

目 录

湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术（工程师）专业人才培养方案	1
2025 级新能源汽车技术（工程师）专业课程设置及安排表	26
湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术专业人才培养方案	29
2025 级新能源汽车技术专业课程设置及安排表	55
湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术（五年制）专业人才培养方案	58
2025 级新能源汽车技术专业（五年制）教学进程表（后 2 年）	77
湖州职业技术学院 2025 级新能源装备技术专业人才培养方案	79
2025 级新能源装备技术专业课程设置及安排表	96
湖州职业技术学院 2025 级电气自动化技术专业人才培养方案	99
2025 级电气自动化技术专业课程设置及安排表	115
湖州职业技术学院 2025 级电气自动化技术（五年制）专业人才培养方案	118
2025 级电气自动化专业（五年制）课程设置及安排表（后 2 年）	132
湖州职业技术学院 2025 级智能网联汽车技术专业人才培养方案	134
2025 级智能网联汽车技术专业课程设置及安排表	154
湖州职业技术学院 2025 级无人机应用技术专业人才培养方案	157
2025 级无人机应用技术专业课程设置及安排表	176

湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术(工程师) 专业人才培养方案

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、新模式下新能源汽车生产制造、研发辅助、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车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，参照国家相关标准编制要求，制订本方案。

二、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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）	新能源车整车制造（3612）
主要职业类别（代码）	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）， 汽车工程技术人员（2-02-07-11）、 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）
主要岗位（群）或技术领域	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验； 研发辅助：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、 工艺设计及改进；营运服务：新能源汽车维修与服务。
职业类证书	特种作业人员；汽车维修工；汽车装调工； 智能新能源汽车职业技能等级证书（中级）；电工。

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整车制造人员、汽车工程技术人员、修理技术服务人员等岗位，能够从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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 and 担当精神；

（三）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；

（四）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；

（五）掌握汽车机械基础、机械制图与 CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；

（六）掌握新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，辅助系统的结构和工作原理，整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识；

（七）掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；

（八）掌握新能源汽车整车及动力蓄电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；

（九）掌握冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件工艺编制、生产现场管理能力；

（十）掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

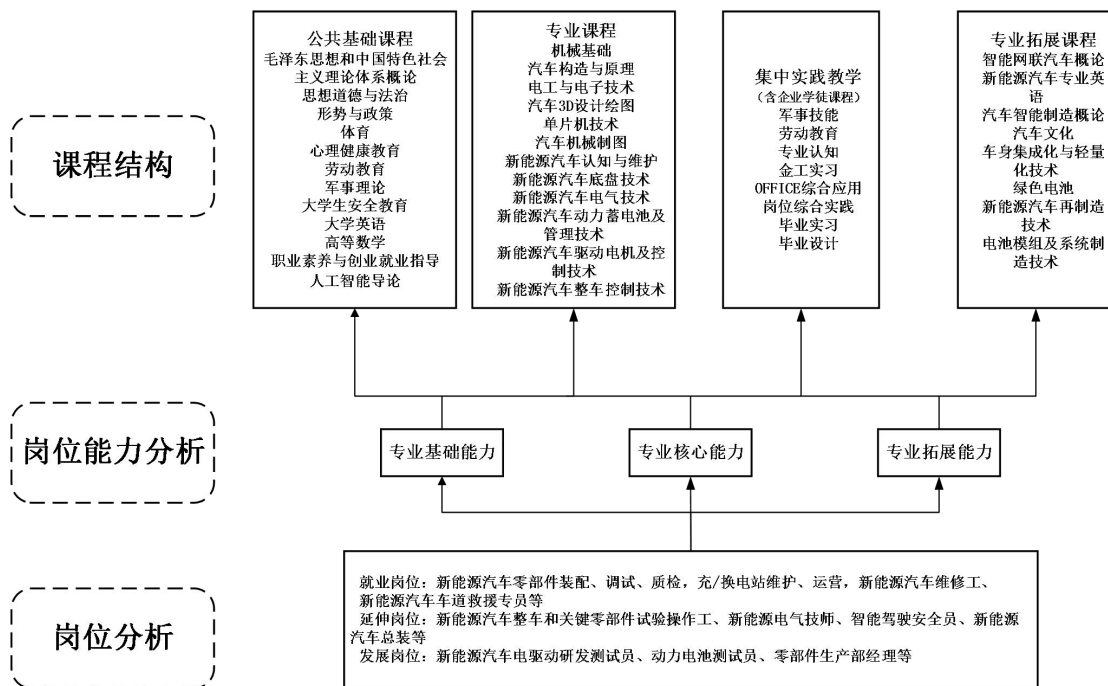
（十四）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（十五）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。

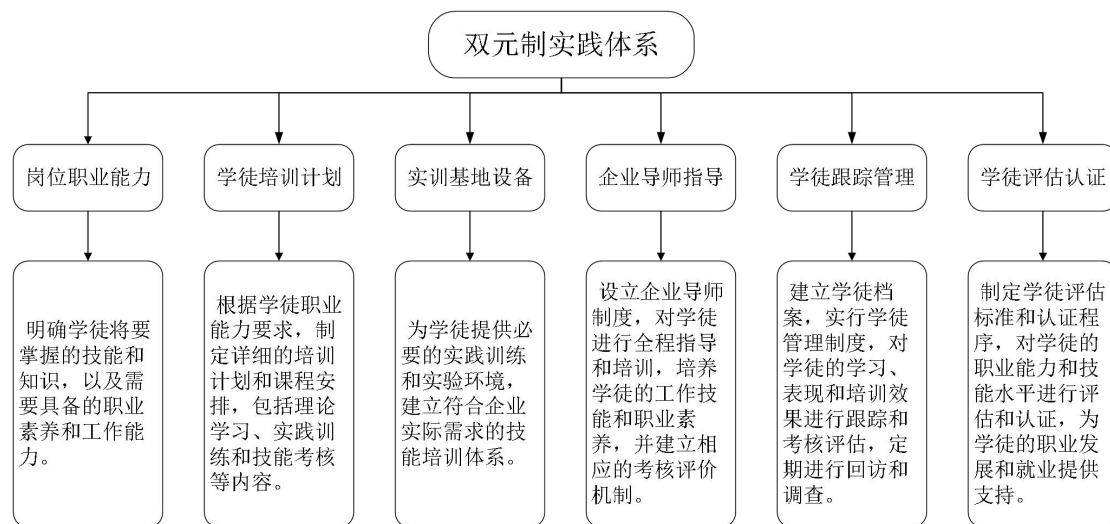
八、课程设置

（一）课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合职业技能等级证书、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系，主要包括公共基础课程和专业课程。



课程体系结构图



实践体系图

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义，民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	3/48

6	形势与政策	主要内容: 党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求: 正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识国情,理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力,坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容: 包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题,涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容,由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等,让学生学会学习,学会生活。 教学要求: 使学生明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质,提高心理水平,促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容: 学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识,形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求: 掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理;使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中;提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108 (三年制)
9	劳动教育	主要内容: 主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感,培育爱岗敬业的劳动态度,严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求: 使学生树立正确的劳动观点和劳动态度,养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能,能够结合所学专业知识,解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容: 主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观,提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求: 使学生掌握基本的美学理论,具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容: 从创新教育、创业教育 and 专业教育相融合的角度,通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习,使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求: 掌握创新创业的基本知识,熟悉创业基本流程和基本方法,了解创新创业的法律法规和相关政策,认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性,全面提升学生创新创业意识、创新创业能力,增强学生社会责任感、创新精神和创业能力,促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容: 自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标;了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求: 了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划的能力,帮助大学生更好的解决职业生涯规划过程中遇到的问题。	2/40

13	国家安全教育	主要内容: 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 落实立德树人根本任务, 引导学生牢固树立“大安全”理念, 充分认识国家安全面临的复杂形势, 增强国家安全意识。 教学要求: 紧密结合相关领域国家安全的形势任务, 通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容, 引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容: 人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求: 结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式, 培养人工智能思维, 提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容: 函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求: 通过这门课程的学习, 培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力, 学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	4/64
16	职场通用英语	主要内容: 结合职场情境, 反映职业特色, 提高学生的英语应用能力, 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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节, 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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求: 以职业素养和人文素养为主构建素质目标, 从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养, 培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:机械基础、新能源汽车构造、汽车机械制图、电工与电子技术、汽车 3D 设计绘图、单片机技术课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	机械基础	1-1 新能源汽车电器设备检验 1-2 新能源汽车电器设备装调 1-3 新能源汽车电路维护与检验 1-4 新能源汽车电子器件检测	教学内容: 本课程主要涵盖: 金属材料的力学性能, 汽车常用金属材料及非金属材料, 力学基础知识与材料力学基础差配合与技术测量, 汽车零部件与机构: 汽车常用零部件, 汽车常用联接件, 汽车常用机构和传动。 教学要求: (1) 考核要求: 理论开卷; (2) 教学条件: 配备机械传动演示装置(如齿轮减速器、带	培养学生的职业道德, 树立正确的职业观念, 强调诚实守信、勤奋敬业、精益求精的职业精神。鼓励学生勇于探索、敢于创新, 培养创新思维和解决问题的能力, 以适应新能源汽车技术快速发展的需求。	4/64

			传动、链传动模型）、典型机械机构模型（曲柄滑块机构、凸轮机构等），供学生观察机械运动原理； （3）教学方法：项目导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。		
2	新能源汽车构造	1-1 汽车 3D 建模和渲染 1-2 绘制注释和标准图案 1-3 原型设计和测试 1-4 可视化交互设计 1-5 设计图文档管理 1-6 质量监控和质量工程 1-7 建立团队和沟通	教学内容：本课程主要涵盖了 3D 图形处理知识、计算机辅助设计、计算机辅助制图理论和方法、汽车零部件 3D 设计、汽车总体 3D 设计。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：主流新能源汽车整车（如纯电动、插电式混合动力车型）、动力系统总成（电池包、电机控制器、驱动电机）、高压部件（快充桩、高压线束）等； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	强调职业精神培养，注重创新意识培养，强调人文素养强化团队协作和创业精神。	4/64
3	汽车机械制图	1-1 设计图纸解析 1-2 机械零件的绘制和建模 1-3 工程计算和分析 1-4 设备和成本管理 1-5 质量和安全管理 1-6 项目管理和协作	教学内容：本课程主要涵盖了基本图形和标准件的认识、机械零件图的绘制、机械制图的规范、机械零件的尺寸标注、组立图和拆解图的绘制、机械工艺图的绘制等知识。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备投影仪、电子白板，用于播放制图规范、三维模型动态演示、安装中望 CAD 软件机房； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	锤炼学生毅力和耐心，培养团队协作精神，培养责任意识和自律精神，培养创新思维，培养实践能力和职业素养。	4/64
4	电工与电子技术	1-1 设计和绘制电路图 1-2 安装和调试电气设备 1-3 编程和控制 1-4 维修和故障排除 1-5 系统集成和测试 1-6 产品研发和创新	教学内容：本课程主要涵盖了电路的基本知识、电子元器件的应用、微机电系统的原理与设计、控制电路的设计与应用、电子测量技术等方面的知识。 教学要求：	培养学生的实践能力和创新能力，培养自主学习能力，培养合作及沟通技巧，培养领导力和团队协作能力。	4/64

		1-7 项目管理和协调 1-8 安全和规律遵守	(1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备万用表、示波器、信号发生器、直流电源等基础仪器, 以及电阻 / 电容 / 电感元件、二极管 / 三极管模块、面包板等, 用于验证电路原理; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教师师资: 双师型教师。	力, 培养理性思考和正确价值观。	
5	汽车 3D 设计绘图	1-1 汽车 3D 建模和渲染 1-2 绘制注释和标准图案 1-3 原型设计和测试 1-4 可视化交互设计 1-5 设计图文档管理 1-6 质量监控和质量工程 1-7 建立团队和沟通	教学内容: 本课程主要涵盖了 3D 图形处理知识、计算机辅助设计、计算机辅助制图理论和方法、汽车零部件 3D 设计、汽车总体 3D 设计。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备投影仪、电子白板, 用于播放制图规范、三维模型动态演示、安装中望 3D 软件机房; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教师师资: 双师型教师。	强调职业精神培养, 注重创新意识培养, 强调人文素养强化团队协作和创业精神。	4/64
6	单片机技术	1-1 设计和开发单片机控制系统的硬件和软件 1-2 单片机控制系统的代码编写和测试 1-3 理解单片机控制系统分析和故障排查 1-4 根据汽车电子控制系统的需求进行优化和升级 1-5 提升系统性能和稳定性 1-6 参与汽车电子控制系统的结构设计和仿真分析	教学内容: 本课程主要涵盖了单片机原理、程序设计、电子模块设计、数据采集和分析等方面的知识。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备 STC89C52/STC15 系列单片机开发板 (适合入门教学, 配套 LED 灯、按键、数码管等模块); (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教师师资: 双师型教师。	培养学生的责任意识, 倡导科学精神, 促进团队协作, 培养职业素养。	4/64

(2) 专业核心课程

主要包括:新能源汽车认知与维护、新能源汽车底盘技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车总装工艺课程。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源汽车认知与维护	1-1 新能源汽车研发 1-2 新能源汽车销售 1-3 新能源汽车保养和维护 1-4 新能源汽车充电桩安装和维护 1-5 新能源汽车数据分析 1-6 新能源汽车质量检测 1-7 新能源汽车环保监测	教学内容: 本课程主要涵盖了新能源汽车概述、新能源汽车动力系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车安全防护系统、新能源汽车维修和保养、新能源汽车使用与管理。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 新能源汽车整车、维修保养工具套装、举升机、人员防护工装; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	增强学生环保意识和节能意识, 培养学生绿色低碳的生活方式, 引导学生形成正确的规则观念和环保意识, 进一步提升公民素质和社会责任感。	4/64
2	新能源汽车底盘技术	1-1 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件对底盘系统进行装配与调试 1-2 使用维修手册或电路图(装配图), 利用检测设备对底盘电控系统进行性能测试和故障诊断	教学内容: 本课程主要讲解新能源汽车底盘的工作原理和总体构造、底盘零件的损耗分析与检验分类。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备新能源汽车整车、驱动桥、自动变速器、手动变速器、驱动电机总成、举升机、人员防护工装; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	引导学生关注新能源汽车技术发展的社会影响, 培养学生的环保意识和可持续发展理念; 通过新能源汽车底盘技术的案例分析, 让学生了解技术创新在推动产业升级和行业发展的关键作用。	4/64
3	新能源汽车电气技术	1-1 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件, 利用常用工具, 对照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与起动、暖风空调、热管理系统等装配与调试。 1-2 使用维修手册或电路图(装配图), 利用检测设备对电气系统进行性能测试和故障诊断	教学内容: 本课程主要涵盖了汽车照明与信号指示系统、安全气囊结构原理及电路的识别与分析; 电动门窗的结构原理及电路的识别与分析; 电动天窗的结构原理及电路的识别与分析; 电动座椅的结构原理及电路的识别与分析; 电动后视镜的结构原理及电路的识别与分析; 中央门锁系统、防盗系统的结构原理及电路的识别与分析; 汽车巡航控制系统结构原理及电路的识别与分析; 汽车空调系统结构原理及电路的识别与分析; 汽车数字仪表与综合信息显示系统; CANBUS	提高学生的安全意识, 强化学生的勇于探究、勇于创新的精神, 培养学生的工程伦理道德观念。	4/64

			总线系统原理及识别与分析； 通用车系与大众车系电路图的识别与分析。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备主流品牌车型的电气系统实训台/绝缘检测仪、高压验电器、放电棒、红外热像仪等专用工具； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。		
4	新能源汽车动力电池及管理技术	1-1 动力电池的生产 1-2 动力电池的测试与验证 1-3 动力电池的优化 1-4 动力电池的故障排查与维修 1-5 动力电池的循环使用与废后处理 1-6 动力电池的质量管理与维护 1-7 动力电池技术的应用与创新	教学内容： 本课程主要涵盖了电动汽车动力电池的基本概念、参数和性能指标、电池性能测试及判断方法、电池管理系统以及电池维护技术等知识。培养学生熟悉电池的检查、测试方法，具备电池管理和维护的基本操作能力。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备新能源汽车整车、动力电池检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、动力电池均衡仪、举升机、人员防护工装； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。	培养学生的科技创新意识，质量管理和安全意识，环保和节能意识。	4/64
5	新能源汽车驱动电机及控制技术	1-1 驱动电机技术研发 1-2 驱动电机的生产 1-3 驱动电机的测试与验证 1-4 驱动电机的优化 1-5 驱动系统的设计 and 开发 1-6 驱动系统的模拟仿真和实验研究 1-7 驱动系统的故障排查与维修 1-8 驱动电机技术的应用与创新	教学内容： 本课程主要涵盖了直流电机、直流无刷电机、交流异步电机、交流同步电机的工作原理及驱动控制技术。使学生熟悉基本的驱动电机结构及工作原理，并熟练掌握驱动电机的控制技术，能够对驱动电机的性能进行检测。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备新能源汽车整车、驱动电机拆装检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、举升机、人员防护工装；	培养学生的团队合作意识，提高学生的安全意识，强化学生的勇于探究、勇于创新的精神，培养学生的工程伦理道德观念。	4/64

			(3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。		
6	新能源汽车整车控制技术	1-1 使用维修手册或电路图(装配图), 利用检测设备对车载网络控制系统进行性能测试和故障诊断。 1-2 使用维修手册或电路图(装配图), 利用检测设备对整车电源管理系统进行性能测试和故障诊断。 1-3 使用维修手册或电路图(装配图), 利用检测设备对混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断	教学内容: 本课程主要讲授了解车载网络(CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay等)的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备主流新能源汽车整车实训台, 线控底盘实训系统、整车诊断仪、示波器与信号分析仪、高压安全套装(绝缘手套、电压检测仪)、防火防爆工具柜, 以及可视化的高压警示标识; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	新能源汽车技术的创新是推动产业升级的关键。通过项目实践、创新竞赛等活动, 激发学生的创新意识和创新能力。结合新能源汽车产业的发展历程和国家战略, 引导学生认识科技报国的重要性。	4/64
7	新能源汽车总装工艺	1-1 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件利用检测设备对冲压件质量进行检测。 1-2 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件利用检测设备对电阻点焊焊接、气体保护焊焊接质量进行检测。 1-3 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件利用检测设备检测对涂装件的涂膜质量进行检测。 1-4 依据安全操作规范要求按照工艺文件利用高压绝缘拆装工具对汽车整车及关键零部件进行装配与调试	教学内容: 本课程主要讲解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识, 总装车间生产工艺流程。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备新能源汽车智能制造实训中心、冲焊涂总四大工艺实训操作台, 配备铝合金 / 碳纤维零部件加工设备(如数控铣床、3D 打印机)、材料性能测试仪器(如拉伸试验机、硬度计), 支撑新能源汽车轻量化工艺教学; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	培养学生的爱国主义情怀, 树立远大的理想, 实现个人价值与社会价值的统一; 树立正确的世界观、人生观、价值观, 引导学生在专业技能学习的同时, 形成健全的人格和良好的行为习惯。	4/64

(3) 专业拓展课程

主要包括:新能源汽车专业英语、智能网联汽车技术概论、汽车智能制造概论、车身集成化与轻量化技术、绿色电池、汽车精益生产、新能源汽车再制造技术、电池模组及系统制造技术课程。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源汽车专业英语	1-1 技术资料阅读与翻译 1-2 专业沟通与交流 1-3 国际标准与法规研究 1-4 英文技术文档撰写	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车动力系统（动力电池、燃料电池、驱动电机等）、充电技术（快充、慢充、无线充电）、智能驾驶（ADAS、自动驾驶算法）等领域的核心词汇与术语，掌握其准确发音、拼写和用法。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备多媒体教室，具备投影仪、音响设备、电子白板等；建设专业英语学习资源库，包含丰富的电子教材、行业文献、视频音频资料、翻译软件等； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	文化自信与国际视野：在介绍国际新能源汽车行业文化时，融入中国新能源汽车产业的发展成就和创新成果，增强学生的民族自豪感和文化自信；同时，培养学生的国际视野和跨文化交流能力，使其能够在国际舞台上讲好中国新能源汽车故事。	2/32
2	智能网联汽车技术概论	1-1 智能网联汽车技术资料研读 1-2 智能网联汽车部件安装与调试 1-3 智能网联汽车故障诊断与维修 1-4 智能网联汽车测试与数据分析	教学内容：本课程主要讲解介绍智能网联汽车的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解智能网联汽车的关键技术体系，包括环境感知、高精度定位、智能决策、控制执行、信息交互等技术的基本原理和应用场景。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	科技强国与创新精神培养：在介绍智能网联汽车技术发展历程和产业现状时，强调我国在该领域取得的创新成果和突破，如华为在智能汽车通信技术方面的贡献、百度在自动驾驶技术研发方面的进展等，激发学生的民族自豪感和爱国情怀，培养学生的科技强国意识和勇于创新的精神。鼓励学生积极投身智能网联汽车技术创新，为我国汽车产业的发展贡献力量。	3/48

3	汽车智能制造概论	1-1 汽车智能制造工艺文件研读 1-2 汽车智能制造设备操作与维护 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	通过项目驱动教学和小组讨论等教学活动，培养学生的团队协作精神和沟通能力。汽车智能制造涉及多个学科领域和复杂的系统工程，需要不同专业人员的协同合作。引导学生学会在团队中充分发挥自己的优势，相互配合、相互支持，共同攻克难题，提高团队整体效能。同时，注重培养学生良好的沟通能力，使其能够准确清晰地表达自己的想法和观点，与团队成员及其他相关人员进行高效的沟通交流。	2/32
4	车身集成化与轻量化技术	1-1 新能源汽车车身轻量化材料选择与性能分析 1-2 车身集成化结构设计 with 优化 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	职业道德教育：结合行业规范，引导学生树立安全意识（如轻量化材料的可靠性要求）和责任意识（如产业化中的成本与环保平衡）。	3/48

5	绿色电池	1-1 新能源汽车绿色电池类型与结构认知 1-2 绿色电池性能检测与维护 1-3 绿色电池环保与可持续发展应用 1-4 绿色电池智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解绿色电池的定义、分类及发展现状；燃料电池、镍氢电池、金属空气电池的原理与特点；燃料电池的电极反应与能量转换；镍氢电池的正负极材料及充放电机理；金属空气电池的氧还原反应。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备新能源汽车动力电池检测平台、燃料电池模拟实验装置、电池测试仪、示波器等。多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	结合《巴黎协定》目标和“双碳”战略，分析绿色电池在减少碳排放中的作用，强调学生未来职业的社会责任。	2/32
6	汽车精益生产	1-1 生产现场观察与数据收集 1-2 生产流程分析与价值流绘制 1-3 精益改善方案设计 1-4 改善方案实施与监控	教学内容：本课程主要讲解精益生产的起源、发展历程、核心思想与基本原则，介绍精益生产在新能源汽车行业的应用现状与重要意义。使学生理解精益生产的本质，树立精益生产意识。讲解价值流图的绘制方法与符号含义，通过实际案例演示如何运用价值流分析识别生产过程中的浪费。让学生掌握价值流分析工具，能够独立进行生产流程分析。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备建设专门的新能源汽车精益生产实训车间，模拟真实的生产环境，配备生产线、物料架、看板等设施。同时，配备多媒体教室，用于理论教学与案例分析。； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	在标准化作业制定与推广等教学内容中，融入职业道德与职业素养教育。强调遵守操作规程、保证产品质量、保守企业机密等职业规范，培养学生诚实守信、遵纪守法的职业品质。同时，通过模拟企业生产场景，让学生提前适应企业的管理制度与文化氛围，提升学生的职业适应能力。	2/32

7	新能源汽车再制造技术	1-1 新能源汽车拆解与检测 1-2 再制造零部件修复与再制造 1-3 再制造产品质量检验与认证 1-4 再制造生产组织与管理	教学内容：本课程主要讲解讲解新能源汽车再制造的概念、意义、发展现状与趋势，阐述再制造工程的基本原理、工艺流程及相关标准规范，讲授激光熔覆、纳米电刷镀等表面工程技术，以及精密机械加工、零部件再装配等再制造工艺在新能源汽车零部件修复中的应用。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备新能源汽车再制造实训车间，提供退役新能源汽车整车及动力电池、驱动电机等核心零部件，配置拆解工具、检测设备、再制造加工设备等；建设虚拟仿真教学平台，用于模拟复杂再制造工艺与生产场景；具备充足的专业教学资料，包括教材、课件、视频资源、行业标准文件等； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。	环保意识与社会责任：在讲解新能源汽车再制造意义与流程时，引导学生认识到再制造对资源循环利用、环境保护的重要作用，培养学生的环保意识与社会责任感，树立绿色发展理念。	2/32
8	电池模组及系统制造技术	1-1 电池模组设计与组装 1-2 电池制造工艺实施 1-3 电池系统检测与故障诊断 1-4 电池回收与环保处理	教学内容：本课程主要讲解电池化学原理与类型（锂离子电池、铅酸电池等），电池模组结构与材料选择（电极、电解质、封装材料），热管理技术（风冷、液冷、相变材料），电极制备工艺（涂布、辊压、分切），电芯封装工艺（卷绕、叠片、封装），模组组装工艺（电芯排列、连接方式、绝缘设计）。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备高压安全技术实训室、动力电池及管理系统实训室、电池测试设备（内阻测试仪、充放电	工匠精神与创新意识：通过比亚迪刀片电池、宁德时代CTP技术案例，培养精益求精的工匠精神。	2/32

			测试仪)； (3)教学方法：行动导向教学法； (4)教学师资：双师型教师。	
--	--	--	---	--

(4) 学徒制课程

表 5 A 企业学徒制课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	电气技师 岗位实习	1.组织生产变、配电室系统、电气设备、仪表、自控系统的检查维修、维护保养工作，保证安全、稳定运行，对全厂设备节能降耗工作提出合理化建议； 2.及时组织人员处理突发性的设备故障，保障生产正常进行； 3.定期检查电气备件库存，确保备件数量处于安全库存范围内； 4.执行设备备件的到货检验，验收合格后方可入库； 5.明确厂内各种自控设备及仪表的结构、性能，负责电气、自控仪表设备备件备件的选型工作； 6.协助设备主管制定相关设备维修计划及实施工作； 7.落实部门的技能培训工作； 8.参与设备事故的调查、分析、处理及上报等工作。	4/80
2	质检员 岗位实习	1.确保按照生产计划及时准确地完成产品相关检验和产品放行（进料检验和放行，过程检验和放行，出货前检验和放行）； 2.确保按照客户时间要求及时准确地完成手工样件（OTS）、PPAP 相关测量和试验； 3.确保在检验过程中所发现的产品不符合及时向质量工程师和质量经理反馈； 4.支持进行特殊测量和试验。	4/80
3	新能源汽车 零部件 生产技工 岗位实习	1. 依据绕簧生产计划，图纸要求保质保量的完成绕簧新产品打样/量产任务。 2. 严格按照绕簧工序作业指导书生产操作，并认真如实的填写生产记录，发现问题能及时与领导沟通； 3. 负责绕簧设备的日常点检； 4. 根据图纸要求负责绕簧工序工装模具的更换及修模； 5. 协助仓库做好日常报废弹簧的工作； 6. 执行 5S 标准要求，确保良好的工作环境。	4/80
4	新能源汽车 整车装 配技工岗 位实习	1.了解生产线流程和生产操作，包括从原材料准备、模具组装、设备操作、成品检验等工作。对每个流程进行仔细的观察和记录，以便后续总结和传递经验； 2.熟悉产品类型和规格，并了解每个生产批次的生产情况、化验结果和运输情况等重要信息。协助管理员对产品进行分类、打包、标记和装运； 3.按照规定的检验标准对产出产品进行质量检查。检查范围可能包括外观、大小、硬度、强度、功能等方面。遵循操作规程，准确记录检查结果，及时上报问题； 4.保持生产设备的清洁和维护，定期检查设备磨损和保养情况，发现问题及时上报维修职员。关注修改和更新设备的操作方法和注意事项等。	6/120

表 6 B 企业学徒制课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	新能源 汽车冲压 岗位实习	1.负责操作冲床、压力机、折边机等冲压设备，并对设备做好维护； 2.负责安装模具、调整机床并搬运所需的工件； 3.按照质量及工艺要求做好产品情况记录； 4. 配合检验员完成产品检验。	4/80
2	新能源 汽车焊接 岗位实习	1.严格遵守安全操作规程,焊接时必须严格执行工艺规程,工件安放来稳,定位准确,焊接点段光滑、无漏、虚焊等现象； 2.根据焊接工艺指导书,选择合适的焊接工艺和原材料,进行产品零件、设备的焊接。	4/80
3	新能源 汽车总装 岗位实习	1.与产品设计师协调产品的工艺可行性； 2.解决总装工艺中出现的技术问题； 3.监督和检查总装工艺的执行情况并对其进行质量管理	4/80
4	新能源 汽车生产 质量管理 岗位实习	1.根据市场需求、公司战略目标以及生产能力，制定新能源汽车的生产计划，确保生产进度与市场需求相匹配； 2.与销售、采购、质量等部门紧密合作，协调生产所需的原材料、设备、人力等资源，确保生产过程的顺利进行； 3.实时跟踪生产进度，确保各生产环节按照计划进行，及时发现并解决生产中的问题，保证按时交付产品。	6/120

表 7 C 企业学徒制课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	整车排放 节能检测 工程师 岗位实习	1.协助部门领导开展公司前期建设工作，参与检测设备的到货、验收、调试等工作掌握国内外整车领域排放与能耗专业新技术、新动态； 2.编写整车领域排放与能耗专业的检测 / 技术规范、试验大纲及方案，设计建立试验台架，解决检测过程中出现的技术问题； 3.负责与客户联络检测标准和测量方法，及时对应客户抱怨等事宜； 4.负责劳务外包人员的培训工作，完成试验任务并出负责试验设备的日常点检、维护保养等工作； 5.参与本专业科研课题。	4/80
2	新能源电 机测试技 术员岗位 实习	1.操作新能源发动机试验设备，完成试验任务； 2.记录试验过程技术参数，协助试验技术人员完成试验数据的整理和报告的编制； 3.巡检试验过程试验设备及被试件状态，及时排查车辆故障及安全隐患，并及时上报。	4/80
3	新能源测 试技术员 岗位实习	1.操作新能源发动机试验设备，完成试验任务； 2.记录试验过程技术参数，协助试验技术人员完成试验数据的整理和报告的编制； 3.巡检试验过程试验设备及被试件状态，及时排查车辆故障及安全隐患，并及时上报。	4/80
4	新能源 汽车研发 测试岗位 实习	1.熟悉电机、发动机、变速箱、整车、车用动力电池等结构及工作原理 2.熟悉汽车相关试验台架结构及工作原理； 3.熟悉电机、变速箱、电池、整车试验流程以及对应试验评价方法。	6/120

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、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 8 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	第 1 学期理论 16 学时；（由企业行业专家、专业负责人面授）	介绍新能源汽车行业发展趋势、产业链结构、典型岗位（如维修技师、电控工程师）及职业发展路径，建立专业基础认知。
金工实训	2	1	- 初步培养学生“爱岗敬业，吃苦耐劳”的劳动精神，锻炼学生“精益求精，勇攀高峰”的工匠精神； - 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法，能识读简单的机械加工图，使用钳工工具完成零件的制作，达到工艺文件及零件图规定的精度要求； - 了解机械加工生产企业相关制度，掌握安全文明生产的要求，逐步培养良好的职业习惯。	掌握金属加工基础技能，能使用工具完成零件加工、装配与调试，为新能源汽车机械部件维修（如底盘、车身结构）奠定基础。
电工实训	3	1	- 掌握三相交流电星形和三角形接线方法； - 熟练掌握三相交流异步电动机启动和正反转控制； - 掌握简单电气图的识读与绘制。	熟悉电工安全规范，具备新能源汽车电气系统（如电机控制器、电池管理系统）的基础维护能力。
通用技能周	3	1	- 掌握 word 文字编辑、排版与布局、颜色、背景、图片插入等插件功能； - 掌握 excel 数据输入与统计、图表绘制与常用公式的使用； - 掌握 powerpoint 的文字编辑、模板选择、图片插入、排版与布局、动画设置等常见功能。	掌握办公软件（如 Excel 数据统计、Word 技术文档撰写、PPT 方案汇报）在新能源汽车领域的应用，如编制维修报告、数据分析报表等。
技能大赛周	4	1	- 汽车故障检修技能大赛； - 智能网联汽车技术技能大赛； - 以及专业拓展技能大赛等。	学生在团队中需要明确分工、相互协作，共同应对各种困难和挑战，这有助于增强学生的集体意识和团队合作精神。通过实际操作和竞赛项目，学生能将课堂上所学的理论知识与实践相结合，深化对这些知识的理解和掌握。
发动机系统拆装实训	4	1	- 掌握发动机的基本组成，包括曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、润滑系统、冷却系统等各大系统的结构和工作原理； - 掌握发动机拆检常用工具，如扳手、螺丝刀、套筒、游标卡尺、千分尺等的名称、	课程内容紧密围绕汽车维修工等职业资格证书的要求进行设计和安排，通过实训教学，学生能够掌握职业资格证书所要求的发动机拆检技能和知识，为考取职业资格证书

			规格和使用方法； ● 使用专业的检测工具对零部件进行检查，如测量气缸直径、活塞环间隙、气门密封性等，判断零部件的磨损程度和技术状态。	做好准备，提高学生的就业竞争力。
专业劳动教育暑期社会实践（课外）	3/5	2	● 调研与实地考察：组织学生去相关的企事业单位或研究机构进行调研与实地考察。学生可以通过走访、访谈、观察等方式，了解专业领域的实际工作情况，掌握行业发展动态，提高对专业知识的理解和应用； ● 社会实践项目：开展与专业相关的社会实践项目。例如，组织学生参与社区服务、志愿者活动、公益项目等。通过实际参与和服务，学生可以锻炼沟通合作能力，培养社会责任感和团队精神。	通过企业调研、生产实践（如汽车工厂参观、售后岗位见习），深化对“劳动创造价值”的理解，培养吃苦耐劳、团队协作的职业精神。
顶岗实习	5	6个月	● 新能源汽车及关键零部件生产岗位综合实践。	全面掌握岗位核心技能（如新能源汽车整车检测、充电设备运维），熟悉行业标准与工作流程，具备独立完成职业任务的能力。
	5		● 新能源汽车及关键零部件检测、实验岗位综合实践。	
	5		● 新能源技术员岗位实习。	
	6		● 第6学期，毕业实习与毕业设计18周。	

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 9 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	17	1	1	0	1	0
三	20	15	2	1	0	1	1
四	20	16	2	1	0	1	0
五	21	0	19	1	0	0	1
六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	63	43	5	2	5	2

注:第5学期各专业统一安排社会实践2周，完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件2：2025级新能源汽车技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

现有专任教师9人，“双师型”教师占比100%，高级职称占比30%。

（二）专业带头人

专业带头人为杨帆，博士学历，副教授职称，教育部中德先进职业教育合作项目（SGAVE）负责

人，能够较好地把握国内外互联网和新能源汽车技术专业发展，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

具有高校教师资格；原则上具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务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

目前有企业兼职教师35人，其中高级职称5名，中级职称10名。主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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 10 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	施小华	技师	湖州吴兴菁湖汽车修理厂
2	孟凯龙	技术	湖州宝睿汽车销售服务有限公司
3	彭程锦	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
4	陈立继	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
5	孙伟龙	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
6	陈欢	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
7	方洋俊	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

本专业校内建有新能源电池实训室、新能源汽车电机实训室、新能源整车实训室、汽车营销实训室、汽车整车实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、发动机电控实训室、底盘电控实训

室、车身电控及电器实训室、新能源整车实训室 11 个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

3.实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合 安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、 实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验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。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数 字化资源等。

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库、京东读书电子书阅览室等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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。

5.根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

6.为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（二）中国特色学徒制校企双方职责

1.组织机构

为确保现代学徒制的高质量实施，建立学院-企业双主体组织机构。

学校组织机构：

（1）学院实习管理办公室：主要负责对学生实习进行管理。具体包括：编制学生实习计划，指导学生进行实习前的准备工作，安排地点和场所，监督学生实习过程和成果。

（2）学院专业教研办公室：主要负责协调和整合学校和企业教学资源，确保专业课程与实际操作紧密结合，适应企业需求。具体包括：为学生提供必要的课程和培训，以便学生能够胜任实习工作。

（3）学院指导委员会：由学院领导、专业主任等组成，负责规划和管理实习计划，指导学生完成实习任务。具体包括：协助教师进行实践操作指导，组织学生进行实验、调试等实践性环节。

企业组织机构：

（1）实习指导小组：由具备一定资格的高级工程师或技术骨干担任指导老师，负责安排实习项目及实习计划，并指导学生实习。具体包括：引导学生熟悉公司业务，了解行业发展趋势，培养实际操作能力。

（2）实习管理小组：由人事部门、培训部门组成，负责安排实习场所和环境，并协助指导小组对学生进行管理和考评。具体包括：为学生提供实习工作必需资源和设施，依据实习情况做出相应改进，及时反馈问题和建议。

（3）实习评估委员会：由相关部门负责人和指导老师组成，负责对学生实习情况进行评估和反馈。具体包括：根据学生实习表现和成果，制定科学、公正的评价标准，为企业提供更多能力突出的优秀毕业生。

