



张家界航空工业职业技术学院
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

电气自动化技术专业 人才培养方案

专 业 名 称:	电气自动化技术
专 业 代 码:	460306
适 用 年 级:	2025 级
所 属 学 院:	航空电气学院
专 业 负 责 人:	许凯
制(修)订时间:	2025 年 6 月

编制说明

本专业人才培养方案根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求，由张家界航空工业职业技术学院电气自动化技术专业教学团队与中航飞机起落架有限公司、国网张家界供电公司等企业共同制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校三年全日制电气自动化技术专业。

主要编制人：

姓名	职称	二级学院
许凯	讲师	航空电气学院
张璐	实验师	航空电气学院
王红梅	副教授	航空电气学院
李文华	副教授	航空电气学院
屈心仪	讲师	航空电气学院

主要论证专家：

姓名	职称	单位
温力厚	高级工程师	中航飞机起落架有限公司
覃军	高级工程师	国网张家界供电公司
闫宏凯	高级工程师	成都飞机工业集团公司
易江林	教授	南昌航空大学
杨海涛	副教授	空军机务士官学院
李晓锋	副教授	张家界航空工业职业技术学院
屈心仪	讲师	张家界航空工业职业技术学院
王子杰	毕业生	宏远航空锻造工业有限公司
刘敏	毕业生	郑州飞机制造有限责任公司

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一)职业面向	1
(二)典型工作任务及职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	4
(一)培养目标	4
(二)培养规格	4
六、课程设置	7
(一)课程体系	7
(二)课程设置	7
七、教学进程总体安排	52
(一)教学进程总体安排表	53
(二)学时学分比例	56
八、实施保障	57
(一)师资队伍	57
(二)教学设施	59
(三)教学资源	61
(四)教学方法	62
(五)教学评价	63
(六)质量管理	64
九、毕业要求	65
十、附件	66

电气自动化技术专业

2025 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年，弹性学制为三至六年

四、职业面向

(一) 职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

所属专业 大类(代 码)	所属专业 类(代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位类别 (或技术领域)举例			职业资格证书 或技能等 级证书举例
				目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	
装备制造 大类(46)	自动化类 (4603)	通用设备制 造业(34) 电气机械制 造业和器材 制造业(38)	1. 电气工程技术 人员(2-02-11) 2. 自动控制工程 技术人员 (2-02-07-07)	1. 维修 电工 2. 电气 产品 质检 3. 电气 产品 销售	PLC 控制 系统设计 员	电气工 程师	1. 电工中级 2. 可编程序 控制系统设 计师中级

(二) 典型工作任务及职业能力分析

典型工作任务及职业能力分析见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
维修电工	1. 使用工具、仪器、仪表及辅助设备； 2. 对工厂电气设备及自动控制系统进行维护与检修。	1. 熟悉各种电气原理图、接线图、装配图的识读； 2. 熟悉常用电气设备装配、调整与检修； 3. 熟悉常用和专用维修电工工具的使用和维护； 4. 熟悉使用电工专用工具的使用； 5. 具备排除常用维修电工工具的常见故障的能力； 6. 具备使用专用仪器设备完成电气系统的参数调整 and 检查的能力； 7. 熟悉一般电气设备的维护与维修； 8. 具备在用户现场按规程安装电气设备的能力； 9. 具备在用户现场正确判断并排除电气设备或生产线的一般性电气故障的能力； 10. 能完成维修维护的各种记录，并及时上交存档； 11. 能完成所负责车间的各种电器设备的运行及维修情况登记； 12. 能协调团队的工作； 13. 具有对工作进行评价和改进的能力； 14. 具备自我发展与自我管理能力； 15. 具备较强的组织管理能力； 16. 具备人际沟通和交流表达能力； 17. 具备安全意识和自我保护能力。
电气产品质量检员	1. 根据电气产品技术要求，制定检测方案，编制检验报表； 2. 运用检测工具进行电气产品质量检验； 3. 出具检验报告和相关质量分析报告。	1. 熟悉各种电气原理图、接线图、装配图的识读； 2. 熟悉各种电气产品的特性及工作参数； 3. 熟悉各种电气测量仪表的使用； 4. 熟悉质量管理体系及其运行要求； 5. 熟悉质量保证与质量改进方法； 6. 具备检验报表的使用和编制能力； 7. 具备熟练使用常用量具和检测设备的能力； 8. 具备制定检测方案，实施检测过程的能力； 9. 具备与产品设计、工艺设计、生产管理等相关人员进行交流沟通的能力； 10. 具备计算机应用与技术文档管理能力； 11. 具备较强的团队管理能力； 12. 具备自我发展与自我管理能力； 13. 具备人际沟通和交流表达能力；

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
		14. 具备安全意识和自我保护能力。
电气产品销售员	1. 接受任务，调查市场需求； 2. 掌握产品功能及性能； 3. 编制标书及相关技术文件； 4. 商务洽谈，签订合同； 5. 解决客户提出的使用与维护问题； 6. 维护客户关系。	1. 熟悉各种电气产品的特性及工作参数； 2. 具备公共礼仪和法律常识； 3. 了解产品销售的基本流程和注意事项； 4. 熟练阅读说明书和技术文件，了解电气产品或设备的性能； 5. 熟悉电气产品设计、制造、销售流程； 6. 具备良好的电气产品组装技能和设备使用与维护排除能力； 7. 具备良好的人际沟通和语言表达能力； 8. 具备维护客户关系的能力； 9. 具备良好的职业道德和团队协作能力； 10. 具备熟练使用办公软件能力； 11. 具备对相关电气产品进行售后服务的能力； 12. 具备较强的团队管理能力； 13. 具备人际沟通和交流表达能力； 14. 具备安全意识和自我保护能力。
PLC系统设计员	1. PLC应用系统总体设计； 2. PLC模块的选择和相关产品的技术规格的确定； 3. 控制系统设计与编程。	1. 熟悉各种电气原理图、接线图、装配图的识读； 2. 熟悉PLC应用系统的功能分析； 3. 熟悉PLC应用系统的整体设计和策划； 4. 熟悉PLC应用系统的硬件组建和维护； 5. 具备PLC应用系统程序开发能力； 6. 具备PLC应用系统程序运行、调试能力； 7. 具备PLC应用系统故障排除的能力； 8. 具备良好的与用户沟通和协作的能力； 9. 具备较强的团队管理能力； 10. 具备人际沟通和交流表达能力。
电气工程师	1. 绘制，审核电气工程图纸； 2. 审核电气施工方案； 3. 制定电气设备及计量仪器的各项规章制度及操作sop。	1. 掌握各种电气工程图纸的绘制； 2. 熟悉各种电气施工方案的审核，检察施工过程中材料的规格、品牌、技术性能等与图纸是否一致； 3. 具备督促检查施工现场电气施工情况的能力； 4. 能完成现场电气设备的安装调试，能分析处理现场故障； 5. 能制定电气设备及计量仪器的各项规章制度及操作sop，能制定维修计划及周期检查计划； 6. 具备建立、完善电力设备固定资产的统计及计量器具的档案、统计、编号等管理系统的的能力； 7. 具备较强的团队管理能力； 8. 具备人际沟通和交流表达能力。

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电气自动化技术专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向军工、民用等制造企业电气工程、自动控制工程等技术领域，能够从事维修电工、电气产品质量检验员、电气产品销售员、可编程控制器系统设计员等工作的高技能人才。毕业三年左右，能够成为电气控制系统维修工程师、可编程控制器开发工程师、单片机开发工程师、设备检验工程师、设备售后工程师等，五年左右能成为相关项目的主管经理。

(二)培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质要求

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观；

Q2：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q3：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；

Q4：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；

Q5：崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

Q6：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q7：勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神；

Q8：具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力；

Q9：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

K1：掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2：熟悉与本专业相关法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

