术专业的省内高职院校名单

序号	院校名称	调研时间
1	合肥通用职业技术学院	2025-3-20
2	铜陵职业技术学院	2025-3-28
3	黄山职业技术学院	2025-3-28
4	安徽财贸职业学院	2025-4-16
5	安徽机电职业技术学院	2025-4-23
6	滁州职业技术学院	2025-4-23
7	安徽电子信息职业技术学院	2025-4-23
8	六安职业技术学院	2025-4-25
9	安徽水利水电职业技术学院	2025-4-25

（三）往届毕业生

对应用电子技术专业的部分毕业生通过线上与线下多种途径，共计获取毕业生跟踪调查表40份，主要调研毕业生月收入、工作与专业相关度、就业满意度和教学满意度，获取专业人才培养的意见和建议。

五、调研结果分析

（一）企业对应用电子技术专业人才的需求数量

调查结果显示，在未来3年内，蚌埠市电子信息企业对应用电子技术专业人才的需求总量约为3000人，安徽省其他地区的需求总量约为5000人，而长三角地区的需求总量则高达20000人。其中，长三角地区的需求增长速度最快，年增长率约为15%。

（二）企业对应用电子技术专业人才的岗位需求

1.电子产品制造与测试岗位：约占总需求的40%，主要负责电子产品的生产制造、调试和测试等工作，要求掌握电子电路原理、焊接技术、电子测量仪器的使用等技能。

2.电子设备维护与维修岗位：占比约为30%，负责电子设备的日常维护、故障诊断和维修，需要具备电子设备的原理知识、故障排除能力和维修技能。

3.电子技术研发岗位：需求比例为20%，主要从事电子产品的研发设计工作，要求有扎实的电子技术基础、创新能力和较强的实践动手能力。

4.电子系统集成与应用岗位**：占总需求的10%，负责电子系统的集成、调试和应用，需要掌握电子系统的架构设计、通信技术和编程能力。

（三）企业对应用电子技术专业人才的技能要求

1.专业技能：企业普遍要求应用电子技术专业人才掌握电子电路设计、PCB设计、单片机原理与应用、传感器技术、电子测量技术等核心专业技能。其中，熟练掌握一种以上电路设计软件和编程软件的人才更受企业青睐。

2.实践能力：实践操作能力是企业最为看重的素质之一，超过80%的企业认

为实践能力强的人才能够更快地适应工作岗位，提高工作效率。

3.创新能力：随着电子信息产业的快速发展，企业对创新能力的需求也日益增加，约70%的企业希望招聘到具有创新思维和创新能力的人才，能够为企业的产品研发和技术创新提供支持。

4.团队协作能力和沟通能力：在企业的实际工作中，团队协作和沟通是非常重要的，约60%的企业表示会优先考虑具有良好团队协作能力和沟通能力的人才。

（四）企业对应用电子技术专业人才的学历和职业资格证书要求

1.学历要求：在蚌埠市和安徽省其他地区，约60%的企业对应用电子技术专业人才的学历要求为大专及以上学历，而在长三角地区，这一比例则高达80%。

2.职业资格证书：企业对职业资格证书的认可度较高，其中电子设备装接工、无线电调试工、维修电工等证书较为受企业欢迎，持有相关证书的人才在就业时更具竞争力。

五、结论与建议

（一）结论

通过本次调研可以看出，蚌埠市、安徽省以及长三角地区的电子信息企业对应用电子技术专业人才的需求旺盛，且对人才的素质和技能要求不断提高。高职院校作为培养应用电子技术专业人才的重要基地，应紧密结合企业需求，加强专业建设和人才培养模式改革，提高人才培养质量，以满足企业和社会的需求。

（二）建议

1.优化课程体系：根据企业对人才的技能要求，优化应用电子技术专业的课程体系，增加实践教学环节的比重，加强学生实践能力和创新能力的培养。

2.加强师资队伍建设：引进具有丰富企业工作经验的教师，提高教师的实践教学水平。同时，鼓励教师到企业挂职锻炼，了解企业最新的技术和需求，将其融入到教学中。

3.深化校企合作：进一步加强与企业的合作，建立产学研合作机制，共同开展人才培养、课程开发、实训基地建设等工作。通过订单式培养、现代学徒制等方式，为企业输送更多符合需求的高素质人才。

4.强化职业资格证书培训：将职业资格证书培训纳入教学计划，鼓励学生考取相关职业资格证书，提高学生的就业竞争力。

希望以上调研报告能为我院应用电子技术专业建设和人才培养提供有益的参考，使其能够更好地适应市场需求，为地方经济发展做出更大的贡献。

附录 8 专业人才培养方案制（修）订人员表

表 18　2025 版应用电子技术专业人才培养方案制（修）订人员名单

序号	姓名	工作单位	职称（职务）	承担工作
1	孟祥元	安徽电子信息职业技术学院	讲师	人才培养方案撰写、调研报告撰写
2	张留忠	安徽电子信息职业技术学院	高级实验师	专业调研、课程体系构建
3	石巧云	安徽电子信息职业技术学院	副教授	专业调研、课程体系构建
4	李征	安徽电子信息职业技术学院	副教授	专业调研、课程体系指导
5	方庆山	安徽电子信息职业技术学院	副教授	人才培养方案审核
6	胡继胜	安徽职业技术学院	教授	人才培养方案制定指导
7	焦贵忠	安徽北方微电子研究院集团有限公司	研究员	人才培养方案制定指导
8	石岩	安徽和能科技有限公司	高级工程师	人才培养方案制定指导