2.管理职责

学校管理职责：

（1）对专业课程进行规划和设计，确保教学内容与企业实际需求相符。首先需要了解行业技术

发展趋势和市场情况，加强师资力量建设，改进教学方法，提高培训质量。

(2) 筛选优秀的学生，并为其提供必要的辅导和培训。学生的能力和素质将直接影响到实习效果和成果，因此要重视学生成长全过程的培育。

(3) 安排学生实习计划，监督和管理学生的实习过程，并对实习结果进行评价和反馈。指导和督促学生完成实习任务，及时发现问题，给予帮助和支持，形成科学、合理的评估体系。

(4) 加强学生实习期间的管理，特别是实习中的规范性操作教育，提高安全意识，制定应急预案，避免意外事件的发生，保障学生安全。

企业管理职责：

(1) 预先安排好实习流程和内容，对学生进行全面的指导和培训。在保证学生安全的前提下，全程指导和督促学生完成各项工作任务，培养实际操作能力。

(2) 按时安排工作任务和项目，确保学生能够较好地融入企业文化和实际操作环境。根据学生水平和实习计划要求，安排有针对性的工作任务，让学生在实践中不断提高。

(3) 对学生的实习成果进行评估和反馈，并提供必要的奖惩措施。及时对学生进行评价，给予合理评价和鼓励，激发学生的学习热情和潜力。

(4) 维护实习场所和设备，确保学生的安全和实习效果。优化实习场所和环境，做好检修和维护工作，为学生提供良好的学习和实践环境。

3.培养机制

现代学徒制试点班教学应当坚持以学徒（学生）为中心、能力为本位，遵循职业教育教学规律与职业领域工作规律相一致原则，从素质培养、技能培训、创新创业能力三方面构建双场所工学交替的新型培养模式。

(1) 素质培养

学校和企业应该共同落实三全育人理念，坚持立德树人，在日常专业知识教学中融入课程思政元素，培养学生的个人修养和社会责任感。同时，企业也需要传授职业道德，提高学生工作态度和职业素养，塑造具有职业操守和责任感的人才形象。

(2) 技能培训

学校和企业应该采用先进的教学理念和教育技术手段，通过课堂教学、实验操作、项目实训等方式，帮助学生掌握必要的技能和知识。同时，企业还需要提供专业实操培训，并通过岗位实习的方式帮助学生熟悉工作流程和标准化操作规范，逐步掌握各项操作技能与方法。

(3) 创新创业能力培养

学校和企业需要共同培养学生创新创业意识，鼓励其在实践中主动探索和创新，促进学生工艺技能创新、科技创新、管理创新等方面的发展。同时，学校和企业还需要为勇于创新的学生提供一定的创业平台和资源支持，帮助他们实现自我价值，为行业发展注入新的活力。

4.企业介绍

(1) A 公司

A 有限公司于 2015 年 05 月 08 日成立。法定代表人 Olaf Korf，公司经营范围包括：紧固件、汽

车精密部件、新能源电动汽车部件和其他汽车应用的冲压和弯曲部件及模具的研发、生产、销售，电子控制系统传感器的生产、销售、测试及验证，提供上述产品的配套服务及技术咨询服务；商业咨询与企业管理咨询服务；厂房出租；货物进出口等。

（2）B 汽车部件有限公司

B 长兴制造基地位于浙江省湖州市长兴县，是按照工业 4.0 标准建设的 5G+工业互联网智能化工厂。第一款产品为面向全球市场的冠军车型第四代帝豪；第二款产品是搭建雷神动力系统的新实力国民轿跑缤瑞 COOL，现已量产并于 5 月 20 日上市；2024 年投产纯电动产品，2025 年实现新能源产品比例超过 25%。公司秉承吉利“尊重人，成就人，幸福人”的人力资源之道，建设了完善的职工业余活动设施、设有免费健身房、室内外篮球场、羽毛球场、台球室、乒乓球室等场馆，并结合员工兴趣爱好，不定期组织活动，更有超长的“风雨连廊”为你保驾护航。

（3）C 汽车检测技术有限公司

C 汽车检测技术有限公司是一家专注汽车测试领域的科技型企业，是经认定的上海高新技术企业和闵行小巨人培育企业。公司立足国际前沿技术合作，依托先进集成理念，为国内外汽车整车企业、零部件企业提供一流的测试系统、测试设备与测试咨询服务。多年来已成功为上海汽车、通用汽车、吉利汽车、广州汽车、江淮汽车、北京汽车、北汽福田、里卡多、联合汽车电子、德尔福、国机集团等客户提供动力测试系统、测试技术咨询及测试服务。公司现已与上海、济南、广州和重庆设立 4 个发动机测试研发中心，在浙江长兴设立新能源测试服务中心，于 2016 年 4 月在德国北威州成立研发中心。

随着近年来新能源汽车产业的快速发展，和夏科技紧跟市场需求，积极调整发展战略方向，与国际知名测试设备公司 AND 联合开发了“HEX 自动化测试平台”，能够全面满足电池、电机、混合动力系统的测试需求。

（三）毕业要求

（1）学生应获得 145 学分方能毕业，其中：必修课 74 学分、限定选修课 19 学分、任选课 26 学分、综合实践 26 学分。

（2）国家体质健康测试达标。

（3）第二课堂学分达 6 分以上。

（4）鼓励考取与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个（汽车维修工，电工，低压电工，“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 11 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书	中级	北京中车行高新技术有限公司	可选

3	特种作业操作证（低压电工）	高级	浙江省应急管理厅	可选
4	机修钳工	中级	人社部	可选
5	电工	中级	湖州职业技术学院	可选

（三）接续专业举例。新能源汽车工程技术、汽车工程技术。接续普通本科专业举例：车辆工程、汽车服务工程。

2025 级新能源汽车技术（工程师）专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考试学期	考查学期	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论教学	实践教学			第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础必修课		2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w						
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2						网络平台教学 18 课时
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3						
		2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2					
		2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3				
		2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期，每学期 8 课时						
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2					
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2						第 1 学期体测 4 课时
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1						
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1					
		2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1					
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2					
			必修小计		22	460	272	188			8	8	3	0	0	0
公共基础选修课	限修	2002B20	职场通用英语	4	64	64	0	1		4						
		2000B06	职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时
		2000B08	体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2				
		2000B09	体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时
		2002B12	高等数学	2	36	36	0		2	2						
		2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2					
	任选		美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分， “四史”类 1 学分
			“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1					
			公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1				
			公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1			
			选修小计		18	316	208	108			7	5	3	3	0	

		公共课合计	40	776	480	296		15	13	6	3	0		
专业 课	专业 基础 课	2428060 机械基础	4	64	30	30	1	4						
		2532005 新能源汽车构造	4	64	40	24	1	4						
		2426028 汽车机械制图	4	64	32	32	2		4					
		2428061 电工与电子技术	4	64	32	32	1	4						
		2323101 汽车 3D 设计绘图	4	64	32	32	3			4				
		2532007 单片机技术	4	64	32	32	4				4			
	专业 核心 课	2532003 新能源汽车认知与维护	4	64	40	24	2		4					
		2428063 新能源汽车底盘技术	4	64	40	24	2		4					
		2323105 新能源汽车电气技术	4	64	32	32	3			4				
		2428067 新能源汽车动力蓄电池及管理技术	4	64	32	32	3			4				
		2428065 新能源汽车驱动电机及控制技术	4	64	32	32	4				4			
		2533007 新能源汽车整车控制技术	4	64	32	32	4				4			
		2533017 新能源汽车总装工艺	4	64	32	32	4				4			
	必修小计		52	832	438	390		12	12	12	16	0		
	专业 拓展 课	限 选	2426042 新能源汽车专业英语	2	32	16	16	3		2				汽车技术方向 课程组
			2428058 智能网联汽车技术概论	3	48	24	24	3		3				
			2534031 汽车智能制造概论	2	32	16	16	3		2				汽车绿色制造方向 课程组
			2534045 车身集成化与轻量化技术	3	48	24	24	3		3				
		限选小计		5	80	40	40		0	0	5	0	0	0
	任 选	2534036 绿色电池	2	32	16	16	3		2					均修
		2534097 汽车精益生产	2	32	16	16	4			2				三选一
		2534046 新能源汽车再制造技术	2	32	16	16	4			2				
		2534047 电池模组及系统制造技术	2	32	16	16	4			2				
		选修小计		4	64	32	32		0	0	2	2	0	0
	专业选修课小计		9	144	72	72		0	0	7	2	0	0	
中国 特色 学 徒 制 课 程	选 修	2539007 电气技师岗位实习	4	80		80	5				4w			企业 A
		2539008 质检员岗位实习	4	80		80	5				4w			
		2539009 新能源汽车零部件生产技工岗位实习	4	80		80	5				4w			
		2539010 新能源汽车整车装配技工岗位实习	6	120		120	5				6w			
		2539011 新能源汽车冲压岗位实习	4	80		80	5				4w			企业 B
		2539012 新能源汽车焊接岗位实习	4	80		80	5				4w			

			2539013	新能源汽车总装岗位实习	4	80		80	5					4w		企业 C
			2539014	新能源汽车生产质量管理 岗位实习	6	120		120	5				6w			
			2539015	整车排放节能检测工程师 岗位实习	4	80		80	5				4w			
			2539016	新能源电机测试技术员岗 位实习	4	80		80	5				4w			
			2539017	新能源测试技术员岗位实 习	4	80		80	5				4w			
			2539018	新能源汽车研发测试岗位 实习	6	120		120	5				6w			
			中国特色学徒制课程小计				18	360	0	360		0	0	0	0	0
专业课合计				79	1336	510	822		12	12	19	18	0	0		
综合 实 践	2539001	专业认知	1	16	0	16		1	1w							
	2321027	金工实习	1	20	2	18		2		1w						
	2426023	电工操作技能实训	1	20	2	18		3			1w					
	2539002	技能大赛周	1	20	0	20		3			1w					
	2002B14	专业劳动教育暑期社会实 践（课外）	1	20	0	20		3			1w				暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩	
	2002B15	专业企业实践暑期社会实 践（课外）	1	20	0	20		5					1w			
	2539003	通用技能周	1	20	0	20		4				1w				
	2539006	发动机系统拆装实训	1	20	0	20		4				1w				
	2000A39	毕业实习	12	240	0	240		6							12w	
	2000A40	毕业设计	6	120	0	120		6							6w	
	综合实践合计				26	516	4	512		1W	1w	2w	2w	1w	18w	
合 计				145	2628	994	1630		27	25	25	21	18w	18w		

湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术专业 人才培养方案

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、新模式下新能源汽车生产制造、研发辅助、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车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，参照国家相关标准编制要求，制订本方案。

二、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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）	新能源车整车制造（3612）
主要职业类别（代码）	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）， 汽车工程技术人员（2-02-07-11）、 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）
主要岗位（群）或技术领域	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验； 研发辅助：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进； 营运服务：新能源汽车维修与服务。
职业类证书	特种作业人员；汽车维修工；汽车装调工； 智能新能源汽车职业技能等级证书（中级）；电工。

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整车制造人员、汽车工程技术人员、修理技术服务人员等岗位，能够从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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 and 担当精神；

（三）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；

（四）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；

（五）掌握汽车机械基础、机械制图与 CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；

（六）掌握新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，辅助系统的结构和工作原理，整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识；

（七）掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；

（八）掌握新能源汽车整车及动力蓄电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；

（九）掌握冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件工艺编制、生产现场管理能力；

（十）掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

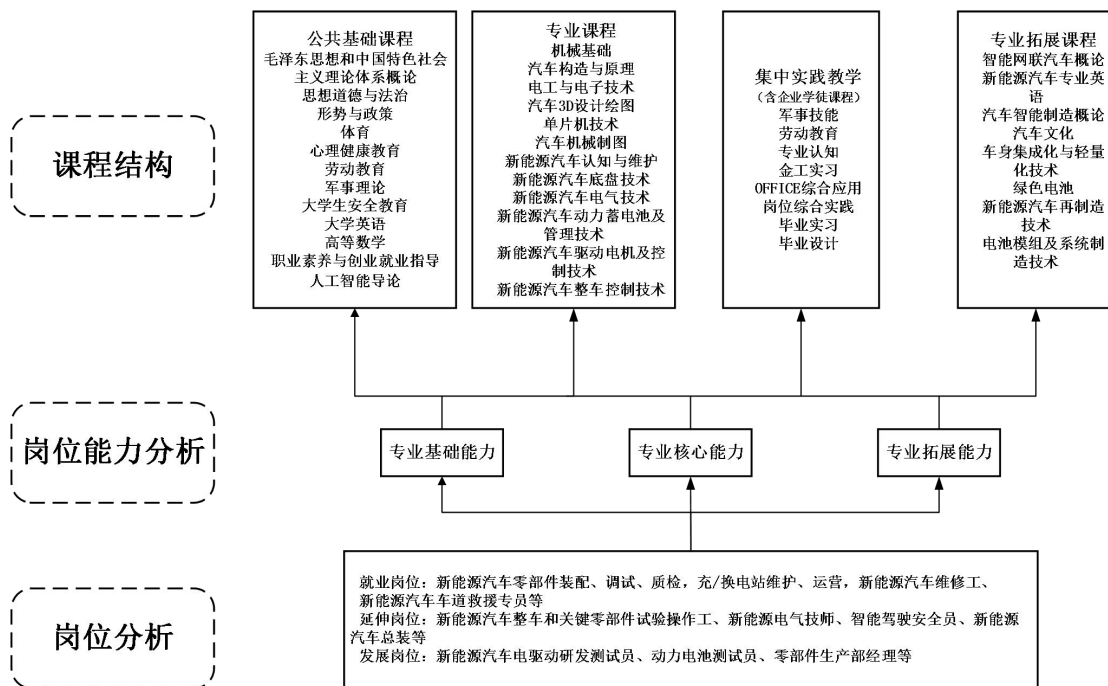
（十四）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（十五）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。

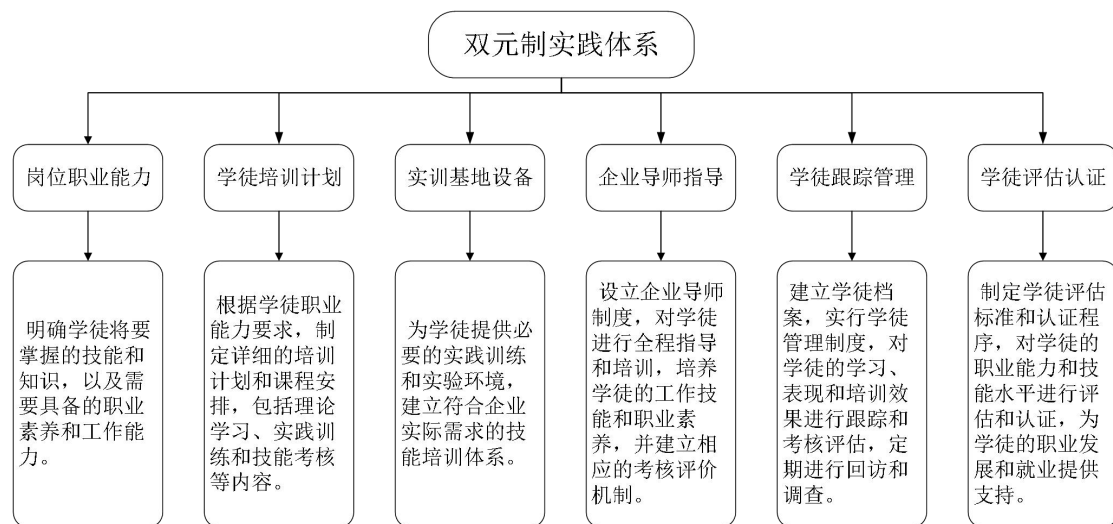
八、课程设置

（一）课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合职业技能等级证书、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系，主要包括公共基础课程和专业课程。



课程体系结构图



实践体系图

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义，民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四	3/48

		个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	
6	形势与政策	主要内容：党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求：正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力，坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容：包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题，涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容，由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等，让学生学会学习，学会生活。 教学要求：使学生明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108 (三年制)
9	劳动教育	主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知识，解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容：主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求：使学生掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容：从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯发展规划、就业指导	主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。	2/40

		教学要求: 了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划的能力,帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
13	国家安全教育	主要内容: 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,引导学生牢固树立“大安全”理念,充分认识国家安全面临的复杂形势,增强国家安全意识。 教学要求: 紧密结合相关领域国家安全的形势任务,通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容,引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容: 人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求: 结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式,培养人工智能思维,提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容: 函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求: 通过这门课程的学习,培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力,学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	4/64
16	职场通用英语	主要内容: 结合职场情境,反映职业特色,提高学生的英语应用能力,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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节,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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求: 以职业素养和人文素养为主构建素质目标,从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养,培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:机械基础、新能源汽车构造、汽车机械制图、电工与电子技术、汽车 3D 设计绘图、单片机技术课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	机械基础	1-1 新能源汽车电器设备检验 1-2 新能源汽车电器设备装调 1-3 新能源汽车电路维护与检验 1-4 新能源汽车电子器件检测	教学内容: 本课程主要涵盖:金属材料的力学性能,汽车常用金属材料及非金属材料,力学基础知识与材料力学基础差配合与技术测量,汽车零部件与机构:汽车常用零部件,汽车常用联接件,汽车常用机构和传动。	培养学生的职业道德,树立正确的职业观念,强调诚实守信、勤奋敬业、精益求精的职业精神。鼓励学生勇于探索、敢于创新,培养创新思维和解决问题的能力,以适应新能源汽	4/64

			教学要求: (1) 考核要求: 理论开卷; (2) 教学条件: 配备机械传动演示装置(如齿轮减速器、带传动、链传动模型)、典型机械机构模型(曲柄滑块机构、凸轮机构等), 供学生观察机械运动原理; (3) 教学方法: 项目导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	车技术快速发展的需求。	
2	新能源汽车构造	1-1 汽车 3D 建模和渲染 1-2 绘制注释和标准图案 1-3 原型设计和测试 1-4 可视化交互设计 1-5 设计图文档管理 1-6 质量监控和质量工程 1-7 建立团队和沟通	教学内容: 本课程主要涵盖了 3D 图形处理知识、计算机辅助设计、计算机辅助制图理论和方法、汽车零部件 3D 设计、汽车总体 3D 设计。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 主流新能源汽车整车(如纯电动、插电式混合动力车型)、动力系统总成(电池包、电机控制器、驱动电机)、高压部件(快充桩、高压线束)等; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	强调职业精神培养, 注重创新意识培养, 强调人文素养强化团队协作和创业精神。	4/64
3	汽车机械制图	1-1 设计图纸解析 1-2 机械零件的绘制和建模 1-3 工程计算和分析 1-4 设备和成本管理 1-5 质量和安全管理 1-6 项目管理和协作	教学内容: 本课程主要涵盖了基本图形和标准件的认识、机械零件图的绘制、机械制图的规范、机械零件的尺寸标注、组立图和拆解图的绘制、机械工艺图的绘制等知识。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备投影仪、电子白板, 用于播放制图规范、三维模型动态演示、安装中望 CAD 软件机房; (3) 教学方法: 行动导向	锤炼学生毅力和耐心, 培养团队协作精神, 培养责任意识和自律精神, 培养创新思维, 培养实践能力和职业素养。	4/64

			教学法； (4) 教学师资：双师型教师。		
4	电工与电子技术	1-1 设计和绘制电路图 1-2 安装和调试电气设备 1-3 编程和控制 1-4 维修和故障排除 1-5 系统集成和测试 1-6 产品研发和创新 1-7 项目管理和协调 1-8 安全和规律遵守	教学内容： 本课程主要涵盖了电路的基本知识、电子元器件的应用、微机电系统的原理与设计、控制电路的设计与应用、电子测量技术等方面的知识。 教学要求： (1) 考核要求：实操考核； (2) 教学条件：配备万用表、示波器、信号发生器、直流电源等基础仪器，以及电阻 / 电容 / 电感元件、二极管 / 三极管模块、面包板等，用于验证电路原理； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	培养学生的实践能力和创新能力，培养自主学习能力，培养合作及沟通技巧，培养领导力和团队协作能力，培养理性思考和正确价值观。	4/64
5	汽车 3D 设计绘图	1-1 汽车 3D 建模和渲染 1-2 绘制注释和标准图案 1-3 原型设计和测试 1-4 可视化交互设计 1-5 设计图文档管理 1-6 质量监控和质量工程 1-7 建立团队和沟通	教学内容： 本课程主要涵盖了 3D 图形处理知识、计算机辅助设计、计算机辅助制图理论和方法、汽车零部件 3D 设计、汽车总体 3D 设计。 教学要求： (1) 考核要求：实操考核； (2) 教学条件：配备投影仪、电子白板，用于播放制图规范、三维模型动态演示、安装中望 3D 软件机房； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	强调职业精神培养，注重创新意识培养，强调人文素养强化团队协作和创业精神。	4/64
6	单片机技术	1-1 设计和开发单片机控制系统的硬件和软件 1-2 单片机控制系统的代码编写和测试 1-3 理解单片机控制系统分析和故障排查 1-4 根据汽车电子控制系统的需求进行优化和升	教学内容： 本课程主要涵盖了单片机原理、程序设计、电子模块设计、数据采集和分析等方面的知识。 教学要求： (1) 考核要求：实操考核； (2) 教学条件：配备 STC89C52/STC15 系列单	培养学生的责任意识，倡导科学精神，促进团队协作，培养职业素养。	4/64

		级 1-5 提升系统性能和稳定性 1-6 参与汽车电子控制系统的结构设计和仿真分析	片机开发板（适合入门教学，配套 LED 灯、按键、数码管等模块）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。		
--	--	---	---	--	--

（2）专业核心课程

主要包括:新能源汽车认知与维护、新能源汽车底盘技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车总装工艺课程。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源汽车认知与维护	1-1 新能源汽车研发 1-2 新能源汽车销售 1-3 新能源汽车保养和维护 1-4 新能源汽车充电桩安装和维护 1-5 新能源汽车数据分析 1-6 新能源汽车质量检测 1-7 新能源汽车环保监测	教学内容: 本课程主要涵盖了新能源汽车概述、新能源汽车动力系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车安全防护系统、新能源汽车维修和保养、新能源汽车使用与管理。 教学要求: （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：新能源汽车整车、维修保养工具套装、举升机、人员防护工装； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	增强学生环保意识和节能意识，培养学生绿色低碳的生活方式，引导学生形成正确的规则观念和保护意识，进一步提升公民素质和社会责任感。	4/64
2	新能源汽车底盘技术	1-1 依据安全操作规范要求，按照工艺文件对底盘系统进行装配与调试 1-2 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对底盘电控系统进行性能测试和故障诊断	教学内容: 本课程主要讲解新能源汽车底盘的工作原理和总体构造、底盘零件的损耗分析与检验分类。 教学要求: （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备新能源汽车整车、驱动桥、自动变速器、手动变速器、驱动电机总成、举升机、人员防护工装； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	引导学生关注新能源汽车技术发展的社会影响，培养学生的环保意识和可持续发展理念；通过新能源汽车底盘技术的案例分析，让学生了解技术创新在推动产业升级和行业发展中的关键作用。	4/64
3	新能源汽车电气技术	1-1 依据安全操作规范要求，按照工艺文件，利用常用工具，对照明信号、	教学内容: 本课程主要涵盖了汽车照明与信号指示系统、安全气囊结构原理及电路的	提高学生的安全意识，强化学生的勇于探究、勇于创新	4/64

		车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与起动、暖风空调、热管理系统等装配与调试。 1-2 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对电气系统进行性能测试和故障诊断	识别与分析；电动门窗的结构原理及电路的识别与分析；电动天窗的结构原理及电路的识别与分析；电动座椅的结构原理及电路的识别与分析；电动后视镜的结构原理及电路的识别与分析；中央门锁系统、防盗系统的结构原理及电路的识别与分析；汽车巡航控制系统结构原理及电路的识别与分析；汽车空调系统结构原理及电路的识别与分析；汽车数字仪表与综合信息显示系统；CANBUS 总线系统原理及识别与分析；通用车系与大众车系电路图的识别与分析。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备主流品牌车型的电气系统实训台/绝缘检测仪、高压验电器、放电棒、红外热像仪等专用工具； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	的精神，培养学生的工程伦理道德观念。	
4	新能源 汽车动力 蓄电池及 管理技术	1-1 动力电池的生产 1-2 动力电池的测试与验证 1-3 动力电池的优化 1-4 动力电池的故障排查与维修 1-5 动力电池的循环使用与废后处理 1-6 动力电池的质量管理与维护 1-7 动力电池技术的应用与创新	教学内容：本课程主要涵盖了电动汽车动力电池的基本概念、参数和性能指标、电池性能测试及判断方法、电池管理系统以及电池维护技术等知识。培养学生熟悉电池的检查、测试方法，具备电池管理和维护的基本操作能力。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备新能源汽车整车、动力电池检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、动力电池均衡仪、举升机、人员防护工装； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	培养学生的科技和创新意识，质量管理 and 安全意识，环保和节能意识。	4/64

5	新能源汽车驱动电机及控制技术	1-1 驱动电机技术研发 1-2 驱动电机的生产 1-3 驱动电机的测试与验证 1-4 驱动电机的优化 1-5 驱动系统的设计和开发 1-6 驱动系统的模拟仿真和实验研究 1-7 驱动系统的故障排查与维修 1-8 驱动电机技术的应用与创新	教学内容: 本课程主要涵盖了直流电机、直流无刷电机、交流异步电机、交流同步电机的工作原理及驱动控制技术。使学生熟悉基本的驱动电机结构及工作原理,并熟练掌握驱动电机的控制技术,能够对驱动电机的性能进行检测。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备新能源汽车整车、驱动电机拆装检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、举升机、人员防护工装; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	培养学生的团队合作意识,提高学生的安全意识,强化学生的勇于探究、勇于创新的精神,培养学生的工程伦理道德观念。	4/64
6	新能源汽车整车控制技术	1-1 使用维修手册或电路图(装配图),利用检测设备对车载网络控制系统进行性能测试和故障诊断。 1-2 使用维修手册或电路图(装配图),利用检测设备对整车电源管理系统进行性能测试和故障诊断。 1-3 使用维修手册或电路图(装配图),利用检测设备对混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断	教学内容: 本课程主要讲授了解车载网络(CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay等)的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核; (2) 教学条件: 配备主流新能源汽车整车实训台,线控底盘实训系统、整车诊断仪、示波器与信号分析仪、高压安全套装(绝缘手套、电压检测仪)、防火防爆工具柜,以及可视化的高压警示标识; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	新能源汽车技术的创新是推动产业升级的关键。通过项目实践、创新竞赛等活动,激发学生的创新意识和创新能力。结合新能源汽车产业的发展历程和国家战略,引导学生认识科技报国的重要性。	4/64
7	新能源汽车总装工艺	1-1 依据安全操作规范要求,按照工艺文件利用检测设备对冲压件质量进行检测。 1-2 依据安全操作规范要求,按照工艺文件利用检测设备对电阻点焊	教学内容: 本课程主要讲解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识,总装车间生产工艺流程。 教学要求: (1) 考核要求: 实操考核;	培养学生的爱国主义情怀,树立远大的理想,实现个人价值与社会价值的统一;树立正确的世界观、人生观、价值观,引导学生在专业	4/64

		焊接、气体保护焊焊接质量进行检测。 1-3 依据安全操作规范要求,按照工艺文件利用检测设备检测对涂装件的涂膜质量进行检测。 1-4 依据安全操作规范要求按照工艺文件利用高压绝缘拆装工具对汽车整车及关键零部件进行装配与调试	(2) 教学条件: 配备新能源汽车智能制造实训中心、冲焊涂总四大工艺实训操作台,配备铝合金 / 碳纤维零部件加工设备(如数控铣床、3D 打印机)、材料性能测试仪器(如拉伸试验机、硬度计),支撑新能源汽车轻量化工艺教学; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	技能学习的同时,形成健全的人格和良好的行为习惯。	
--	--	--	---	--------------------------	--

(3) 专业拓展课程

主要包括:新能源汽车专业英语、智能网联汽车技术概论、汽车智能制造概论、车身集成化与轻量化技术、绿色电池、汽车文化、新能源汽车再制造技术、电池模组及系统制造技术课程。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源汽车专业英语	1-1 技术资料阅读与翻译 1-2 专业沟通与交流 1-3 国际标准与法规研究 1-4 英文技术文档撰写	教学内容: 本课程主要讲解新能源汽车动力系统(动力电池、燃料电池、驱动电机等)、充电技术(快充、慢充、无线充电)、智能驾驶(ADAS、自动驾驶算法)等领域的核心词汇与术语,掌握其准确发音、拼写和用法。 教学要求: (1) 考核要求: 理论开卷; (2) 教学条件: 配备多媒体教室,具备投影仪、音响设备、电子白板等;建设专业英语学习资源库,包含丰富的电子教材、行业文献、视频音频资料、翻译软件等; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	文化自信与国际视野: 在介绍国际新能源汽车行业文化时,融入中国新能源汽车产业的发展成就和创新成果,增强学生的民族自豪感和文化自信;同时,培养学生的国际视野和跨文化交流能力,使其能够在国际舞台上讲好中国新能源汽车故事。	2/32
2	智能网联汽车技术概论	1-1 智能网联汽车技术资料研读 1-2 智能网联汽车部件安装与调试 1-3 智能网联汽车故障	教学内容: 本课程主要讲解介绍智能网联汽车的概念、发展历程、产业现状与趋势;讲解智能网联汽车的关键技术体系,包括	科技强国与创新精神培养: 在介绍智能网联汽车技术发展历程和产业现状时,强调我国在该领域取得的创新	3/48

		诊断与维修 1-4 智能网联汽车测试与数据分析	环境感知、高精度定位、智能决策、控制执行、信息交互等技术的基本原理和应用场景。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	成果和突破，如华为在智能汽车通信技术方面的贡献、百度在自动驾驶技术研发方面的进展等，激发学生的民族自豪感和爱国情怀，培养学生的科技强国意识和勇于创新的精神。鼓励学生积极投身智能网联汽车技术创新，为我国汽车产业的发展贡献力量。	
3	新能源 汽车充电 技术	1-1 充电系统认知与分析 1-2 充电设备安装与调试 1-3 充电操作与客户服务 1-4 充电操作与客户服务	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车充电的基本原理，涵盖各种充电方式，如交流慢充、直流快充、无线充电等的工作机制和特点。介绍充电系统的分类，包括车载充电系统和地面充电系统，以及各系统的组成结构和功能。。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备多种类型的新能源汽车充电设备，如交流充电桩（包括单相和三相）、直流充电桩（不同功率等级）、车载充电机等，数量满足学生分组实训需求。同时配备各类检测工具和仪器，如万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、故障诊断仪等，用于充电设备的检测与故障诊断。； （3）教学方法：项目驱动	职业道德与诚信教育：在客户服务教学环节，注重培养学生的职业道德和诚信意识。教导学生要诚实守信，如实向客户介绍充电设备的性能、收费标准等信息，不得虚假宣传。在处理客户投诉和纠纷时，要秉持公正、公平的原则，积极解决问题，维护客户的合法权益，树立良好的职业形象。通过实际案例分析，让学生明白职业道德和诚信是职业发展的基石，培养学生的职业操守和道德品质。	3/48

			导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。		
4	汽车生产与质量管理	1-1 质量管理体系的构建与实施 1-2 生产过程的质量监控与改进 1-3 质量评审与客户反馈处理 1-4 供应链质量管理	教学内容：本课程主要讲解质量管理发展历程、质量管理体系（ISO/IATF 标准）、质量成本分析、PDCA 循环、生产现场质量控制（5S 管理、目视化管理）、SPC（统计过程控制）、FMEA（失效模式分析）。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷； (2) 教学条件：配备配备虚拟仿真系统（如汽车生产线质量监控模拟平台）、质量管理软件（Minitab、QFD），与新能源汽车制造企业（如比亚迪、吉利汽车）共建实践基地，提供真实生产场景； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	团队协作与创新思维 ：通过小组项目（如质量改进方案设计），培养团队协作能力；引入“头脑风暴”环节，鼓励学生提出创新性质量解决方案。	3/48
5	汽车智能制造概论	1-1 汽车智能制造工艺文件研读 1-2 汽车智能制造设备操作与维护 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷； (2) 教学条件：配备配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具	通过项目驱动教学和小组讨论等教学活动，培养学生的团队协作精神和沟通能力。汽车智能制造涉及多个学科领域和复杂的系统工程，需要不同专业人员的协同合作。引导学生学会在团队中充分发挥自己的优势，相互配合、相互支持，共同攻克难题，提高团队整体效能。同时，注重培养学生良好的沟通能力，使其能够准确清晰地表达自己的想法和观点，与团队成员及其他相关人员进行高效的沟通交流。	2/32

			备投影仪、音响设备、电子白板等)； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。		
6	车身集成与轻量化技术	1-1 新能源汽车车身轻量化材料选择与性能分析 1-2 车身集成化结构与优化 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容： 本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷； (2) 教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	职业道德教育：结合行业规范，引导学生树立安全意识（如轻量化材料的可靠性要求）和责任意识（如产业化中的成本与环保平衡）。	3/48
7	新能源汽车再制造技术	1-2 新能源汽车拆解与检测 1-2 再制造零部件修复与再制造 1-3 再制造产品质量检验与认证 1-4 再制造生产组织与管理	教学内容： 本课程主要讲解讲解新能源汽车再制造的概念、意义、发展现状与趋势，阐述再制造工程的基本原理、工艺流程及相关标准规范，讲授激光熔覆、纳米电刷镀等表面工程技术，以及精密机械加工、零部件再装配等再制造工艺在新能源汽车零部件修复中的应用。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷；	环保意识与社会责任：在讲解新能源汽车再制造意义与流程时，引导学生认识到再制造对资源循环利用、环境保护的重要作用，培养学生的环保意识与责任感，树立绿色发展理念。	3/48

			(2) 教学条件: 配备新能源汽车再制造实训车间, 提供退役新能源汽车整车及动力电池、驱动电机等核心零部件, 配置拆解工具、检测设备、再制造加工设备等; 建设虚拟仿真教学平台, 用于模拟复杂再制造工艺与生产场景; 具备充足的专业教学资料, 包括教材、课件、视频资源、行业标准文件等; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。		
8	电池模组及系统制造技术	1-1 电池模组设计与组装 1-2 电池制造工艺实施 1-3 电池系统检测与故障诊断 1-4 电池回收与环保处理	教学内容: 本课程主要讲解电池化学原理与类型(锂离子电池、铅酸电池等), 电池模组结构与材料选择(电极、电解质、封装材料), 热管理技术(风冷、液冷、相变材料), 电极制备工艺(涂布、辊压、分切), 电芯封装工艺(卷绕、叠片、封装), 模组组装工艺(电芯排列、连接方式、绝缘设计)。 教学要求: (1) 考核要求: 理论开卷; (2) 教学条件: 配备高压安全技术实训室、动力电池及管理系统实训室、电池测试设备(内阻测试仪、充放电测试仪); (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教学师资: 双师型教师。	工匠精神与创新意识: 通过比亚迪刀片电池、宁德时代 CTP 技术案例, 培养精益求精的工匠精神。	3/48
9	绿色电池	1-1 新能源汽车绿色电池类型与结构认知 1-2 绿色电池性能检测与维护 1-3 绿色电池环保与可	教学内容: 本课程主要讲解绿色电池的定义、分类及发展现状; 燃料电池、镍氢电池、金属空气电池的原理与特点; 燃料电池	结合《巴黎协定》目标和“双碳”战略, 分析绿色电池在减少碳排放中的作用, 强调学生未来职业的社会责任。	2/32

		持续发展应用 1-4 绿色电池智能制造生产数据分析与优化	的电极反应与能量转换；镍氢电池的正负极材料及充放电机制；金属空气电池的氧还原反应。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备新能源汽车动力电池检测平台、燃料电池模拟实验装置、电池测试仪、示波器等。多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。		
10	汽车文化	1-1 行业文化传播与客户教育 1-2 市场趋势分析与产品推介 1-3 技术文化融合应用 1-4 产业生态协同实践	教学内容：本课程主要讲解汽车发展史与基础技术，燃油车到新能源车技术变迁；驱动电机类型（如永磁同步电机）；动力电池发展历程，汽车品牌文化、汽车产业生态。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备实训基地，配备品牌文化展厅、VR 车史博物馆、智能网联模拟体验区，数字资源：微课视频（如驱动电机工作原理）、行业数据库（品牌销量/用户画像）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	民族自信培养：解析国产新能源品牌（如比亚迪、蔚来）的“换道超车”历程，对比中外技术路线差异，强化产业报国信念。	2/32
11	新能源汽车试验技术	1-1 试验方案设计 1-2 试验设备操作与维护 1-3 试验数据采集与分析 1-4 试验结果评估与报告撰写	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车试验的基本概念、分类及重要性，包括研发试验、生产试验、质量检测试验、法规认证试验等各类试验的目的与特点。介绍试验系统的组	科学精神与严谨态度培养：在讲解试验数据处理与分析、试验报告撰写等内容时，强调科学精神和严谨态度的重要性。让学生明白试验数据的准确性和可	3/48