K3：掌握一定的与专业相关的计算机知识及外语知识；

K4：掌握专业技术工作所必需的电路分析、电子技术、机械制图、传感器技术应用等基础知识；

K5：掌握电机装配与维修、电力电子技术等与专业相关的基础知识；

K6：掌握电气控制系统、可编程控制技术、自动控制技术基础、电机调速技术、触摸屏组态技术、工厂供配电等专业知识；

K7：了解单片机技术应用、自动生产线的安装与调试、工业机器人系统智能运维等在电气自动化领域的应用；

K8：了解电气自动化技术相关国家标准和国际标准。

3. 能力要求

A1：具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2：具备良好的语言、文字表达能力、沟通能力和团队协作能力；

A3：具备本专业需要的信息技术应用能力和外语表达与交流的能力；

A4：具备计算机操作与应用能力；

A5：具备识图电气原理图、接线图、装配图的能力；

A6：具备对常用电工电子电路的分析能力；

A7：具备对常规电气设备、自动控制系统和供配电系统进行安装、运行、调试、维护及技术改造的能力；

A8：具备正确选用、安装、维护电力电子装置和典型交、直流调速系统的能力；

A9：具备对可编程控制器控制系统进行设计、模拟仿真和安装调试的能力；

A10：具备对简单的单片机控制系统进行设计和安装调试的能力；

A11：具备对电机进行使用和维修的能力；

A12：具备电气产品检测、质量分析和生产现场管理的能力。

六、课程设置

(一)课程体系

根据电气自动化技术专业面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力要求和人才培养规格（素质、知识、能力）要求，以培养学生职业行动能力和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才成长规律，并结合学院电气自动化技术专业的实际，构建面向职业岗位、基于工作过程的模块化课程体系。课程体系架构如图 1 所示。

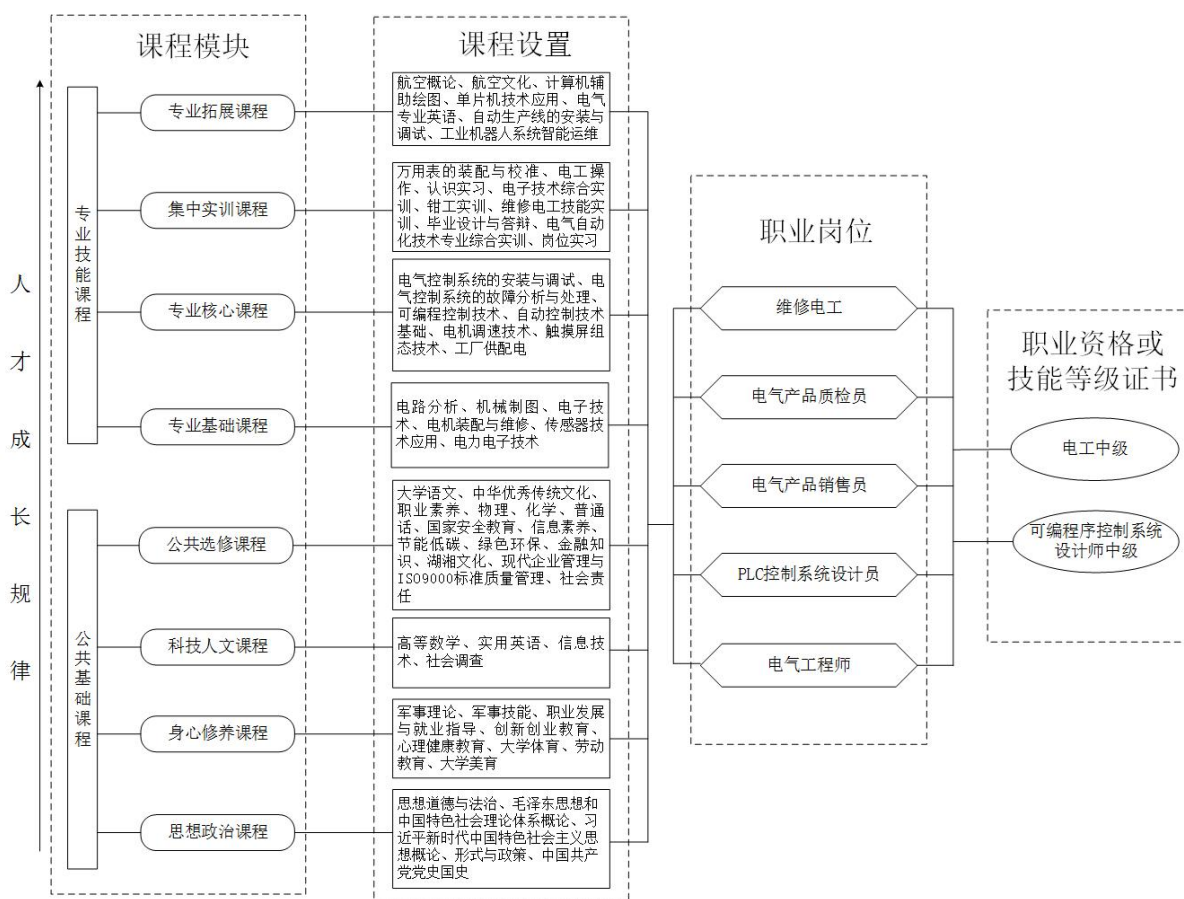


图 1 电气自动化技术专业课程体系

(二)课程设置

1. 公共基础课程

(1) 思想政治课程

思想政治课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 3。

表 3 公共基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
思想道德与法治	1. 素质目标: 培养科学的世界观、人生观和价值观; 提升思想道德素质和法治素养。 2. 知识目标: 认识所处的新时代和时代新人的基本要求; 理解马克思主义世界观、人生观和价值观的基本内容; 掌握社会主义核心价值观的基本内容和显著特征; 明确社会主义道德的核心、原则与实践路径; 培养社会主义法治思维, 自觉尊法学法守法用法。 3. 能力目标: 良好的认知能力; 用正确的人生观和价值观来肩负使命; 用良好的道德观来指导言行; 用良好的法治观来解决问题; 良好的社会适应能力, 成为合格的时代新人; 良好的学习能力, 善分析、爱思考、会表达, 能创新。	1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育; 2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育; 3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育; 4. 以培养法治思维为目标的社会主义法治教育。	1. 教学方法: 情境教学法, 问题导向法, 案例启发法, 活动体验法等。 2. 教学模式: “平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。 3. 考核方式: 以“三结合”考核模式为标准, 注重理论评价与实践评价相结合; 过程评价与结果评价相结合; 综合评价和增值评价相结合。	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标: 坚定和增强学生对马克思主义的信仰、对党和政府的信任、对改革开放和现代化建设的信心, 树立四个自信; 帮助学生正确认识党情、国情、社情, 明确自身所肩负的历史使命, 胸怀远大理想, 提高综合素质, 为实现中华民族伟大复兴作出贡献。	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果; 2. 毛泽东思想及其历史地位; 3. 新民主主义革命理论; 4. 社会主义改造理论; 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成	1. 教学方法: 情境教学法, 问题导向法, 案例启发法, 活动体验法等。 2. 教学模式: “平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。 3. 考核方式: 考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

	2. 知识目标:理解和把握马克思主义中国化的内涵及其理论成果的精神实质;理解和掌握毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位,明确新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论成果的内容和意义;理解和掌握中国特色社会主义理论体系的形成发展过程;理解和掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容及其历史地位。 3. 能力目标:培养学生关注国家大事、关心国家前途的自觉性;培养学生理论联系实际的能力,让他们能正确认识社会、分析社会现象;培养学生用马克思主义立场观点方法进行独立思考、自主学习和科学分析的能力。	果; 6. 邓小平理论; 7. “三个代表”重要思想; 8. 科学发展观。			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标:帮助大学生认识、理解并掌握习近平新时代中国特色社会主义思想概论的基本内容及其对中国特色社会主义的指导作用;帮助学生坚持正确的政治方向,强化思想政治理论课的价值引领功能;帮助学生树立共产主义理想和中国特色社会主义信念,自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,做担当时代大任的青年。 2. 知识目标:了解习近平新时代中国特色社会主义思想产生的社会历史背景;	1. 马克思主义中国化时代化新的飞跃; 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务; 3. 坚持党的全面领导; 4. 坚持以人民为中心; 5. 全面深化改革; 6. 以新发展理念引领高质量发展; 7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略; 8. 发展全过程人民民主;	1. 教学方法:情境教学法,问题导向法,案例启发法,活动体验法等。 2. 教学模式:“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。 3. 考核方式:考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

	史条件；弄清“新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义”、“建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国”、“建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党”等重大时代课题；理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障；了解人类命运共同体、中国共产党百年奋斗的历史意义和历史经验。 3. 能力目标：提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析研判中国特色社会主义建设实践的能力；增强运用习近平新时代中国特色社会主义思想处理和解决改革开放中遇到的各种复杂问题和矛盾的能力。	9. 全面依法治国； 10. 建设社会主义文化强国； 11. 加强以民生为重点的社会建设； 12. 建设社会主义生态文明； 13. 全面贯彻落实总体国家安全观； 14. 建设巩固国防和强大人民军队； 15. 坚持“一国两制”和推进祖国统一； 16. 推动构建人类命运共同体； 17. 全面从严治党。			
形势与政策	1. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。 2. 知识目标：引导和帮助学生了解当前国内外形势，掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系，正确认	由于《形势与政策》课程内容兼具理论性与时效性，其内容具有特殊性，不同于其他思想政治理论课有统一教学内容。该课程的课程内容每学期一更新，具体教学内容依据中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点和湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容确定。主要围绕加强党的建设、经济社会发展、国际形势政	1. 教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法等。 2. 教学模式：翻转课堂、混合式教学。 3. 考核方式：健全多元化考核评价体系、以“过程评价与结果评价”相结合为主要考核方式。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

	识当前形势和社会热点问题。 3. 能力目标: 培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力; 培养学生理解党和国家基本政策的能力; 增强学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。	策、涉港澳台事务等内容, 结合当前热点和学院具体实际开展教学。			
中国共产党史	1. 素质目标: 激发学生从党史中汲取力量, 坚定信仰, 树立正确的世界观、人生观和价值观, 激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。 2. 知识目标: 引导学生了解党的历史、党的基本理论, 掌握党的路线方针政策, 了解百年来中国共产党所取得的巨大成就及其基本经验。 3. 能力目标: 通过党史专题的学习, 培养学生自觉学习党史的能力; 提升不断从党的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。	1. 以党史事件、人物、会议为切入口, 了解中国共产党历史上重要人物和历史事件; 2. 在一脉相承的历史发展脉络中, 学习党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史, 由学“四史”而悟思想; 3. 了解革命先辈们立志、爱国、勤学的事迹, 学习革命先辈们的崇高精神, 感受革命先辈智慧, 提升民族文化自信, 落实立德树人的根本任务。	1. 教学方法: 问题导向法, 案例启发法等。 2. 教学模式: “网络教学+线下答疑”相统一的线上线下混合式教学。 3. 考核方式: 考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

(2) 身心修养课程

身心修养课程包含 8 门课程, 各课程的内容与要求见表 4。

表 4 身心修养课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
军事理论	1. 素质目标: 增强爱国主义, 达到居安思危, 忘战必危的思想意识。激发学生努力学习, 报效祖国。	1. 国防概述: 国防基本要素; 国防历史; 主要启示。 2. 国防法制: 国防法规体系; 公民国防权利	1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程。 2. 要求案例导入, 理论讲授。 3. 充分利用信息化教学	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5

	2. 知识目标：对国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想概述、国际战略环境概述、国际战略格局、我国安全环境、高技术概述、高技术军事上的应用、高技术与新军事变革、信息化战争概述、信息化战争特点、信息化战争对国防建设的要求有较清醒地了解。通过学习激发学生努力拼搏，掌握科技知识。 3. 能力目标：通过学习，达到平时时期，积极投身到国家的现代化建设中，战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才。	和义务。 3. 国防建设：国防体制；国防建设成就；国防建设目标和政策；武装力量。 4. 国防动员：武装力量动员；国民经济动员；人民防空动员；交通战备动员；国防教育。 5. 军事思想概述：形成与发展；体系与内容；毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平军事思想。 6. 国际战略环境概述。 7. 国际战略格局：历史、现状和特点；发展趋势。 8. 我国安全环境：演变与现状；发展趋势；总体国家安全观。 9. 高技术概述：概念与分类；发展趋势；对现代作战的影响；高技术在军事上的应用。 10. 高技术与新军事变。 11. 信息化战争概述：信息技术及在战争中的应用；信息化战争演变与发展。 12. 信息化战争特点：主要特征和发展趋势。	手段开展理论教学。 4. 教师应具备丰富的军事理论知识。 5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q6 Q7 K1 K2 A1 A2
军事技能	1. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。 2. 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。	1. 解放军条令条例教育与训练。 2. 《队列条令》教育与训练。 3. 《纪律条令》教育与训练。 4. 《内务条令》教育	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。 3. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法。	112	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7

	3. 能力目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。	与训练。 5. 轻武器射击训练。 6. 实弹射击。	4. 充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。 5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q8 K1 K2 A1 A2
职业发展与就业指导	1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。 2. 知识目标：了解自我分析的基本内容、要求、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划的基本格式、基本内容、流程与技巧。 3. 能力目标：掌握职业规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划设计与规划书。	1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养。 2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 采用在线教学与实践教学相结合的方法。 3. 利用互联网现代信息技术，搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台。 4. 充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。 5. 职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据；课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。	38	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2
创新创业教育	1. 素质目标：使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，积极开展创业活动，具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力；自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。 2. 知识目标：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业	1. 大学生创业现状、注意事项。 2. 创业原理包括创业的核心要素、创业项目核心竞争力。 3. 创业项目产生：项目来源，项目产生方法。 4. 创业团队：团队建设、员工管理和激励。 5. 创业计划书编制、撰写、评估。 6. 创业融资及风险。 7. 创业过程管理。 8. 大学生创业模拟体验。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式。 3. 课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。 4. 模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

	机会、创业资源、创业计划和创业项目。 3. 能力目标：使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。		5. 创业实践教育考核占60%；创新创业理论考核占30%；学习态度和面貌占10%。		
心理健康教育	1. 素质目标：引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法。 2. 知识目标：了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标。 3. 能力目标：提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	1. 时代导航 生涯筑梦。 2. 认识自我 健康成长。 3. 立足专业 谋划发展。 4. 和谐交往 快乐生活。 5. 学会学习 终身受益。 6. 规划生涯 放飞理想。	1. 教学方法：以学生为主体，突出学生主体参与。 2. 教学手段：传统教学与信息化教学手段相结合。 3. 教学评价：平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2
大学体育	1. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。能	1. 体育健康理论。 2. 第九套广播体操。 3. 垫上技巧。 4. 二十四式简化太极拳。 5. 三大球类运动。 6. 大学生体质健康测试。 7. 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、体育舞蹈选项课、散打选项课、武术选项课。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 贯彻“健康第一”的指导思想。 3. 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力； 4. 对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学与评	108	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 K1 K2 A1 A2

	够提高一、二项运动项目的技、战术水平。 3. 能力目标：能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。		价特色，只要有利于教学效果的形成，有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。		
劳动教育	1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生的身心发展。 2. 知识目标：劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。 3. 能力目标：通过劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，及一周劳动实践，学生能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生，同时养成主动爱护环境卫生的习惯。	1. 劳动观念与劳动习惯、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。 2. 校园卫生清扫。 3. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。	1. 融入课程思政，强调立德树人。 2. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织。 3. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一。 4. 劳动时间为每周一至周五，每天上午 8:00、下午 2:30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 K2 A1 A2
大学美育	1. 素质目标：树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。 2. 知识目标：了解美育和美学基本知识。 3. 能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。	1. 审美范畴、审美意识和审美心理。 2. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。 3. 艺术审美。 4. 大学生与美育。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教师应具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。 3. 采用“理论+实践”的教学模式，建议讲授法、案例教学。 4. 使用在线开放课程教学。 5. 形成性考核与终结性考核相结合（各 50%）。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q9 K1 K2 A1 A2