			成结构，涵盖试验设备、数据采集系统、控制系统等部分的功能与相互关系。深入剖析试验误差的来源、分类及控制方法，如系统误差、随机误差、粗大误差的产生原因及减小误差的措施，确保学生掌握试验数据准确性的关键要点。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备多种类型的新能源汽车试验设备，如整车性能测试台架、电池充放电测试设备、电机性能分析仪、环境模拟试验箱、数据采集系统等，数量满足学生分组实训需求。同时配备各类检测工具和仪器，如万用表、示波器、绝缘电阻测试仪等，用于试验设备的检测与故障诊断。此外，还需具备一定数量的新能源汽车整车及关键零部件教学模型，帮助学生直观理解试验系统在整车及零部件中的应用和工作原理。； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	靠性直接关系到产品研发的成败和消费者的安全，任何数据造假或敷衍了事都可能导致严重后果。通过介绍一些因数据造假引发的行业事故案例，引导学生树立实事求是的科学态度，对待每一个试验数据和每一个试验步骤都要严谨认真，培养学生对科学的敬畏之心和对工作的高度责任感。	
12	新能源汽车故障诊断技术	1-1 利用检测设备诊断与修复低压供电不正常故障 1-2 利用检测设备诊断与修复高压供电不正常故障 1-3 利用检测设备诊断与修复充电不正常故障 1-4 利用检测设备诊断与修复无法正常行驶故障	教学内容：本课程主要讲解掌握故障诊断五步法的诊断策略，能完成常见模块线脚定义分析，能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备故障	创新意识与环保理念激发：介绍新能源汽车试验技术的发展趋势和创新成果，如新型试验设备的研发、试验方法的改进等，激发学生的创新意识和对新技术的探索欲望。同时，强调新能源汽车在环保方面的重要意义，让学生认识到自己从事	3/48

			诊断仪、万用表、示波器、新能源汽车整车； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	的行业对于推动绿色发展、减少环境污染的积极作用。	
13	新能源汽车高压安全防护	1-1 高压系统安全评估 1-2 高压安全防护设备选用与维护 1-3 高压系统操作与维修安全规范执行 1-4 高压安全事故应急处理	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车高压系统的组成架构，包括动力电池组、驱动电机系统、高压配电箱、充电系统等核心部件的工作原理与高压电传输路径。深入剖析高压电对人体的危害机制，如电击、电伤等，明确不同电压等级下的安全距离与危险程度。介绍国家及行业针对新能源汽车高压安全制定的法规标准，如 GB/T 18384《电动汽车安全要求》系列标准中关于高压系统绝缘、接地、过流保护等方面规定，使学生建立系统的高压安全理论认知。 教学要求： (1) 考核要求：实操考核； (2) 教学条件：配备各类高压安全防护装备与检测工具，如不同规格的绝缘手套、绝缘鞋、高压验电器、绝缘电阻测试仪、钳形电流表等，数量满足学生分组实训需求； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教学师资：双师型教师。	安全责任与职业道德培养：在讲解高压系统安全操作规范与事故应急处理内容时，强调安全责任的重要性。通过实际事故案例，让学生深刻认识到在新能源汽车高压安全领域，任何疏忽都可能危及生命与社会公共安全，从而树立高度的安全责任意识。	3/48
14	动力电池诊断与维修	1-1 动力电池系统检测与评估 1-2 动力电池故障诊断与定位 1-3 动力电池维修与更换作业	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车动力电池系统的组成架构，包括动力电池组（如锂离子电池、镍氢电池等不同类型电池的结构与特点）、电池管	创新意识与绿色发展理念激发：介绍新能源汽车行业在动力电池技术方面的创新成果与发展趋势，如新型电池材料研发、电池管理	3/48

		1-4 动力电池维护与保养实施	理系统（BMS）的功能模块（如电池信息采集、状态监测、均衡控制、安全保护等）及其工作原理、高压线束与连接件的作用及高压电传输路径。。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备多种新能源汽车动力电池实训设备，包括真实的新能源汽车动力电池系统教学整车或实训台架，可进行动力电池组、BMS、高压线束等部件的拆解、安装、检测、维修等操作； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	系统智能化升级、电池回收利用技术创新等，激发学生创新意识与对新技术的探索热情。鼓励学生在实践与学习中，思考如何通过创新动力电池诊断与维修技术，提高电池使用效率、延长使用寿命、降低维修成本，为新能源汽车行业绿色可持续发展贡献智慧与力量，增强学生的社会责任感与使命感。	
15	驱动电机系统诊断与维修	1-1 驱动电机及控制系统故障排查 1-2 驱动电机及相关部件的拆卸与安装 1-3 驱动电机系统部件的检测与修复 1-4 驱动电机系统的调试与性能测试	教学内容：本课程主要讲解驱动电机的功用、类型（直流驱动电机、交流感应驱动电机、交流永磁同步驱动电机、开关磁阻驱动电机）及结构组成。驱动电机控制系统的组成（驱动电机、电机控制器、机械传动装置等）、工作原理及各部件的功能。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备配备多辆不同类型的新能源汽车实训车辆，涵盖常见的驱动电机及控制系统类型，确保学生有充足的实践操作机会； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	在驱动电机及控制系统故障诊断与维修的实践教学环节中，强调严谨、细致、专注、执着的工匠精神。要求学生在故障排查过程中，不放过任何一个可能的故障点，严格按照操作规范进行检测和维修；在部件拆卸和安装过程中，注重每个步骤的准确性和精细度，培养学生精益求精的工作态度。通过教师的示范和学生操作过程的严格要求，让工匠精神在学生心中扎根。	2/32
16	汽车精益生产	1-1 生产现场观察与数据收集	教学内容：本课程主要讲解讲解精益生产的起源、	在标准化作业制定与推广等教学内容中，融	2/32

		1-2 生产流程分析与价值流绘制 1-3 精益改善方案设计 1-4 改善方案实施与监控	发展历程、核心思想与基本原则，介绍精益生产在新能源汽车行业的应用现状与重要意义。使学生理解精益生产的本质，树立精益生产意识。讲解价值流图的绘制方法与符号含义，通过实际案例演示如何运用价值流分析识别生产过程中的浪费。让学生掌握价值流分析工具，能够独立进行生产流程分析。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备建设专门的新能源汽车精益生产实训车间，模拟真实的生产环境，配备生产线、物料架、看板等设施。同时，配备多媒体教室，用于理论教学与案例分析。； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	入职业道德与职业素养教育。强调遵守操作规程、保证产品质量、保守企业机密等职业规范，培养学生诚实守信、遵纪守法的职业品质。同时，通过模拟企业生产场景，让学生提前适应企业的管理制度与文化氛围，提升学生的职业适应能力。	
17	Python 程序设计	1-1 新能源汽车数据处理与分析 1-2 新能源汽车控制系统辅助编程 1-3 新能源汽车测试程序开发	教学内容： 本课程主要讲解涵盖 Python 的基本数据类型（整型、浮点型、字符串、布尔型等），变量的定义与使用，运算符（算术运算符、比较运算符、逻辑运算符等）的运用，以及基本输入输出函数的学习。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备配备理实一体教室或多媒体教室，以及高配置电脑机房。机房电脑数量应满足教学班级人数需求，并预留一定比例的备用机。电脑配置不低于 4G 内存，安装	在标准化作业制定与推广等教学内容中，融入职业道德与职业素养教育。强调遵守操作规程、保证产品质量、保守企业机密等职业规范，培养学生诚实守信、遵纪守法的职业品质。同时，通过模拟企业生产场景，让学生提前适应企业的管理制度与文化氛围，提升学生的职业适应能力。	3/48

			Win7 以上操作系统, 以及 Python3 系列版本编程环境、PyCharm 等集成开发环境。; (3) 教学方法: 行动导向教学法; (4) 教师师资: 双师型教师。		
--	--	--	--	--	--

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、毕业设计、社会实践活动等形式, 公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 5 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	第 1 学期理论 8 学时: (由企业行业专家、专业负责人面授)	介绍新能源汽车行业发展趋势、产业链结构、典型岗位(如维修技师、电控工程师)及职业发展路径, 建立专业基础认知。
金工实训	2	1	初步培养学生“爱岗敬业, 吃苦耐劳”的劳动精神, 锻炼学生“精益求精, 勇攀高峰”的工匠精神; 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法, 能识读简单的机械加工图, 使用钳工工具完成零件的制作, 达到工艺文件及零件图规定的精度要求; 了解机械加工生产企业相关制度, 掌握安全文明生产的要求, 逐步培养良好的职业习惯。	掌握金属加工基础技能, 能使用工具完成零件加工、装配与调试, 为新能源汽车机械部件维修(如底盘、车身结构)奠定基础。
电工操作技能实训	3	1	掌握三相交流电星形和三角形接线方法; 熟练掌握三相交流异步电动机启动和正反转控制; 掌握简单电气图的识读与绘制。	熟悉电工安全规范, 具备新能源汽车电气系统(如电机控制器、电池管理系统)的基础维护能力。
技能竞赛周	3	1	汽车故障检修技能大赛; 智能网联汽车技术技能大赛; 以及专业拓展技能大赛等。	学生在团队中需要明确分工、相互协作, 共同应对各种困难和挑战, 这有助于增强学生的集体意识和团队合作精神。通过实际操作和竞赛项目, 学生能将课堂上所学的理论知识与实践相结合, 深化对这些知识的理解和掌握。
发动机系统拆装实训	4	1	掌握发动机的基本组成, 包括曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、润滑系统、冷却系统等各大系统的结构和工作原理; 掌握发动机拆检常用工具, 如扳手、螺丝刀、套筒、游标卡尺、千分尺等的名称、规格和使用方法;	课程内容紧密围绕汽车维修工等职业资格证书的要求进行设计和安排, 通过实训教学, 学生能够掌握职业资格证书所要求的发动机拆检技能和知识, 为考取职业资格证书做好准备, 提高学生的就业竞争力。

			使用专业的检测工具对零部件进行检查，如测量气缸直径、活塞环间隙、气门密封性等，判断零部件的磨损程度和技术状态。	
通用技能周	4	1	掌握 word 文字编辑、排版与布局、颜色、背景、图片插入等插件功能； 掌握 excel 数据输入与统计、图表绘制与常用公式的使用； 掌握 powerpoint 的文字编辑、模板选择、图片插入、排版与布局、动画设置等常见功能。	掌握办公软件（如 Excel 数据统计、Word 技术文档撰写、PPT 方案汇报）在新能源汽车领域的应用，如编制维修报告、数据分析报表等。
专业劳动教育暑期社会实践（课外）	3/5	2	调研与实地考察：组织学生去相关的企事业单位或研究机构进行调研与实地考察。学生可以通过走访、访谈、观察等方式，了解专业领域的实际工作情况，掌握行业发展动态，提高对专业知识的理解和应用； 社会实践项目：开展与专业相关的社会实践项目。例如，组织学生参与社区服务、志愿者活动、公益项目等。通过实际参与和服务，学生可以锻炼沟通合作能力，培养社会责任感和团队精神。	通过企业调研、生产实践（如汽车工厂参观、售后岗位见习），深化对“劳动创造价值”的理解，培养吃苦耐劳、团队协作的职业精神。
顶岗实习	5	6个月	新能源汽车及关键零部件生产岗位综合实践。	全面掌握岗位核心技能（如新能源汽车整车检测、充电设备运维），熟悉行业标准与工作流程，具备独立完成职业任务的能力。
	5		新能源汽车及关键零部件检测、实验岗位综合实践。	
	5		新能源技术员岗位实习。	
	6		第 6 学期，毕业实习与毕业设计 18 周。	

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 6 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	17	1	1	0	1	0
三	20	15	2	1	0	1	1
四	20	16	2	1	0	1	0
五	21	13	5	1	0	0	1
六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	76	29	5	2	5	2

注:第 5 学期各专业统一安排社会实践 2 周，完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件 2：2025 级新能源汽车技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

现有专任教师 9 人，“双师型”教师占比 100%，高级职称占比 30%。

（二）专业带头人

专业带头人为杨帆，博士学历，副教授职称，教育部中德先进职业教育合作项目（SGAVE）负责人，能够较好地把握国内外互联网和新能源汽车技术专业发展，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

具有高校教师资格；原则上具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务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 7 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

目前有企业兼职教师 35 人，其中高级职称 5 名，中级职称 10 名。主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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 7 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	施小华	技师	湖州吴兴菁湖汽车修理厂
2	孟凯龙	技术	湖州宝睿汽车销售服务有限公司
3	彭程锦	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
4	陈立继	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
5	孙伟龙	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
6	陈欢	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
7	方洋俊	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，

符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

本专业校内建有新能源电池实训室、新能源汽车电机实训室、新能源整车实训室、汽车营销实训室、汽车整车实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、发动机电控实训室、底盘电控实训室、车身电控及电器实训室、新能源整车实训室 11 个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

3.实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合 安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验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，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。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数 字化资源等。

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库、京东读书电子书阅览室等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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。

5.根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

6.为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（二）毕业要求

1.学生应获得 147 学分方能毕业，其中：必修课 74 学分、限定选修课 25 学分、任选课 17 学分、综合实践 31 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 6 分以上。

4.鼓励考取与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（汽车维修工，电工，低压电工，“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 8 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书	中级	北京中车行高新技术有限公司	可选
3	特种作业操作证（低压电工）	高级	浙江省应急管理厅	可选
5	机修钳工	中级	人社部	可选
6	电工	中级	湖州职业技术学院	可选
1	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选

（三）接续专业举例。新能源汽车工程技术、汽车工程技术。接续普通本科专业举例：车辆工程、汽车服务工程。

2025 级新能源汽车技术专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考试学 期	考查学 期	各学期周学时分配						备注	
					总学 时	理 论 教 学	实 践 教 学			第 1 学 年		第 2 学 年		第 3 学 年			
										1	2	3	4	5	6		
公共基础课	公共基础必修课	2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w							
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2						网络平台教学 18 课时	
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3							
		2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2						
		2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3					
		2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期,每学期 8 课时							
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2						
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2						第 1 学期体测 4 课时	
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1							
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1						
		2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1						
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2						
		必修小计			22	460	272	188			8	8	3	0	0	0	
	公共基础选修课	限修	2002B20	职场通用英语	4	64	64	0	1		4						
			2000B06	职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时
			2000B08	体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2				
			2000B09	体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时
			2002B12	高等数学	2	36	36	0		2	2						
			2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2					
		任选		美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分， “四史”类 1 学分
				“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1					
				公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1				
				公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1			
		选修小计			18	316	208	108			7	5	3	3	0		

		公共课合计		40	776	480	296			15	13	6	3	0		
专 业 课	专 业 基 础 课	2532004	机械基础	4	64	32	32		1	4						
		2532005	新能源汽车构造	4	64	32	32	1		4						
		2426028	汽车机械制图	4	64	20	44	3				4				
		2532006	电工与电子技术	4	64	20	44		2		4					
		2323101	汽车 3D 设计绘图	4	64	20	44	5						4		
		2532007	单片机技术	4	64	32	32		4				4			
		2532003	新能源汽车认知与维护	4	64	20	44	2			4					
		2428063	新能源汽车底盘技术	4	64	20	44	3				4				
		2323105	新能源汽车电气技术	4	64	20	44	3				4				
		2428067	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	4	64	20	44	3				4				
		2428065	新能源汽车驱动电机及控制技术	4	64	20	44	4					4			
		2428064	新能源汽车整车控制技术	4	64	20	44	4					4			
		2533017	新能源汽车总装工艺	4	64	20	44		5					4		
	必修小计			52	832	296	536			8	8	16	12	8		
	专 业 拓 展 课	2426042	新能源汽车专业英语	2	32	16	16		3			2				汽车技术方向 课程组
		2534028	智能网联汽车技术概论	3	48	24	24		4				3			
		2534029	新能源汽车充电技术	3	48	24	24		5					3		
		2534030	汽车生产与质量管理	3	48	24	24		5					3		
		2534031	汽车智能制造概论	2	32	16	16		3			2				汽车绿色制造方向 课程组
		2534032	车身集成化与轻量化技术	3	48	24	24		4				3			
		2534033	新能源汽车再制造技术	3	48	24	24		5					3		
		2534034	电池模组及系统制造技术	3	48	24	24		5					3		
	限选小计			11	176	88	88			0	0	2	3	6	0	
	任 选	2534036	绿色电池	2	32	16	16		3			2				均修
		2534097	汽车精益生产	2	32	16	16		4				2			新能源汽车数 智化生产技术方向
		2534041	新能源汽车高压安全防护	3	48	24	24		4				3			
		2534038	新能源汽车试验技术	3	48	24	24		5					3		

综合 实 践	2534039	Python 程序设计	3	48	24	24		5					3		新能源汽车检测 维修技术方向
	2534020	汽车文化	2	32	16	16		4				2			
	2534040	新能源汽车故障诊断 技术	3	48	24	24		4				3			
	2534042	驱动电机系统诊断与 维修	3	48	24	24		5					3		
	2534043	动力电池系统诊断与 维修	3	48	24	24		5					3		
	选修小计		13	208	104	104			0	0	2	5	6	0	
	专业选修课小计		24	384	192	192			0	0	4	8	12	0	
	专业课合计		76	1216	488	728			8	8	20	20	20	0	
	2539001	专业认知	1	16	8	8		1	1W						
	2321027	金工实习	1	20	0	20		2		1w					
	2426023	电工操作技能实训	1	20	2	18		3			1w				
综 合 实 践	2539002	技能大赛周	1	20	0	20		3			1w				
	2002B14	专业劳动教育暑期社 会实践（课外）	1	20	0	20		3			1w				暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩
	2002B15	专业企业实践暑期社 会实践（课外）	1	20	0	20		5				1w			
	2539003	通用技能周	1	20	0	20		4				1w			
	2539006	发动机系统拆装实训	1	20	0	20		4				1w			
	2321031	岗位综合实践	5	100	0	100		5					5w		
	2000A39	毕业实习	12	240	0	240		6						12w	
	2000A40	毕业设计	6	120	0	120		6						6w	
	综合实践合计		31	616	10	606			1W	1W	2w	2w	5w	18w	
	合 计		147	2608	978	1630			23	21	26	23	20	18w	

湖州职业技术学院 2025 级新能源汽车技术(五年制) 专业人才培养方案

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、新模式下新能源汽车生产制造、研发辅助、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车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，参照国家相关标准编制要求，制订本方案。

二、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 2 年，学习年限 2-4 年，学分制。

五、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）	新能源车整车制造（3612）
主要职业类别（代码）	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），汽车工程技术人员（2-02-07-11）、 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）
主要岗位（群）或技术领域	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验； 研发辅助：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进； 营运服务：新能源汽车维修与服务。
职业类证书	特种作业人员；汽车维修工；汽车装调工； 智能新能源汽车职业技能等级证书（中级）；电工。

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整车制造人员、汽车工程技术人员、修理技术服务人员等岗位，能够从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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 and 担当精神；

（三）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；

（四）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；

（五）掌握汽车机械基础、机械制图与 CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；

（六）掌握新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，辅助系统的结构和工作原理，整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识；

（七）掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；

（八）掌握新能源汽车整车及动力蓄电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；

（九）掌握冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件工艺编制、生产现场管理能力；

（十）掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

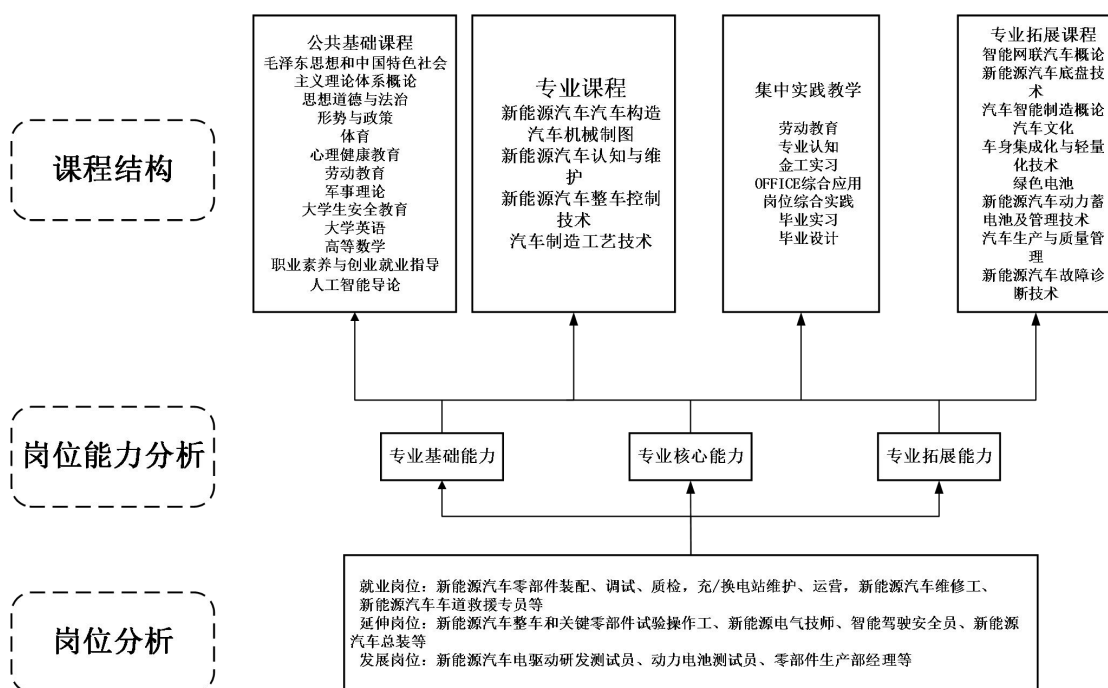
（十四）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（十五）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。

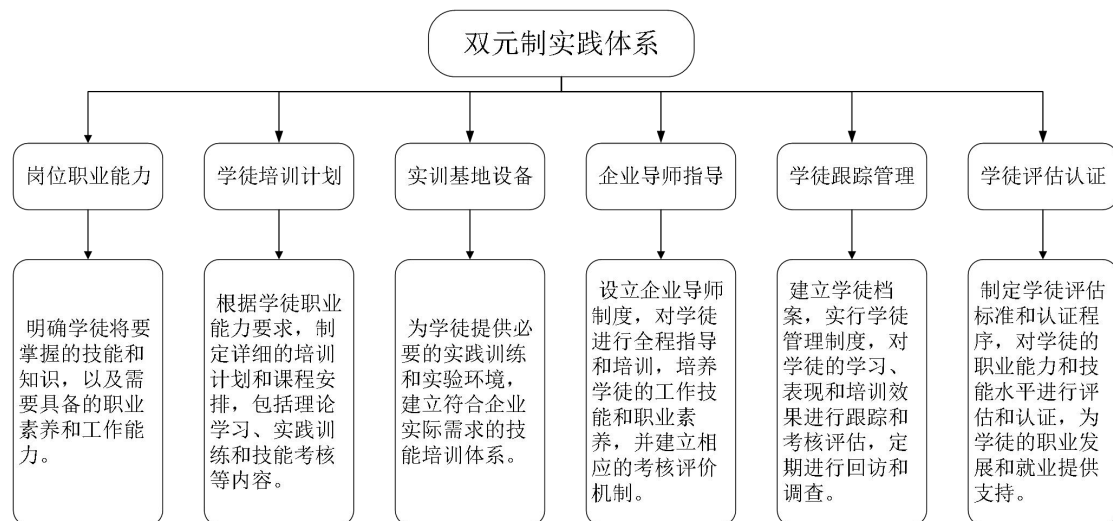
八、课程设置

（一）课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合职业技能等级证书、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系，主要包括公共基础课程和专业课程。



课程体系结构图



实践体系图

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容: 内务条令、纪律条令、队列条令教育; 单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作; 射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练; 军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求: 掌握基本的军事技能和军事素质, 有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容: 国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员; 安全形势及国际战略形势; 世界新军事革命及古今中外军事思想; 新军事革命、机械化战争和信息化战争; 信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求: 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, 增强爱国主义、民族主义、集体主义观念, 加强纪律性, 提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容: 马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观, 社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系, 帮助学生筑牢理想信念之基, 培育和践行社会主义核心价值观, 传承中华传统美德, 弘扬中国精神, 尊重和维护宪法法律权威, 提升思想道德素质和法治素养。 教学要求: 针对大学生成长过程中面临的道德与法治问题, 开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育, 帮助大学生提升思想道德素质和法治素养, 成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容: 以马克思主义中国化时代化为主线, 集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义, 充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质; 加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识; 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容: 以马克思主义中国化时代化为主线, 全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验, 全面把握中国特色社会主义进入新时代, 集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求: 帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 进一步增强大学生的“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”。	3/48

6	形势与政策	主要内容: 党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求: 正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识国情,理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力,坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容: 包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题,涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容,由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等,让学生学会学习,学会生活。 教学要求: 使学生明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质,提高心理水平,促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容: 学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识,形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求: 掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理;使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中;提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108 (三年制)
9	劳动教育	主要内容: 主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感,培育爱岗敬业的劳动态度,严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求: 使学生树立正确的劳动观点和劳动态度,养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能,能够结合所学专业知识,解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容: 主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观,提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求: 使学生掌握基本的美学理论,具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容: 从创新教育、创业教育 and 专业教育相融合的角度,通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习,使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求: 掌握创新创业的基本知识,熟悉创业基本流程和基本方法,了解创新创业的法律法规和相关政策,认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性,全面提升学生创新创业意识、创新创业能力,增强学生社会责任感、创新精神和创业能力,促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容: 自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标;了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求: 了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划	2/40

		规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。 教学要求：紧密结合相关领域国家安全的形势任务，通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容，引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容：人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求：结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式，培养人工智能思维，提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容：函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求：通过这门课程的学习，培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力，学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	4/64
16	职场通用英语	主要内容：结合职场情境，反映职业特色，提高学生的英语应用能力，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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节，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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求：以职业素养和人文素养为主构建素质目标，从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养，培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业核心课程

主要包括:新能源汽车构造、汽车机械制图、新能源汽车认知与维护、、新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车总装工艺课程。

表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源 汽车构造	1-1 汽车 3D 建模和渲染 1-2 绘制注释和标准图案 1-3 原型设计和测试 1-4 可视化交互设计 1-5 设计图文档管理 1-6 质量监控和质量工程 1-7 建立团队和沟通	教学内容：本课程主要涵盖了 3D 图形处理知识、计算机辅助设计、计算机辅助制图理论和方法、汽车零部件 3D 设计、汽车总体 3D 设计。 教学要求： (1) 考核要求：实操考核； (2) 教学条件：主流新能源汽车整车（如纯电动、	强调职业精神培养，注重创新意识培养，强调人文素养强化团队协作和创业精神。	4/64

			插电式混合动力车型）、动力系统总成（电池包、电机控制器、驱动电机）、高压部件（快充桩、高压线束）等； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。		
2	汽车机械制图	1-1 设计图纸解析 1-2 机械零件的绘制和建模 1-3 工程计算和分析 1-4 设备和成本管理 1-5 质量和安全管理 1-6 项目管理和协作	教学内容：本课程主要涵盖了基本图形和标准件的认识、机械零件图的绘制、机械制图的规范、机械零件的尺寸标注、组立图和拆解图的绘制、机械工艺图的绘制等知识。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备投影仪、电子白板，用于播放制图规范、三维模型动态演示、安装中望 CAD 软件机房； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	锤炼学生毅力和耐心，培养团队协作精神，培养责任意识和自律精神，培养创新思维，培养实践能力和职业素养。	4/64
3	新能源汽车认知与维护	1-1 新能源汽车研发 1-2 新能源汽车销售 1-3 新能源汽车保养和维护 1-4 新能源汽车充电桩安装和维护 1-5 新能源汽车数据分析 1-6 新能源汽车质量检测 1-7 新能源汽车环保监测	教学内容：本课程主要涵盖了新能源汽车概述、新能源汽车动力系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车安全防护系统、新能源汽车维修和保养、新能源汽车使用与管理。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：新能源汽车整车、维修保养工具套装、举升机、人员防护工装； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	增强学生环保意识和节能意识，培养学生绿色低碳的生活方式，引导学生形成正确的规则观念和保护意识，进一步提升公民素质和社会责任感。	4/64

4	新能源汽车整车控制技术	1-1 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对车载网络控制系统进行性能测试和故障诊断。 1-2 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对整车电源管理系统进行性能测试和故障诊断。 1-3 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断	教学内容：本课程主要讲授了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备主流新能源汽车整车实训台，线控底盘实训系统、整车诊断仪、示波器与信号分析仪、高压安全套装（绝缘手套、电压检测仪）、防火防爆工具柜，以及可视化的高压警示标识； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	新能源汽车技术的创新是推动产业升级的关键。通过项目实践、创新竞赛等活动，激发学生的创新意识 and 创新能力。结合新能源汽车产业的发展历程和国家战略，引导学生认识科技报国的重要性。	4/64
5	新能源汽车总装工艺	1-1 依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备对冲压件质量进行检测。 1-2 依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备对电阻点焊焊接、气体保护焊焊接质量进行检测。 1-3 依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备检测对涂装件的涂膜质量进行检测。 1-4 依据安全操作规范要求按照工艺文件利用高压绝缘拆装工具对汽车整车及关键零部件进行装配与调试	教学内容：本课程主要讲解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识，总装车间生产工艺流程。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备新能源汽车智能制造实训中心、冲焊涂总四大工艺实训操作台，配备铝合金 / 碳纤维零部件加工设备（如数控铣床、3D 打印）、材料性能测试仪器（如拉伸试验机、硬度计），支撑新能源汽车轻量化工艺教学； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	培养学生的爱国主义情怀，树立远大的理想，实现个人价值与社会价值的统一；树立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生在专业技能学习的同时，形成健全的人格和良好的行为习惯。	4/64

（2）专业拓展课程

主要包括:新能源汽车专业英语、智能网联汽车技术概论、汽车智能制造概论、车身集成化与轻量化技术、绿色电池、汽车文化、新能源汽车再制造技术、电池模组及系统制造技术课程。

表 3 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	新能源汽车动力电池及管理技术	1-1 动力电池的生产 1-2 动力电池的测试与验证 1-3 动力电池的优化 1-4 动力电池的故障排查与维修 1-5 动力电池的循环使用与废后处理 1-6 动力电池的质量管理与维护 1-7 动力电池技术的应用与创新	教学内容: 本课程主要涵盖了电动汽车动力电池的基本概念、参数和性能指标、电池性能测试及判断方法、电池管理系统以及电池维护技术等知识。培养学生熟悉电池的检查、测试方法,具备电池管理和维护的基本操作能力。 教学要求: (1) 考核要求:实操考核; (2) 教学条件:配备新能源汽车整车、动力电池检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、动力电池均衡仪、举升机、人员防护工装; (3) 教学方法:行动导向教学法; (4) 教师师资:双师型教师。	培养学生的科技和创新意识,质量管理和安全意识,环保和节能意识。	4/64
2	新能源汽车驱动电机及控制技术	1-1 驱动电机技术研发 1-2 驱动电机的生产 1-3 驱动电机的测试与验证 1-4 驱动电机的优化 1-5 驱动系统的设计和开发 1-6 驱动系统的模拟仿真和实验研究 1-7 驱动系统的故障排查与维修 1-8 驱动电机技术的应用与创新	教学内容: 本课程主要涵盖了直流电机、直流无刷电机、交流异步电机、交流同步电机的工作原理及驱动控制技术。使学生熟悉基本的驱动电机结构及工作原理,并熟练掌握驱动电机的控制技术,能够对驱动电机的性能进行检测。 教学要求: (1) 考核要求:实操考核; (2) 教学条件:配备新能源汽车整车、驱动电机拆装检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、举升机、人员防护工装; (3) 教学方法:行动导向教学法;	培养学生的团队合作意识,提高学生的安全意识,强化学生的勇于探究、勇于创新的精神,培养学生的工程伦理道德观念。	4/64

			(4) 教师师资：双师型教师。		
3	汽车智能制造概论	1-1 汽车智能制造工艺文件研读 1-2 汽车智能制造设备操作与维护 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷； (2) 教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； (3) 教学方法：行动导向教学法； (4) 教师师资：双师型教师。	通过项目驱动教学和小组讨论等教学活动，培养学生的团队协作精神和沟通能力。汽车智能制造涉及多个学科领域和复杂的系统工程，需要不同专业人员的协同合作。引导学生学会在团队中充分发挥自己的优势，相互配合、相互支持，共同攻克难题，提高团队整体效能。同时，注重培养学生良好的沟通能力，使其能够准确清晰地表达自己的想法和观点，与团队成员及其他相关人员进行高效的沟通交流。	4/64
4	车身集成化与轻量化技术	1-1 新能源汽车车身轻量化材料选择与性能分析 1-2 车身集成化结构设计 with 优化 1-3 汽车智能制造系统故障诊断与修复 1-4 汽车智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解介绍汽车智能制造的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解汽车智能制造的关键技术体系，包括工业互联网、大数据、人工智能、物联网、自动化控制等技术在汽车制造领域的应用原理和场景。 教学要求： (1) 考核要求：理论开卷； (2) 教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车	职业道德教育：结合行业规范，引导学生树立安全意识（如轻量化材料的可靠性要求）和责任意识（如产业化中的成本与环保平衡）。	4/64

			载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。		
5	绿色电池	1-1 新能源汽车绿色电池类型与结构认知 1-2 绿色电池性能检测与维护 1-3 绿色电池环保与可持续发展应用 1-4 绿色电池智能制造生产数据分析与优化	教学内容：本课程主要讲解绿色电池的定义、分类及发展现状；燃料电池、镍氢电池、金属空气电池的原理与特点；燃料电池的电极反应与能量转换；镍氢电池的正负极材料及充放电机制；金属空气电池的氧还原反应。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备新能源汽车动力电池检测平台、燃料电池模拟实验装置、电池测试仪、示波器等。多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。	结合《巴黎协定》目标和“双碳”战略，分析绿色电池在减少碳排放中的作用，强调学生未来职业的社会责任。	2/32
6	智能网联汽车技术概论	1-1 智能网联汽车技术资料研读 1-2 智能网联汽车部件安装与调试 1-3 智能网联汽车故障诊断与维修 1-4 智能网联汽车测试与数据分析	教学内容：本课程主要讲解介绍智能网联汽车的概念、发展历程、产业现状与趋势；讲解智能网联汽车的关键技术体系，包括环境感知、高精度定位、智能决策、控制执行、信息交互等技术的基本原理和应用场景。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备智能网联汽车实训车辆、智能网联汽车部件实训台	科技强国与创新精神培养：在介绍智能网联汽车技术发展历程和产业现状时，强调我国在该领域取得的创新成果和突破，如华为在智能汽车通信技术方面的贡献、百度在自动驾驶技术研发方面的进展等，激发学生的民族自豪感和爱国情怀，培养学生的科技强国意识和勇于创新的精神。鼓励学生积极投身	3/48

			架（如传感器实训台、线控底盘实训台等）、测试设备（传感器校准设备、车载诊断仪、数据采集系统等）、多媒体教室（具备投影仪、音响设备、电子白板等）； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	智能网联汽车技术创新，为我国汽车产业的发展贡献力量。	
7	汽车生产与质量管理	1-1 质量管理体系的构建与实施 1-2 生产过程的质量监控与改进 1-3 质量评审与客户反馈处理 1-4 供应链质量管理	教学内容：本课程主要讲解质量管理发展历程、质量管理体系（ISO/IATF 标准）、质量成本分析、PDCA 循环、生产现场质量控制（5S 管理、目视化管理）、SPC（统计过程控制）、FMEA（失效模式分析）。 教学要求： （1）考核要求：理论开卷； （2）教学条件：配备配备虚拟仿真系统（如汽车生产线质量监控模拟平台）、质量管理软件（Minitab、QFD），与新能源汽车制造企业（如比亚迪、吉利汽车）共建实践基地，提供真实生产场景； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	团队协作与创新思维：通过小组项目（如质量改进方案设计），培养团队协作能力；引入“头脑风暴”环节，鼓励学生提出创新性质量解决方案。	2/32
8	新能源汽车高压安全防护	1-1 高压系统安全评估 1-2 高压安全防护设备选用与维护 1-3 高压系统操作与维修安全规范执行 1-4 高压安全事故应急处理	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车高压系统的组成架构，包括动力电池组、驱动电机系统、高压配电箱、充电系统等核心部件的工作原理与高压电传输路径。深入剖析高压电对人体的危害机制，如电击、电伤等，明确不同电压等级下的安全距离与危险程度。介绍国	安全责任与职业道德培养：在讲解高压系统安全操作规范与事故应急处理内容时，强调安全责任的重要性。通过实际事故案例，让学生深刻认识到在新能源汽车高压安全领域，任何疏忽都可能危及生命安全与社会公共安全，从而树立高度的	2/32

			家及行业针对新能源汽车高压安全制定的法规标准，如 GB/T 18384《电动汽车安全要求》系列标准中关于高压系统绝缘、接地、过流保护等方面规定，使学生建立系统的高压安全理论认知。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备各类高压安全防护装备与检测工具，如不同规格的绝缘手套、绝缘鞋、高压验电器、绝缘电阻测试仪、钳形电流表等，数量满足学生分组实训需求； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。	安全责任意识。	
9	新能源汽车故障诊断技术	1-1 利用检测设备诊断与修复低压供电不正常故障 1-2 利用检测设备诊断与修复高压供电不正常故障 1-3 利用检测设备诊断与修复充电不正常故障 1-4 利用检测设备诊断与修复无法正常行驶故障	教学内容：本课程主要讲解掌握故障诊断五步法的诊断策略，能完成常见模块线脚定义分析，能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备故障诊断仪、万用表、示波器、新能源汽车整车； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教师师资：双师型教师。	创新意识与环保理念激发：介绍新能源汽车试验技术的发展趋势和创新成果，如新型试验设备的研发、试验方法的改进等，激发学生的创新意识和对新技术的探索欲望。同时，强调新能源汽车在环保方面的重要意义，让学生认识到自己从事的行业对于推动绿色发展、减少环境污染的积极作用。	3/48
10	动力电池系统诊断与维修	1-1 动力电池系统检测与评估 1-2 动力电池故障诊断与定位 1-3 动力电池维修与更换作业	教学内容：本课程主要讲解新能源汽车动力电池系统的组成架构，包括动力电池组（如锂离子电池、镍氢电池等不同类型电池的结构与特点）、电池管	创新意识与绿色发展理念激发：介绍新能源汽车行业在动力电池技术方面的创新成果与发展趋势，如新型电池材料研发、电池管理	3/48