(3) 科技人文课程

科技人文课程包含 4 门课程，各课程的内容与要求见表 5。

表5 科技人文课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
高等数学	1. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。 2. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解微分方程的概念及简单计算和应用。 3. 能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；通过本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。	1. 函数、极限、连续。 2. 导数与微分，导数的应用。 3. 不定积分，定积分及其应用。 4. 微分方程。	教学方式：讲授式、实践活动式、练习式、谈论式； 教学方法：案例教学法、任务驱动法，探究研讨法，情景教学法； 教学模式：线上线下混合式教学模式 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）= 学习过程评价+知识能力考核评价。	80	Q1 Q2 Q7 K1 A1 A2

实用英语	1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。提升学习兴趣、培养爱岗敬业、团队合作、劳动精神和树立文化自信等综合素质。 2. 知识目标：词汇：累计掌握 3000~5500 个单词；语法：遵循“实用为主、够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础；语篇：写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等；语用：在不同情境中恰当运用语言的知识。 3. 能力目标：包含理解技能、表达技能和互动技能。理解技能包括：听、读、看三种技能；表达技能指说、写、译三种技能；互动技能指对话、讨论、辩论等技能。能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。	由基础模块和拓展模块两个模块组成。基础模块为职场通用英语，是各专业学生必修的基础内容。结合职场环境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。拓展模块包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。主题类别包括：职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面。	1. 教学方式：项目教学、情景教学、模块化教学等； 2. 教学方法：头脑风暴法、启发式、探究式、讨论式、参与式等。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等； 4. 考核方式：采用多元化考核评价体系；采用“形成性考核+终结性考核”的形式考核评价，突出过程性考核。	96	Q1 Q2 Q7 K1 K3 A1 A2 A3
信息技术	1. 素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团结协作意识。 2. 知识目标：了解计	1. 计算机基础知识及 Windows 7 操作系统。 2. Officer 2010 等办公软件的应用。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段	56	Q1 Q2 Q5 Q6 Q7

	算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。 3. 能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。	3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。	开展理论及实践教学。 3. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。		K1 K3 A1 A2 A4
社会调查	1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生身心发展。 2. 知识目标：培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。 3. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。	1. 社会调查的内容主要包括以下几个方面：①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题及解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题及解决方法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题。 2. 社会调查必须进行实地考察，实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 可单独进行或几个同学组成小组进行，如果是小组形式，需要在报告中说明组长和小组内明确的分工。 3. 课程的考核：(1) 学生交一份实习报告（不少于 3000 字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩；(2) 实习成绩为：通过和不通过；(3) 对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会实践》课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在第一周内完成；(4) 实习报告必须在开学第一周周三之前上交指导教师，否则以不通过记。指导教师必须在第二周周三之前将评定后的学生报告交教务办公室。	24	Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 K2 A1 A2

(4) 公共选修课程

公共选修课程包含 14 门课程，各课程的内容与要求见表 6。

表6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
大学语文	1. 素质目标：对学生进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养的渗透教学，为学生迅速成为高素质的职业技术人员奠定思想基础；培养学生高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养；培养学生独立思考和创新意识。 2. 知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点以及发展简况；了解文学鉴赏的基本原理；掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本途径方法。 3. 能力目标：提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力；能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作能力；能够流畅的运用语言进行日常交流和工作的能力；能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。	1. 文学作品鉴赏：共九个单元，分别是“自然.景观”、“社会.世情”、“家国.民生”、“生命.人性”、“爱情.婚姻”、“友谊.亲情”、“胸怀.品格”、“怀古.史鉴”、“文艺.品藻”。 2. 口语表达能力训练：根据学生的实际情况和需要分为五个训练项目，分别是朗读训练、演讲训练、交谈训练、求职口才训练、销售口才训练。 3. 应用文写作训练：根据学生日常生活、工作及职业需求分为五个训练项目，分别为行政公文、办公事务文书、常用书信、日常应用文和专业应用文。 4. 课程以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，继承和发扬中华优秀传统文化，增强学生爱国主义精神和民族自豪感。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式。 3. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式。 4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。	24	Q1 Q2 Q9 K1 A1 A2
中华优秀传统文化	1. 素质目标：增强学生的民族自信心和民族自豪感；激发出学生对中华优秀传统文化的热	1. 中国传统文化的 形成。 2. 中国传统的政治制度。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。 2. 教学方法：启发式、	16	Q1 Q2 Q9 K1

	爱和崇敬之情；打开学生的文化视野，提高文化素养，提升文化品位；在学习的过程中丰富自己的精神世界。培养学生的爱国热情；在吸收中国文化精髓的同时，促进其将来职业生涯的发展。 2. 知识目标：了解中国传统文化中的基本精神；了解中国传统文化中反映出的道德规范和美德；理解“实现伟大复兴”的深刻内涵；了解中国传统哲学、文学、科技等方面的文化精髓。 3. 能力目标：能在平时的言行举止中体现出内在的文化素养；能从文化的视野辩证地去分析当今社会中的种种文化现象。	3. 中国传统的社会结构。 4. 中国传统礼仪。 5. 中国传统科学技术。 6. 中国传统艺术。 7. 中国传统对外关系。 8. 中国传统服饰。 9. 中国建筑文化。 10. 中国节日习俗文化。 11. 中国传统饮食文化 课程讲授立德树人、树立文化自信贯穿全课程。	探究式、讨论式、参与式等。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等 4. 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价=学习过程评价+知识能力综合评价。		A1 A2
职业素养	1. 素质目标：培养学生正确的职业意识；培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度；培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质。 2. 知识目标：掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点。 3. 能力目标：能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决	1. 融入团队，实现合作共赢。 2. 遵规明礼，修养彰显内涵。 3. 善于沟通，沟通营造和谐。 4. 诚实守信，诚信胜过能力。 5. 敬业担责，用心深耕职场。 6. 关注细节，追求精益求精。 7. 解决问题，实现组织目标。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学手段三维螺旋递进：在线学习通学习帮助学生掌握素养知识；课堂互动讨论重构学生素养认知；课外实践帮助学生养成素养品质。 3. 教学内容三融入：融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因；融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1 A2

	问题的准职业人。				
物理	1. 素质目标：培养学生实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；主动与他人合作交流意愿和能力，能基于证据表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；了解物理与科技进步及现代工程技术的紧密联系，关心国内外科技发展现状与趋势，了解我国传统技术及当今处于世界领先水平的科技成果。 2. 知识目标：了解质点运动及运动规律、静电场、恒定磁场、电磁感应等有关基础知识；了解刚体动力学、热力学、流体力学、机械振动和机械波、波动光学等未来学习和发 展所需要的物理知识；了解物理学发展的历史、现状和前沿；了解从物理学视角观察、思考和解释生产、生活中的有关现象、解决实际问题、形成物质观念、运动和相互作用观念、能量观念的基本方法。 3. 能力目标：具有建构模型意识和能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；能对常见的物理问题提出合理的猜想与假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；具有批判性思维，能基于证	1. 质点的运动与力； 2. 质点的运动与力； 3. 质点的运动与力； 4. 真空中的静电场； 5. 恒定电流的磁场。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等； 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式； 3. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式； 4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1 A2

	据大胆质疑，能从不同角度思考解决问题的方法，追求技术创新；能运用科学证据对所解决的问题进行描述、解释和预测；具有探究设计的意识，初步具有发现问题、提出假设、设计验证方案、收集证据、结果验证、反思改进的能力。				
化学	1. 素质目标：培养学生实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；主动与他人合作交流的意愿和能力，能基于证据表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；了解化学与科技进步及现代工程技术的紧密联系，关心国内外科技发展现状与趋势，了解我国传统技术及当今处于世界领先水平的科技成果。 2. 知识目标：了解原子、分子结构，熟悉元素周期表及其元素性质变化规律；熟悉化学反应速率与外界条件的关系，掌握有关转化率计算，温度和催化剂对化学反应速率的影响；熟悉化学平衡、溶解平衡、沉淀平衡、配位平衡和氧化还原平衡；了解能量的两种形式热和功，了解自发过程的特征；熟悉常见有机物的组成、结构、分类、命名及性质等。掌握常见有机化合物的	1. 原子结构和化学键； 2. 化学反应及其规律； 3. 溶液与水溶液中的离子反应； 4. 常见无机物及其应用； 5. 简单有机化合物及其应用。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等； 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式； 3. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式； 4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 A1 A2

	制备方法。 3. 能力目标：具有应用元素性质递变规律，辨别和使用化学物质的能力；运用基本化学原理分析和解决生产、生活中常见的化学问题的能力；对常见的化学问题提出合理的猜想与假设，进行分析和推理，数据分析，找出规律，形成自我结论的能力；具有批判性思维，能基于数据证据大胆质疑，能从不同角度思考解决问题的方法，追求技术创新；正确判断化学相关社会热点问题的能力。				
普通话 (培训+测试)	1. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。树立文化自信，使学生具备使用普通话主动性和运用母语的责任感，提升学生普通话口语表达的素质。 2. 知识目标：了解普通话的特点及相关知识；了解声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；熟悉读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话方法。 3. 能力目标：能读准普通话声韵调；能流畅地朗读作品，语调偏误不明显；能围绕测试话题说话；能运用较标准而流利的普通话进行语言交际、朗读或演讲。	1. 普通话概说和普通话水平测试。 2. 普通话基础知识。 3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练。 4. 普通话的音变。 5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导。 6. 命题说话训练及模拟测试。 7. 思政要求：教学体系中融入民族自信、文化自信、家国情怀、社会责任等思政元素。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学等。 2. 教学方法：采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练。 3. 教学模式：线上线下混合式教学等 4. 考核方式：以国家普通话水平测试成绩为主，辅以学习过程评价。	16	Q1 Q2 Q7 Q9 K1 A1

国家安全教育	1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。 2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。 3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。	1. 国家安全基本概念。 2. 系统理论与地缘战略。 3. 国家安全主流理论。 4. 传统与非传统国家安全观。 5. 总体国家安全观。 6. 恐怖主义与国家安全。 7. 民族问题与国家安全。 8. 新型领域安全。 9. 国家安全委员会。 10. 国家安全环境。 11. 国家安全战略。 12. 要求全程把思政元素融入教学各环节。	教学方式：案例教学，情景教学。 教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。 教学模式：培训讲座。 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 A1 A2
信息素养	1. 素质目标：树立信息意识。规范学术行为，遵循信息伦理道德。掌握批判性思维方法。培养工匠精神，增强文化自信。 2. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论。掌握信息检索的方法与途径。 3. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。	1. 信息理论：1) 信息本体；2) 信息资源；3) 信息化社； 2. 信息素养：1) 信息素养的内涵；2) 信息素养系统；3) 信息素养标准； 3. 信息素养教育：1) 信息检索技术；2) 搜索引擎和数据库；3) 信息检索与综合利用；4) 大数据与信息安全。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容。 3. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长。 4. 以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。	16	Q1 Q2 Q6 Q7 K1 A1 A2 A3
绿色环保	1. 素质目标：树立“绿水青山就是金山银山重要理念”；培养生态文明价值观；增强自觉践行绿色环保的	1. 绿色环保主题讲座（一）。 2. 绿色环保主题讲座（二）。 3. “绿色环保，从我	教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。 教学模式：培训讲座，实践教学。 教学方法：案例教学，	4	Q1 Q6 K1 A1 A2

	意识；养成积极参与公益活动的自觉习惯。 2. 知识目标：熟悉习近平生态文明思想；知道绿色环保的基本知识；了解国家绿色环保的主要措施和法律法规等。 3. 能力目标：培养绿色环保宣传普及能力；培养绿色环保践行能力。	做起”活动实践。	讨论式教学，实践教学。 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能环保活动实践情况。		
节能环保	1. 素质目标：树立学生节能环保理念；提升学生国家资源忧患意识；培养参与公益活动的自觉意识；促进学生养成节能环保良好习惯。 2. 知识目标：熟悉节能环保生态文明建设有关知识；熟悉全国节能环保宣传周与全国低碳日的基本知识。 3. 能力目标：培养基本节能环保宣传普及能力；培养节能环保自我践行能力。	1. 全国节能环保宣传周与全国低碳日主题讲座。 2. 节能环保专题讲座。 3. “节能环保，从我做起”活动实践。	教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。 教学模式：培训讲座，实践教学。 教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能环保活动实践情况。	4	Q1 Q6 K1 A1 A2
湖湘文化	1. 素质目标：培养学生对地方传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感；树立良好的人生观，端正社交和工作态度；养成良好的行为习惯；培养学生吸取民族传统文化精髓，学会处理人与人、人与社会之间的关系；开阔学生视野，提高文化素养。 2. 知识目标：对湖湘文化的基本面貌、基本	1. 湖南的地理位置，地理特点； 2. 湖南的发展历程：古代湖南、近代湖南、现代湖南； 3. 湖南秀美自然风景； 4. 湖南的历史遗迹； 5. 红色湖南； 6. 湖南传统民族文化； 7. 湖南民俗风韵； 8. 艺术湖南：地方曲艺、民族舞蹈； 9. 特色湖南：潇湘特	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式等。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等 4. 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价=学习过程评价+知识能力综合评价。	4	Q1 Q6 Q8 Q9 K1 A1 A2

	特征和主体品格有初步了解；熟知并传承湖湘文化的基本精神；领会湖湘传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓；基本掌握湖湘文化发展进程中，起关键作用的人物、流派和他们的贡献。 3. 能力目标：能诵读湖湘文化中的名篇佳句；能吸收湖湘文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵；能掌握学习湖湘文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯；能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。	产； 10. 名人湖南：屈原、王夫之、魏源、左宗棠、毛泽东等。 11 课程把立德树人、文化自信贯穿全课程，培养学生心忧天下的家国情怀。			
金融知识	1. 素质目标：培养学生树立金融安全意识；培养学生树立正确的消费观； 2. 知识目标：了解我国目前金融机构体系概况；了解简单的财务管理知识；掌握主要支付手段及工具，及如何预防电信诈骗；了解个人信息概念，及了解如何保护个人信息；了解个人征信的概念，并了解如何建立青年信用体系；了解个人贷款的概念，掌握如何识别不良校园贷。 3. 能力目标：能够做好自身财务管理；能够准确的识别电信诈骗，具备一定的反诈骗能力；能够建立良好的信用体系；能够准确识别	1. 我国目前金融机构体系介绍。 2. 财务管理基础知识。 3. 支付工具及电信诈骗。 4. 个人信息保护。 5. 青年信用体系。 6. 个人贷款及不良校园贷。	教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。 教学模式：混合式教学。 考核方式：过程评价与结果评价相结合。	4	Q1 Q6 K1 A1 A2

	不良校园贷，且有效避免。				
社会责任	1. 素质目标：培养学生的爱国情怀、民族精神；培养学生的集体观念、团队精神；培养学生爱岗敬业、诚实守信的职业精神。 2. 知识目标：了解社会责任感的含义；认识社会责任感的重要性；了解大学生社会责任感缺失的现在和原因；掌握增强大学生社会责任感的途径。 3. 能力目标：能够明确个人理想和社会理想的关系，增强自我责任感；能够对父母、家庭尽责任，增强自身家庭责任感；能够正确处理个人利益与集体利益的关系，增强集体责任感；能够热爱祖国、民族，增强国家（民族）责任感；能够爱岗敬业，增强职业责任感。	1. 社会责任感的含义。 2. 社会责任感的重要性。 3. 当代大学生社会责任感缺失的现状。 4. 当代大学生社会责任感缺失的原因。 5. 增强大学生社会责任感的途径。	教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。 教学模式：混合式教学。 考核方式：过程评价与结果评价相结合。	4	Q1 Q2 Q6 Q7 K1 A1 A2
现代企业管理与ISO9000标准质量管理	1. 素质目标：培养学生诚实、守信、合作、敬业的良好品质。 2. 知识目标：掌握管理的职能；了解企业的类型、企业管理的性质和职能；了解人力资源管理内容及人才选拔方式、绩效管理；了解消费者市场及消费者行为模式、目标市场营销策略；熟悉生产组织及作业计划；掌握全面质量管理的内容以及质量管理标准；熟悉经济采购批量的计算、物	1. 管理基础知识。 2. 现代企业制度。 3. 人力资源管理。 4. 市场营销管理。 5. 现代企业生产管理。 6. 现代企业质量管理。 7. 现代企业物流管理。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教学方法：本课程主要采用案例分析法、情景模拟法、课外实际法、主题讨论法等多种教学方法。 案例分析法：通过案例分析引入所学知识，并能够让学生更深刻地理解所学知识； 情景模拟法：教师创造合适的教学环境，学生分组扮演不同的情景角色来模拟企业管理内容； 课外实践法：主要利用	4	Q1 Q2 Q6 Q7 K1 A1 A2