		1-4 动力电池维护与保养实施	理系统（BMS）的功能模块（如电池信息采集、状态监测、均衡控制、安全保护等）及其工作原理、高压线束与连接件的作用及高压电传输路径。。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备多种新能源汽车动力电池实训设备，包括真实的新能源汽车动力电池系统教学整车或实训台架，可进行动力电池组、BMS、高压线束等部件的拆解、安装、检测、维修等操作； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	系统智能化升级、电池回收利用技术创新等，激发学生创新意识与对新技术的探索热情。鼓励学生在实践与学习中，思考如何通过创新动力电池诊断与维修技术，提高电池使用效率、延长使用寿命、降低维修成本，为新能源汽车行业绿色可持续发展贡献智慧与力量，增强学生的社会责任感与使命感。	
11	驱动电机系统诊断与维修	1-1 驱动电机及控制系统故障排查 1-2 驱动电机及相关部件的拆卸与安装 1-3 驱动电机系统部件的检测与修复 1-4 驱动电机系统的调试与性能测试	教学内容：本课程主要讲解驱动电机的功用、类型（直流驱动电机、交流感应驱动电机、交流永磁同步驱动电机、开关磁阻驱动电机）及结构组成。驱动电机控制系统的组成（驱动电机、电机控制器、机械传动装置等）、工作原理及各部件的功能。 教学要求： （1）考核要求：实操考核； （2）教学条件：配备配备多辆不同类型的新能源汽车实训车辆，涵盖常见的驱动电机及控制系统类型，确保学生有充足的实践操作机会； （3）教学方法：行动导向教学法； （4）教学师资：双师型教师。	在驱动电机及控制系统故障诊断与维修的实践教学环节中，强调严谨、细致、专注、执着的工匠精神。要求学生在故障排查过程中，不放过任何一个可能的故障点，严格按照操作规范进行检测和维修；在部件拆卸和安装过程中，注重每个步骤的准确性和精细度，培养学生精益求精的工作态度。通过教师的示范和学生操作过程的严格要求，让工匠精神在学生心中扎根。	2/32

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、毕业设计、社

会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 4 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	第 1 学期理论 16 学时；（由企业行业专家、专业负责人面授）	介绍新能源汽车行业发展趋势、产业链结构、典型岗位（如维修技师、电控工程师）及职业发展路径，建立专业基础认知。
通用技能周	2	1	- 掌握 word 文字编辑、排版与布局、颜色、背景、图片插入等插件功能； - 掌握 excel 数据输入与统计、图表绘制与常用公式的使用； - 掌握 powerpoint 的文字编辑、模板选择、图片插入、排版与布局、动画设置等常见功能。	掌握办公软件（如 Excel 数据统计、Word 技术文档撰写、PPT 方案汇报）在新能源汽车领域的应用，如编制维修报告、数据分析报表等。
技能大赛周	3	1	- 汽车故障检修技能大赛； - 智能网联汽车技术技能大赛； - 以及专业拓展技能大赛等。	学生在团队中需要明确分工、相互协作，共同应对各种困难和挑战，这有助于增强学生的集体意识和团队合作精神。通过实际操作和竞赛项目，学生能将课堂上所学的理论知识与实践相结合，深化对这些知识的理解和掌握。
发动机系统拆装实训	2	1	- 掌握发动机的基本组成，包括曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、润滑系统、冷却系统等各大系统的结构和工作原理； - 掌握发动机拆检常用工具，如扳手、螺丝刀、套筒、游标卡尺、千分尺等的名称、规格和使用方法； - 使用专业的检测工具对零部件进行检查，如测量气缸直径、活塞环间隙、气门密封性等，判断零部件的磨损程度和技术状态。	课程内容紧密围绕汽车维修工等职业资格证书的要求进行设计和安排，通过实训教学，学生能够掌握职业资格证书所要求的发动机拆检技能和知识，为考取职业资格证书做好准备，提高学生的就业竞争力。
专业劳动教育暑期社会实践（课外）	3/5	2	- 调研与实地考察：组织学生去相关的企事业单位或研究机构进行调研与实地考察。学生可以通过走访、访谈、观察等方式，了解专业领域的实际工作情况，掌握行业发展动态，提高对专业知识的理解和应用； - 社会实践项目：开展与专业相关的社会实践项目。例如，组织学生参与社区服务、志愿者活动、公益项目等。通过实际参与和服务，学生可以锻炼沟通合作能力，培养社会责任感和团队精神。	通过企业调研、生产实践（如汽车工厂参观、售后岗位见习），深化对“劳动创造价值”的理解，培养吃苦耐劳、团队协作的职业精神。
顶岗实习	5	6个月	新能源汽车及关键零部件生产岗位综合实践。	全面掌握岗位核心技能（如新能源汽车整车检测、充电设备运维），

	5	● 新能源汽车及关键零部件检测、实验岗位综合实践。	熟悉行业标准与工作流程，具备独立完成职业任务的能力。
	5	● 新能源技术员岗位实习。	
	6	● 第6学期，毕业实习与毕业设计18周。	

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 5 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	16	2	1	0	1	0
三	20	12	6	1	0	1	0
四	20	0	18	1	0	1	0
总计	80	43	27	4	1	5	0

注:第5学期各专业统一安排社会实践2周，完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件2：2025级新能源汽车技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

现有专任教师9人，“双师型”教师占比100%，高级职称占比30%。

（二）专业带头人

专业带头人为杨帆，博士学历，副教授职称，教育部中德先进职业教育合作项目（SGAVE）负责人，能够较好地把握国内外互联网和新能源汽车技术专业发展，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

具有高校教师资格；原则上具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务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7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

目前有企业兼职教师35人，其中高级职称5名，中级职称10名。主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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 6 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	施小华	技师	湖州吴兴菁湖汽车修理厂
2	孟凯龙	技术	湖州宝睿汽车销售服务有限公司
3	彭程锦	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
4	陈立继	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
5	孙伟龙	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
6	陈欢	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司
7	方洋俊	工程师	谢德尔精密部件湖州有限公司

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

本专业校内建有新能源电池实训室、新能源汽车电机实训室、新能源整车实训室、汽车营销实训室、汽车整车实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、发动机电控实训室、底盘电控实训室、车身电控及电器实训室、新能源整车实训室 11 个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

3.实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验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。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库、京东读书电子书阅览室等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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。

5.根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

6.为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（三）毕业要求

1.学生应获得 97 学分方能毕业，其中：必修课 44 学分、限定选修课 14 学分、任选课 12 学分、综合实践 27 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 4 分以上。

4.鼓励考取与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个（汽车维修工，电工，低压电工，“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 7 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术等级证书	中级	北京中车行高新技术有限公司	可选
3	特种作业操作证（低压电工）	高级	浙江省应急管理厅	可选
4	机修钳工	中级	人社部	可选
5	电工	中级	湖州职业技术学院	可选

（三）接续专业举例。新能源汽车工程技术、汽车工程技术。接续普通本科专业举例：车辆工程、汽车服务工程。

2025 级新能源汽车技术专业（五年制）教学进程表 （后 2 年）

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考试 学期	考查 学期	各学期周学时分配				备注	
					总学 时	理 论 教 学	实 践 教 学			第 1 学年		第 2 学年			
										1	2	3	4		
公共基础课	公共基础必修课	2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w					
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2				网络平台教学 18 课时	
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3					
		2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2				
		2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3			
		2000B12-14	形势与政策	1	24	24	0		3	1-3 学期,每学期 8 课时					
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2				
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2				第 3 学期体测 4 课时	
		2000B10	体育 2	2	40	4	36		2		2				
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1				
		2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1				
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2				
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1					
	必修小计			24	484	260	224			8	10	3	0		
	公共基础选修课	限修	2002B21	职场英语	2	36	4	32	1		2				
			2000B06	职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2			第 3 学期 4 学时
			2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2			
		任选		美育公共选修课	1	16	16	0		1	1				美育类 1 学分,“四史”
				“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1			类 1 学分
		选修小计			8	144	76	68			3	5	0	0	
公共课合计				32	628	336	292			11	15	3	0		
专业课	专业核心课	必修	2426028	汽车机械制图	4	64	32	32	1		4				
			2532005	新能源汽车构造	4	64	40	24	1		4				
			2532003	新能源汽车认知与维护	4	64	40	24	2			4			
			2428064	新能源汽车整车控制技术	4	64	32	32	3				4		
			2533017	新能源汽车总装工艺	4	64	32	32		3			4		

		必修小计			20	320	176	144			8	4	8	0	
专业拓展课	限选	2428067	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	4	64	32	32	3				4		汽车技术方向课程组	
		2428065	新能源汽车驱动电机及控制技术	4	64	32	32	2			4				
		2534088	汽车智能制造概论	4	64	32	32		3			4		汽车绿色制造方向课程组	
		2534032	车身集成化与轻量化技术	4	64	32	32		2		4				
		限选小计			8	128	64	64			0	4	4	0	
	任选	2534036	绿色电池	2	32	16	16		3			2		均修	
		2534041	新能源汽车高压安全防护	2	32	16	16		1	2				新能源汽车数智化生产技术方向	
		2428058	智能网联汽车技术概论	3	48	24	24		3			3			
		2534089	汽车生产与质量管理	3	48	24	24		3			3			
		2534098	驱动电机系统诊断与维修	2	32	16	16		1	2				新能源汽车检测维修技术方向	
		2534040	新能源汽车故障诊断技术	3	48	24	24		3			3			
		2534099	动力电池系统诊断与维修	3	48	24	24		3			3			
选修小计			10	160	80	80	0		2	0	8	0			
专业选修课小计			18	288	144	144			2	4	12	0			
专业课合计				38	608	320	288	0	0	10	8	20	0		
	2539001	专业认知	1	16	0	16		1	1W						
	2539003	通用技能周	1	20	0	20		2		1w					
	2539006	发动机系统拆装实训	1	20	0	20		2		1W					
	2539002	技能大赛周	1	20	0	20		3			1w				
	2321031	岗位综合实践	5	100	0	100		3			5w				
	2000A39	毕业实习	12	240	0	240		4				12w			
	2000A40	毕业设计	6	120	0	120		4				6w			
	综合实践合计			27	536	0	536			1w	2w	6w	18w		
合 计				97	1772	656	1116			21	23	23	18w		

湖州职业技术学院 2025 级新能源装备技术专业 人才培养方案

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，顺应新能源装备行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新能源装备的车间制造(制备)与调试(检验)、现场安装与调试、维护与检修等岗位(群)的新要求，不断满足新能源装备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，参照国家相关标准编制更求，制订本方案。

本专业是浙江省高水平专业群核心专业，依托浙江省“415X”先进制造业集群“节能与新能源汽车及零部件产业集群（三电系统）”和“节能环保与新能源装备产业集群”，立足湖州、辐射长三角，培养具备新能源汽车车用动力电池制造、储能电池制造、动力电池/储能电池模组及系统制造，以及新能源储能一体化设备组装、调试与维护，储能电站运行与维护、质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事锂离子电池生产制造操作、工艺技术管理、质量检验检测、设备维护与保养等工作的高素质技术技能人才。

二、专业名称（专业代码）

新能源装备技术（460204）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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）	机电设备类（4602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）； 电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	机械制造工程技术人员（2-02-07-02）； 设备工程技术人员（2-02-07-04）
主要岗位（群）或技术领域	锂离子电池生产测试、电气线路安装调试、设备维护检修、 供电系统运行与维护、产品采购和售后技术支持
职业类证书	职业资格证书：低压电工证（特种作业证书）； 职业技能证书：高级电工、电力电气设备安装工、电池制造工(中级)。

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，面向电池生产工艺员、电池测试员、质量管理员等职业（岗位），能够从事锂电池及储能系统研发生产装配的高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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 and 担当精神；

（三）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；

（四）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；

（五）掌握锂电池的电化学原理、生产工艺，能够解决锂电池生产过程中的突发状况和故障报警，具备优化生产工艺的能力，提出解决方案；

（六）具备锂电池质量管理和性能测试的基本技能，能够在安全规范的要求下，完成电芯容量、内阻、热循环、跌落等测试项，并能够分析测试数据，给出优化方案；

（七）具有一定的工匠素养，职业素养，能够在工厂的艰苦环境中沉得住气，学的下去，对职业发展有清晰的认识；

（八）掌握先进电池的技术进展，时刻追踪前沿技术发展路线，具备自主学习能力，紧跟电池产业的进步，更新自己的知识和技能；

（九）掌握锂电池管理系统的集成、安装、调试，对储能系统有足够的了解，能够完成锂电池 PACK 包的集成，并按要求部署在储能系统；

（十）具备锂离子电池梯次利用和资源化回收的意识，并掌握退役锂离子电池在梯次利用的安全检测、电芯重组、PACK 集成技术，并能够进行资源化回收；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

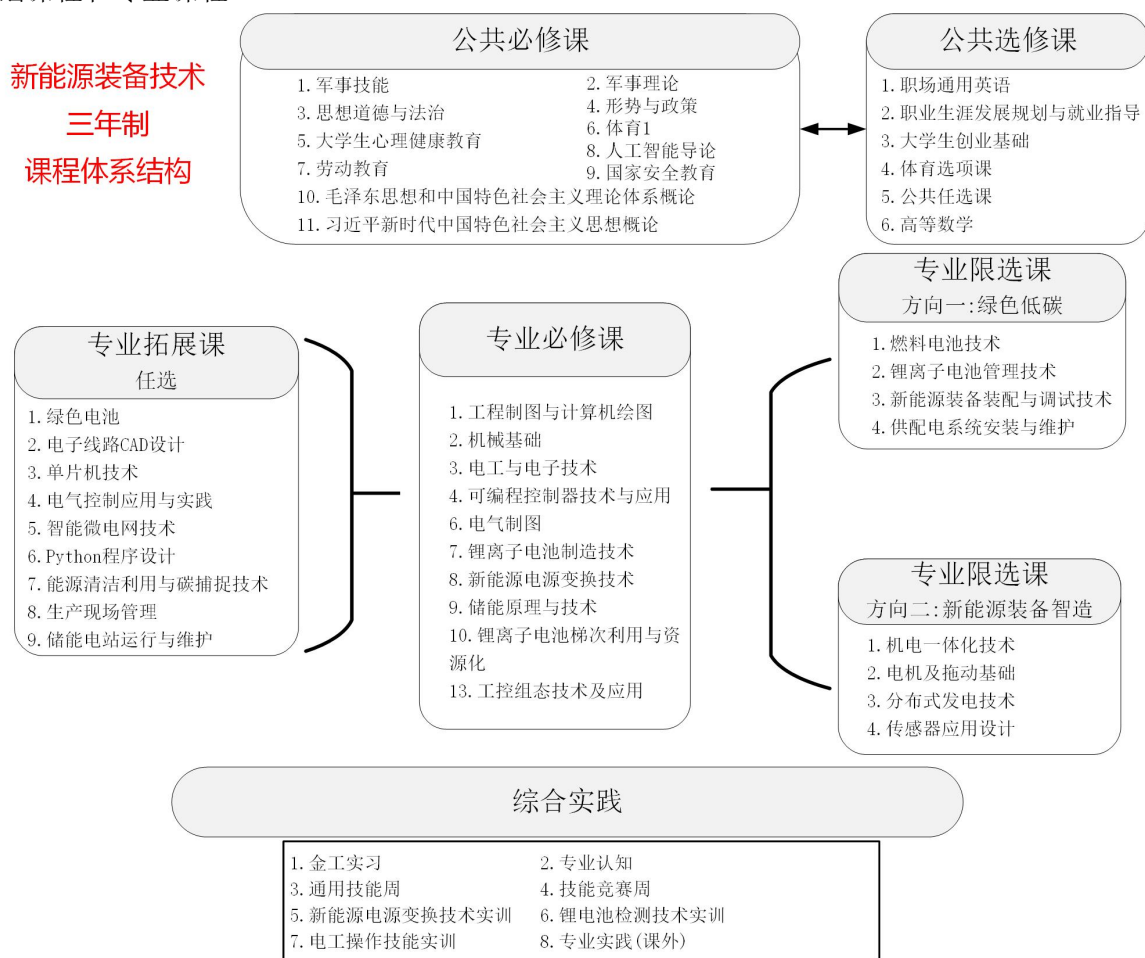
（十四）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（十五）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。

八、课程设置

（一）课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合职业技能等级证书、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系，主要包括公共基础课程和专业课程。



1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容： 内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防	2/112

		护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义、民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	3/48
6	形势与政策	主要内容：党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求：正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解	1/40

		党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力，坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	
7	大学生心理健康教育	主要内容：包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题，涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容，由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等，让学生学会学习，学会生活。 教学要求：使学生明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108（三年制）
9	劳动教育	主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知识，解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容：主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求：使学生掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容：从创新教育、创业教育、专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求：了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	2/40
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。	1/16

		教学要求: 紧密结合相关领域国家安全的形势任务,通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容,引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	
14	人工智能导论	主要内容: 人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求: 结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式,培养人工智能思维,提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容: 函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求: 通过这门课程的学习,培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力,学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	4/64
16	职场通用英语	主要内容: 结合职场情境,反映职业特色,提高学生的英语应用能力,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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节,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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求: 以职业素养和人文素养为主构建素质目标,从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养,培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:工程制图与计算机绘图、机械基础、电工与电子技术、可编程控制器技术与应用、新型电池技术概论课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	工程制图与计算机绘图	1-1 机械零件及零件图样 1-2 机械部件及部件图样 1-3 阅读机械图样应具备的基本知识 1-4 三视图的形成及投影规律 1-5 机件的组成 1-6 机件的尺寸标注方法 1-7 机械图的基本表达形式 1-8 零件图与装配图的	主要内容: 帮助学生学习和掌握正投影的基本理论和作图方法,组合体的视图绘制及尺寸标注,三视图的画法,常用机件及标准件的绘制方法和读图方法。 教学要求: 通过本课程的学习和实践,使学生掌握绘图、看图的能力,以及零部件具体测绘的能力。	文化自信; 几何作图与工匠精神; 国家标准与遵纪守法; 物体表达方法与具体问题具体分析; 视图规定画法与纪守法; 图形表达与责任担当; 零件表面质量与成本意识。	4/64

		识读与绘制			
2	机械基础	1-1 常用机械零部件的拆装 1-2 常用机械传动机构的组装 1-3 简单机械零件的钳工制作 1-4 平面连杆、凸轮机构的组成与工作原理 1-5 机械传动的方法与特点分析	主要内容: 帮助学生了解机器的组成,掌握平面连杆机构、凸轮机构的组成、工作原理及应用;掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、传动特点等。 教学要求: 使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力,初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力,为学生后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。	1.民族自豪感与创造力-中国制造红旗轿车; 2.严谨治学袁遵循准则-汽车设计知识; 3.辩证关系-自由度与约束的相互依存。	4/64
3	电工与电子技术	1-1 电路基本物理量的认识 1-2 认识欧姆定律与基尔霍夫定律 1-3 直流电路的分析与计算 1-4 交流电路的基本概念与正弦量的相量表示 1-5 三相交流电路的分析与测试 1-6 二极管的单向导电性 1-7 可调直流稳压电源的分析 1-8 整流电路与滤波电路的分析	主要内容: 通过本课程的学习,使学生掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加定理;掌握单相、三相正弦交流电的概念;掌握电动机控制电路,以及二极管、三极管、基本放大电路原理等。 教学要求: 通过学习,使学生掌握电路的基本概念和基本定律,学会简单的电工电子计算,能读懂简单的电路图,使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能和使用。	从客观事实出发总结规律能力培养; 工匠精神; 主观能动性; 量变与质变; 举一反三能力培养; 国际标准与中国标准; 爱国情怀与使命担当; 科学思维培养与科学伦理教育; 探索精神培养。	4/64
4	可编程控制器技术与应用	1-1 可编程序控制器的硬件组成与工作原理 1-2 认识 S7-1200 型号 PLC 1-3 基本逻辑指令的认识与使用 1-4 PLC 的 I/O 分配与硬件接线 1-5 PLC 编程软件的认识与使用 1-6 电机正反转系统的 PLC 控制实现与调试	教学内容: 帮助学生了解 PLC 的工作原理、PLC 电气原理图的设计、经验法程序设计、顺序控制设计方法,学习 PLC 的基本指令、功能指令的使用方法、PID 控制指令的应用及其参数速写方法。 教学要求: 使学生了解 PLC 的输入输出及其接线方法、掌握电动机的 PLC 控制方法及其程序设计、掌握 PLC 程序设计的经验法、掌握	1.通过对 PLC 发展历史介绍,引出当今的卡脖子技术; 2.在技术讲解中培养学生的爱国主义教育 与使命感培养; 3.通过编程练习强调“强基”重要性 与“脚踏实地”思想,要切合实际,实事求是; 4.国家崛起与个人积极性调动。	4/64

			SCR 顺序控制指令的使用及其程序设计方法。		
5	电气制图	1-1 低压配电系统图绘制 1-2 电动机控制回路设计 1-3 储能电站单线图设计 1-4 储能电站双线图设计 1-5 CAD-EPlan 图纸转换 1-6 电气图纸问题会诊	主要内容: 夯实国标符号与制图规范 (GB/T 4728、线缆标注); 贯通四大图纸绘制 (系统图/原理图/接线图/平面图); 强化新能源设备与智能照明设计; 实训 CAD-EPlan 转换与图纸会审; 融入三维布线与企业工单实战。 教学要求: 100% 正确使用 GB/T 4728 符号 (如 10 秒识别 50 个符号) 导线标注零误差 (如 BV-3×2.5 SC20-CC); 系统图 100% 层级正确、原理图 ≤1 处逻辑错误。	以技术安全筑牢责任底线, 以资源再生育人绿色初心; 用中外差距激发报国志气, 借毫米精度锤炼工匠之魂。最终实现: 持专业之器, 载强国之道, 让每节课都浸润家国情怀与生态担当。	4/64

(2) 专业核心课程

主要包括: 锂离子电池制造技术、新能源电源变换技术、储能原理与技术、锂离子电池梯次利用与资源化、工控组态技术及应用课程。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	锂离子电池制造技术	1-1 正负极材料匀浆 1-2 涂布辊压工序 1-3 叠片/卷绕工序 1-4 入壳焊接封装组装电芯 1-5 化成分容形成成品 1-6 电芯基本性能测试	教学内容: 电芯制备流程、工艺参数、检测方法; 锂离子电芯制备企业管理要求; 锂离子电池电芯制备流程、工艺参数、检测方法; 锂离子电池制备产线工艺。 教学要求: 通过技能培训和考核, 使学生熟悉储能材料的种类及常用方法的工艺原理及制备过程, 培养学生规范操作及安全生产的职业素养。	强调锂离子电池制造技术是国家能源战略的重要组成部分, 是我国新能源产业发展关键; 结合我国锂离子电池制造业取得的重大成就和国际地位, 增强学生的爱国情怀和民族自豪感; 引导学生树立正确的职业观念, 如精益求精、勇于创新、严谨求实等, 以适应新能源行业的快速发展; 鼓励学生参与环保实践活动, 如废旧电池回收、节能减排项目等, 将环保意识付诸实践。	6/96
2	新能源	1-1 电力电子器件的应用	教学内容: 通过理实一体	1. 理我国自古至今电力	6/96

	电源变换技术	技术 1-2 整流应用技术 1-3 逆变应用技术 1-4 光伏发电逆变 1-5 交流输变电	化的教学活动，掌握电气自动化运行中整流器、斩波器、变频器等交流设备及其控制设备应用的技能和相关理论知识，能完成本专业相关岗位的工作任务。 教学要求： 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；具备开发、生产简单电力电子产品的基本能力；具备运行、维护、保养电站设备的能力；具备对电能变换设备的检测、调试、运行维护、常见故障维修能力。	电子技术方面的发展成就和研究成果。 2.新能源及新型能源 3.湖州市新能源汽车、新能源装备产业情况	
3	储能原理与技术	1-1 .储能基本原理及技术应用 1-2 大规模储能原理与 技术应用 1-3 储能系统串并联 1-4 其他储能技术及应用	教学内容： 储能基本原理、储热、储电、储氢的原理与 技术应用、大规模储能原理与 技术应用以及其他大规模储能原理与 技术应用 教学要求： 本课程以培养 新能源装备技术专业 教学要求： 学生跨岗位综 合能力与高本融通能力为 目标，以学生为中心，立 德树人为根本，将安全规 范、创新意识协作、责任 意识等思政元素融入主题 教学中，实施全过程育人	培养学生安全规范操作 的意识； 具有团队精神和协作 精神，具备精益求精的 工匠精神； 具有独立进行分析、设 计、实施、评估的能力， 形成一定的创新意识； 具有较强的口头与书 面表达能力、与人沟通 能力。	4/64
4	锂离子 电池梯次 利用与 资源化	1-1 退役电池健康状态 (SOH) 评估与分级 1-2 电池包拆解与单体电 池重组 1-3 梯次利用储能系统 集成设计 1-4 废旧电池有价金属 湿法回收工艺实施 1-5 资源化产品经济与 环境效益分析	教学内容： 掌握 SOH 测试 标准（容量/内阻/自放电）， 分级筛选用途。拆解重组 流程（高压防护）、BMS 匹配设计（储能/低速车应 用）。湿法回收（酸浸-萃 取-沉淀）回收镍钴锂，量 化金属回收率。LCA 评估 环境效益，对比梯次利用 与再生路径的碳减排潜 力。 教学要求： 规范完成退役 电池 SOH 评估（电压/内阻	“双碳使命”强化绿色 担当，在回收工艺 中渗透生态保护意识， 践行“绿水青山就是金 山银山”； “资源安全”培育家国 情怀，结合战略金属自 主回收案例，激发资源 循环的国家责任； “科技伦理”筑牢职业 底线，严控危废处理规 范（如电解液零泄漏）， 拒绝数据造假；	4/64

			测试)、拆解重组(高压防护)及湿法回收工艺(酸浸-萃取)。设计梯次利用BMS系统(匹配充放电策略)与储能方案。运用LCA量化碳减排效益,对比梯次利用与再生路径经济性。严守危废处理规范(HJ 2024),高压操作零事故。	“创新协同”驱动产业升级,在梯次利用设计中融入循环经济思维,培育服务新能源战略的绿色工匠。	
5	工控组态技术及应用	1-1 触摸屏的认识 1-2 触摸屏的驱动连接 1-3 实时数据库的设置 1-4 静态流程图画面设计流程 1-5 动态流程图画面设计流程 1-6 简报警组态设置 1-7 简单人机交互界面的设计	教学内容: 帮助学生了解触摸屏的驱动连接、实时数据库设置、静态流程图画面、动态流程图画面等基本元件的使用方法。 教学要求: 使学生了解触摸屏的使用方法,掌握利用触摸屏完成控制系统的人机界面设计。	人机交互与人工智能的辩证思考教育;举一反三能力培养;国际标准与中国标准;爱国情怀与使命担当;科学思维培养与科学伦理教育;探索精神培养。	4/64

(3) 专业拓展课程

主要包括:燃料电池技术、新能源装备装配与调试技术、锂离子电池管理技术、供配电系统安装与维护课程。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	燃料电池技术	1-1 燃料电池单体特性测试与性能分析 1-2 燃料电池电堆装配与密封性检测 1-3 氢气供应系统安全控制调试 1-4 燃料电池系统热管理策略验证 1-5 车用燃料电池系统故障诊断与维护 1-6 燃料电池系统能效优化方案设计	教学内容: 电化学反应机制(质子交换/氧还原)、PEMFC 结构与极化曲线分析;电堆装配(双极板叠压/MEA 活化)、密封性检测(泄漏率 ≤ 500 ppm/min);氢气供应安全控制(减压/循环)、热管理($\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温控精度)、BOP 辅机匹配;车用系统故障诊断(水淹/干膜再生)、能效优化(氢利用率 $\geq 98\%$);固态储氢集成、金属双极板激光焊接技术。 教学要求: 配备 PEMFC 测试台($\geq 5\text{kW}$)、氢气安全系统(泄漏监测/通风)、热管理实验平台、FCV 仿真软件,以装调/优化项目贯穿教学,利用仿真模拟氢安全场景,解析车企	“国家能源战略”点燃报国情怀,结合“双碳”目标与氢能产业布局,强化科技自立使命担当; “核心技术攻坚”锻造创新精神,聚焦膜电极国产化突破案例,激发攻克“卡脖子”技术决心; “安全伦理底线”筑牢责任意识,严守氢安全规范,培育“生命至上”职业敬畏; “绿色工匠精神”赋能产业升级,在能效优化中践行可持续发展观,培育服务新能源革命的先锋力量。	4/64

			燃料电池系统故障树。		
2	新能源装备装配与调试技术	1-1 储能电池簇精准装配 1-2 PCS 接线实战 1-3 储能系统通信组网 1-4 并离网模式切换调试 1-5 储能电站消防联调 1-5 智能运维诊断实战	教学内容： 电池簇水平度调整（ $\leq 1\text{mm/m}$ ）、模组防震安装、螺栓分步标记紧固、高压电缆压接工艺、交直流端子识别、通信组网、并离网切换、SOC 运行区间调节、峰谷电价策略导入。 教学要求： 教学要求： 电池簇水平误差 $\leq 1\text{mm/m}$ ，螺栓扭矩分阶递增（ $15\text{Nm} \rightarrow 45\text{Nm}$ ）、高压操作必验电（DC750V）、消防联调清场半径 > 5 米、电缆剥线（端子深度 $+5\text{mm}$ ）、接地电阻 $\leq 0.1\Omega$ 、并网切换 $\leq 10\text{ms}$ 、通信排障 ≤ 15 分钟、SOC 运行区间（20%-80%）延寿、峰谷电价策略驱动收益。	“精测精神”锤炼工匠品格，在微米级精度标定中培养一丝不苟的职业态度； “科技自立”激荡报国情怀，结合国产 PCS 系统”案例，增强核心技术自主使感； “数据诚信”筑牢职业底线，严斥测量造假、参数篡改，培育“感知即真实”的科学操守； “智能变革”担当时代责任，在工业 4.0 传感器应用中践行制造强国战略，成为智能化升级的基石力量。	4/64
3	锂离子电池管理技术	1-1 电池管理系统的组成与功能 1-2 电池管理的基本技术和方法 1-3 电池管理系统在不 1-4 同类型的新能源装备中的应用	教学内容： 电池管理系统的基本组成及各模块的具体功能和工作原理；讲解热管理技术、均衡控制技术、故障诊断技术；介绍电池状况预测和报警机制，以便对电池进行维护和更换，保证安全；在实际运行中的性能表现和潜在问题，以及如何解决这些问题。 教学要求： 能够独立完成对锂离子电池及管理系统的结构、布局的认识，并能完成各部件的拆装、检测与调试。能够独立使用专业的诊断设备进行锂离子电池及管理系统常见综合故障的诊断和维修。能够正确记录、分析检测结果并判断故障具体部件，制定维修作业计划并填写工作任务单或表格。	培养学生的职业意识和职业素养，使其具备良好的团队协作能力和沟通能力。 培养学生分析问题、解决问题的能力，以及创新能力和自主学习能力。	4/64
4	供配电系统安装与维护	1-1 储能系统配电柜安装与接地 1-2 电池储能单元并网接入	教学内容： 风光资源量化分析、选址可行性；多能源容量优化、并网电气设计；微电网运行模式切换、VSG 虚	“双碳使命”锚定绿色信仰，在光伏/储能设计中践行“绿水青山”生态理念；	4/64

		1-3 储能-PV 微网系统集成 1-4 储能系统保护定值整定 1-5 直流侧故障诊断与处理 1-6 智能运维监控平台部署	拟同步机调压（±2%）；需求响应策略、储能调度优化（IRR>15%）。 教学要求： 教学条件需要微电网实训平台（含光伏/储能/VSG 控制）、专业软件智能运维工具。教学方法可以采用：以工商业电站设计为驱动虚实联动 PSCAD 仿真并网故障政策沙盘、模拟电力现货市场交易。	“能源安全”厚植家国情怀，通过分布式能源自主供给案例（如海岛微网），筑牢能源保障底线意识； “电力普惠”涵养为民初心，结合农光互补项目惠农实践，培育乡村振兴责任担当； “创新攻坚”锻造工匠精神，在智能运维（AI 预警）与多能协同中激发技术报国志向。	
--	--	--	---	--	--

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、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 5 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
金工实习	1	1	初步培养学生“爱岗敬业，吃苦耐劳”的劳动精神，锻炼学生“精益求精，勇攀高峰”的工匠精神 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法，能识读简单的机械加工图，使用钳工工具完成零件的制作，达到工艺文件及零件图规定的精度要求； 了解机械加工生产企业相关制度，掌握安全文明生产的要求，逐步培养良好的职业习惯。	通过车工、钳工等基础加工工艺实践，使学生掌握金属材料加工的基本方法与操作技能，强化对机械制造基础知识的理解，支撑培养规格中机械认知与加工技能要求，为后续电气设备机械结构装配、维护等工作奠定基础，同时培养学生严谨细致的工作态度与安全规范操作意识。
专业认知	1	1	看懂中国风光储氢布局、揪出“卡脖子”痛点、体验真实岗位：当追光人（光伏接线）、做电池医生（诊断故障）、扛起两把安全锁：“不穿防护服不上工，不验电不动设备”。	练就电池簇装配（水平误≤1mm）等现场硬功夫、支撑“规范执行国标（GB 50169）”的安全素养、支撑“优化系统经济性”的工程师思维、拆解退役光伏板→算清“1 吨硅料=少挖 5 吨矿”生态账→支撑“绿色责任担当”的核心素养。
技能竞赛周	3	1	针对不同竞赛项目，教授相关的专业技能操作方法和技巧； 强调实训过程中的安全注意事项和操作规范，确保实训安全； 培养参赛者的团队合作精神，提高团队协作效率。	以各类电气自动化相关技能竞赛项目为载体，引导学生综合运用所学知识，在竞赛任务驱动下，锻炼创新思维、团队协作能力与临场应变能力，进一步深化对专业核心技能的掌握程度，有力支撑培养规格中创新能力、团队协作能力及专业技能深度拓展要求，激发学生

				专业学习的积极性与主动性。
新能源电源 变换技术 实训	5	1	教授新能源电源转换技术实训台的使用方法,包括设备检查、材料准备等; 进行电源转换模块的设置、调试,以及锂离子电池的充放电实验; 对电源转换效率进行测试,并记录分析相关数据; 帮助学生通过实际操作,深化对新能源电源变换技术的理解和应用。	掌握 SiC/IGBT 器件特性与拓扑设计,夯实电力电子硬实力;完成并网/储能系统联调,响应国家能源转型技术需求;高压操作与 EMC 防护的规范执行,内化为职业本能;国产 DSP 与 SiC 应用实训,直指“卡脖子”技术攻关使命;故障诊断模型训练,衔接行业智能化运维趋势。
锂离子电池 检测技术 实训	4	1	教授锂电池容量、电压、内阻等关键参数的检测方法;讲解锂电池过充、过放、短路等安全性能测试方法;进行锂电池检测设备的实际操作与数据分析;学生通过实际操作和理论学习,全面提升了学生锂电池检测技术的实践能力和安全意识。	掌握电化学特性及国标(如 GB 38031 热失控测试);精准操作 8 类设备(循环测试仪/内阻仪等,电压误差 $\pm 5\text{mV}$);严守安全规范(两人协作、防爆装备必穿)。
专业劳动教育 暑期社会实践(课外)	3	1	培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业的精神; 能够了解岗位不分贵贱,劳动人民最光荣,杜绝眼高手低的情况; 能够将团队协作能力、良好的人际沟通和交流能力运用到劳动实践中。	培养学生的职业道德、职业规范意识、沟通能力与职业发展规划能力,全面支撑培养规格中职业素养要求,助力学生实现从学生到职业人的角色转变,提升其职业竞争力与可持续发展能力。
电工操作 技能实训	4	1	能够读懂较复杂机械设备的电气控制原理图; 能够按图样要求焊接晶闸管调速器、调功器电路,并用仪器、仪表进行测试; 能够测绘一般复杂程度机械设备的电气部分; 能够独立进行 X62W 铣床、MGB1420 磨床等较复杂机械设备的通电工作,并能正确处理调试中出现的问題。	围绕电路安装、电气设备调试与故障排除等内容开展实训,让学生熟练掌握电工工具使用、电气线路连接、常用仪器仪表操作等核心技能,直接支撑培养规格中电气操作技能要求,提升学生在电气系统安装、维护与检修方面的实践能力,助力其达到行业岗位对电工技能的基本要求。
岗位综合 实践	5	5	安排在第 5 学期,共 5 周。以企业用人需求与岗位资格标准为导向,以学生技能培养为核心,以学校、企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑,深化教育模式改革,推进教育机制创新,增强高职教育对自动化类专业及相关行业产业发展的支持,提升高职教育的核心竞争力。 参考实践项目 1: 工厂电气设备维护等岗位; 参考实践项目 2: 自动化类生产型设备操作等岗位; 参考实践项目 3: 电气技术员等岗位等。	培养学生的职业道德、职业规范意识、沟通能力与职业发展规划能力,全面支撑培养规格中职业素养要求,助力学生实现从学生到职业人的角色转变,提升其职业竞争力与可持续发展能力。
通用技能周	2	1	教授锂电池容量、电压、内阻等关键参数的检测方法; 讲解锂电池过充、过放、短路等安全性能测试方法;	课程实训内容直接对标“锂电池测试工程师”职业技能等级证书(如 1+X 证书),覆盖 80%考核要点。检测标准执行(如 GB/T 31485 针刺测