	料需求计划的制定。 3. 能力目标：（1）通过管理基础知识的学习，会用管理的知识分析、解释企业的管理活动；（2）通过现代企业的学习，会辨别企业类型和解释企业管理的功能；（3）通过人力资源管理的学习，会分析和解释企业人力资源管理的工作；（4）通过市场营销的学习，会进行初步的消费者购买行为分析和根据企业情况匹配市场营销策略；（5）通过生产管理和质量管理的学习，熟悉企业生产流程和熟悉质量管理的相关标准；（6）通过物流管理的学习，会计算经济采购批量和了解物流需求计划。		互联网的信息优势，以及一手资料的可获取性，让学生收集资料，通过亲身实践来学习企业管理知识； 主题讨论法：不定期地选择有现实意义的主题内容组织学生参与讨论，激发学生学习欲望与热情，增强学生对知识的记忆与理解。 3. 教学手段：多媒体教学和学习通相结合。课堂教学以多媒体电子课件为主，配合使用黑板板书，将案例以多媒体形式展现，更加直观生动；另外，利用学习通这一平台上传与课程相关的微课，讨论和小测验，巩固所学知识点，可以取得较好的教学效果。 4. 考核评价：对学生的评价与考核分三个部分： （1）职业素养考核，包括平时的出勤率、听课态度、完成作业任务的情况等，占总评成绩的 40%。部分重点内容考核学生的学习过程，包括其学习态度、努力的程度和表现出来的效果；（2）期末考核，考核学生对理论知识的实际掌握情况，占 60%。	
--	--	--	---	--

2. 专业(技能)课程

（1）专业基础课程

专业基础课程包含 6 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表7 专业基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
电路分析	1. 素质目标: 1) 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风; 2) 具备自主学习意识和自学能力; 3) 具有事实求是、创新意识与创造能力; 4) 具有团结、合作精神; 5) 具有良好的工作态度和纪律; 6) 具有良好的职业道; 2. 知识目标: 1) 掌握构成电路元件的伏安特性; 2) 熟悉电路的基本概念; 3) 掌握电路的基本定律; 4) 掌握直流电路的分析方法; 5) 掌握电工仪表的使用; 6) 掌握常用设备的使用; 3. 能力目标: 1) 具有简单电气电路的识图能力; 2) 具有交直流电路的分析计算、测试能力; 3) 具有电子元器件的识别、选型能力; 4) 具有简单电子线路的制作能力; 5) 具有电工常用仪器仪表的操作使用能力; 6) 具有照明电路及简单电气线路安装调试与检修能力; 7) 具有同步(异步)电动机和变压器的拆装与检修能力; 8) 具有安全用电的技能。	1. 安全用电和触电急救; 2. 电路的基本概念和定律; 3. 电路的分析方法; 4. 正弦交流电路; 5. 三相交流电路; 6. 互感电路; 7. 暂态电路。	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2. 教学方法: 以学生为本, 采用教、学、做相结合的教学方式; 讲授法、讨论法、演示法、练习法、实验法、读书指导法、自主学习法; 理论教学和实践教学一体化的模式; 3. 教学手段: 加强教学资源库建设, 采用多媒体教学、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能; 教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台等; 引导学生课外自学, 如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站, 为学生自主学习提供方便; 4. 考核方法: 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	84	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 A1 A2 A5 A6
机械制图	1. 素质目标: 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风; 具有独立思考能力和	1. 国家标准关于制图的一般规定; 2. 三视图的形成及其对应关系;	1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程; 2. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一	40	Q1 Q2 Q3 Q4

	团队合作精神；具备自主学习能力和创新能力；具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求的能力等； 2. 知识目标：掌握常用的制图国家标准及其有关规定；掌握正投影法的基本原理及其应用；掌握三视图的形成及其对应关系；掌握机件表达方法的综合应用；掌握零件图的内容和画图方法；掌握装配图的内容和画图方法； 3. 能力目标：培养空间想象能力和思维能力；熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力；培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力；培养具备查阅标准和技术资料的能力。	3. 组合体三视图的画图方法； 4. 机件表达方法的综合应用； 5. 标准件及常用件的查表和计算方法； 6. 零件测绘和零件图的画法； 7. 部件测绘和装配图的画法。	体化教学模式； 3. 教学方法与手段：1) 项目教学法：通过完成一个完整的项目达到实践教学目标；2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验； 4. 教学资源：教材及习题册、微课教学视频、多媒体教 52 学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、学习通网络教学平台、微信公众号等； 5. 考核要求：采用过程考核(课堂)+终结考核(考试)方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的 40%，终结性考核占 60%。		Q6 Q7 Q8 K2 K4 A1 A2 A5 A6
电子技术	1. 素质目标：1) 具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神；2) 具有专业思想和工程思维；3) 具有增强事业心、责任感；4) 具有团结、合作精神；5) 具有职业道德、劳动纪律和团队合作精神； 2. 知识目标：1) 熟悉模拟电路中半导体元件特性以及在实际工作电路中的应用；2) 掌握半导体三极管构成放大电路动态及静态分析过程；3) 掌握功率	1. 半导体基本知识； 2. 半导体二极管及应用； 3. 半导体三极管及应用； 4. 基本放大电路组成及过程分析； 5. 分压式偏置放大电路组成及调节过程分析； 6. 多级放大电路耦合方式及放大倍数； 7. 反馈电路应用； 8. 差分放大电路组成及放大过程； 9. 集成运算放大器	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用理论讲授与实践分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合；情境教学法：通过运用模拟软件、现场教学等方式，强化案例分析，角色扮演努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律；赛事提升法：通过在校内组织开展电子项目设计、电子设计大赛以及兴趣爱好小组将课堂	84	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 A1 A2 A5 A6

	放大电路、集成运算放大器以及直流稳压电源组成及过程；4)熟悉数字电路数制转换、逻辑代数、逻辑代数化简、组合逻辑电路分析与设计过程；5)掌握时序逻辑电路的组成及过程分析； 3. 能力目标：1)熟悉元件的识别与判断过程；2)能够识别电路图、分析电路工作原理；3)能够根据电路图进行电路焊接与调试。	组成及各种应用电路； 10. 功率放大电路组成及过程分析； 11. 直流稳压电源组成及稳压过程分析； 12. 数字电路码制转换； 13. 逻辑代数及逻辑运算； 14. 组合逻辑电路设计与分析； 15. 时序逻辑电路设计与分析。	知识与生产实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力 “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； 3. 教学手段：教材、企业案例、微课教学视频、PPT 课件、图片、音频、网络教学平台；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便； 4. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
电机装配与维修	1. 素质目标：1)具有诚实守信、爱岗敬业的精神；2)具有安全意识、环保意识、团队合作意识；3)具有具有良好的职业操守与规范意识；4)具有自主学习的意识及能力；5)具有正确思考问题和解决问题的能力； 2. 知识目标：1)掌握交、直流电机和变压器的基本工作原理、结构和内部电磁过程；2)掌握控制电机的基本工作原理、结构和用途；3)掌握电动机的机械特性和发电机的运行特性；4)掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动和调速方法；5)掌握选择电动机的原则	1. 直流电机及其电力拖动； 2. 变压器的基本结构和运行特性； 3. 三相异步电机及其电力拖动； 4. 控制电机的结构和用途； 5. 电力拖动系统中电动机的选择。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用理实一体化教学模式；运用现场教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；老师给出案例，讲解操作要点、学生反复练习掌握操作技能和理解知识要点、讲评学生操作中出现的问题和现象,提高学生的技能； 3. 教学手段：充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K5 A1 A2 A5 A6 A11

	与方法； 3. 能力目标：1) 具有较熟练的电机及其拖动系统分析和计算能力；2) 具有电动机参数测量、机械特性曲线的分析能力；3) 具有电动机故障诊断能力。		技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便； 4. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
传感器技术应用	1. 素质目标：1) 具有良好的学习与创新能力；2) 具有良好的团队协作能力；3) 具有良好的现场组织与管理能力；4) 具有爱国主义精神和工匠精神； 2. 知识目标：1) 掌握传感器的工作原理及转换电路；2) 了解传感器的结构及应用要求；3) 掌握传感器的接口与电路模块的接线方法；4) 掌握传感器的选型要求及安装要求； 3. 能力目标：1) 能熟练选择合适种类和规格的传感器；2) 能熟练将传感器与电路接线，将信号输入、转换及输出；3) 能简单制作传感器检测系统；具有正确识别、检测和拆装电子元器件的技能；4) 具有正确操作使用仪器仪表测试电路的技能。	1. 传感器基础知识； 2. 力的检测； 3. 位移的检测； 4. 温度的检测； 5. 光信号的检测； 6. 磁场的检测； 7. 气体的检测； 8. 湿度的检测； 9. 智能传感器。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用理实一体化和线上学习+线下授课的模式；启发法：结合传感器的实际应用，课前提出思考问题，启发学生带着问题预习线上内容；示范法：通过学习案例带入知识内容，演示项目模块的安装接线作品，让学生加深对内容的兴趣；仿真法：通过仿真模拟动画演示传感器的工作过程，学生对传感器的了解更直观；实验法：要求学生熟练使用仪器，通过实验熟练掌握传感器的安装接线方法； 3. 教学手段：教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、学习通网络教学平台；利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行考勤； 4. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 A1 A2 A5 A6
电力电子技术	1. 素质目标：1) 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；	1. 基本电力电子器件的使用； 2. 整流电路及其应	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：可采用现	56	Q1 Q2 Q3

	2) 具有积极的行动意识和职业规划能力; 3) 具有诚信待人、创新创业能力、与人合作的团队协作精神; 4) 具备较强的工作方法能力和社会能力;	用; 3. 逆变电路及其应用; 4. 直流变换电路及其应用; 5. 交流变换电路及其应用。	场教学法、任务法、小组讨论法、实练法相结合组织教学; 现场课程理论讲授, 通过多媒体教学、案例展示等教学手段, 清晰生动的向学生传授课程知识; 通过布置任务, 要求学生分组讨论, 并动手安装调试电路, 培养学生动手能力, 及在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力;		Q4
	2. 知识目标: 1) 熟悉电力电子基本器件的特性、主要参数、驱动及保护; 2) 熟悉单相可控整流、三相可控整流电路的组成并了解其工作原理, 了解晶闸管常用触发电路的原理及应用; 3) 掌握交流调压调光电路的组成并了解其工作原理; 4) 掌握开关电源的组成并了解其工作原理;				Q6
	3. 能力目标: 1) 能组建并调试简单直流调速系统、调光灯; 2) 能对开关电源进行检查与简单故障的维修; 3) 能使用和维护变频器; 4) 能独立分析、设计电力电子电路。		3. 教学手段: 教材、微课教学视频、PPT 课件、电力电子实验台; 教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件 (如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台; 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生学会自主学习;		Q7
			4. 考核方法: 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q8
					K2
					K5
					A1
					A2
					A5
					A6
					A8

(2) 专业核心课程

专业核心课程包含 7 门课程, 各课程的内容与要求见表 8。

表 8 专业核心课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
电气控制系统的安装与调试	1. 素质目标: 1) 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯, 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 2) 具有安全、质量、效率和环保意识; 3) 具有人际沟通	1. 低压电器的基础知识;	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人;	56	Q1
		2. 常用低压电器的认识与检测;	2. 教学方法: 采用“理论讲解+实物观摩与现场		Q2
		3. 电气控制系统图的绘制;	观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式; 案例教学		Q3
		4. 电动机基本控制	法: 师生通过完成一个完		Q4
					Q6
					Q7
					Q8

	能力与团队协作意识；4) 具有良好的工作责任心和职业道德； 2. 知识目标：1) 了解低压电器的定义和分类，熟悉电磁式低压电器的基础知识；2) 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号；3) 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法；4) 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则；5) 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理； 3. 能力目标：1) 具有正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图的能力；2) 能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图；3) 能正确辨识电气控制线路中的低压电器；4) 能够按照电气原理图检查所需电路元器件的数量、型号；5) 能够按照工艺要求在控制板上进行电器元器件的安装；6) 能够按照电气线路安装规范进行板前布线，接完线路后能够根据电气控制线路图进行自检，排除故障，在指导教师的监督下进行通电试车，用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判断。	线路的安装与调试。	整的案例达到实践教学目标；采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力；采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 3. 教学手段：“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 4. 考核方法：通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识技能；采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		K2 K4 K6 A1 A2 A5 A7
--	--	------------------	---	--	---

电气控制系统的故障分析与处理	1. 素质目标: 1) 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 2) 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 3) 具有安全、质量、效率和环保意识; 4) 具有人际沟通能力与团队协作意识; 5) 具有良好的工作责任心和职业道德; 6) 建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信; 2. 知识目标: 1) 熟悉机床电气线路排故的一般方法; 2) 掌握机床电气原理图的识读; 3) 了解普通机床的结构、工作要求以及对电力拖动和控制的要求; 4) 掌握普通机床的电气控制系统分析; 5) 掌握普通机床电气故障的分析与处理; 3. 能力目标: 1) 正确识读普通机床电气原理图; 2) 会分析普通机床的电气控制系统原理; 3) 会检测普通机床电气线路元器件的好坏; 4) 能根据电气故障现象, 分析故障的产生原因, 判断故障的最小范围; 5) 会使用数字式万用表等常用仪器、仪表测试出具体的故障点; 6) 会排除电气故障并进行通电试车。	1. 平面磨床的电气故障分析与处理; 2. 摇臂钻床的电气故障分析与处理; 3. 万能铣床的电气故障分析与处理; 4. 卧式镗床的电气故障分析与处理。	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2. 教学方法: 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式; 案例教学法: 师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标; 采用项目教学, 以工作任务引领教学, 提高学生的学习兴趣, 激发学生学习内动力; 采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识; 3. 教学手段: “互联网+”教学法: 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分; 教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台; 4. 考核方法: 采取过程性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A7
可编程控制技术	1. 素质目标: 1) 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 2) 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 3) 具有安	1. 低压电器基础; 2. 机床电气控制系统; 3. PLC的结构、特点、工作原理及分类等;	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2. 教学方法: 以学生为本, 采用“理实一体化”教学, 注重培养学生的动	112	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6

	全、质量、效率和环保意识；4) 具有人际沟通能力与团队协作意识；5) 具有良好的工作责任心和职业道德； 2. 知识目标：1) 了解机床电气控制系统的组成及原理；2) 了解 PLC 的结构、特点、工作过程；3) 掌握 PLC 的指令系统；4) 掌握 PLC 控制系统的设计、安装与调试；5) 掌握 PLC 控制系统的模拟仿真；6) 熟悉组态软件的应用； 3. 能力目标：1) 具备机床电气控制系统的安装和排故能力；2) 具备简单程序设计能力；3) 具备 PLC 程序下载、运行、调试能力；4) 具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力；5) 具备初步的系统设计能力；6) 具备简单 MCGS 仿真软件的制作能力。	4. PLC 的指令系统及程序设计； 5. PLC 设计开发应用示例； 6. PLC 安装和调试应用示例； 7. MCGS 仿真程序的界面制作与策略的编写。	手能力；采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；采用分组分层教学法，每组 2-3 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 3. 教学手段：采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性；利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行网上考勤； 4. 考核方法：通过 PLC 控制系统的安装、调试、系统设计等，注重过程考核。采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A6 A9
自动控制技术基础	1. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位要求和国际化交流的能力等；培养学生学习自信和学习能力； 2. 知识目标：了解自动控制系统的概念；了解开环控制与闭环控制的区别；了解自动控制系统的分类方法；了解自动控制系统的基	1. 自动控制系统的基本知识； 2. 自动控制系统的数学模型； 3. 自动控制系统的时域分析法； 4. 自动控制系统的根轨迹分析法； 5. 控制系统的综合与校正； 6. 离散控制系统。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 3. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；	56	Q1 Q2 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A6