			进行锂电池检测设备的实际操作与数据分析； 学生通过实际操作和理论学习，全面提升了学生 锂电池检测技术的实践能力和安全意识。	试），满足《新能源电池制造职业 标准》核心能力项 S3。
专业企业实 践暑期社会 实践（课外）	5	1	提前了解就业形势和工作环境，有心理准备； 实际了解企业的岗位技能需求，后续会着重加强 自身这方面的能力； 能够将掌握的专业知识与实际操作结合，适应工 作环境。	组织学生深入企业、社区等开展实 践活动，接触行业实际工作场景与 社会需求，拓宽学生行业视野，增 强其对专业岗位的认知，培养学生的 的社会责任感与服务意识，支撑培 养规格中行业认知、社会适应能力 及责任意识培养要求，促进学生将 专业知识与社会实践紧密结合。
毕业实习与 设计	6	18 周	通过毕业实习和毕业设计，使学生巩固、扩大、 验证和深化所学到的本专业基本概念、基本知识和 基本技能； 培养学生运用专业知识提出问题、分析问题和解 决问题的能力，提高学生的综合素养，为学生的 职业发展和继续深造打好基础； 了解本课题国内外发展动态与水平，培养学生检 索、阅读国内外文献资料的能力。	实习积累的产线经验赋能毕业设计 可行性（如工艺优化方案落地）； 明确核心技术自主率要求（如关键 器件国产替代）；优秀成果直通企 业研发端，实现“学业-产业-就业” 三业贯通。

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 6 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	16	2	1	0	1	0
三	20	17	1	1	0	1	1
四	20	16	2	1	0	1	0
五	21	13	5	1	0	2	1
六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	77	29	5	2	7	2

注:第 5 学期各专业统一安排社会实践 2 周，完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件 2：2025 级新能源装备技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

目前，本专业师资队伍专职教师 5 人，学生数与本专业专任教师数比例为 24.2：1，在职称结构上，高级职称教师 2 人，占比约 40%；中级职称教师 1 人，占比 20%；初级职称教师 2 人，占比 40%。学历方面，全部是硕士及以上学历教师，其中博士学历 2 人。“双师型”教师 4 人，占比达 80%，具备工信部储能工程师、电工高级技师等职业资格证书，或拥有企业一线工作经历，能够有效实现教

学与实践的结合。

（五）专业带头人

专业带头人为盛强，副教授职称，王期文，副研究员职称，能够较好地把握国内外新能源装备技术专业发展，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。

（六）专任教师

专任教师为刘威、焦燕红，助教职称，庞博，讲师职称，能够广泛联系行业企业，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。

（七）兼职教师

目前新能源工程与汽车学院兼职教师库有 20 余名，高级职称 10 余名。

表 7 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	企业名称	职称
1	徐杰	蜂巢能源科技（湖州）有限公司	工程师
2	王运琨	蜂巢能源科技（湖州）有限公司	工程师
3	夏小友	蜂巢能源科技（湖州）有限公司	工程师
4	娄可柏	天能集团股份有限公司	高级技师
5	李林贺	天能新能源(湖州)有限公司	高级工程师
6	马洪涛	超威集团	高级工程师

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施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，确保能够顺利开展实验、实训活动。

3.实习场所基本要求

实习场所具备安全规范的工作环境，配备完善的安全防护设施，如消防器材、安全警示标识、防护用具等。企业需为实习学生配备专业的技术指导人员，制定详细的实习计划与考核标准。实习岗位应涵盖电气设备安装、调试、维护、运行管理等多个环节，确保学生在实习过程中全面提升专

业技能与职业素养，同时保障学生实习期间的人身安全与合法权益。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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.学生应获得 149 学分方能毕业，其中：必修课 66 学分、限定选修课 28 学分、任选课 23 学分、综合实践 32 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 6 分以上。

4.鼓励取得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（电工、电池制造工等）。

十二、学习期间证书获取建议

- 1.根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。
- 2.建议考取以下职业资格或技能等级证书，以增强职业竞争力。

表 8 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	电工	高级工	湖州职业技术学院	可选
2	电工进网作业许可证	低压	国家能源局(电力监管委员会)	可选
3	电池制造工	中级	人社部	可选
4	可编程控制器系统应用编程（1+X）	中级	无锡信捷	可选

- 3.接续专业举例。

接续高职本科专业举例：电气工程及其自动化、新能源发电工程技术、机械设计制造及其自动化。

接续普通本科专业举例：电气工程及其自动化、能源与动力工程、储能科学与工程。

2025 级新能源装备技术专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考试学期	考查学期	各学期周学时分配						备注	
					总学时	理论教学	实践教学			第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年			
										1	2	3	4	5	6		
公共基础必修课	2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w								
	2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2							网络平台教学 18 课时	
	2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3								
	2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2							
	2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3						
	2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期,每学期 8 课时								
	2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2							
	2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2							第 1 学期体测 4 课时	
	2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1								
	2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1							
	2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1							
	2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2							
	必修小计			22	460	272	188			8	8	3	0	0	0		
公共基础选修课	限修	2002B20	职场通用英语	4	64	64	0	1		4							
		2000B06	职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时	
		2000B08	体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2					
		2000B09	体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时	
		2002B12	高等数学	2	36	36	0	1		2							
		2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2						
	任选		美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分, “四史”类 1 学分	
			“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1						
			公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1					
			公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1				
选修小计			18	316	208	108			6	4	2	2	0				

公共课合计				40	776	480	296			14	12	5	2	0		
专业必修课	专业基础课	2428001	工程制图与计算机绘图	4	64	24	40		1	4						
		2428060	机械基础	4	64	34	30	1		4						
	专业核心课	2428061	电工与电子技术	4	64	40	24	1		4						
		2428004	可编程控制器技术与应用	4	64	20	44		2		4					
		2429018	电气制图	4	64	24	40		3			4				
		2533015	锂离子电池制造技术	6	96	36	60	2			6					
		2429003	新能源电源变换技术	6	96	36	60	3				6				
		2429004	储能原理与技术	4	64	40	24	3				4				
		2533016	锂离子电池梯次利用与技术	4	64	24	40		4				4			
		2321009	工控组态技术及应用	4	64	20	44	4					4			
	必修小计			44	704	298	406			12	10	14	8	0		
	专业拓展课	限定	2534065	燃料电池技术	4	64	40	24		2		4				绿色低碳模块
			2534066	锂离子电池管理技术	4	64	24	40	4					4		
			2534091	新能源装备装配与调试技术	3	52	22	30		5					4	
			2534092	供配电系统安装与维护	3	52	22	30		5					4	
			232X011	机电一体化技术	4	64	20	44		2		4				新能源装备 智造模块
			2429011	电机及拖动基础	4	64	28	36	4					4		
			2534096	分布式发电技术	3	52	30	22		5					4	
			2534094	传感器应用设计	3	52	20	32		5					4	
专业选修课		限定小计		14	232	108	124			0	4	0	4	8	0	
		2534036	绿色电池	2	32	20	12		3			2				均修
	任选	2428062	单片机技术	4	64	24	40		4				4			第4学期 选修2门
		2534067	变频器与伺服技术	4	64	24	40		4				4			
		2428030	电子线路 CAD 设计	4	64	24	40		4				4			
		2534068	电气控制应用与实践	4	64	24	40		4				4			
		2428090	智能微电网技术	4	64	24	40		4				4			第5学期 选修3门
		2534076	Python 程序设计	3	52	20	32		5					4		
		2534095	能源清洁利用与碳捕捉技术	3	52	30	22		5					4		
		2534059	生产现场管理	3	52	30	22		5					4		

			2534069	储能电站运行与维护	3	52	24	28		5					4				
			任选小计				19	316	148	168			0	0	2	8	12	0	
			专业选修课小计				33	548	256	292			0	4	2	12	20	0	
			专业课合计				77	1252	554	698	0	0	12	14	16	20	20	0	
综合 实 践	2321027		金工实习		1	20	0	20		1	1w								
	2539001		专业认知		1	16	16	0		1	1w								
	2539003		通用技能周		1	20	0	20		2		1w							
	2023041		技能竞赛周		1	20	0	20		3			1w						
	2429025		新能源电源变换技术实训		1	20	0	20		3			1w						
	2429024		锂电池检测技术实训		1	20	0	20		4				1w					
	2426023		电工操作技能实训		1	20	0	20		4				1w					
	2002B14		专业劳动教育暑期社会实践（课外）		1	20	0	20		3			1w			暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩			
	2002B15		专业企业实践暑期社会实践（课外）		1	20	0	20		5				1w					
	2321031		岗位综合实践		5	100	0	100		5					5w				
	2000A39		毕业实习		12	240	0	240		6						12w			
	2000A40		毕业设计		6	120	0	120		6						6w			
综合实践合计					32	636	16	620			2W	1W	3W	2W	6W	18W			
合 计					149	2664	1050	1614			26	26	21	22	20	18w			

湖州职业技术学院 2025 级电气自动化技术专业 人才培养方案

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，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电气、电力及自动化设备的安装、调试、运维，自动控制系统的设计、安装及升级改造等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造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，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

本专业紧密对接国家《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》提出发展壮大战略性新兴产业发展需求，专注于培养适应现代电气自动化领域的高素质技术技能人才。在当前工业 4.0 和智能制造快速发展的背景下，电气自动化技术作为关键支撑，广泛应用于工业生产、智能建筑、新能源等众多领域，对专业人才的需求持续增长且要求不断提高。本专业以服务区域产业链和经济发展为宗旨，依托学校优质教学资源，构建了完善的课程体系与实践教学体系。培养目标定位于使学生具备扎实的电气自动化技术基础知识，熟练掌握电气设备安装、调试、运行与维护，以及自动化控制系统设计、开发与应用等专业技能。通过理论与实践深度融合的教学模式，注重学生创新能力与职业素养的培育，致力于将学生塑造为德技并修，能在电气自动化控制领域发挥重要作用的复合型人才，以满足行业企业对专业人才的迫切需求，助力产业升级与技术创新。

二、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	电气工程技术人員（2-02-11）、自动控制工程技術人員（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	电气设备生产、安装、调试与维护；自动控制系统生产、安装及技术改造； 电气设备、自动化产品营销及技术服务
职业类证书	电工、可编程序控制系统设计师

六、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展的社会主义现代化建设事业的建设者和接班人。本专业围绕电力设备与新能源产业、高端装备制造等产业高端发展的人才需求，面向通用设备制造、电气机械和器材制造行业的电气工程技术、自动控制工程技术、仪器仪表工程技术、设备工程技术等职业群，培养掌握扎实的电工电子、工程图纸绘制、PLC 编程、仪表测控和组态控制等知识，具备电工基础知识与技术应用、电气识图制图、PLC 程序与工业控制软件的开发调试等能力，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护；自动控制系统生产、安装及技术改造；电气设备、自动化产品营销及技术服务；供配电系统的调试与运维等工作的高素质技术技能人才。

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）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）具备电气设备与系统的安装、调试与维护能力，能够按照规范完成电气布线、设备连接，并准确排查与解决运行故障；

（六）掌握自动化控制系统的设计与应用能力，可运用可编程控制器（PLC）、单片机等实现对系统的有效控制与优化；

（七）能够熟练使用各类电工电子仪器仪表，精确测量电气参数，进行电路与设备的检测及性能评估；

（八）具备识读与绘制电气原理图、接线图等工程图纸的能力，能够根据设计要求准确绘制并理解图纸信息；

（九）拥有对自动化生产线进行操作、监控与管理的能力，保障生产线稳定、高效运行，掌握电气控制系统的故障诊断与修复能力，能迅速定位故障点并采取有效措施恢复系统正常运行。

（十）具备一定的创新与技术改进能力，能够结合行业发展趋势，对现有电气设备与系统提出创新性优化方案。

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

（十四）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；

（十五）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。

八、课程设置

（一）课程体系结构

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合模块化课程等教育教学改革方向，构建电气自动化技术专业三年制课程体系结构如下所示。

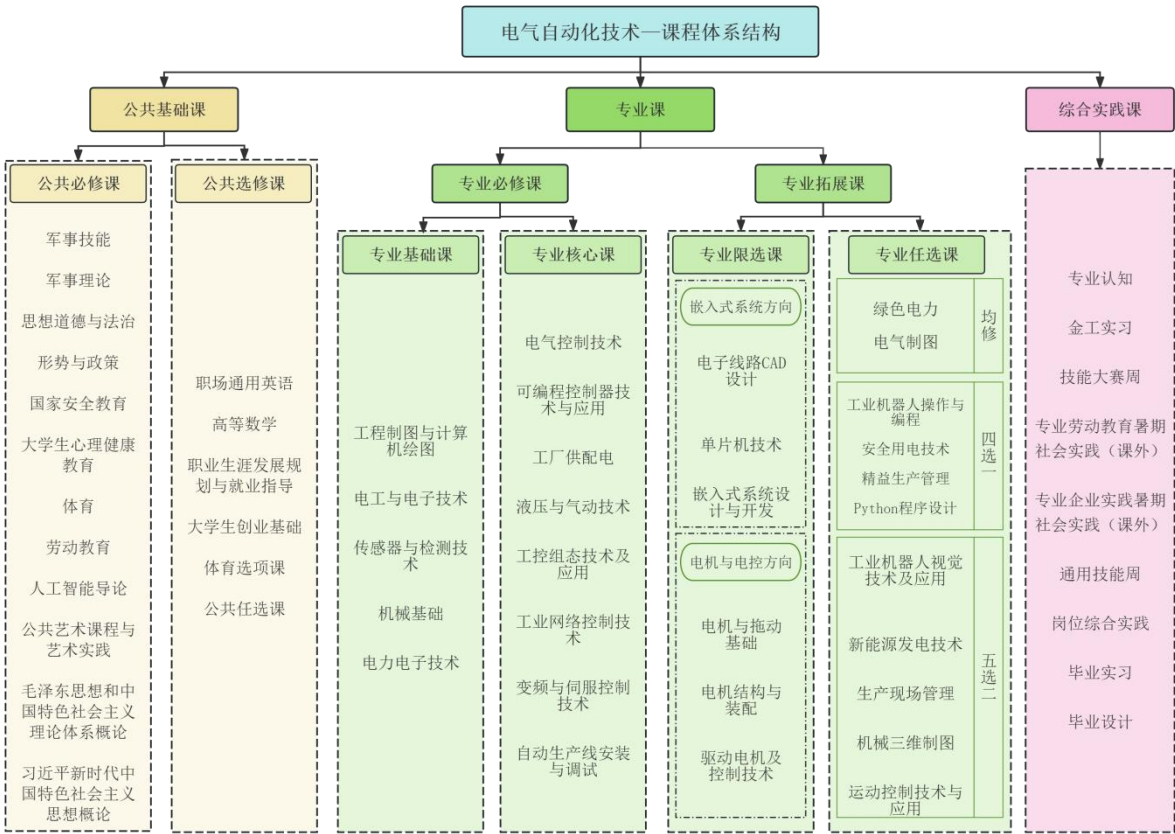


图 1：电气自动化技术专业三年制课程体系结构

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义，民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四	3/48

		个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	
6	形势与政策	主要内容：党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求：正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力，坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容：包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题，涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容，由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等，让学生学会学习，学会生活。 教学要求：使学生明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108
9	劳动教育	主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知识，解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容：主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求：使学生掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容：从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求：了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划	2/40

		规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。 教学要求：紧密结合相关领域国家安全的形势任务，通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容，引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容：人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求：结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式，培养人工智能思维，提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容：函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求：通过这门课程的学习，培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力，学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	4/64
16	职场通用英语	主要内容：结合职场情境，反映职业特色，提高学生的英语应用能力，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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节，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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求：以职业素养和人文素养为主构建素质目标，从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养，培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:电工与电子技术、电力电子技术、工程制图与计算机绘图、机械基础、传感器与检测技术课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	电工与电子技术	1-1 电路基本物理量的认识 1-2 认识欧姆定律与基尔霍夫定律 1-3 直流电路的分析与计算 1-4 交流电路的基本概念与正弦量的相量表示 1-5 三相交流电路的分析与测试	主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加定理；掌握单相、三相正弦交流电的概念；掌握电动机控制电路，以及二极管、三极管、基本放大电路原理等。 教学要求：通过学习，使学生掌握电路的基本概念和基本定律，学会简单的电工	1、介绍现有理论是怎样从总结规律中形成的，培养学生的科学探索精神和总结能力； 2、通过对大国工匠相关事迹介绍，培养学生的工匠精神； 3、从直流电与交流电的复杂控制，培养	4/64

		1-6 二极管的单向导电性 1-7 可调直流稳压电源的分析 1-8 整流电路与滤波电路的分析	电子计算,能读懂简单的电路图,使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能和使用。	学生的主观能动性; 4、从交流电的相关标准,引申国际标准与中国标准,培养学生的爱国情怀与使命担当意识。	
2	电力电子技术	1-1 单相半波可控整流主电路的分析、安装与调试 1-2 单结晶体管触发电路的分析与装调 1-3 单相桥式全控整流电路的分析、安装与调试 1-4 三线有源逆变电路的分析 1-5 三相可控整流电路的分析、安装与调试 1-6 静止无功补偿装置主电路分析、安装与调试 1-7 单相交流调压电路的安装与调试 1-8 开关电源电路(斩波)的分析、安装与调试	主要内容: 帮助学生认知电力电子器件的结构,明确电力电子器件的导通与关断条件,学习如何对整流、斩波、逆变电路等进行分析,为后续课程打下基础。 教学要求: 使学生获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能;认识到这门技术的实用价值,增强应用及创新意识;培养学生较系统地掌握电力电子技术的基本原理和实际应用、维护与维修的能力。	1. 家国情怀,国产电力电子产品介绍; 2. 劳动教育,课后整理,6S 意识培养; 3. 工匠精神教育,大国工匠介绍; 4. 团队合作教育,共同完成电力电子系统设计; 5. 发现、处理问题的能力; 6. 科学精神培养,一丝不苟的大国工匠。	4/64
3	工程制图与计算机绘图	1-1 机械零件及零件图样 1-2 机械部件及部件图样 1-3 阅读机械图样应具备的基本知识 1-4 三视图的形成及投影规律 1-5 机件的组成 1-6 机件的尺寸标注方法 1-7 机械图的基本表达形式 1-8 零件图与装配图的识读与绘制	主要内容: 帮助学生学习正投影的基本理论和作图方法,组合体的视图绘制及尺寸标注,三视图的画法,常用机件及标准件的绘制方法和读图方法。 教学要求: 通过本课程的学习和实践,使学生掌握绘图、看图的能力,以及零部件具体测绘的能力。	1、图学发展史与文化自信; 2、几何作图与工匠精神; 3、国家标准与遵纪守法; 4、物体表达方法与具体问题具体分析; 5、视图规定画法与纪守法规; 6、图形表达与责任担当; 7、零件表面质量与成本意识。	4/64
4	机械基础	1-1 常用机械零部件的拆装 1-2 常用机械传动机构的组装 1-3 简单机械零件的钳工制作 1-4 平面连杆、凸轮机构	主要内容: 帮助学生学习机器的组成,掌握平面连杆机构、凸轮机构的组成、工作原理及应用;掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、传动特点等。 教学要求: 使学生掌握必备	1.民族自豪感与创造力-中国制造红旗轿车; 2.严谨治学袁遵循准则-汽车设计知识; 3.辩证关系-自由度与约束的相互依存;	4/64

		的组成与工作原理 1-5 机械传动的方法与特点分析	的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力,初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力,为学生后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。	4.团结互助、互相配合-连杆、凸轮、齿轮; 5.文化认同感,使命担当-间歇运动机构; 6.历史责任-对齿轮机构设计; 7.严谨认真、精益求精、的工匠精神-螺纹连接。	
5	传感器与检测技术	1-1 传感技术及传感器概述 1-2 传感器材料、制造与标定 1-3 力学量传感器及其应用 1-4 几何量传感器及其应用 1-5 温度传感器及其应用 1-6 磁学量传感器及其应用 1-7 光电传感器及其应用	主要内容: 帮助学生学习温度、压力、位移、光电、近红外传感器,掌握温度、压力、位移、速度、厚度等物理量的测量方法。 教学要求: 使学生了解传感器指标,熟悉常用传感器,掌握工作原理和使用方法,能运用仪器仪表正确测量传感器的参数。	1. 感知、反馈与调节的意义教育; 2. 不同传感器对照身体器官,引申“爱自己”教育。 3. 工匠精神教育 4. 团队合作教育 5. 发现、处理问题的能力 6. 科学精神培养 7. 创新精神培养 8. 6S 意识培养	4/64

(2) 专业核心课程

主要包括:电气控制技术、可编程控制器技术与应用、变频与伺服控制技术、工控组态技术及应用、工厂供配电课程。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	电气控制技术	1-1 磁路的基本知识 1-2 铁心线圈的认识 1-3 电磁铁的工作原理 1-4 认识单相变压器 1-5 三相电力变压器 1-6 仪用互感器 1-7 特殊变压器	主要内容: 帮助学生学习常用低压电器的结构原理、国标符号、国家标准及应用,识别电器铭牌以及常用低压电器的使用方法,电气控制基本电路原理分析,典型机床电气控制电路原理分析,电气控制设计基础。 教学要求: 使学生了解电工电路基础、交流电知识及低压电气控制原理、电动机电气控制原理,如电机正反转控制、星三角控制等基本控制技能。	1、低压电器与国家标准; 2、节能与绿色生态理念; 3、可持续发展观; 4、制造强国使命感; 5、爱国主义教育; 6、创新、创造能力培养; 7、科学、科研精神培养; 8、实践精神培养。	4/64
2	可编程控制器	1-1 可编程序控制器的硬件组成与工作原理	主要内容: 帮助学生学习 PLC 的工作原理、PLC 电	1、通过对 PLC 发展历史介绍,引出当今的卡	4/64

	技术与应用	1-2 认识 S7-1200 型号 PLC 1-3 基本逻辑指令的认识与使用 1-4 PLC 的 I/O 分配与硬件接线 1-5 PLC 编程软件的认识与使用 1-6 电机正反转系统的 PLC 控制实现与调试	气原理图的设计、经验法程序设计、顺序控制设计方法，学习 PLC 的基本指令、功能指令的使用方法、PID 控制指令的应用及其参数速写方法。 教学要求：使学生了解 PLC 的输入输出及其接线方法、掌握电动机的 PLC 控制方法及其程序设计、掌握 PLC 程序设计的经验法、掌握 SCR 顺序控制指令的使用及其程序设计方法。	脖子技术； 2、在技术讲解中培养学生的爱国主义教育 与使命感培养； 3、通过编程练习强调“强基”重要性与“脚踏实地”思想，要切合实际，实事求是； 4、国家崛起与个人积极性调动。	
3	变频与伺服控制技术	1-1 交流异步电动机的调速方法 1-2 变频调速原理 1-3 通用变频器的基本结构 1-4 变频器的分类 1-5 变频器的控制方式	主要内容：帮助学生了解三菱变频器的参数设置、通用变频器系统图、会调试典型变频器系统，会调试 PLC 与变频器结合组成的调速系统。 教学要求：使学生了解变频器的控制原理，掌握变频器基本原理和使用方法，熟知各个不同场合使用的情况，学会分析和解决实际问题。	1、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育； 2、融入大国工匠案例，进行工匠精神教育； 3、通过对规范操作的讲解对学生进行职业素养教育、心理素质培养与 6S 意识培养； 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	4/64
4	工控组态技术及应用	1-1 触摸屏的认识 1-2 触摸屏的驱动连接 1-3 实时数据库的设置 1-4 静态流程图画面设计流程 1-5 动态流程图画面设计流程 1-6 简报警组态设置 1-6 简单人机交互界面的设计	主要内容：帮助学生了解触摸屏的驱动连接、实时数据库设置、静态流程图画面、动态流程图画面等基本元件的使用方法。 教学要求：使学生了解触摸屏的使用方法，掌握利用触摸屏完成控制系统的人机界面设计。	1、人机交互与人工智能的辩证思考教育； 2、举一反三能力培养； 3、国际标准与中国标准；爱国情怀与使命担当； 4、科学思维培养与科学伦理教育； 5、探索精神培养。	4/64
5	工厂供配电	1-1 220V 照明系统的分析与设计 1-2 380V 动力系统的分析与设计 1-3 室外供电线路的分析 1-4 小型变配电所供电系统的分析	主要内容：帮助学生了解工厂供电线路及设备的基本知识，熟悉高低压控制柜主要电气设备的性能和结构原理，能分析变配电所主接线图、高压线路二次回路图和安装接线图	1、通过对控制与反馈概念的讲解启发学生思考各个场景中反馈的重要性； 2、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育；	4/64

		1-5 10KV 高压配电系统的分析 1-6 高压开关柜电气图的绘制 1-7 电工作业安全操作	的原理等。 教学要求： 使学生了解供电技术原理，掌握变压器的主要技术参数分类、常用型号及使用方法，熟知工厂高压线路继电保护的方法及低压供电系统的保护方法及技能。	3、通过对规范操作的讲解对学生职业素质教育、心理素质培养与 6S 意识培养； 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	
--	--	---	--	---	--

(3) 专业拓展课程

主要包括:单片机技术、运动控制技术与应用、自动化生产线安装与调试课程等课程。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	单片机技术	1-1 单片机最小系统的设计与搭建 1-2 单片机输入输出接口电路的分析与设计 1-3 单片机定时器、中断系统的配置与应用 1-4 单片机串行通信接口的编程与调试 1-5 基于单片机的传感器数据采集与处理 1-6 单片机控制的执行机构驱动程序编写 1-7 单片机应用系统的程序调试与优化	主要教学内容： 系统学习单片机硬件电路设计，掌握最小系统搭建及外围接口电路设计方法；深入理解单片机内部资源，熟练进行定时器、中断系统等功能模块的配置与编程；掌握单片机应用系统的调试技巧与优化策略。 考核要求： 实践考 教学条件： 配备单片机开发实验箱、仿真器、示波器等实验设备；提供丰富的线上教学资源 教学方法： 采用项目教学法、任务驱动法， 教学师资： 双师型教师	1.结合单片机技术发展历程，激发学生科技报国的使命感； 2.在项目实践中培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神； 3.通过团队协作开发项目，强化学生的责任意识与团队合作精神； 4.引导学生辩证看待技术应用，树立正确的科技伦理观； 5.鼓励学生在技术难题攻关中，培养勇于创新、敢于突破的探索精神。	4/64
2	运动控制	1-1 伺服电机、步进电机等运动执行部件的选型与安装 1-2 运动控制器与驱动器的参数设置与调试 1-3 运动控制指令的编写与轨迹规划 1-4 基于 PLC 或专用控制器的运动控制系统设计 1-5 运动控制系统与传感器、机械结构的集成与调试 1-6 运动控制系统故障诊断与维护	主要教学内容： 掌握伺服电机、步进电机等运动执行部件的工作原理、选型方法及安装调试技能；学习运动控制器与驱动器的参数配置，熟练编写运动控制指令并进行轨迹规划；掌握基于 PLC 或专用控制器的运动控制系统设计方法，完成系统集成与调试； 考核要求： 实践考 教学条件： 运动控制实训室	介绍国产运动控制技术突破，增强学生民族自豪感与创新自信 在系统调试中培养学生坚韧不拔、迎难而上的意志品质 强调运动控制精度对产品质量的重要性，树立质量第一的职业理念 引导学生思考运动控制在智能制造中的作用，强化行业责任感 通过技术案例分析，培	3/48

			教学方法： 采用案例教学法，分析典型运动控制项目 教学师资： 双师型教师	养学生的系统思维与全局观念	
3	自动化生产线安装与调试	1-1 自动化生产线机械结构的安装与校准 1-2 电气控制柜的装配与线路连接 1-3 传感器、执行机构的安装与信号调试 1-4 PLC 控制系统的编程与调试 1-5 生产线各单元间的通讯与协同控制实现 1-6 自动化生产线的联动调试与性能优化 1-7 生产线故障诊断与维护方案制定	学习自动化生产线机械结构安装流程与校准方法，掌握电气控制柜装配、线路连接及布线规范；熟练进行传感器、执行机构的安装调试；精通 PLC 控制系统编程，实现生产线各单元的通讯与协同控制；完成生产线联动调试与性能优化，掌握故障诊断与维护技能。 考核要求： 实践考 教学条件： 配自动化生产线实训室 教学方法： 实施项目导向教学法 教学师资： 双师型教师	结合自动化生产线国产化案例，培养学生产业报国的志向 在安装调试过程中强化学生安全规范操作意识与职业素养 通过团队完成复杂生产线项目，培养学生协作共享的职业精神 引导学生思考自动化技术对社会发展的影响，树立正确的技术价值观 鼓励学生在生产线优化中追求卓越，培养创新改进的职业习惯	3/52

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、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 8 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	- 掌握电工技术、电子技术、信息控制及计算机应用等工程技术基础 - 具备电气设备安装调试、自动化系统集成、供配电系统运维能力 - 适应智能制造与工业 4.0 需求的高素质技术技能人才	电气自动化技术专业通过理论课程（如电路原理、PLC 编程）培养电气设计能力，实践课程（如金工实训、自动化系统集成）强化设备调试与系统运维技能，最终支撑工业自动化领域的工程师培养目标。
金工实习	2	1	- 初步培养学生“爱岗敬业，吃苦耐劳”的劳动精神，锻炼学生“精益求精，勇攀高峰”的工匠精神 - 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法，能识读简单的机械加工图，使用钳工工具完成零件的制作，达到工艺文件及零件图规定的精度要求； - 了解机械加工生产企业相关制度，掌握安全文明生产的要求，逐步培养良好的职业习惯。	通过车工、钳工等基础加工工艺实践，使学生掌握金属材料加工的基本方法与操作技能，强化对机械制造基础知识的理解，支撑培养规格中机械认知与加工技能要求，为后续电气设备机械结构装配、维护等工作奠定基础，同时培养学生严谨细致的工作态度与安全规范操作意识。

技能大赛周	3	1	对标技能竞赛标准，开展院级技能竞赛： ● 电工操作技能竞赛； ● 新型电力系统技术与应用技能竞赛 ● 专业拓展技能大赛等。	以各类电气自动化相关技能竞赛项目为载体，引导学生综合运用所学知识 with 技能，在竞赛任务驱动下，锻炼创新思维、团队协作能力与临场应变能力，进一步深化对专业核心技能的掌握程度，有力支撑培养规格中创新能力、团队协作能力及专业技能深度拓展要求，激发学生专业学习的积极性与主动性。
通用技能周	4	1	旨在培养学生的通用技能，提升学生未来的职业竞争力，实训内容包括： ● 职业道德与职业操守认知； ● 人际交往与沟通技巧； ● 职业发展与规划； ● 个人形象管理等。 ● word 文字编辑、excel 数据输入与统计、powerpoint 的制作等。	帮助学生掌握计算机在电气自动化领域的基本应用技能，支撑培养规格中计算机应用能力要求；同时，在团队项目中培养沟通协作能力、问题解决能力，强化职业素养，助力学生形成规范操作、严谨细致的工作态度，为后续专业技能学习奠定基础。
暑期社会实践	3/5	2	第 3/5 学期各安排一周，暑期社会实践。	组织学生深入企业、社区等开展实践活动，接触行业实际工作场景与社会需求，拓宽学生行业视野，增强其对专业岗位的认知，培养学生的社会责任感与服务意识，支撑培养规格中行业认知、社会适应能力及责任意识培养要求，促进学生将专业知识与社会实践紧密结合。
岗位综合实践	5	5	安排在第 5 学期，共 5 周，非学徒制学生修习。以企业用人需求与岗位资格标准为导向，以学生技能培养为核心，以学校、企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑，深化教育模式改革，推进教育机制创新，增强高职教育对自动化类专业及相关行业产业发展的人才支持，提升高职教育的核心竞争力。 参考实践项目 1：工厂电气设备维护等岗位； 参考实践项目 2：自动化类生产型设备操作等岗位； 参考实践项目 3：电气技术员等岗位等。	岗位综合实践是课程对培养规格支撑的重要实践环节。通过对接电机控制、PLC 应用等专业课程知识，将理论转化为岗位实操能力，支撑学生对电气系统设计、调试等工程实践能力的掌握；依托安全规范、团队协作等课程渗透，强化职业素养与沟通协作能力；同时，在真实项目中检验课程知识的综合应用水平，倒逼学生解决复杂工程问题，全面落实培养规格中“实践能力、创新思维、职业规范”的多维目标，是课程体系落地的关键闭环。
毕业实习	6	12	第 6 学期学生在企业进行为期 12 周的现场实习。	毕业实习是课程对培养规格支撑的重要实践环节。在真实项目中检验课程知识的综合应用水平，倒逼学生解决复杂工程问题，全面落实培养规格中“实践能力、创新思维、职业规范”的多维目标，是课程体系落地的关键闭环。

毕业设计	6	6	第 6 学期，学生根据实习内容完成毕业设计。	毕业设计是课程体系对培养规格支撑的集中体现。它通过整合电气控制技术、PLC 应用等多门课程知识，支撑学生专业知识应用能力；依托电气控制实训等实践课程，强化工程实践能力；借助创新实践课程等，检验创新与问题解决能力，同时助力职业素养与团队协作能力培养，全面映射专业培养规格中知识、能力、素养的多维目标，是学生综合能力达标的关键检验环节。
------	---	---	------------------------	--

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 9 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	18	0	1	0	1	0
三	20	17	1	1	0	1	1
四	20	17	1	1	0	1	0
五	21	12	6	1	0	2	1
六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	77	29	5	2	7	2

注:第 5 学期各专业统一安排社会实践 2 周，完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件 2：2025 级电气自动化技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

目前，本专业师资队伍专职教师 12 人，学生数与本专业专任教师数比例为 25：1，在职称结构上，高级职称教师 3 人，占比约 25%，其中副教授 3 人；中级职称教师 6 人，占比 50%；初级职称教师 3 人，占比 25%。学历方面，全部是硕士及以上学历教师，其中博士学历 2 人。“双师型”教师 10 人，占比达 80%，他们均具备电气工程师、电工高级技师等职业资格证书，或拥有企业一线工作经历，能够有效实现教学与实践的结合。

（二）专业带头人

专业带头人为盛强，副教授职称，能够较好地把握国内外电气自动化专业发展，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

任教师团队中，100% 具备自动化、控制工程等相关专业本科及以上学历，80%持有电气工程师、维修电工高级技师等职业资格证书。

（四）兼职教师

目前新能源工程与汽车学院兼职教师库有 20 余名，高级职称 10 余名。

表 9 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	娄可柏	正高级工程师	浙江天能电源材料公司
2	卓序	工程师	浙江德马科技股份有限公司
3	倪志和	工程师	湖州锐格物流科技有限公司
4	施长兴	工程师	湖州久通物流机械有限公司
5	杨国华	工程师	永兴特种不锈钢股份有限公司
6	费新丽	工程师	湖州机床厂有限公司
7	王宝顺	正高级工程师	浙江久立集团股份有限公司

十、教学条件

（一）教学设施

学校配备完善的教学设施，拥有多媒体教室 20 余间，均配备高清投影、智能教学终端、音响系统等设备，支持 PPT 演示、视频播放、在线教学资源调用等多样化教学方式。同时，建设有专业教学资源库，涵盖电气自动化技术专业课程的教学视频、虚拟仿真软件、电子教材、案例库等资源，为学生自主学习与教师教学创新提供有力支撑。此外，校园无线网络全覆盖，师生可随时随地接入网络获取教学资源，保障信息化教学的高效开展。

1.专业教室基本要求

专业教室需满足理论教学与基础实践教学需求，面积不低于 80 平方米，采光、通风良好，配备可移动课桌椅，方便开展小组讨论、项目式教学。室内安装智能黑板、实物投影仪等教学设备，便于展示电气元件实物与复杂电路原理。同时，设置工具存放区与材料展示区，配备万用表、示波器等常用电工工具与电气元件模型，帮助学生直观理解专业知识，实现理论与实践的初步融合。

2.校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施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，确保能够顺利开展实验、实训活动。

（1）校内实训基地

本专业校内建有 PLC 综合控制系统装调实训室、PLC 现场总线实训室、DCS 控制实训室、电气控制装调实训室、小型工业系统装调实训室、机床电路检修实训室、高级维修电工实训室、维修电工技师高级技师实训室等 20 余个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

（2）校外实训基地

本专业校外建有久立集团实训基地、贝盛光伏实训基地、谢德尔实训基地、吉利长兴自动变速器实训基地、骄阳自动化等 10 多个校外实训基地，完全能满足学生专业实习实训教学要求。

3.实习场所基本要求

实习场所需具备安全规范的工作环境，配备完善的安全防护设施，如消防器材、安全警示标识、防护用具等。企业需为实习学生配备专业的技术指导人员，制定详细的实习计划与考核标准。实习岗位应涵盖电气设备安装、调试、维护、运行管理等多个环节，确保学生在实习过程中全面提升专业技能与职业素养，同时保障学生实习期间的人身安全与合法权益。

（二）教学资源

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.成立教育教学管理与质量监控体系

成立有新能源工程与汽车学院分管教学院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合工业过程自动化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2.加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3.实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（二）毕业要求

1.学生应获得 146 学分方能毕业，其中：必修课 72 学分、限定选修课 25 学分、任选课 20 学分、

综合实践 29 学分。

2..国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 6 分以上。

4.鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个（电工高级工、特种作业操作证（低压电工）、电工进网作业许可证、1+X 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 10 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	电工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	1+X 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	中级	无锡信捷	可选
3	特种作业操作证（低压电工）	/	浙江省应急管理厅	可选
4	电工进网作业许可证	低压	国家能源局(电力监管委员会)	可选
5	工业机器人操作与运维	中级		可选
6	工业机器人集成应用	中级		可选
7	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选

（三）接续专业举例。

接续高职本科专业举例：电气工程及自动化、自动化技术与应用、智能控制技术。

接续普通本科专业举例：电气工程及其自动化、自动化、电气工程与智能控制。

2025 级电气自动化技术专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考 试 学 期	考 查 学 期	各学期周学时分配						备注
					总学 时	理论 教学	实践 教学			第 1 学 年		第 2 学 年		第 3 学 年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础必修课		2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w						
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2						网络平台教学 18 课时
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3						
		2002B02	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2					
		2002B10	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3				
		2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期,每学期 8 课时						
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2					
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2						第 1 学期体测 4 课时
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1						
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1					
		2002B18	公共艺术课程与艺术实 践	1	16	4	12		2		1					
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2					
			必修小计		22	460	272	188			8	8	3	0	0	0
公共基础选修课	限修	2002B20	职场通用英语	4	64	64	0	1		4						
		2000B06	职业生涯规划发展与就 业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时
		2000B08	体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2				
		2000B09	体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时
		2002B12	高等数学	2	36	36	0	1		2						
		2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2					
	任选		美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分， “四史”类 1 学分
			“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1					
			公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1				
			公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1			
		选修小计		18	316	208	108			7	5	3	3	0		

公共课合计				40	776	480	296			15	13	6	3	0		
专业 课	专业 必修 课	专业 基础 课	2429001	工程制图与计算机绘图	4	64	24	40		1	4					
			2428061	电工与电子技术	4	64	32	32	1	4						
			2321007	传感器与检测技术	4	64	32	32	2		4					
			2321004	机械基础	4	64	20	44		2	4					
			2321016	电力电子技术	4	64	24	40		2	4					
		专业 核心 课	2428002	电气控制技术	4	64	24	40	1	4						
			2321006	可编程控制器技术与应用	4	64	20	44	3			4				
			2428003	工厂供配电	4	64	24	40	3			4				
			2428016	液压与气动技术	4	64	30	34		3		4				
			2321009	工控组态技术及应用	4	64	20	44	4				4			
			2428008	工业网络控制技术	3	52	20	32		5				4		
			2428005	变频与伺服控制技术	4	64	24	40	4				4			
			2428019	自动生产线安装与调试	3	52	16	36		5				4		
		必修小计			50	808	310	498		12	12	12	8	8		
	专业 拓展 课	限 选	2429015	电子线路 CAD 设计	4	64	20	44		3		4				嵌入式方向
			2429017	单片机技术	4	64	20	44		4			4			
			232X005	嵌入式系统设计与开发	3	52	20	32		5				4		
			2534070	电机与拖动基础	4	64	20	44		3		4				电机与电控 方向
			2534072	电机结构与装配	4	64	20	44		4			4			
			2534073	驱动电机及控制技术	3	52	20	32		5				4		
		限选小计			11	180	60	120		0	0	4	4	4	0	
		任 选	2534001	绿色电力	2	32	16	16		3		2				均修
			2321011	电气制图	4	64	20	44		4			4			
			2534081	工业机器人操作与编程	4	64	20	44		4			4			第四学期四选一
			2534080	安全用电技术	4	64	20	44		4			4			
			2534009	Python 程序设计	4	64	20	44		4			4			
			2323005	精益生产管理	4	64	20	44		4			4			第五学期 五选二
			2534077	工业机器人视觉技术及应用	3	52	16	36		5				4		
			2428020	新能源发电技术	3	52	16	36		5				4		
			2534059	生产现场管理	3	52	16	36		5				4		
			2534079	机械三维制图	3	52	16	36		5				4		

			2321033	运动控制技术与应用	3	52	16	36		5					4				
			选修小计				16	264	88	176			0	0	2	8	8	0	
			专业选修课小计				27	444	148	296			0	0	6	12	12	0	
专业课合计					77	1252	458	794	0	0	12	12	18	20	20	0			
综 合 实 践	2539001			专业认知	1	16	8	8		1	1w								
	2321027			金工实习	1	20	0	20		2		1w							
	2539002			技能大赛周	1	20	0	20		3			1w						
	2002B14			专业劳动教育暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		3			1w				暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩		
	2002B15			专业企业实践暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		5				1w					
	2539003			通用技能周	1	20	0	20		4				1w					
	2321031			岗位综合实践	5	100	0	100		5					5w				
	2000A39			毕业实习	12	240		240		6						12w			
	2000A40			毕业设计	6	120		120		6						6w			
	综合实践合计					29	576	8	568			1w	1w	2w	1w	6w	18w		
合 计					146	2604	946	1658			27	25	24	23	20	18w			

湖州职业技术学院 2025 级电气自动化技术(五年制) 专业人才培养方案

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，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电气、电力及自动化设备的安装、调试、运维，自动控制系统的设计、安装及升级改造等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造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，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

本专业紧密对接国家《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》提出发展壮大战略性新兴产业发展需求，专注于培养适应现代电气自动化领域的高素质技术技能人才。在当前工业 4.0 和智能制造快速发展的背景下，电气自动化技术作为关键支撑，广泛应用于工业生产、智能建筑、新能源等众多领域，对专业人才的需求持续增长且要求不断提高。本专业以服务区域产业链和经济发展为宗旨，依托学校优质教学资源，构建了完善的课程体系与实践教学体系。培养目标定位于使学生具备扎实的电气自动化技术基础知识，熟练掌握电气设备安装、调试、运行与维护，以及自动化控制系统设计、开发与应用等专业技能。通过理论与实践深度融合的教学模式，注重学生创新能力与职业素养的培育，致力于将学生塑造为德技并修，能在电气自动化控制领域发挥重要作用的复合型人才，以满足行业企业对专业人才的迫切需求，助力产业升级与技术创新。

二、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）

三、入学基本要求

中职毕业生或具有同等学力。

四、基本修业年限

基本学制 2 年，学习年限 2-4 年，学分制。

五、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）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）；电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	电气工程技术人员（2-02-11）；自动控制工程技术人员（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	电气设备生产、安装、调试与维护； 自动控制系统生产、安装及技术改造； 电气设备、自动化产品营销及技术服务
职业类证书	电工、可编程序控制系统设计师

六、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展的社会主义现代化建设事业的建设者和接班人。本专业围绕电力设备与新能源产业、高端装备制造等产业高端发展的人才需求，面向通用设备制造、电气机械和器材制造行业的电气工程技术、自动控制工程技术、仪器仪表工程技术、设备工程技术等职业群，培养掌握扎实的电工电子、工程图纸绘制、PLC 编程、仪表测控和组态控制等知识，具备电工基础知识与技术应用、电气识图制图、PLC 程序与工业控制软件的开发调试等能力，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护；自动控制系统生产、安装及技术改造；电气设备、自动化产品营销及技术服务工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）具备电气设备与系统的安装、调试与维护能力，能够按照规范完成电气布线、设备连接，并准确排查与解决运行故障；

（六）掌握自动化控制系统的设计与应用能力，可运用可编程控制器（PLC）、单片机等实现对系统的有效控制与优化；

（七）能够熟练使用各类电工电子仪器仪表，精确测量电气参数，进行电路与设备的检测及性能评估；

（八）具备识读与绘制电气原理图、接线图等工程图纸的能力，能够根据设计要求准确绘制并理解图纸信息；

（九）拥有对自动化生产线进行操作、监控与管理的能力，保障生产线稳定、高效运行，掌握电气控制系统的故障诊断与修复能力，能迅速定位故障点并采取有效措施恢复系统正常运行；

（十）具备一定的创新与技术改进能力，能够结合行业发展趋势，对现有电气设备与系统提出创新性优化方案；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

（十四）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；

（十五）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。

八、课程设置

（一）课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合模块化课程等教育教学改革方向，构建电气自动化技术专业（五年制）课程体系结构如下所示：

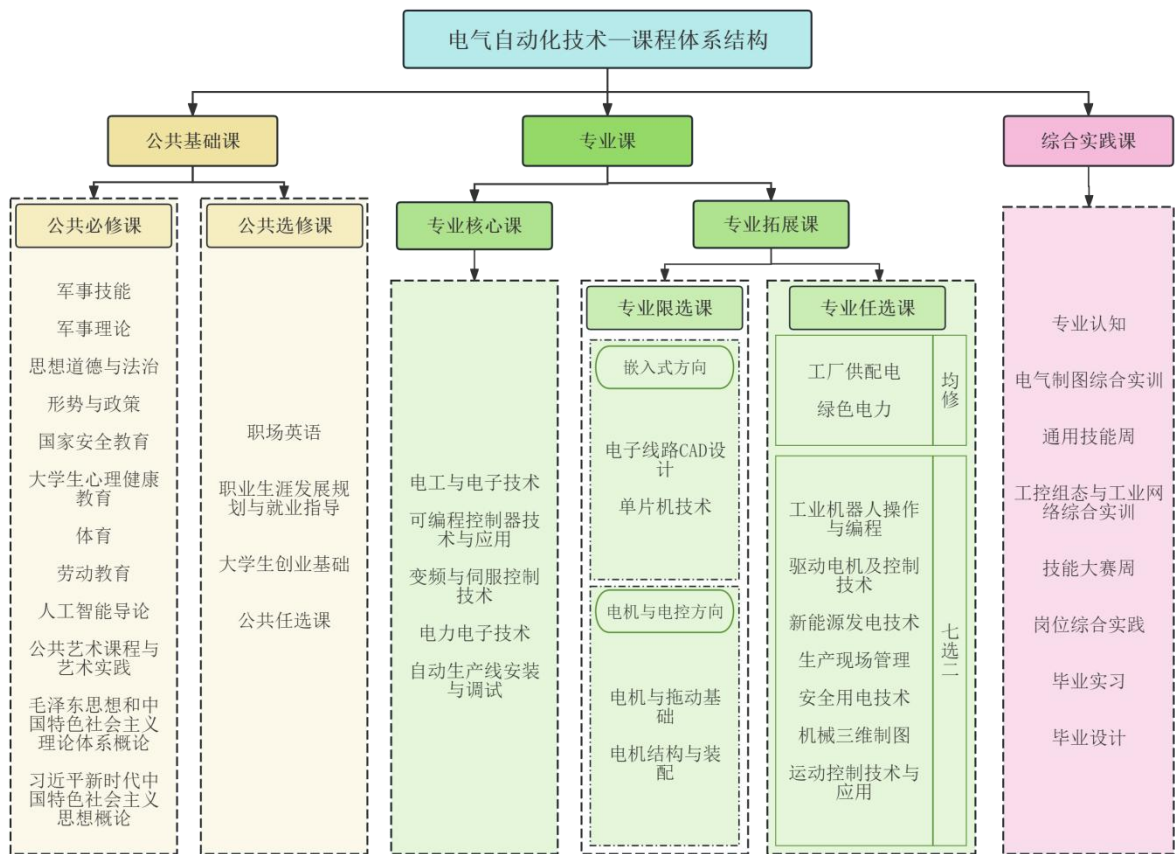


图 1 电气自动化技术专业（五年制）课程体系结构图

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义，民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四	3/48

		个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	
6	形势与政策	主要内容：党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求：正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力，坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容：包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题，涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容，由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等，让学生学会学习，学会生活。 教学要求：使学生明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	4/76（五年制）
9	劳动教育	主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知识，解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容：主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求：使学生掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容：从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求：了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯	2/40

		规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。 教学要求：紧密结合相关领域国家安全的形势任务，通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容，引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容：人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求：结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式，培养人工智能思维，提升学生就业竞争力。	2/32
15	职场英语	主要内容：结合职场情境，反映职业特色，提高学生的英语应用能力，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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节，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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求：以职业素养和人文素养为主构建素质目标，从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养，培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	2/36

2.专业课程

(1) 专业必修课程

主要包括:电工与电子技术、可编程控制器技术与应用、电力电子技术、变频与伺服控制技术、课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	电工与电子技术	1-1 电路基本物理量的认识 1-2 认识欧姆定律与基尔霍夫定律 1-3 直流电路的分析与计算 1-4 交流电路的基本概念与正弦量的相量表示 1-5 三相交流电路的分析与测试 1-6 二极管的单向导电性 1-7 可调直流稳压电源的分析 1-8 整流电路与滤波电路的分析	主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加定理；掌握单相、三相正弦交流电的概念；掌握电动机控制电路，以及二极管、三极管、基本放大电路原理等。 教学要求：通过学习，使学生掌握电路的基本概念和基本定律，学会简单的电工电子计算，能读懂简单的电路图，使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能和使用。	4、介绍现有理论是怎样从总结规律中形成的，培养学生的科学探索精神和总结能力； 5、通过对大国工匠相关事迹介绍，培养学生的工匠精神； 6、从直流电与交流电的复杂控制，培养学生的主观能动性； 4、从交流电的相关标准，引申国际标准与中国标准，培养学生的爱国情怀与使命担当意识。	6/84

2	可编程 控制器 技术与 应用	1-2 可编程序控制器的硬件组成与工作原理 1-2 认识 S7-1200 型号 PLC 1-3 基本逻辑指令的认识与使用 1-4 PLC 的 I/O 分配与硬件接线 1-5 PLC 编程软件的认识与使用 1-6 电机正反转系统的 PLC 控制实现与调试	主要内容: 帮助学生学习 PLC 的工作原理、PLC 电气原理图的设计、经验法程序设计、顺序控制设计方法, 学习 PLC 的基本指令、功能指令的使用方法、PID 控制指令的应用及其参数速写方法。 教学要求: 使学生了解 PLC 的输入输出及其接线方法、掌握电动机的 PLC 控制方法及其程序设计、掌握 PLC 程序设计的经验法、掌握 SCR 顺序控制指令的使用及其程序设计方法。	1、通过对 PLC 发展历史介绍, 引出当今的卡脖子技术; 2、在技术讲解中培养学生的爱国主义教育 与使命感培养; 3、通过编程练习强调“强基”重要性 与“脚踏实地”思想, 要切合实际, 实事求是; 4、国家崛起与个人积极性调动。	3/56
3	电力电子 技术	1-1 单相半波可控整流主电路的分析、安装与调试 1-2 单结晶体管触发电路的分析与装调 1-3 单相桥式全控整流电路的分析、安装与调试 1-4 三线有源逆变电路的分析 1-5 三相可控整流电路的分析、安装与调试 1-6 静止无功补偿装置主电路分析、安装与调试 1-7 单相交流调压电路的安装与调试 1-8 开关电源电路(斩波)的分析、安装与调试	主要内容: 帮助学生认知电力电子器件的结构, 明确电力电子器件的导通与关断条件, 学习如何对整流、斩波、逆变电路等进行分析, 为后续课程打下基础。 教学要求: 使学生获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能; 认识到这门技术的实用价值, 增强应用及创新意识; 培养学生较系统地掌握电力电子技术的基本原理和实际应用、维护与维修的能力。	1. 家国情怀, 国产电力电子产品介绍; 2. 劳动教育, 课后整理, 6S 意识培养; 3. 工匠精神教育, 大国工匠介绍; 4. 团队合作教育, 共同完成电力电子系统设计; 5. 发现、处理问题的能力; 6. 科学精神培养, 一丝不苟的大国工匠。	4/64
4	变频与 伺服控制 技术	1-1 交流异步电动机的调速方法 1-2 变频调速原理 1-3 通用变频器的基本结构 1-4 变频器的分类 1-5 变频器的控制方式	主要内容: 帮助学生学习三菱变频器的参数设置、通用变频器系统图、会调试典型变频器系统, 会调试 PLC 与变频器结合组成的调速系统。 教学要求: 使学生了解变频器的控制原理, 掌握变频器基本原理和使用方法, 熟知各个不同场合使用的情况, 学会分析和解决实际问题。	1、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育; 2、融入大国工匠案例, 进行工匠精神教育; 3、通过对规范操作的讲解对学生进行职业素养教育、心理素质培养与 6S 意识培养; 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	4/64

(2) 专业拓展课程

主要包括:单片机技术、运动控制技术与应用、自动化生产线安装与调试课程。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	单片机技术	1-1 单片机最小系统的设计与搭建 1-2 单片机输入输出接口电路的分析与设计 1-3 单片机定时器、中断系统的配置与应用 1-4 单片机串行通信接口的编程与调试 1-5 基于单片机的传感器数据采集与处理 1-6 单片机控制的执行机构驱动程序编写 1-7 单片机应用系统的程序调试与优化	主要教学内容: 系统学习单片机硬件电路设计,掌握最小系统搭建及外围接口电路设计方法;深入理解单片机内部资源,熟练进行定时器、中断系统等功能模块的配置与编程;掌握单片机应用系统的调试技巧与优化策略。 考核要求: 实践考 教学条件: 配备单片机开发实验箱、仿真器、示波器等实验设备;提供丰富的线上教学资源 教学方法: 采用项目教学法、任务驱动法, 教学师资: 双师型教师	1.结合单片机技术发展历程,激发学生科技报国的使命感; 2.在项目实践中培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神; 3.通过团队协作开发项目,强化学生的责任意识与团队合作精神; 4.引导学生辩证看待技术应用,树立正确的科技伦理观; 5.鼓励学生在技术难题攻关中,培养勇于创新、敢于突破的探索精神。	4/64
2	工厂供配电	1-1 220V 照明系统的分析与设计 1-2 380V 动力系统的分析与设计 1-3 室外供电线路的分析 1-4 小型变配电所供电系统的分析 1-5 10KV 高压配电系统的分析 1-6 高压开关柜电气图的绘制 1-7 电工作业安全操作	主要内容: 帮助学生了解工厂供电线路及设备的基本知识,熟悉高低压控制柜主要电气设备的性能和结构原理,能分析变配电所主接线图、高压线路二次回路图和安装接线图的原理等。 教学要求: 使学生了解供电技术原理,掌握变压器的主要技术参数分类、常用型号及使用方法,熟知工厂高压线路继电保护的方法及低压供电系统的保护方法及技能。	1、通过对控制与反馈概念的讲解启发学生思考各个场景中反馈的重要性; 2、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育; 3、通过对规范操作的讲解对学生进行职业素养教育、心理素质培养与 6S 意识培养; 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	3/48
3	自动化生产线安装与调试	1-1 自动化生产线机械结构的安装与校准 1-2 电气控制柜的装配与线路连接 1-3 传感器、执行机构的安装与信号调试 1-4 PLC 控制系统的编	学习自动化生产线机械结构安装流程与校准方法,掌握电气控制柜装配、线路连接及布线规范;熟练进行传感器、执行机构的安装调试;精通 PLC 控制系统编程,实现生产线各	结合自动化生产线国产化案例,培养学生产业报国的志向 在安装调试过程中强化学生安全规范操作意识与职业素养 通过团队完成复杂生	3/48

		程与调试 1-5 生产线各单元间的 通讯与协同控制实现 1-6 自动化生产线的联 动调试与性能优化 1-7 生产线故障诊断与 维护方案制定	单元的通讯与协同控制； 完成生产线联动调试与性 能优化，掌握故障诊断与 维护技能。 考核要求： 实践考 教学条件： 配自动化生产 线实训室 教学方法： 实施项目导向 教学法 教学师资： 双师型教师	产线项目，培养学生协 作共享的职业精神 引导学生思考自动化 技术对社会发展的影 响，树立正确的技术价 值观 鼓励学生在生产线优 化中追求卓越，培养创 新改进的职业习惯	
--	--	---	---	---	--

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、毕业设计、社会实践等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 8 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学 期	周 数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	- 掌握电工技术、电子技术、信息控制及计算机应用等工程技术基础 - 具备电气设备安装调试、自动化系统集成、供配电系统运维能力 - 适应智能制造与工业 4.0 需求的高素质技术技能人才	电气自动化技术专业通过理论课程（如电路原理、PLC 编程）培养电气设计能力，实践课程（如金工实训、自动化系统集成）强化设备调试与系统运维技能，最终支撑工业自动化领域的工程师培养目标。
CAD 制图 综合实训	1	1	旨在培养学生平面设计的基本能力，实训内容包括： - CAD 软件的基本使用方法； - 绘图与建模技巧等。	以电气 CAD 制图为核心内容，让学生系统学习电气原理图绘制、电气设备三维建模等技能，直接支撑培养规格中对电气绘图与设计能力的要求，培养标准化意识与工程思维，使学生具备将设计理念转化为工程图纸的能力，满足企业对电气设计岗位的基本技能需求。
通用技能周	2	1	旨在培养学生的通用技能，提升学生未来的职业竞争力，实训内容包括： - 职业道德与职业操守认知； - 人际交往与沟通技巧； - 职业发展与规划； - 个人形象管理等。 - word 文字编辑、excel 数据输入与统计、powerpoint 的制作等。	帮助学生掌握计算机在电气自动化领域的基本应用技能，支撑培养规格中计算机应用能力要求；同时，在团队项目中培养沟通协作能力、问题解决能力，强化职业素养，助力学生形成规范操作、严谨细致的工作态度，为后续专业技能学习奠定基础。
工控组态与 工业网络 综合实训	3	1	旨在培养学生在工业控制领域内的： - 组态软件使用能力与人机交互系统设置能力； - 工业网络拓扑系统搭建能力以及工业系统综合调试能力。	通过融合组态软件技术、工业网络通信等课程知识，支撑学生对工业自动化系统集成与监控能力的培养；实训中贯穿的工程规范与团队协作要求，强化职业素养与沟通能

				力；而实训项目中复杂工况的模拟，则倒逼学生综合运用自动控制原理、PLC 应用等课程知识解决实际问题，切实落实培养规格中“工业系统设计与运维能力”“创新实践与规范意识”的目标，是理论知识转化为专业核心能力的关键纽带。
技能大赛周	3	1	对标技能竞赛标准，开展院级技能竞赛： ● 电工操作技能竞赛； ● 新型电力系统技术与应用技能竞赛 ● 专业拓展技能大赛等。	以各类电气自动化相关技能竞赛项目为载体，引导学生综合运用所学知识与技能，在竞赛任务驱动下，锻炼创新思维、团队协作能力与临场应变能力，进一步深化对专业核心技能的掌握程度，有力支撑培养规格中创新能力、团队协作能力及专业技能深度拓展要求，激发学生专业学习的积极性与主动性。
岗位综合实践	3	5	安排在第3学期，共5周，非学徒制学生修习。以企业用人需求与岗位资格标准为导向，以学生技能培养为核心，以学校、企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑，深化教育模式改革，推进教育机制创新，增强高职教育对自动化类专业及相关行业产业发展的人才支持，提升高职教育的核心竞争力。 参考实践项目1：工厂电气设备维护等岗位； 参考实践项目2：自动化类生产型设备操作等岗位； 参考实践项目3：电气技术员等岗位等。	基于电气自动化技术专业核心岗位需求，设置模拟工作场景或对接企业真实项目，全面支撑培养规格中对专业核心技能与综合应用能力的要求。通过实践，学生熟悉岗位工作流程与规范，提升职业岗位适应能力，培养职业责任感与团队协作意识，实现从学生到准职业人的过渡。
毕业实习	4	12	第4学期学生在企业进行为期12周的现场实习。	毕业实习让学生深入企业生产一线，在真实工作环境中参与电气自动化项目实践，接触行业前沿技术与设备，进一步提升专业技能与实践能力，强化对培养规格中专业技能深度与实践经验积累的要求。毕业设计则要求学生结合实习内
毕业设计	4	6	第4学期，学生根据实习内容完成毕业设计。	毕业设计则要求学生结合实习内容，围绕电气自动化领域实际问题进行选题，通过资料收集、方案设计、项目实施等环节，综合运用专业知识解决实际问题，培养创新思维与独立工作能力，支撑培养规格中对创新能力、科研能力及综合职业素养的要求，为学生顺利进入职场奠定坚实基础。

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 9 教学周数安排表

项 目 周 数 学 期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中时 间教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	17	1	1	0	1	0
三	20	12	6	1	0	1	2
四	20	0	18	0	1	1	0
总计	80	42	28	3	2	5	2

注:第3学期各专业统一安排社会实践2周,完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件2:2025级电气自动化技术专业(五年制)教学进程表(后2年)

九、师资队伍

（一）队伍结构

目前,本专业师资队伍专职教师12人,学生数与本专业专任教师数比例为25:1,在职称结构上,高级职称教师3人,占比约25%,其中副教授3人;中级职称教师6人,占比50%;初级职称教师3人,占比25%。学历方面,全部是硕士及以上学历教师,其中博士学历2人。“双师型”教师10人,占比达80%,他们均具备电气工程师、电工高级技师等职业资格证书,或拥有企业一线工作经历,能够有效实现教学与实践的结合。

（二）专业带头人

专业带头人为盛强,副教授职称,能够较好地把握国内外电气自动化专业发展,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

任教师团队中,100%具备自动化、控制工程等相关专业本科及以上学历,80%持有电气工程师、维修电工高级技师等职业资格证书。

（四）兼职教师

目前新能源工程与汽车学院兼职教师库有20余名,高级职称10余名。

表 9 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	娄可柏	正高级工程师	浙江天能电源材料公司
2	卓序	工程师	浙江德马科技股份有限公司
3	倪志和	工程师	湖州锐格物流科技有限公司
4	施长兴	工程师	湖州久通物流机械有限公司

5	杨国华	工程师	永兴特种不锈钢股份有限公司
6	费新丽	工程师	湖州机床厂有限公司
7	王宝顺	正高级工程师	浙江久立集团股份有限公司

十、教学条件

（一）教学设施

学校配备完善的教学设施，拥有多媒体教室 20 余间，均配备高清投影、智能教学终端、音响系统等设备，支持 PPT 演示、视频播放、在线教学资源调用等多样化教学方式。同时，建设有专业教学资源库，涵盖电气自动化技术专业课程的教学视频、虚拟仿真软件、电子教材、案例库等资源，为学生自主学习与教师教学创新提供有力支撑。此外，校园无线网络全覆盖，师生可随时随地接入网络获取教学资源，保障信息化教学的高效开展。

1.专业教室基本要求

专业教室需满足理论教学与基础实践教学需求，面积不低于 80 平方米，采光、通风良好，配备可移动课桌椅，方便开展小组讨论、项目式教学。室内安装智能黑板、实物投影仪等教学设备，便于展示电气元件实物与复杂电路原理。同时，设置工具存放区与材料展示区，配备万用表、示波器等常用电工工具与电气元件模型，帮助学生直观理解专业知识，实现理论与实践的初步融合。

2.校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施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，确保能够顺利开展实验、实训活动。

（1）校内实训基地

本专业校内建有 PLC 综合控制系统装调实训室、PLC 现场总线实训室、DCS 控制实训室、电气控制装调实训室、小型工业系统装调实训室、机床电路检修实训室、高级维修电工实训室、维修电工技师高级技师实训室等 20 余个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

（2）校外实训基地

本专业校外建有久立集团实训基地、贝盛光伏实训基地、谢德尔实训基地、吉利长兴自动变速器实训基地、骄阳自动化等 10 多个校外实训基地，完全能满足学生专业实习实训教学要求。

3.实习场所基本要求

实习场所需具备安全规范的工作环境，配备完善的安全防护设施，如消防器材、安全警示标识、防护用具等。企业需为实习学生配备专业的技术指导人员，制定详细的实习计划与考核标准。实习岗位应涵盖电气设备安装、调试、维护、运行管理等多个环节，确保学生在实习过程中全面提升专业技能与职业素养，同时保障学生实习期间的人身安全与合法权益。

（二）教学资源

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思

政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.成立了教育教学管理与质量监控体系

成立了有新能源工程与汽车学院分管教学院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合工业过程自动化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2.加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3.实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（二）毕业要求

1.学生应获得 97 学分方能毕业，其中：必修课 43 学分、限定选修课 13 学分、任选课 13 学分、综合实践 28 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 4 分以上。

4.鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（电工高级工、特种作业操作证（低压电工）、电工进网作业许可证、1+X 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 10 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	电工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	1+X 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	中级	无锡信捷	可选
3	特种作业操作证（低压电工）	/	浙江省应急管理厅	可选
4	电工进网作业许可证	低压	国家能源局(电力监管委员会)	可选
5	项目管理专业人士资格认证	/	美国项目管理协会	可选
6	工业机器人操作与运维	中级		可选
7	工业机器人集成应用	中级		可选
8	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选

（三）接续专业举例。

接续高职本科专业举例：电气工程及自动化、自动化技术与应用、智能控制技术。

接续普通本科专业举例：电气工程及其自动化、自动化、电气工程与智能控制。

2025 级电气自动化专业（五年制）课程设置及安排表 （后 2 年）

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考试 学 期	考 查 学 期	各学期周学时分配				备注	
					总学 时	理论 教学	实践 教学			第 1 学年		第 2 学年			
										1	2	3	4		
公共基础课	公共基础必修课	2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w					
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2				网络平台教学 18 课时	
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3					
		2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2				
		2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3			
		2000B12-14	形势与政策	1	24	24	0		3	1-3 学期,每学期 8 课时					
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2				
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2				第 3 学期体测 4 课时	
		2000B10	体育 2	2	40	4	36		2		2				
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1				
		2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1				
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2				
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1					
		必修小计			24	484	260	224			8	10	3	0	
	公共基础选修课	限修	2002B21	职场英语	2	36	4	32	1		2				
			2000B06	职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2			第 3 学期 4 学时
2002C01			大学生创业基础	2	36	16	20		2		2				
任选			美育公共选修课	1	16	16	0		1	1				美育类 1 学分， “四史”类 1 学分	
			“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1				
选修小计			8	144	76	68			3	5	0	0			
公共课合计				32	628	336	292			11	15	3	0		
专业核心课	必修	2428061	电工与电子技术	4	64	32	32	1		4					
		2428004	可编程控制器技术与应用	4	64	20	44	1		4					
		2428005	变频与伺服控制技术	4	64	20	44	2			4				
		2321016	电力电子技术	4	64	24	40		2		4				

专业拓展课		2428019	自动生产线安装与调试	3	48	20	28		3			4		
	必修小计			19	304	116	188			8	8	4	0	
	限选	2428006	电子线路 CAD 设计	4	64	20	44		2		4			嵌入式方向
		2428031	单片机技术	3	48	16	32		3			4		
		2534070	电机与拖动基础	4	64	20	44		2		4			电机与电控方向
		2534071	电机结构与装配	3	48	16	32		3			4		
		限选小计			7	112	36	76			0	4	4	0
	任选	2428034	工厂供配电	3	48	28	20		1	3				均修
		2534044	绿色电力	2	24	12	12		3			2		
		2534002	工业机器人操作与编程	3	48	20	28		3			4		七选二
		2534027	驱动电机及控制技术	3	48	20	28		3			4		
		2428020	新能源发电技术	3	48	20	28		3			4		
		2428093	生产现场管理	3	48	20	28		3			4		
		2429016	安全用电技术	3	48	20	28		3			4		
		2534004	机械三维制图	3	48	20	28		3			4		
		2321033	运动控制技术与应用	3	48	20	28		3			4		
选修小计			11	168	80	88			3	0	10	0		
专业选修课小计			18	280	116	164			3	4	14	0		
专业课合计			37	584	232	352	0	0	11	12	18	0		
综合实践	2539001	专业认知	1	16	8	8		1	1w					
	2539021	电气制图综合实训	1	20	0	20		2		1w				
	2539003	通用技能周	1	20	0	20		2		1w				
	2539004	工控组态与工业网络综合实训	1	20	0	20		3			1w			
	2539002	技能大赛周	1	20	0	20		3			1w			
	2321031	岗位综合实践	5	100	0	100		3			5w			
	2000A39	毕业实习	12	240		240		4				12w		
	2000A40	毕业设计	6	120		120		4				6w		
	综合实践合计			28	556	8	548			1w	2w	7w	18w	
合 计			97	1768	576	1192			22	27	21	0		

湖州职业技术学院 2025 级智能网联汽车技术专业 人才培养方案

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、新模式下智能网联汽车的研发辅助、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，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

湖州智能网联汽车产业链完整丰富，湖州围绕车联网（汽车核心零部件）产业链，聚焦传感器、线控底盘、汽车核心零部件及专用车辆、智驾芯片等 9 大重点领域招引项目，累计落地企业 50 家。依据湖州智能网联企业岗位需求，本方案主要面向智能网联汽车装配调试、集成测试、检验检测岗位。

二、专业名称（专业代码）

智能网联汽车技术(460704)

三、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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（2962）、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， 营运服务:智能网联汽车售前售后技术支持.....
职业类证书	智能网联汽车装调测试、智能网联汽车共享出行服务.....

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,面向智能网联汽车装调测试、智能网联汽车共享出行服务等职业(岗位),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

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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) 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;

(二) 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 and 担当精神;

(三) 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;

(四) 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;

(五) 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;

(六) 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;

(七) 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;

(八) 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;

(九) 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;

(十) 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;

(十一) 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;

(十二) 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;

(十三) 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;

(十四) 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;

(十五) 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。

八、课程设置

(一) 课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合模块化课程等教育教学改革方向，构建智能网联汽车技术专业三年制课程体系结构如下所示。

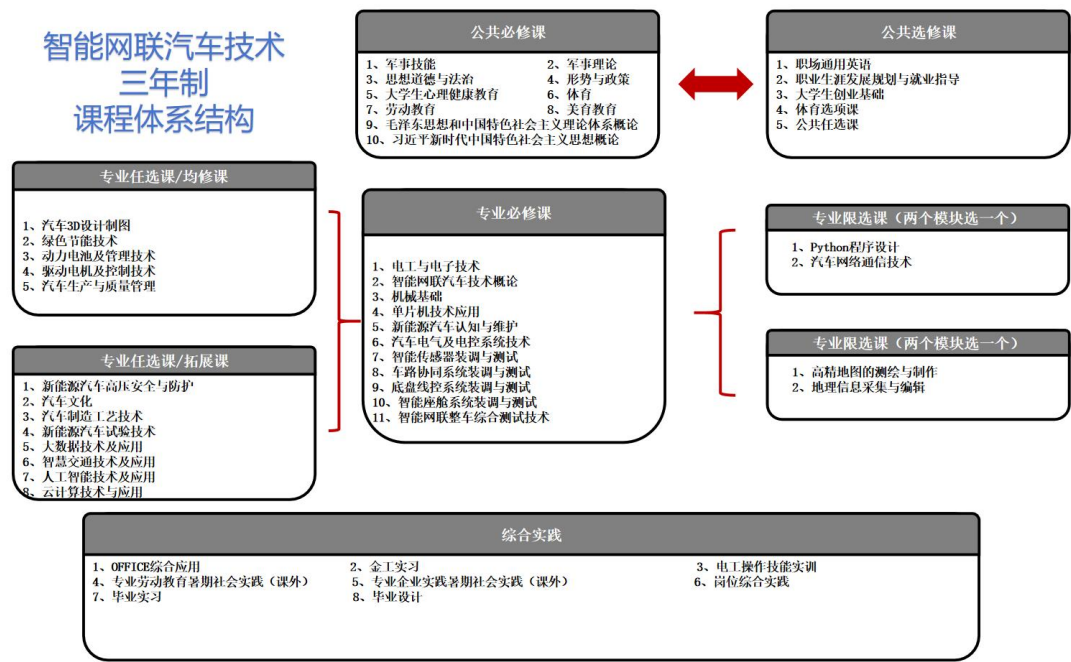


图 1：智能网联汽车技术专业三年制课程体系结构

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表 1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容： 内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求： 掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容： 国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。	2/36

		教学要求: 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, 增强爱国主义, 民族主义、集体主义观念, 加强纪律性, 提高学生综合国防素质。	
3	思想道德与法治	主要内容: 马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观, 社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系, 帮助学生筑牢理想信念之基, 培育和践行社会主义核心价值观, 传承中华传统美德, 弘扬中国精神, 尊重和维护宪法法律权威, 提升思想道德素质和法治素养。 教学要求: 针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题, 开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育, 帮助大学生提升思想道德素质和法治素养, 成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容: 以马克思主义中国化时代化为主线, 集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义, 充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质; 加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识; 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容: 以马克思主义中国化时代化为主线, 全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验, 全面把握中国特色社会主义进入新时代, 集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求: 帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 进一步增强大学生的“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”。	3/48
6	形势与政策	主要内容: 党的理论创新最新成果, 新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求: 正确认识党和国家面临的形势和任务, 正确认识国情, 理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力, 坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容: 包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题, 涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容, 由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等, 让学生学会学习, 学会生活。 教学要求: 使学生明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现, 掌握自我调适的基本知识; 使学生掌	2/32

		握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。	
8	体育	主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108
9	劳动教育	主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容：主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动等内容。帮助学生树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求：使学生掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容：从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求：了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	2/40
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。 教学要求：紧密结合相关领域国家安全的形势任务，通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容，引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容：人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求：结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式，培养人工智能思维，提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容： 函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无	4/64

		穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求: 通过这门课程的学习, 培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力, 学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	
16	职场通用英语	主要内容: 结合职场情境, 反映职业特色, 提高学生的英语应用能力, 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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节, 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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求: 以职业素养和人文素养为主构建素质目标, 从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养, 培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:电工与电子技术、智能网联汽车技术概论、机械基础、汽车机械制图、单片机技术应用、新能源汽车认知与维护课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	电工与电子技术	本课程以真实产品为载体,理实一体的教学形式组织教学。通过本课程的学习,使学生熟练掌握电阻元件、电感元件、电容元件、理想电压源、理想电流源的参数与电压、电流关系;熟练掌握基尔霍夫定理的应用;熟练掌握戴维南定理、叠加定理、支路电流法、节点电压法的应用;掌握电容、电感元件的特性及其储能特征。掌握正弦交流电的基本特征,掌握单相正弦交流电路的电流、电压、功率的基本	主要内容: 1.用电安全与相关工具的使用; 2.电路的三要素; 3.欧姆定律与电阻串并联; 4.基尔霍夫定律验证; 5.叠加定律验证; 6.戴维南定理验证; 7.正弦交流电以及相关参数; 教学要求: 1.教学过程中要充分利用多媒体和信息化的手段直观展示和示范,注重项目模块化的分解; 2.教学指导上以学生为中心,重视学习成果的展示分享; 3.通过多种有针对性的典型例子,把抽象的理论具体化、形象化,再辅助多媒体教学课件、动画,使学生容易理解和接受; 4.融入课程思政相关内容。	7、从生活中常见的电学客观事实出发,介绍现有理论是怎样从总结规律中形成的,培养学生的科学探索精神和总结能力; 8、通过对大国工匠-电网系统特高压检修工王进的相关事迹介绍,培养学生的工匠精神; 9、从认知雷电的自然电学现象引申至现在能够做到的直流电与交流电复杂控制,讲解电学发展史,激发学生通过科学技术改变世界的热情,培养学生的主观能动性; 4、对电路题目求解时可以不同方法,启发学生举一反三和以辩证的眼光看待问题,同时	4/64

		计算方法,掌握三相正弦交流电路的电流、电压、功率的基本计算方法;掌握变压器的结构、工作原理与应用;		进行创新、创造能力的培养; 5、从交流电的相关标准,引申国际标准与中国标准,培养学生的爱国情怀与使命担当意识。	
2	汽车机械制图	汽车机械制图课程典型工作任务描述 1. 绘制基础图形:运用绘图工具(手工或CAD软件)绘制点、线、面等几何元素,掌握三视图、剖视图等基本表达方法。 2. 识读机械图样:分析汽车零部件图(如齿轮、箱体)的尺寸标注、技术要求(公差、表面粗糙度等),理解装配图的装配关系与工作原理。 3. 标准与规范应用**:遵循机械制图国家标准(GB),规范绘制标题栏、明细栏,标注尺寸公差与形位公差。 4. 三维建模基础:使用软件(如UG、SolidWorks)创建汽车零件三维模型,完成从二维到三维的转换。 5. 工程文件处理:协助整理、归档汽车机械图纸,确保图纸的准确性与可追溯性。	主要内容: 主要讲授绘制基础图形:运用绘图工具(手工或CAD软件)绘制点、线、面等几何元素,掌握三视图、剖视图等基本表达方法。 教学要求: 1.本课程是一门实践性较强的专业基础课 2.本课程理论抽象,难懂,要求空间想象能力强,讲课要做到深入浅出,辅助教具,让学生容易接受;	1.家国情怀,国产机械产品介绍; 2.劳动教育,课后整理,6S意识培养; 3.工匠精神教育,大国工匠介绍; 4.团队合作教育,共同完成电力电子系统设计; 5.发现、处理问题的能力; 6.科学精神培养,一丝不苟的大国工匠。	4/64
3	机械基础	1.掌握齿轮、带、链等机械传动的类型、原理及应用; 2.熟悉轮系的类型、作用,以及定轴轮系有关计算; 3.了解棘轮机构等间歇运动等机构的结构、原理及应用; 4.熟悉螺纹、键、销等连接件的类型、特点及应用; 5.熟悉轴及轴承类型、及特点;	主要内容: 1.平面连杆机构; 2.凸轮机构; 3.带传动与链传动; 4.齿轮传动; 5.齿轮系; 6.联接; 7.轴及轴承; 8.其他常用零部件; 9.汽车常用材料。 教学要求: 1.本课程是汽车制造专业一门重要的专业基础课程,课程教学时应以实用为原则,以会用为目标; 2.教学过程中要充分利用多媒体手段直观展	1、图学发展史与文化自信; 2、几何作图与工匠精神; 3、国家标准与遵纪守法; 4、物体表达方法与具体问题具体分析; 5、视图规定画法与纪守法规; 6、图形表达与责任担当;	4/64

		6.了解联轴器、离合器等连接件的类型、特点及应用场合； 7.了解汽车常用材料类型和特点。8.能够熟练计算定轴轮系传动比；	示，加深学生理解； 3.重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排试验； 4.融入课程思政相关内容。	7、零件表面质量与成本意识。	
4	智能网联汽车概述	1.能够依据国家标准及技术规定，完成智能网联汽车的基本维保； 2.能够依据关键零部件的安装规范及技术要求，完成智能网联汽车的安装、检测； 3.学生具备发现问题、分析问题、解决问题的能力； 4.能够查阅维修资料，自主获得知识的能力。	主要内容： 1.智能网联汽车发展趋势； 2.智能网联汽车的环境感知和识别系统； 3.智能网联汽车的导航与定位系统； 4.智能网联汽车的驾驶系统； 5.智能网联汽车的通信系统； 6.大数据技术在智能网联汽车中的应用。 教学要求： 1.教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示和实际操作，加深学生理解；2.教学要引入实际惯例，用以解决实际工作岗位中遇到的一些技术问题，让学生做到真正的学以致用；3.融入课程思政相关内容，并与1+X证书认证内容相融合。	1.民族自豪感与创造力-中国制造红旗轿车； 2.严谨治学遵循准则-汽车设计知识； 3.辩证关系-自由度与约束的相互依存； 4.团结互助、互相配合-连杆、凸轮、齿轮； 5.文化认同感，使命担当-间歇运动机构； 6.历史责任-对齿轮机构设计； 7.严谨认真、精益求精的工匠精神-螺纹连接。	4/64
5	单片机技术应用	1.能使用单片机进行C语言环境进行程序设计和调试程序； 2.能使用单片机进行C语言编程时，具备合理的分析问题、解决问题的能力。	主要内容： 1. C 语言程序设计的基础知识； 2. 顺序结构流程及应用； 3. 选择结构流程及应用； 4. 循环结构流程及应用； 5. 一维数组结构及其应用，了解二维数组结构及其应用，掌握字符串应用； 6. 函数、存储类及其应用。 教学要求： 1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；2.本课程采用线上+线下的教学模式 3.采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。	1.感知、反馈与调节的意义教育； 2.不同传感器对照身体器官，引申“爱自己”教育。 3.工匠精神教育 4.团队合作教育 5.发现、处理问题的能力 6.科学精神培养 7.创新精神培养 8.6S 意识培养	4/64

6	新能源汽车构造	新能源汽车构造课程的典型任务,包括认识新能源汽车核心部件如动力电池、驱动电机、电控系统的结构与原理;掌握高压安全防护知识,规范使用绝缘工具对高压系统进行断电、验电操作;完成新能源汽车常规保养项目,如电池组健康状态检测、驱动电机润滑维护;通过诊断仪器读取车辆故障码,分析处理电池充放电异常、动力不足等常见故障;熟悉新能源汽车充电设施的使用与维护,确保充电安全与效率。	主要要求: 新能源汽车构造课程要求学生全面掌握新能源汽车核心部件(动力电池、驱动电机、电控系统等)的结构原理与工作逻辑;熟练运用高压绝缘工具、诊断设备,规范完成车辆日常保养、故障检测与基础维修; 教学要求: 1.融入课程思政,立德树人贯穿课程始终; 2.本课程采用线上+线下的教学模式 3.采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。	1.感知、反馈与调节的意义教育; 2.不同传感器对照身体器官,引申“爱自己”教育。 3.工匠精神教育 4.团队合作教育 5.发现、处理问题的能力 6.科学精神培养 7.创新精神培养 8.6S 意识培养	4/64
---	---------	---	---	--	------

(2) 专业核心课程

主要包括:汽车电气及电控系统技术、智能传感器装调与测试、车路协同系统装调与测试、底盘线控系统装调与测试、智能座舱系统装调与测试、智能网联整车综合测试课程。

表 3 专业核心课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	汽车电气及电控系统技术	1.检测蓄电池性能: 查询车辆维修服务系统,绘制蓄电池电路图,使用蓄电池检测仪对蓄电池进行性能检测。 2.检测诊断大灯系统故障: 查询车辆维修服务系统,根据故障现象,结合相关电路图,使用诊断仪等设备,对汽车大灯系统故障进行诊断分析与排除。 3.检测诊断信号系统故障: 查询车辆维修服务系统,根据故障现象,结合相关电路图,使用诊断仪等设备,对汽车转向灯故障进行诊断分析与排除。 4.检测诊断电动车窗和天窗系统故障: 5.检测诊	主要内容: 汽车电路图识读、汽车供电系统、中央门锁系统、防盗系统、高级钥匙、天窗系统、灯光系统、组合仪表、电动行李箱盖、驻车辅助系统、换道辅助系统、空调系统、信息娱乐系统的功能、组成、结构原理,使用检测诊断仪器进行电气系统故障检测诊断的方法。 教学要求: 1.要结合高职学生的特点,坚持原理定性讲、应用重点讲、实操现场讲; 2.要坚持实用、够用、能用的原则,力求通过本课程的学习,让学生能够汽车电气系统进	1、通过对汽车电气系统发展历史介绍,引出当今的卡脖子技术; 2、在技术讲解中培养学神的爱国主义教育及使命感培养; 3、通过编程练习强调“强基”重要性与“脚踏实地”思想,要切合实际,实事求是; 4、国家崛起与个人积极性调动。	4/64

		断中控锁及防盗系统故障： 6.空调制冷系统效果测试与评价：	行检测、诊断分析与排除。		
2	智能传感器装调与测试	1.认知智联车辆传感器：借助比赛智能小车和量产的主流智能网联车型，介绍各种传感器在车上的作用。 2.毫米波雷达装配与调试：介绍毫米波雷达基本工作原理，毫米波雷达装配调试，通过代码对毫米波雷达传感器值进行读取解析。 3.激光雷达装配与调试：介绍激光雷达基本工作原理，激光雷达装配调试，通过代码对激光雷达传感器值进行读取解析。 4.惯性导航传感器装配与调试：5.车载摄像头装配与调试：6.超声波雷达装配与调试： 7.车载摄像头装配与调试：	主要内容： 智能汽车感知技术概述，毫米波雷达、激光雷达、惯性导航传感器的结构与原理、数据解析与重现，车载摄像头的基本工作原理，数字图像处理技术，行驶环境中目标检测，摄像头的使用以及数据解析， 环境感知传感器的装调、标定方法。 教学要求：1.要结合高职学生的特点，坚持原理定性讲、应用重点讲、实操现场讲；2.要坚持实用、够用、能用的原则，力求通过本课程的学习，让学生初步了解传感器应用与信号检测的方法，能够应用传感器进行简单的信号检测。具有传感器安装、标定、调试及维护能力。	1、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育； 2、融入大国工匠案例，进行工匠精神教育； 3、通过对规范操作的讲解对学生进行职业素养教育、心理素质培养与6S意识培养； 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	4/64
3	底盘线控系统装调与测试	1.能完成智能驾驶汽车线控底盘的装配与调试； 2.能完成智能驾驶汽车线控底盘的维修与改造。	主要内容：1.线控油门系统； 2.线控制动系统； 3.线控转向系统； 4.自动化档位控制系统。 教学要求：1.本课程是实践性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体和信息化手段直观展示和示范，注重项目模块化分解；2.重视融入实际教学案例开展教学；3.融入课程思政相关内容。	2、人机交互与人工智能的辩证思考教育； 2、举一反三能力培养； 3、国际标准与中国标准；爱国情怀与使命担当； 4、科学思维培养与科学伦理教育； 5、探索精神培养。	4/64
4	车路协同系统装调与测试	1.熟悉通信技术的基本原理； 2.熟悉无线通信技术的	主要内容：认知汽车无线通信技术；2.V2N—移动通信技术应用；	1、通过对网联通信系统的讲解启发学生思考各个场景中反馈的重要性；	4/64

		基本原理； 3.熟悉移动通信技术基本原理； 4.熟悉无线通信技术在智能网联中的应用； 5.能够使用 LPWAN 技术组网； 6.能够使用 ZigBee 技术组网并选型 ZigBee 模块； 7.能够使用 WiFi 技术组网并选型 WiFi 模块；	3.LPWAN 通信技术应用；4.ZigBee 通信技术应用 WiFi 技术应用。 教学要求：1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；2.配备网络通信实训室；3.引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源辅以实施；4.采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。	2、通过对课上硬件设备的介绍开展爱国主义教育； 3、通过对规范操作的讲解对学生进行职业素养教育、心理素质培养与 6S 意识培养； 4、通过小组合作开展课堂任务培养学生的奉献精神与团队协作能力。	
5	智能座舱技术与应用	1.具有分析智能座舱技术发展现状与趋势，以及智能座舱系统组成和功能能力，形成跟踪智能座舱产业发展全局思维； 2.具有分析车载信息娱乐系统组成和功能的能力，能对车载远程通信和车载域控制器等关键技术模块进行分析和测试； 3.具有分析座舱安全舒适系统组成和功能的能力，能对人脸识别、疲劳监测等人机交互技术模块进行开发和验证；4.具有分析车载声学系统组成和功能的能力，能对语音识别等人机交互技术模块进行开发和验证。	主要内容：1.智能座舱认知；2.车载信息娱乐系统；3.座舱安全舒适系统；4.车载声学系统。 教学要求：1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；2.根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学。3.充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。4.采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式。	1.培养正确的世界观、人生观、价值观； 2.培养良好的职业道德和职业素养； 3.培养良好的沟通能力及团队协作精神； 4.激发职业认同感和探索精神。	4/64
6	智能网联整车综合测试技术	1.能在多个环境中安装 Ubuntu 及 ROS 操作系统；2.能合理设计智能小车的模型；3.能合理选择智能小车搭载的配件；4.能合理设计智能小车各系统电路连接；5.能合理的选择及安装智能小车控制系统；6.能完成自动驾驶软件配置；7.能进行项目总结，撰写项目报告。	主要内容：1.Ubuntu 及 ROS 操作系统的特性；2.ROS 模型的创建；3.智能小车模型的组成和电路原理；4.自动驾驶软件的工作逻辑。 教学要求：1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；2.根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学。	1.具有正确的世界观、人生观、价值观； 2.具有良好的职业道德和职业素养； 3.具有良好的沟通能力及团队协作精神； 4.具备一定的数字化素养； 5.具备数据安全意识。	4/64

(3) 专业拓展课程

主要包括:Python 程序设计、驱动电机及控制技术、动力电池及管理技术、新能源汽车高压安全与防护、汽车文化、新能源汽车总装工艺、新能源汽车试验技术。

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	Python 程序设计	1. 基础编程与逻辑实现; 2. 数据处理与分析 3. 面向对象编程 (OOP) 开发; 4. 网络爬虫与自动化; 5. 小型项目开发;	主要内容: 1.变量与数据类型; 2.运算符与表达式; 3. 流程控制; 4.函数基础。 教学要求: 1.能独立编写包含变量、运算符的简单程序。2.能使用分支和循环解决实际问题 (如成绩等级判断、累加求和)。3.能定义函数封装重复代码, 理解局部变量与全局变量。	Python 程序设计课程将思政教育融入教学全过程, 强调科技报国与职业伦理, 通过案例引导学生认识 Python 在国产化软件开发 (如鸿蒙系统)、大数据抗疫等国家战略中的应用, 培养家国情怀;	4/64
2	驱动电机及控制技术	1.驱动电机技术研发; 2. 驱动电机的生产; 3.驱动电机的测试与验证 4.驱动电机的优化; 5.驱动系统的设计和开发; 6. 驱动系统的模拟仿真和实验研究; 7.驱动系统的故障排查与维修; 8.驱动电机技术的应用与创新	教学内容: 本课程主要涵盖了直流电机、直流无刷电机、交流异步电机、交流同步电机的工作原理及驱动控制技术。使学生熟悉基本的驱动电机结构及工作原理, 并熟练掌握驱动电机的控制技术, 能够对驱动电机的性能进行检测。 教学要求: 1.考核要求: 实操考核; 2.教学条件: 配备新能源汽车整车、驱动电机拆装检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、举升机、人员防护工装; 3.教学方法: 行动导向教学法; 4.教学师资: 双师型教师。	培养学生的团队合作意识, 提高学生的安全意识, 强化学生的勇于探究、勇于创新的精神, 培养学生的工程伦理道德观念。	4/64
3	动力电池及管理技术	1.动力电池的生产; 2.动力电池的测试; 3.动力电池的优化; 4.动力电池的故障排查与维修 5; 动力电池的循环使用与废后处理; 6.动力电池的质量管理与维护; 7.动力电池技术的应用与创新	教学内容: 本课程主要涵盖了电动汽车动力电池的基本概念、参数和性能指标、电池性能测试及判断方法、电池管理系统以及电池维护技术等知识。培养学生熟悉电池的检查、测试方法, 具备电池管理	培养学生的科技和创新意识, 质量管理和安全意识, 环保和节能意识。	4/64

			和维护的基本操作能力。 教学要求: 1.考核要求: 实操考核; 2.教学条件: 配备新能源汽车整车、动力电池检测台架、万用表、示波器、绝缘电阻测试仪、动力电池均衡仪、举升机、人员防护工装; 3.教学方法: 行动导向教学法; 4.教学师资: 双师型教师。		
4	新能源汽车高压安全与防护	1.高压系统安全评估; 2.高压安全防护设备选用与维护; 3.高压系统操作与维修安全规范执行; 4.高压安全事故应急处理	教学内容: 本课程主要讲解讲解新能源汽车高压系统的组成架构, 包括动力电池组、驱动电机系统、高压配电箱、充电系统等核心部件的工作原理与高压电传输路径。深入剖析高压电对人体的危害机制, 如电击、电伤等, 明确不同电压等级下的安全距离与危险程度。介绍国家及行业针对新能源汽车高压安全制定的法规标准, 如 GB/T 18384《电动汽车安全要求》系列标准中关于高压系统绝缘、接地、过流保护等方面规定, 使学生建立系统的高压安全理论认知。 教学要求: 1.考核要求: 实操考核; 2.教学条件: 配备各类高压安全防护装备与检测工具, 如不同规格的绝缘手套、绝缘鞋、高压验电器、绝缘电阻测试仪、钳形电流表等, 数量满足学生分组实训需求; 3.教学方法: 行动导向教学法; 4.教学师资: 双师型教师。	安全责任与职业道德培养: 在讲解高压系统安全操作规范与事故应急处理内容时, 强调安全责任的重要性。通过实际事故案例, 让学生深刻认识到在新能源汽车高压安全领域, 任何疏忽都可能危及生命安全与社会公共安全, 从而树立高度的安全责任意识。	2/32

5	汽车文化	1.行业文化传播与客户教育 2.市场趋势分析与产品推介 3.技术文化融合应用 4.产业生态协同实践	教学内容： 本课程主要讲解汽车发展史与基础技术，燃油车到新能源车技术变迁；驱动电机类型（如永磁同步电机）；动力电池发展历程，汽车品牌文化、汽车产业生态。 教学要求： 1.考核要求：理论开卷； 2.教学条件：配备实训基地，配备品牌文化展厅、VR 车史博物馆、智能网联模拟体验区，数字资源：微课视频（如驱动电机工作原理）、行业数据库（品牌销量/用户画像）； 3.教学方法：行动导向教学法； 4.教学师资：双师型教师。	民族自信培养：解析国产新能源品牌（如比亚迪、蔚来）的“换道超车”历程，对比中外技术路线差异，强化产业报国信念。	2/32
6	新能源汽车总装工艺	1.依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备对冲压件质量进行检测。2.依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备对电阻点焊焊接、气体保护焊焊接质量进行检测。3.依据安全操作规范要求，按照工艺文件利用检测设备检测对涂装件的涂膜质量进行检测。4.依据安全操作规范要求按照工艺文件利用高压绝缘拆装工具对汽车整车及关键零部件进行装配与调试	教学内容： 本课程主要讲解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识，总装车间生产工艺流程。 教学要求： 1.考核要求：实操考核； 2.教学条件：配备新能源汽车智能制造实训中心、冲压焊涂总四大工艺实训操作台，配备铝合金 / 碳纤维零部件加工设备（如数控铣床、3D 打印机）、材料性能测试仪器（如拉伸试验机、硬度计），支撑新能源汽车轻量化工艺教学； 3.教学方法：行动导向教学法； 4.教学师资：双师型教师。	培养学生的爱国主义情怀，树立远大的理想，实现个人价值与社会价值的统一；树立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生在专业技能学习的同时，形成健全的人格和良好的行为习惯。	4/64
7	新能源汽车试验技术	1.试验方案设计 2.试验设备操作与维护 3.试验数据采集与分析 4.试验结果评估与报告撰写	教学内容： 本课程主要讲解新能源汽车试验的基本概念、分类及重要性，包括研发试验、生产试验、质量检测试验、法规认证试验等各类试验的目的与	科学精神与严谨态度培养：在讲解试验数据处理与分析、试验报告撰写等内容时，强调科学精神和严谨态度的重要性。让学生明白试	4/64

			特点。介绍试验系统的组成结构，涵盖试验设备、数据采集系统、控制系统等部分的功能与相互关系。深入剖析试验误差的来源、分类及控制方法，如系统误差、随机误差、粗大误差的产生原因及减小误差的措施，确保学生掌握试验数据准确性的关键要点。 教学要求： 1.考核要求：理论开卷； 2.教学条件：配备多种类型的新能源汽车试验设备，如整车性能测试台架、电池充放电测试设备、电机性能分析仪、环境模拟试验箱、数据采集系统等，数量满足学生分组实训需求。同时配备各类检测工具和仪器，如万用表、示波器、绝缘电阻测试仪等，用于试验设备的检测与故障诊断。此外，还需具备一定数量的新能源汽车整车及关键零部件教学模型，帮助学生直观理解试验系统在整车及零部件中的应用和工作原理。； 3.教学方法：行动导向教学法； 4.教师师资：双师型教师。	验数据的准确性和可靠性直接关系到产品研发的成败和消费者的安全，任何数据造假或敷衍了事都可能导致严重后果。通过介绍一些因数据造假引发的行业事故案例，引导学生树立实事求是的科学态度，对待每一个试验数据和每一个试验步骤都要严谨认真，培养学生对科学的敬畏之心和对工作的高度责任感。	
--	--	--	--	---	--

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、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

表 5 综合实践课程主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	第 1 学期理论 8 学时；（由企业行业专家、专业负责人面授）	介绍智能网联汽车行业发展趋势、产业链结构、典型岗位（如维修技师、电控工程师）及职业发展路径，建立专业基础认知。

金工实习	2	1	- 初步培养学生“爱岗敬业，吃苦耐劳”的劳动精神，锻炼学生“精益求精，勇攀高峰”的工匠精神； - 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法，能识读简单的机械加工图，使用钳工工具完成零件的制作，达到工艺文件及零件图规定的精度要求； - 了解机械加工生产企业相关制度，掌握安全文明生产的要求，逐步培养良好的职业习惯。	掌握金属加工基础技能，能使用工具完成零件加工、装配与调试，为新能源汽车机械部件维修（如底盘、车身结构）奠定基础。
电工操作技能实训	3	1	- 掌握三相交流电星形和三角形接线方法； - 熟练掌握三相交流异步电动机启动和正反转控制； - 掌握简单电气图的识读与绘制。	熟悉电工安全规范，具备新能源汽车电气系统（如电机控制器、电池管理系统）的基础维护能力。
技能竞赛周	3	1	- 新能源汽车故障检修技能大赛； - 智能网联汽车技术技能大赛； - 以及专业拓展技能大赛等。	学生在团队中需要明确分工、相互协作，共同应对各种困难和挑战，这有助于增强学生的集体意识和团队合作精神。通过实际操作和竞赛项目，学生能将课堂上所学的理论知识与实践相结合，深化对这些知识的理解和掌握。
通用技能周	4	1	- 掌握 word 文字编辑、排版与布局、颜色、背景、图片插入等插件功能； - 掌握 excel 数据输入与统计、图表绘制与常用公式的使用； - 掌握 powerpoint 的文字编辑、模板选择、图片插入、排版与布局、动画设置等常见功能。	掌握办公软件（如 Excel 数据统计、Word 技术文档撰写、PPT 方案汇报）在新能源汽车领域的应用，如编制维修报告、数据分析报表等。
专业劳动教育暑期社会实践（课外）	3/5	2	- 调研与实地考察：组织学生去相关的企事业单位或研究机构进行调研与实地考察。学生可以通过走访、访谈、观察等方式，了解专业领域的实际工作情况，掌握行业发展动态，提高对专业知识的理解和应用； - 社会实践项目：开展与专业相关的社会实践项目。例如，组织学生参与社区服务、志愿者活动、公益项目等。通过实际参与和服务，学生可以锻炼沟通合作能力，培养社会责任感和团队精神。	通过企业调研、生产实践（如汽车工厂参观、售后岗位见习），深化对“劳动创造价值”的理解，培养吃苦耐劳、团队协作的职业精神。
顶岗实习	5	6个月	智能网联汽车及关键零部件生产岗位综合实践。	全面掌握岗位核心技能（智能网联汽车装配调试、试验测试），熟悉行业标准与工作流程，具备独立完成职业任务的能力。
	5		智能网联及关键零部件检测、实验岗位综合实践。	
	5		智能网联汽车装调测试员岗位实习。	
	6		第 6 学期，毕业实习与毕业设计 18 周。	

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 6 教学周数安排表

项目 周数 学期	授课环节			其他环节			社会 实践
	总教学 周数	课内 教学	集中实 践教学	复习 考试	入学毕 业教育	军训/机动	
一	20	15	1	1	1	2	0
二	20	16	2	1	0	1	0
三	20	17	1	1	0	1	1
四	20	16	2	1	0	1	0
五	21	13	5	1	0	2	1
六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	77	29	5	2	7	2

注:第 3、5 学期各专业统一安排社会实践各 1 周, 完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件 2: 2025 级智能网联汽车技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

（一）队伍结构

目前有专任教师 12 名, 高级职称 3 名, 博士 2 名, 硕士 8 名, “双师型”教师占比 100%, 高级职称占比 30%。

（二）专业带头人

专业带头人为杨帆, 博士学历, 副教授职称, 能够较好地把握国内外互联网和新能源汽车技术专业发展, 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

校内专任教师均为硕士或以上学历, 具有高校教师资格证, 具备较强的教学能力和应用开发能力; 具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力; 懂得生产管理与劳动组织, 熟悉服务现场的操作流程; 具备智能网联汽车电子产品生产、制造、调试、维修, 智能驾驶汽车整车制造、调试、维修的基本实践技能; 有参与企业技术服务的能力; 具有双师素质能力; 能够开展课程教学改革和科学研究; 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

目前有企业兼职教师 35 人, 其中高级职称 25 名, 中级职称 10 名。原则上应具有中级及以上相关专业职称, 主要从本专业相关的行业企业聘任, 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, 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教学任务。

表 7 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	孟凯龙	工程师	湖州宝马销售服务有限公司
2	施志忠	工程师	长兴昌盛汽车销售服务有限公司
3	张巍巍	工程师	德清云创环境有限公司
4	马洪涛	正高级工程师	超威集团有限公司
5	程锦涛	工程师	浙江和夏科技股份有限公司
6	费新丽	工程师	湖州机床厂有限公司
7	王宝顺	正高级工程师	浙江久立集团股份有限公司

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

本专业校内建有智能网联汽车整车实训室、智能网联汽车环境感知实训室、线控底盘实训室、新能源电池实训室、新能源汽车电机实训室、新能源整车实训室、汽车营销实训室、汽车整车实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、发动机电控实训室、底盘电控实训室、车身电控及电器实训室、新能源整车实训室等多个实验实训室，完全能满足专业实训教学要求。

3.实习场所要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车整车及关键

零部件装调、检测与质量检验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的，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。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

本专业教材选用严格按照《湖州职业技术学院教材建设、选用与管理办法》文件规定执行，思

政课全部采用国家“马”工程教材和国家规划教材。公共基础课和专业核心课程从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，其他课程优先选用国家规划教材或省重点教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆除有大量藏书和文献资料，还配备有中国知网、超星移动图书馆、新东方多媒体学习库、博学易知数据库、京东读书电子书阅览室等服务平台，能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生借阅、查询。

3.数字教学资源配置基本要求

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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。

5.根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

6.为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

（二）毕业要求

1.学生应获得 152 学分方能毕业，其中：必修课 70 学分、限定选修课 22 学分、任选课 30 学分，综合实践 30 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 6 分以上。

4.鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（智能网联汽车检测与运维技能

等级证书、智能网联汽车测试装调技能等级证书、汽车维修工等)

5.符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十二、学习期间证书获取建议

(一) 根据专升本等需要, 建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

(二) 建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 8 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	电工	高级	湖州职业技术学院	可选
2	1+X 智能网联汽车检测与运维技能等级证书	中级	中德诺浩(北京)教育科技股份有限公司	可选
3	特种作业操作证(低压电工)	/	浙江省应急管理厅	可选
4	1+X 智能网联汽车测试装调技能等级证书	中级	国汽(北京)智能网联汽车研究院有限公司	可选
5	汽车维修工	高级	湖州职业技术学院	可选

(三) 接续专业举例。

接续高职本科专业举例: 智能网联汽车工程技术、汽车工程技术、新能源汽车工程技术、汽车服务工程技术。

接续普通本科专业举例: 智能车辆工程、车辆工程、汽车服务工程、新能源汽车工程。

2025 级智能网联汽车技术专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学分	教学时数			考 试 学 期	考 查 学 期	各学期周学时分配						备注	
					总学 时	理论 教学	实践 教学			第 1 学 年		第 2 学 年		第 3 学 年			
										1	2	3	4	5	6		
公共基础必修课		2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w							
		2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2						网络平台教学 18 课时	
		2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3							
		2002B02	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2						
		2002B10	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3					
		2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期,每学期 8 课时							
		2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2						
		2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2						第 1 学期体测 4 课时	
		2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1							
		2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1						
		2002B18	公共艺术课程与艺术实 践	1	16	4	12		2		1						
		2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2						
			必修小计		22	460	272	188			8	8	3	0	0	0	
公共基础选修课	限修		2002B20	职场通用英语	4	64	64	0	1		4						
			2000B06	职业生涯规划发展与就 业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时
			2000B08	体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2				
			2000B09	体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时
			2002B12	高等数学	2	36	36	0	1		2						
			2002C01	大学生创业基础	2	36	16	20		2		2					
	任选			美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分， “四史”类 1 学分
				“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1					
				公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1				
				公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1			
			选修小计		18	316	208	108			7	5	3	3	0		

公共课合计				40	776	480	296			15	13	6	3	0		
专业 课	专业 必修 课	专业 基础 课	2428061	电工与电子技术	4	64	24	40		1	4					
			2532001	智能网联汽车概论	4	64	32	32		2		4				
			2428060	机械基础	4	64	32	32	1		4					
			2426028	汽车机械制图	4	64	24	40	2			4				
			2532002	单片机技术应用	4	64	20	44		2		4				
			2532005	新能源汽车构造	4	64	24	40	1		4					
		专业 核心 课	2533001	汽车电气及电控系统技术	4	64	20	44	3				4			
			2533002	智能传感器装调与测试	4	64	24	40	4					4		
			2533003	车路协同系统装调与测试	4	64	20	44	3				4			
			2533004	底盘线控系统装调与测试	4	64	20	44	4					4		
			2533005	智能座舱系统装调与测试	4	52	12	40	5						4	
			2533006	智能网联整车综合测试	4	52	12	40	5						4	
		必修小计			48	744	264	480			12	12	8	8	8	
	专业 拓展 课	限 选	2534009	Python 程序设计	4	64	20	44		3			4			模块一 (两个模块 任选一个)
			2534010	汽车网络通信技术	4	52	12	40		5					4	
			2534011	高精地图的测绘与制作	4	64	20	44		3			4			模块一 (两个模块 任选一个)
			2534012	地理信息采集与编辑	4	52	12	40		5					4	
		限选小计			8	116	32	84			0	0	4	0	4	0
		任 选	2323101	汽车 3D 设计绘图	4	64	24	40	3				4			均修
			2534013	绿色节能技术	2	32	16	16		3			2			
			2534014	动力电池及管理技术	4	64	22	42	4					4		
			2534015	驱动电机及控制技术	4	52	20	32		5					4	
			2534018	新能源汽车高压安全与防护	2	32	16	16		3			2			智能网联汽车生 产制造方向
			2534020	汽车文化	2	32	16	16		4				2		
			2533017	新能源汽车总装工艺	4	64	32	32		4				4		
			2534022	新能源汽车试验技术	4	52	24	28		5					4	
			2534023	大数据技术及应用	2	32	16	16		3			2			智能网联汽车智 慧交通方向
			2534024	智慧交通技术及应用	2	32	16	16		4				2		

综合 实 践	2534025	人工智能技术及应用	4	64	32	32		4				4			
	2534026	云计算技术与应用	4	52	24	28		5					4		
	选修小计		26	392	170	222			0	0	8	10	8	0	
	专业选修课小计		34	508	202	306			0	0	12	10	12	0	
	专业课合计		82	1252	466	786			12	12	20	18	20	0	
	2539005	专业认知	1	20	0	20		1	1W						
	2321027	金工实习	1	20	0	20		2		1W					
	2539002	技能大赛周	1	20	0	20		3			1w				
	2539003	通用技能周	1	20	0	20		4				1W			
	2426023	电工操作技能实训	1	20	0	20		4				1W			
综合 实 践	2002B14	专业劳动教育暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		3			1w				暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩
	2002B15	专业企业实践暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		5					1w		
	2321031	岗位综合实践	5	100	0	100		5					5w		
	2000A27	毕业实习	12	240	0	240		6						12w	
	2000A28	毕业设计	6	120	0	120		6						6w	
	综合实践合计		30	600	0	600			2W	1W	2W	2W	6W	18W	
	合 计		152	2628	946	1682			27	25	26	21	20	18w	

湖州职业技术学院 2025 级无人机应用技术专业 人才培养方案

一、概述

本专业根据教育部《职业教育专业简介（2023 年）》对无人机应用技术专业的定位要求，立足服务产业升级与技术变革需求，聚焦无人机系统集成、智能操控、数据处理等核心领域，严格对标新版职业教育专业教学标准与《中华人民共和国职业分类大典（2022 年版）》相关规范，科学制定 2025 级无人机应用技术专业人才培养方案，确保专业建设与国家职业教育发展战略同频共振。

本专业人才培养方案在国家标准框架下，重点突出三大特色面向：一是面向新兴智能装备领域，强化无人机与人工智能、物联网技术的交叉融合教学，培养具备无人机智能航线规划、AI 图像识别等前沿技术应用能力的复合型人才；二是面向行业定制化需求，开设农林植保、电力巡检、应急测绘等特色方向课程，构建“基础 + 模块”的弹性课程体系，实现人才培养与岗位需求精准对接；三是面向无人机制造核心环节，深化校企协同育人机制，联合行业龙头企业共建无人机智能制造实训基地。课程设置中增设无人机结构设计、航空材料应用、自动化生产线调试等特色课程，通过引入企业真实生产项目，开展“订单式”培养，让学生掌握无人机从零部件加工、整机装配到质量检测的全流程制造技术，培养契合无人机制造产业需求的高素质技术技能人才。

二、专业名称（专业代码）

无人机应用技术（460609）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制。

五、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）	航空装备类（4606）
对应行业（代码）	通用航空生产服务（5621）
主要职业类别（代码）	无人机驾驶员（4-02-04-06）、无人机装调检修工（6-23-03-15）、 航空产品试验与飞行试验工程技术人员（2-02-08-05）
主要岗位（群）或技术领域	无人机装配调试、飞行操控、技术服务、行业应用、检测维护.....
职业类证书	无人机驾驶、无人机操作应用、无人机组装与调试.....

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，面向通用航空生产服务等行业的无人机驾驶员、无人机装调检修工、航空产品试验与飞行试验工程技术人员等职业，能够从事无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等工作的高技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（二）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 and 担当精神；

（三）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；

（四）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；

（五）掌握机械制图、电工电子、传感器技术、无人机导论等专业基础理论知识及相关飞行法规，掌握无人机飞行原理、系统结构、飞控技术、任务载荷、检测维护等专业核心理论知识；

（六）具有识图、制图和编程能力，具有线路故障检测和排除能力；

（七）具有依据操作规范，对工业级无人机进行装配、标准线路施工、系统调试的能力；

（八）具有利用遥控器和地面站进行无人机模拟飞行、外场飞行、航线飞行和应急处理的能力；

（九）具有使用各种工具、检测设备和维修设备，对工业级无人机进行检测、故障分析和维护的能力；

（十）具有在植保、航拍、航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等行业应用中进行任务作业和数据处理的能力；

（十一）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；

（十二）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；

（十三）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；

（十四）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；

(十五)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。

八、课程设置

(一) 课程设置

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合职业技能等级证书、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系，主要包括公共基础课程和专业课程。

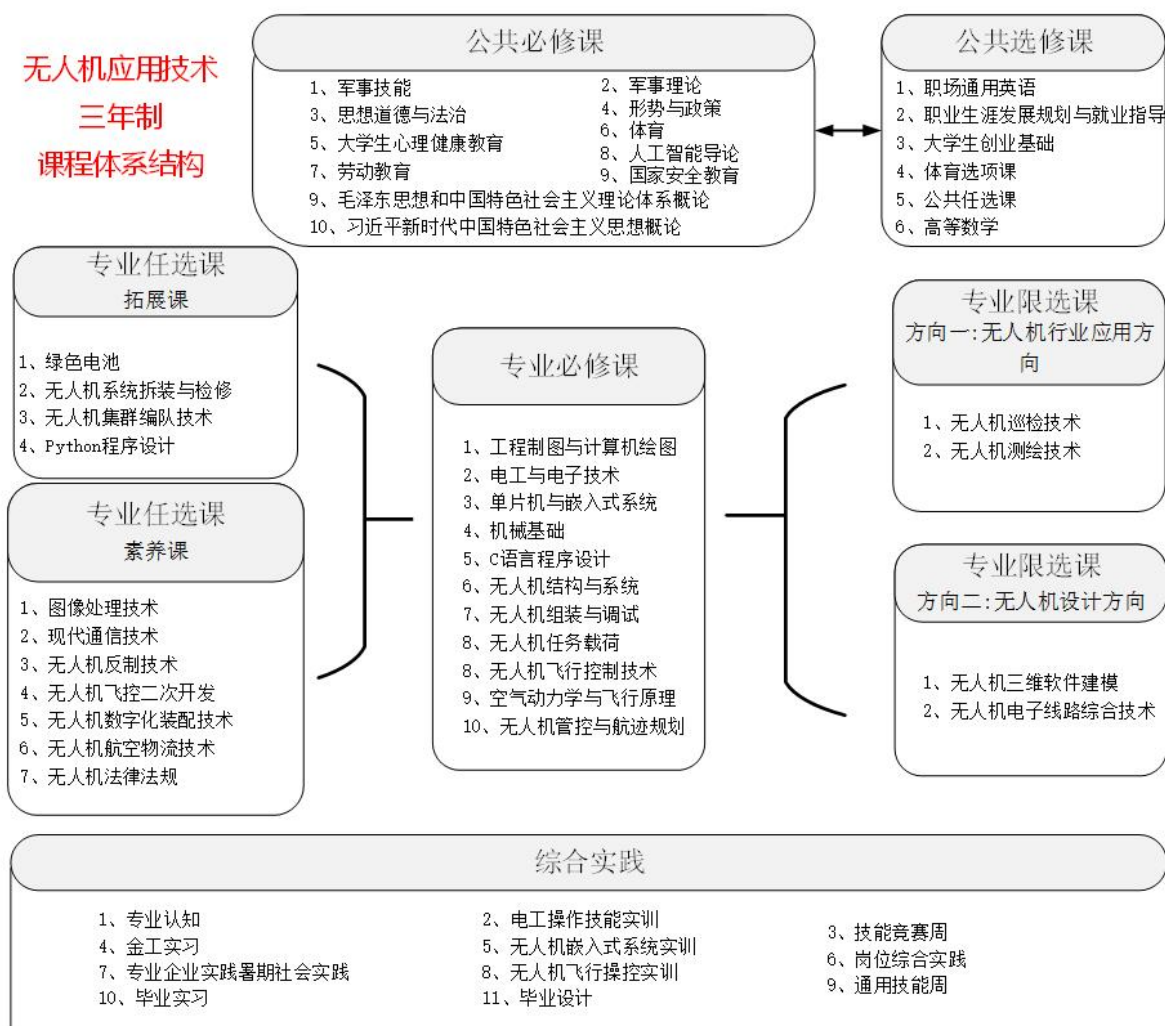


图 1：无人机应用技术专业三年制课程体系结构

1.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、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、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术（人工智能）、艺术、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。

表1 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。 教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。	2/112
2	军事理论	主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。 教学要求：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，增强爱国主义，民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。	2/36
3	思想道德与法治	主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述马克思主义中国化时代化的理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。本课程重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观。 教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就的更深刻认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	2/32
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要内容：以马克思主义中国化时代化为主线，全面系统阐述马克思主义中国化时代化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，全面把握中国特色社会主义进入新时代，集中展现实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。 教学要求：帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	3/48

6	形势与政策	主要内容: 党的理论创新最新成果, 新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 教学要求: 正确认识党和国家面临的形势和任务, 正确认识国情, 理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力, 坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。	1/40
7	大学生心理健康教育	主要内容: 包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题, 涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容, 由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等, 让学生学会学习, 学会生活。 教学要求: 使学生明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现, 掌握自我调适的基本知识; 使学生掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能, 正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质, 提高心理水平, 促进全面发展。	2/32
8	体育	主要内容: 学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识, 形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。 教学要求: 掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理; 使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中; 提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。	6/108 (三年制)
9	劳动教育	主要内容: 主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等内容。增强学生职业认同和劳动自豪感, 培育爱岗敬业的劳动态度, 严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神。 教学要求: 使学生树立正确的劳动观点和劳动态度, 养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。掌握基本的劳动知识和技能, 能够结合所学专业知识, 解决实际问题。	1/16
10	公共艺术课程与艺术实践	主要内容: 主要讲授美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。帮助学生树立正确的审美观, 提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。 教学要求: 使学生掌握基本的美学理论, 具备一定的审美能力。	1/16
11	大学生创业基础	主要内容: 从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度, 通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习, 使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。 教学要求: 掌握创新创业的基本知识, 熟悉创业基本流程和基本方法, 了解创新创业的法律法规和相关政策, 认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 全面提升学生创新创业意识、创新创业能力, 增强学生社会责任感、创新精神和创业能力, 促进创业就业和全面发展。	2/36
12	职业生涯规划、就业指导	主要内容: 自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标; 了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求: 了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划	2/40

		规划的能力，帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
13	国家安全教育	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识。 教学要求：紧密结合相关领域国家安全的形势任务，通过案例分析、分组讨论、专题讲座、社会实践等方式有机融入国家安全教育内容，引导学生应用专业知识分析、认识国家安全问题。	1/16
14	人工智能导论	主要内容：人工智能的基本概念、发展历程、主要算法和应用领域。 教学要求：结合学校学科专业结构、人才培养特色等进行课程内容模块化设计、教学方法创新等方式，培养人工智能思维，提升学生就业竞争力。	2/32
15	高等数学	主要内容：函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求：通过这门课程的学习，培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力，学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	2/36
16	职场通用英语 (1)	主要内容：结合职场情境，反映职业特色，提高学生的英语应用能力，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等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节，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。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求：以职业素养和人文素养为主构建素质目标，从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养，培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要包括:工程制图与计算机绘图、电工与电子技术、C 语言程序设计、机械基础、无人机组装与调试、单片机与嵌入式系统等课程。

表 2 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	工程制图与计算机绘图	1-1 制图标准规范学习 1-2 绘制组合体三视图 1-3 识读零件装配图纸 1-4 实操完成机械测绘	教学内容： ①学习制图标准及工具使用方法 ②掌握点线面体的投影绘图规律 ③研习零件图绘制与识读技巧 ④熟悉装配图表达及绘制全过程	呈现我国制造业标准体系发展历程，激发学生民族自豪感；在绘图练习环节，借对精准确度的严格要求，培育严谨细致的工匠精神；小组完成装配图绘制任务	4/64

			教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;配实训室、设备;用项目驱动+案例教学;教师具备相关专业研究生以上学历。	时,潜移默化增强学生团队协作意识与责任担当。	
2	电工与电子技术	1-1 掌握电路原理与分析方法 1-2 进行电子元件识别与检测 1-3 开展电工电路安装与调试 1-4 完成电子系统设计与组装	教学内容: ①分析生活图纸案例,对比国内外制图标准 ②开展常见零件图绘制实训,强化绘图规范 ③组织小组完成简单装配图绘制与协作实践 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	通过生活图纸案例对比制图标准,激发民族自豪感;绘图实训以误差案例强化严谨工匠精神;小组协作绘制装配图,培养责任与团队意识;建模传承创新文化。	4/64
3	单片机与嵌入式系统	1-1 完成单片机外设模块驱动程序编写与调试 1-2 进行单片机数据采集与处理程序的设计实现 1-3 开展单片机控制系统综合应用项目开发实践	教学内容: ①单片机外设模块(如 LED、按键、定时器)驱动程序编写原理与实践教学 ②单片机数据采集(传感器数据)与处理算法设计及程序实现方法教学 ③单片机控制系统综合项目(如智能温控、简易机器人控制)开发流程与实践教学 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分	讲述国产芯片奋斗史,激发学生爱国热情;借程序调试磨砺匠心,以项目协作培养担当,实现专业与思政共融。	4/64

			析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。		
4	机械基础	1-1 完成常见机械零件的结构认知与材料特性分析 1-2 开展机械传动方式(齿轮、带传动等)原理与应用实践 1-3 进行平面机构运动分析及简单机构设计与模拟 1-4 实施机械零件加工工艺选择与装配流程规划任务	教学内容: ①常见机械零件结构组成、材料性能及应用场景教学 ②齿轮、带传动等机械传动原理、特点及实际应用解析 ③平面机构运动特性分析方法与简单机构设计流程教学 ④机械零件加工工艺类型、选择原则及装配流程规划教学 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	讲述机械零件国产化故事,厚植爱国情怀;以机械传动精度要求,培育匠心精神;借机构设计协作,强化责任担当。	4/64
5	C 语言程序设计	1-1 数据处理程序编 1-2 简单算法实现 1-3 小型系统开发 1-4 程序调试与优化	教学内容: ①C 语言基础语法规则与数据类型的讲解及应用 ②顺序、选择、循环等程序控制结构的编程实践 ③函数定义、调用及模块化程序设计方法教学 ④文件操作、结构体等进阶知识在实际项目中的运用 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	结合编程严谨性培养科学态度,通过团队协作项目强化工匠精神,以科技发展案例激发创新报国情怀,助力学生德技并修。	4/64

6	无人机 组装与 调试	1-1 硬件组装: 完成无人机机架搭建, 安装电机、电调、飞控系统、螺旋桨等零部件并确保连接稳固。 1-2 系统调试: 对飞控系统进行参数设置与校准, 包括指南针、陀螺仪校准, 测试遥控器与无人机通信功能。 1-3 性能检测: 进行飞行前全面检测, 测试电机运转、动力平衡、悬停稳定性, 排查故障隐患。	教学内容: ①无人机机架结构解析, 零部件安装步骤与规范, 线路连接要点。②飞控系统参数设置逻辑, 传感器校准流程, 遥控器与无人机通讯调试方法。③飞行前电机、动力、稳定性检测标准, 故障排查与处理技巧。 教学要求: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价; 配实训室、设备; 用项目驱动+案例教学; 教师相关专业研究生及以上学历、装调检修高级证。	培养学生注重工作细节, 强调钉子精神; 专注仔细, 不断超越的工匠精神; 典型案例的吃苦耐劳的奉献精神。	4/64
---	------------------	--	---	--	------

(2) 专业核心课程

主要包括:无人机组装调试与检测、空气动力学与飞行原理、无人机飞行控制技术、无人机管控与航迹规划、无人机传感器技术、无人机任务载荷等课程。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	无人机 结构与 系统	1-1 认知无人机各类组件结构, 掌握拆装与基础维护方法 1-2 调试无人机动力、飞控系统, 确保稳定运行性能 1-3 分析无人机故障现象, 运用工具完成故障检测与修复 1-4 规划无人机系统优化方案, 提升作业效率与安全性	教学内容: ①全面讲解无人机分类与基本构造, 阐述各部件功能及相互协作机制。 ②深度剖析无人机空气动力学原理, 结合实例解析飞行姿态控制方法。 ③详细介绍无人机动力、飞控等系统组成, 实操演示系统调试流程。 ④基于常见故障案例, 教授无人机故障诊断思路与维修实操技巧。 教学要求: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价; 教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件; 教学方法运用任务驱动、案例分析, 结合演示实操训练; 师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	通过讲解无人机技术发展历程, 激发学生科技强国使命感; 结合典型机型研发故事, 培养精益求精工匠精神; 在故障排查教学中, 渗透严谨细致工作态度; 以无人机应用于应急救援等案例, 强化社会责任感与职业伦理。	4/64

2	无人机任务载荷	1-1 航拍摄影载荷安装调试与影像采集 1-2 农林植保载荷参数设置及农药精准喷洒 1-3 电力巡检载荷搭载后线路红外检测 1-4 测绘载荷组合使用完成地形数据获取 1-5 应急救援载荷（喊话器、抛投器）操作部署 1-6 环境监测载荷设备连接与数据实时传输	教学内容： ①任务载荷类型识别与适配场景分析 ②载荷安装调试流程与安全规范教学 ③不同载荷参数设置与操作技能训练 ④载荷数据采集、传输及初步处理方法 ⑤载荷故障排查与简易维护实践教学 教学要求： 突出过程与模块评价，结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段，加强项目完成过程环节的考核，并注重过程性评价；教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件；教学方法运用任务驱动、案例分析，结合演示实操训练；师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	借安全规范教学强化责任意识，以数据处理方法培育严谨作风，用故障排查实践弘扬工匠精神，引导学生树立安全、敬业、担当的职业价值观，践行科技服务社会的使命。	4/64
3	无人机飞行控制技术	1-1 使用飞控配套软件，进行无人机系统参数设置，完成无人机系统功能模块的联调与测试。 1-2 飞控与载荷设备联调、控制。 1-3 对无人机飞控系统进行改进。	教学内容： ①了解开源飞控的发展，熟悉常见飞控的基本形式。②熟悉飞控和导航设备的基本组成和结构、性能指标。③了解无人机飞控程序、飞控姿态与控制等各个模块实践内容。④掌握无人机飞控参数的调试与控制技能。 教学要求： 突出过程与模块评价，结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段，加强项目完成过程环节的考核，并注重过程性评价；教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件；教学方法运用任务驱动、案例分析，结合演示实操训练；师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	通过剖析无人机结构原理，展现我国航空科技成就，厚植爱国情怀；结合法规解读与案例分析，强化法治观念与责任意识；以安全操作训练，培育严谨职业素养与生命安全使命感。	4/64
4	空气动力学与飞行原理	1-1 根据飞行环境和气象条件完成对多旋翼、固定翼等无人机的遥控飞行和仪表飞行。	教学内容： ①熟悉大气的特点。②掌握低速气流特征、低速空气动力特性。③了解高速空气动力特性和非常规气动特点。④掌握螺旋桨空气动力特	厚植爱国情怀，强化法治观念与责任意识，培育严谨职业素养与生命安全使命感。	4/64

		1-2 根据飞行环境和气象条件校对飞行参数。1-3 在地面站上监控无人机系统的运行态势和航行要素,实时做出应急处理。	性。⑤掌握不同无人机的稳定性、操纵性原理。⑥熟悉无人机的基本飞行状态和飞行性能。 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。		
5	无人机管控与航迹规划	1-1 使用地面站软件对特定的应用场景进行航线规划,完成任务飞行。1-2 持续监控无人机系统的运行态势和航行要素,实时做出应急处理。1-3 使用飞控配套的地面站软件对任务飞机进行参数设置,完成任务飞机的联调联试。	教学内容: ①熟悉无人机地面软件基本特点和操作使用。②具有操纵和使用地面站软件进行航线规划的能力。③能够通过地面站对飞行参数进行实时监控和应急处理。④具有无人机参数调整、联调能力。 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价;教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件;教学方法运用任务驱动、案例分析,结合演示实操训练;师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	以法规条文解读强化法治思维,借违规案例分析筑牢安全底线;结合我国空域管理成果激发爱国情怀,通过航迹规划实践培育严谨职业操守与维护国家安全的责任感。	4/64

(3) 专业拓展课程

主要包括:无人机测绘与建模、发动机检测技术、无人机维护与维修、无人机巡检技术、低空空

表 4 专业拓展课程主要教学内容与要求					
序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	绿色电池	1-1 梳理电池材料理论体系,分析结构 - 性能关联,推导材料改性方向。 1-2 运用化工与热力学理论,构建生产工艺模型,研究参数影响及优化方案。	教学内容: ①电池材料基础与改性理论 ②生产工艺原理与优化理论 ③性能评估与质量管控理论 ④电池系统架构与运行理论 ⑤废旧电池回收处理理论 教学要求: 突出过程与模块评价,结合课堂提	以新能源研发故事激发创新意识,借设备维护案例培养严谨态度,用绿色发展理念厚植环保担当。	2/32

		1-3 建立性能评估体系, 设计抽样方案, 利用失效理论改进质量。 1-4 运用系统工程与资源循环理论, 研究电池系统架构及回收处理方法。	问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价; 教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件; 教学方法运用任务驱动、案例分析, 结合演示实操训练; 师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。		
2	无人机动力系统拆装检修	1-1 规范拆解无人机动力系统, 识别各组件型号与性能参数 1-2 检测动力系统零部件损耗, 诊断异常运转故障根源 1-3 精准装配动力系统组件, 完成调试与性能参数校准 1-4 制定动力系统维护方案, 实施优化升级与效能提升	教学内容: ①系统学习无人机动力系统类型、构造, 解析各部件工作原理。 ②掌握动力系统拆装工具使用方法, 规范完成组件拆解与组装。 ③深入讲解动力系统故障检测流程, 结合案例演练故障排除技巧。④开展动力系统性能调试实训, 学习参数优化与维护保养要点。 教学要求: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价; 教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件; 教学方法运用任务驱动、案例分析, 结合演示实操训练; 师资要求教师具备相关专业研究生以上学历。	借我国无人机动力技术突破案例, 激发学生科技报国之志; 以拆装检修标准规范, 培育严谨专注的职业素养; 用动力系统优化升级故事, 传递勇于创新的精神。	4/64
3	无人机集群编队技术	1-1 无人机集群编队任务规划与航线设计 1-2 集群设备参数调试及通信链路检测维护 1-3 无人机集群编队飞行控制与协同作业 1-4 处理集群编队飞行中的突发故障与应急返航	教学内容: ①无人机集群编队任务规划与航线设计 ②集群设备参数配置及通信链路检测方法 ③实践无人机编队飞行控制与协同作业操作流程 ④集群编队飞行故障分析及应急返航处置方案 教学要求: 突出过程与模块评价, 结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段, 加强项目完成过程环节的考核, 并注重过程性评价; 教学需配备传感器实训室、各类模块设备及仿真软件; 教学方法运用任务驱动、案例分析, 结合演示实操训练; 师资	借任务规划培养全局思维, 以协同作业弘扬团队精神, 用应急处置强化责任担当, 厚植科技报国信念。	4/64

			要求教师具备相关专业研究生以上学历。		
--	--	--	--------------------	--	--

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、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程都要加强实践性教学。

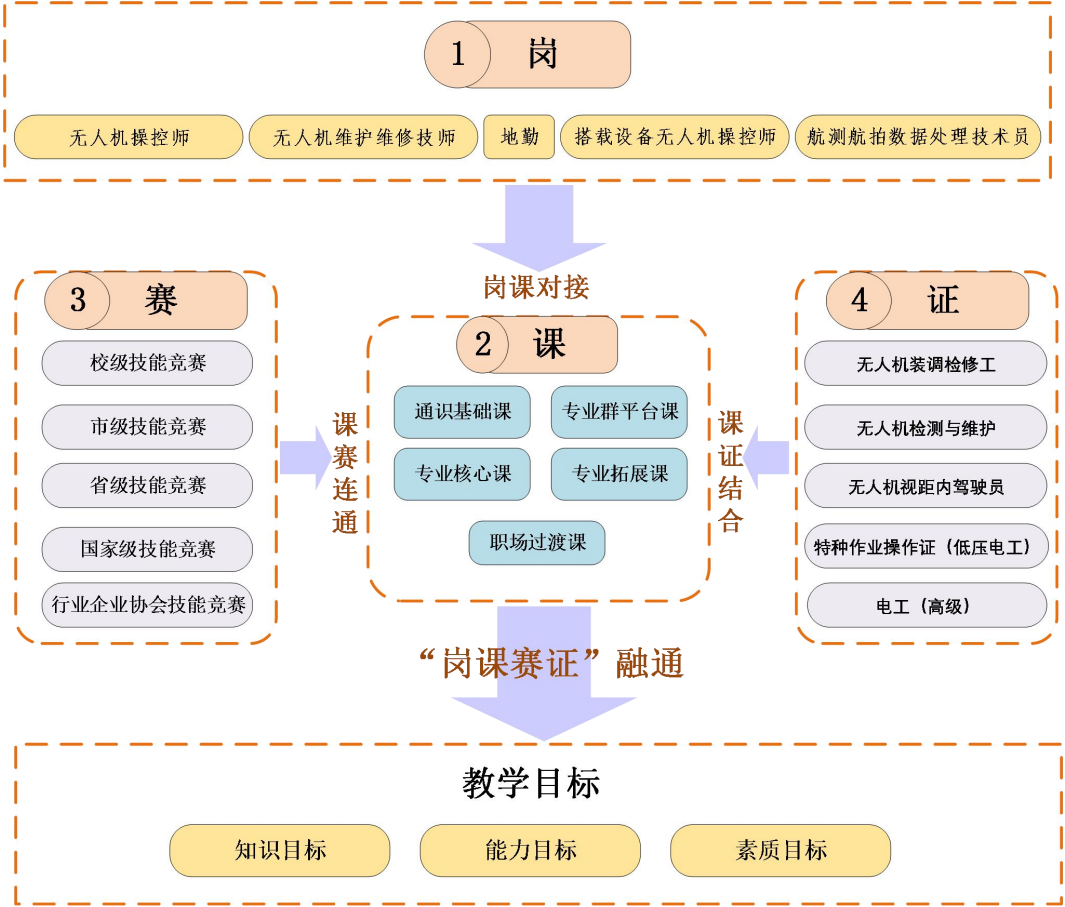


图 2：岗课赛证融合的三层次实践课程

表 5 实践性教学环节主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求	课程对培养规格的支撑关系
专业认知	1	1	- 专业定位与核心价值：以无人机操控、维护等为核心，培养全产业链应用技能人才。 - 课程体系与知识架构：融合多学科知识，构建航空理论与实践并重的课程体系。 - 职业技能与证书体系：培养装配调试等核心技能，考取多类职业资格证提升竞争力。 - 就业领域与发展前景：明确对口岗位及就业方向，把握行业智能化发展趋势。 - 行业规范与职业素养：熟悉法规准则，培养安全责任意识与团队协作能力。	专业定位认知：明确应用领域与核心价值，锚定人才培养方向。 课程体系认知：掌握多学科融合架构，支撑专业知识培养要求。 技能证书认知：聚焦核心技能与证书获取，强化实践能力培养规格。 就业前景认知：了解岗位与趋势，契合职业发展能力培养需求。 规范素养认知：熟悉法规与职业道德，落实职业素养培养标准。
金工实习	1	1	初步培养学生“爱岗敬业，吃苦耐劳”的劳	通过机械知识教学夯实专业基础，

			动精神，锻炼学生“精益求精，勇攀高峰”的工匠精神 ● 初步掌握钳工工具及常用量具的正确使用及维护方法，能识读简单的机械加工图，使用钳工工具完成零件制作，达到工艺文件及零件图规定的精度要求； ● 了解机械加工生产企业相关制度，掌握安全文明生产的要求，逐步培养良好的职业习惯。	借助钳工焊接实操提升实践能力，依托安全规范培育职业素养，利用项目实践锻炼创新思维，全方位支撑专业培养规格。
无人机电工操作技能实训	2	1	● 维修电工常识 ● 电力拖动 ● 电子装焊 ● 机床排故	通过电路原理教学夯实专业知识，以电路组装与故障排查提升实践能力，借安全规范培养职业素养，在解决实际问题中锤炼创新思维，全方位支撑无人机应用技术专业培养规格。
技能竞赛周	3	1	● 无人机原理、航电系统知识竞赛，强化知识应用能力。 ● 飞行任务规划、故障处理实操比拼，提升设备操作与应急水平。 ● 团队协作竞赛，培养职业规范、竞争意识与抗压能力。	通过融合无人机原理、航电系统等知识竞赛项目，深化学生专业知识运用；以飞行任务规划、故障处理实操，强化实践能力；借团队协作与规则要求，塑造职业素养；凭创新任务激发探索精神，全面支撑专业培养规格。
无人机嵌入式系统实训	4	1	● 能够分析单片机控制电路的基本的功能 ● 能够对相关驱动电路元器件进行选择 ● 能够进行基本的单片机外围电路设计 ● 能够进行定时与中断系统的设计	通过讲授微控制器原理等知识，夯实专业基础；以主控板调试等实操，提升软硬件集成能力；借代码规范与安全流程，培育职业素养；从算法优化实践中，激发创新思维，全面支撑专业培养规格。
电工操作技能实训	4	1	● 基础操控训练：掌握无人机起降、悬停、转向等基础操作，通过模拟软件强化手眼协调与空间感知。 ● 安全法规学习：熟悉无人机飞行法规，掌握飞行前检查与应急处理，强化安全意识。 ● 复杂场景实训：模拟障碍物穿越、高低空飞行等任务，提升复杂环境下的操控稳定性。 ● 任务应用实操：针对航拍、测绘、植保等场景，开展航线规划、参数设置等专项训练。 ● 设备维护维修：学习无人机日常保养，掌握信号中断、电机故障等常见问题排查与维修。	基础操控训练夯实操作技能，提升空间感知与反应速度；安全法规学习填补知识空白，强化职业素养；复杂场景实训增强应变与问题解决能力；任务应用实操实现技能与行业对接；设备维护维修培养设备管理能力，全方位助力人才培养目标达成。
通用技能周	2	1	● 针对专业核心工具、设备开展标准化操作	通过设备实训强化操作规范、夯实

			实训，掌握基础仪器使用与流程规范。 ● 以小组为单位完成模拟项目，锻炼方案设计、分工协作与成果汇报的综合能力。 ● 学习行业安全法规、设备操作安全守则，强化安全生产与合规操作意识。 ● 通过办公软件、数据分析工具、仿真模拟平台应用，提升信息化实践能力。 ● 开展职业礼仪、沟通技巧培训与职业规划指导，塑造符合岗位需求的职业素养。	知识应用基础；以模拟项目训练提升协作与实践能力；借助法规学习落实安全合规职业素养要求；运用信息化训练增强数字化实践竞争力；开展礼仪规划指导塑造岗位适配职业形象，全方位支撑专业培养规格的达成。
岗位综合实践	5	5	● 无人机研发机构的设计、开发、研制 ● 无人机生产企业的加工、制造、维修、售后服务 ● 无人机使用单位的操控与管理	整合飞行原理等知识，深化专业理解；模拟测绘巡检全流程实操，提升复杂问题解决能力；以企业标准塑造责任意识与协作能力；通过前沿项目激发创新思维，助力职业发展。
专业劳动教育暑期社会实践（课外）	3	1	第 3/5 学期各安排一周，暑期社会实践。	多维度支撑培养规格：以无人机测绘巡检深化知识应用，借设备操作提升实践技能，依行业规范塑造职业素养，靠公益服务引领价值观，实现专业与思想共成长。
专业企业实践暑期社会实践（课外）	5	1		
毕业实习	6	12	第 6 学期，毕业实习 12 周。	实习将无人机原理等知识用于测绘巡检，深化知识应用，通过服务社会项目，培养责任感，激发持续学习动力。
毕业设计	6	6	第 6 学期，毕业设计 6 周。	毕业设计聚焦前沿难题，强化创新能力。实习以企业标准塑造职业规范，毕业设计模拟职场流程，助力职业过渡。

（二）教学进程及学时安排

1.教学周数安排表

表 6 教学周数安排表

项目 周数 学期	授课环节			其他环节			社会实践
	总教学周数	课内教学	集中时间教学	复习考试	入学毕业教育	军训/机动	
一	20	14	2	1	1	2	0
二	20	16	2	1	0	1	0
三	20	16	2	1	0	1	0
四	20	16	2	1	0	1	0
五	21	11	7	1	0	0	2

六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	73	33	5	2	5	2

注:第 5 学期各专业统一安排社会实践 2 周,完成第二课堂教学相关要求。

2.课程设置及学时安排

见附件 2: 2025 级无人机应用技术专业课程设置及学时安排表

九、师资队伍

(一) 队伍结构

无人机应用技术专业师资团队共 16 人,形成以高学历人才为核心、职称层次分明的梯队。其中博士 4 名,占比 25%,为前沿技术与教学提供理论支撑;副高及以上职称 3 人,发挥学术引领作用;团队成员涵盖无人机研发、组装调试、应用等多领域,保障教学与实践多元需求。

(二) 专业带头人

本专业带头人为毛建华博士,其能够精准把握国内外通用航空生产服务等行业及专业发展趋势,深入了解行业企业对本专业人才的实际需求,与行业企业保持广泛联系并搭建深度产教融合平台,全面主持专业建设工作,在教育教学改革、教科研项目及社会服务中展现出强劲的统筹执行能力,切实发挥对专业改革发展的引领作用。

(三) 专任教师

本专业 16 名专业教师均具有高校教师资格,拥有无人机系统应用技术、无人驾驶航空器系统工程、飞行器控制与信息工程等相关专业本科及以上学历,具备一定年限的相应工作经历或实践经验且达到相应技术技能水平,兼具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、新技术发展前沿并开展技术研发与社会服务,且每年至少 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

本专业的兼职教师为相关行业企业的高技能人才,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 7 主要企业兼职教师列表

序号	姓名	职称	企业名称
1	包罗清	工程师	湖州骄阳自动化科技有限公司
2	罗春潇	工程师	兔行科技有限公司
3	费新丽	工程师	湖州机床厂有限公司
4	王伟	工程师	湖州骄阳自动化科技有限公司

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、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

①无人机装调实训室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、多旋翼无人机、常见飞控设备、任务载荷设备等设备设施，用于无人机结构与系统、无人机飞行控制、无人机组装与调试等实训教学。

②无人机飞行实训室（实训场）

配备服务器、投影设备、白板、计算机、无人机、超视距自主飞行地面站系统、任务载荷设备、导航定位系统、增程系统、图传系统、监控系统等设备设施，用于无人机任务载荷、无人机飞行操控、无人机航迹规划、无人机行业应用等实训教学。

③无人机模拟仿真实训室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、无人机遥控指令操作终端、飞行仿真工作站、无人机半实物仿真设备、模拟飞行实训平台、无人机编程应用平台等设备设施，用于飞行原理、无人机模拟飞行、无人机任务规划、无人机编队飞行等实训教学。

④传感器与检测技术实训室

配备传感器与检测技术实训装置等设备设施，包含压力传感器、温度传感器、光纤传感器、敏感传感器、霍尔传感器以及智能传感器、智能仪表模块，用于传感器与检测技术等实训教学。

⑤电工实训室

配备电工综合实训装置、电桥、兆欧表、万用表、接地电阻测量仪、钳形电流表、双踪示波器等设备设施，用于电工基础等实训教学。

3.实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护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的，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。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

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。

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：民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法、民用无人机驾驶员管理规定、轻小无人机运行规定、无人机云系统数据规范、无人机驾驶职业技能等级标准、无人机操作应用职业技能等级标准、无人机组装与调试职业技能等级标准、警用无人驾驶航空器驾驶员培训及执照管理办法等。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.数字教学资源配置基本要求

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。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立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.完善教学管理机制，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.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.建立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.学生应获得 149 学分方能毕业，其中：必修课 66 学分、限定选修课 21 学分、任选课 30 学分、综合实践 32 学分。

2.国家体质健康测试达标。

3.第二课堂学分达 6 分以上。

4.鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个（无人机组装与调试技能等级证书（中级）、无人机视距内驾驶员合格证、电工中级技能证书等）。

十二、学习期间证书获取建议

（一）根据专升本等需要，建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

（二）建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

表 8 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	“1+X”机械产品三维模型技能等级证书	中级	广州中望龙腾软件股份有限公司	可选
2	电工	高级工	湖州职业技术学院	可选
3	电工进网作业许可证	低压	国家能源局(电力监管委员会)	可选
4	无人机装调检修工	四级及以上	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	可选
5	无人机视距内驾驶员合格证	/	中国民航局	可选

（三）接续专业举例。

接续高职本科专业举例：无人机系统应用技术、导航工程技术、测绘工程技术、地理信息技术。

接续普通本科专业举例：测绘工程、遥感科学与技术、导航工程、地理国情监测、地理空间信息工程、无人驾驶航空器系统工程。

2025 级无人机应用技术专业课程设置及安排表

		课程代码	课程名称	学 分	教学时数			考 试 学 期	考 查 学 期	各学期周学时分配						备 注
					总学 时	理论 教学	实践 教学			第 1 学 年		第 2 学 年		第 3 学年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础必修课	2000B01	军事技能	2	112	0	112		1	2w							
	2000B02	军事理论	2	36	36	0		1	2							网络平台教学 18 课时
	2002B01	思想道德与法治	3	48	42	6	1		3							
	2002B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2			2						
	2002B10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	3				3					
	2000B12-16	形势与政策	1	40	40	0		5	1-5 学期,每学期 8 课时							
	2000B05	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2						
	2000B07	体育 1	2	32	4	28	1		2							第 1 学期体测 4 课时
	2002B17	国家安全教育	1	16	16	0		1	1							
	2000B11	劳动教育	1	16	4	12		2		1						
	2002B18	公共艺术课程与艺术实践	1	16	4	12		2		1						
	2002B19	人工智能导论	2	32	32	0		2		2						
	必修小计			22	460	272	188			8	8	3	0	0	0	
	公共基础选修课	限修	2002X01	职场通用英语(1)	4	64	64	0	1		4					
2000B06			职业生涯规划发展与就业指导	2	40	24	16		2		2					第 5 学期 4 学时
2000B08			体育选项课(1)	2	36	2	34		3			2				
2000B09			体育选项课(2)	2	40	2	38		4				2			第 5 学期体测 4 课时
2002B12			高等数学	2	36	36	0	1		2						
2002C01			大学生创业基础	2	36	16	20		2		2					
任选			美育公共选修课	1	16	16	0		1	1						美育类 1 学分， “四史”类 1 学分
			“四史”类公共选修课	1	16	16	0		2		1					
		公共选修课（1）	1	16	16	0		3			1					

				公共选修课（2）	1	16	16	0		4				1			
			选修小计		18	316	208	108			7	5	3	3	0		
			公共课合计		40	776	480	296			15	13	6	3	0		
专业 课	专业 群 平台 课/ 基础 课	专 业 群 平 台 课/ 基 础 课	2429001	工程制图与计算机绘图	4	64	24	40		1	4						
			2428061	电工与电子技术	4	64	24	40	1		4						
			2532015	C 语言程序设计	4	64	24	40	2			4					
			2428060	机械基础	4	64	20	44		2		4					
			2532011	无人机组装与调试	4	64	16	48		1	4						
			2532012	单片机与嵌入式系统	4	64	20	44	3				4				
		专 业 核 心 课	2533009	无人机结构与系统	4	64	24	40	2			4					
			2533011	无人机任务载荷	4	64	20	44	3				4				
			2533012	无人机飞行控制技术	4	64	20	44	4					4			
			2533013	空气动力学与飞行原理	4	64	24	40	3				4				
			2533014	无人机管控与航迹规划	4	64	24	40	4					4			
		必修小计			44	704	240	464			12	12	12	8	0		
	专业 选 修 课	限 选	2534048	无人机巡检技术	4	64	20	44		4				4			无人机行业应用方向
			2534050	无人机测绘技术	3	52	20	32		5					4		
			2534052	无人机三维软件建模	4	64	20	44		4				4			无人机设计方向
			2534053	无人机电子线路综合技术	3	52	20	32		5					4		
			限选小计		7	116	40	76				0	0	4	4		
		任 选	2534036	绿色电池	2	32	20	12		3			2				均修
			2534055	无人机动力系统拆装检修	4	64	20	44		3			4				
			2534056	无人机集群编队技术	4	64	20	44		5					4		
			2534009	Python 程序设计	4	64	20	44		4				4			
			2534086	图像处理技术	3	48	24	24		4				3			第 4 学期选修 1 门
			2534087	现代通信技术	3	48	24	24		4				3			
			2534082	无人机反制技术	3	52	20	32		5					4		第 5 学期修 3 门

			2534083	无人机飞控二次开发	3	52	20	32		5				4			
			2534084	无人机数字化装配技术	3	52	20	32		5				4			
			2534062	计算机应用基础	3	52	20	32		5				4			
			2534085	无人机航空物流技术	3	52	20	32		5				4			
			2534063	无人机法律法规	3	52	20	32		5				4			
			选修小计		26	428	164	264			0	0	6	7	16		
		专业选修课小计		33	544	204	340			0	0	6	11	20			
专业课合计					77	1248	444	804			12	12	18	19	20		
综合 实 践 课		2539001	专业认知	1	16	0	16		1	1w							
		2321027	金工实习	1	20	0	20		1	1w							
		2426023	电工操作技能实训	1	20	0	20		2		1w						
		2023041	技能竞赛周	1	20	0	20		3			1w					
		2539023	无人机嵌入式系统实训	1	20	0	20		4				1W				
		2539022	无人机飞行操控实训	1	20	0	20		4				1W				
		2539003	通用技能周	1	20	0	20		2		1w						
		2321031	岗位综合实践	5	100	0	100		5					5w			
		2002B14	专业劳动教育暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		3			1w				暑期社会实践， 次学期开学 给定成绩	
		2002B15	专业企业实践暑期社会实践（课外）	1	20	0	20		5					1w			
		2000A39	毕业实习	12	240	0	240		6						12w		
		2000A40	毕业设计	6	120	0	120		6						6w		
综合实践合计					32	636	0	636			2w	2w	2w	1w	7w	18w	
合 计					149	2660	924	1736			27	25	24	22	20	18w	