	本性能要求；掌握基于 MATLAB-Simulink 搭建模型仿真； 3. 能力目标：能利用时域分析法进行一阶系统的分析、二阶系统的分析和高阶系统的分析；能应用 MATLAB 进行时域分析；能应用 MATLAB 绘制根轨迹图；能应用 MATLAB 进行频域分析；能应用 MATLAB 进行 PID 校正设计。		4. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法； 5. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库； 6. 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
电机调速技术	1. 素质目标：1) 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；2) 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；3) 具有安全、质量、效率和环保意识；4) 具有人际沟通能力与团队协作意识；5) 具有良好的工作责任心和职业道德； 2. 知识目标：1) 掌握直流调速的基本原理及实现方法；2) 掌握交流调速的基本原理及实现方法；3) 掌握变频器的工作原理与使用方法； 3. 能力目标：1) 能正确选择直流电动机调速电路的主要单元部件；2) 能调试直流电动机的调速电路；3) 能正确连接三相异步电动机的调速电路；4) 能正确辨识各种常用变频器，能熟练进行变频器的面板操作；5) 能够利用变频器进行各种调速控制；6) 能够按照工艺要求进行 PLC 与	1. 认识直流调速系统； 2. 认识交流调速系统； 3. 认识变频调速系统； 4. 变频器的基本运行； 5. 变频器与继电器的组合控制； 6. PLC 与变频器控制线路的安装与调试。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：可采用的教学方法主要有：任务工单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成 2 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组 2-3 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习；采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 教学手段：采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养； 4. 考核方法：通过 PLC 与变频器控制线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识与技能。采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A6 A8 A11

	变频器控制电路的安装与调试。		价。		
触摸屏组态技术	1. 素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯； 2. 知识目标：了解组态软件的组成及使用，了解 MCGS 仿真软件的建立过程，了解 MCGS 仿真软件与 PLC 的连接； 3. 能力目标：具备 MCGS 仿真软件界面的制作能力，具备 MCGS 仿真软件策略的编写能力，具备 MCGS 仿真软件下载、运行、调试能力，具备 MCGS 仿真软件与 PLC 连接控制能力。	1. 组态软件的基本知识； 2. MCGS 工程建立的方法； 3. MCGS 策略的编写； 4. MCGS 动画的设计方法； 5. MCGS 仿真程序与 PLC 的连接； 6. MCGS 应用举例。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力； 3. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 4. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性； 5. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法； 6. 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K7 A1 A2 A9
工厂供配电	1. 素质目标：1) 具有必要的政治素质；2) 具有良好的二次学习能力；3) 具有必备的人文素质和健康的身心；4) 具有良好的职业道德和工匠精神； 2. 知识目标：1) 掌握中小型工厂 10KV 以下变配电系统所必需的基本理论和应用知识；2) 掌握工厂供电系统组成的主要设备、结线及选型；3) 熟悉工厂供电对相关方面的要求； 3. 能力目标：1) 具有	1. 概论； 2. 工厂电力负荷及其计算； 3. 短路及其计算； 4. 工厂变配电所及其一次系统； 5. 工厂电力线路； 6. 工厂供电系统的过电流保护； 7. 工厂供电系统的二次回路和自动装置； 8. 电气安全、接地与防雷； 9. 工厂的电气照明； 10. 工厂的电能节约。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式；案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标；现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合。情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验； 3. 教学手段：“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K6 A1 A2 A5 A6 A7

	一定的绘制电气平面布线图和看懂电气安装图的能力；2)具有一定的设计计算的初步能力；3)具有一定的动手操作能力；4)具有一定的供配电技术管理的初步能力；5)具有一定分析解决问题的能力。		生自主学习，考核通过获取学分；教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 4.考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
--	---	--	--	--	--

(3) 集中实训课程

集中实训课程包含9门课程，各课程的内容与要求见表9。

表9 集中实训课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
万用表的装配与校准	1.素质目标：1)拥护党的基本路线，具有坚定的政治方向，信仰马列主义，爱祖国，爱人民，有理想，有道德，有文化，有素质，懂政策，遵纪守法，文明礼貌，行为规范；2)具有热爱专业，爱岗敬业，实事求是，敢于创新，具备良好的职业道德和团结协作精神；3)具有严谨的工作作风，认真细致的工作态度和习惯；4)具有安全用电的意识；5)具有良好的工作态度和纪律；6)具有良好的职业素养和团队合作精神；7)具备善于听取他人意见、遵守操作规程和规章制度、诚恳敬业的职业行为，具有良好的职业素养和职业道德；8)具	1.电路识图； 2.万用表的基本工作原理； 3.完整装配过程； 4.基本维修方法。	1.融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2.教学方法：采用项目教学法，以具体的项目任务为载体开展教学活动，按资讯、计划、实施、检查评价等步骤实施项目，在完成项目任务过程中引导学生自主学习、相互协作，共同完成项目任务，提交合格产品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，并定时开放陈列室和模具实训中心，为学生自主学习提供方便； 3.教学手段：加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K4 A1 A2 A5 A6

备健康的体魄和美好的心灵，具备一定的文化艺术修养，具备准确的文字表达能力；9) 具备较强的心理适应能力和健全的意志品质，具备理智、真诚、坦荡的性格和良好的人际关系； 2. 知识目标：1) 了解低压电器的定义和分类；2) 熟悉电磁式低压电器的基础知识；3) 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号；4) 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法；5) 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则；6) 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理； 3. 能力目标：1) 了解电子设备的安全措施；2) 能够熟练对电子元器件如电阻、电感、电容、二极管等元器件进行识别与检测；3) 能够对常见电子线路和器件进行焊接和修复；4) 能够对简单的电子产品设备进行故障分析和维修；5) 具有查找工具书、设备资料、产品说明书及产品目录等资料，取得查找相关产品有关数据、功能和使用方法等信息的能力；6) 掌握电路安装的工艺知识，能独立完成简单电子产品设备的安		能；成立学生电器维修队，开展电机学习交流和参与技术服务；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站为学生自主学习提供方便； 4. 考核方法：根据不同模块内容，课程考核可采用过程考核、作品评价、学生自评、学生互评、教师评价、笔试、答辩等多种方式；采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
--	--	---	--	--

	装, 调试货物维修; 7) 能够熟练掌握万用表、直流稳压电源、电阻箱等常用检测仪器仪表的使用方法。				
电工操作	1. 素质目标: 1) 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风; 2) 具有自主学习意识和自学能力; 3) 具有事实求是、创新意识与创造能力; 4) 具有团结、合作精神; 5) 具有爱护工具设备, 文明生产, 符合企业 6S 管理规定; 6) 具有爱岗敬业, 认真负责, 具备工匠精神; 2. 知识目标: 1) 了解安全用电常识和家庭用电基本知识; 2) 掌握锡焊接知识; 3. 能力目标: 1) 掌握常用照明电路的安装和接线能力; 2) 掌握导线的连接能力; 3) 掌握焊接技能; 4) 掌握电度表直接和带互感器接入的方法。	1. 完成单芯导线的对接法、丁字接法、十字接法、终端接法、与硬导线的接法, 完成多股导线的对接法和丁字接法; 2. 完成常见照明电路的安装和接线, 单相电度表分直接和带互感器接入; 3. 使用电烙铁进行焊接练习。	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2. 教学方法: 以学生为本, 采用教、学、做相结合的教学方式; 讲解—操作—讲解分析, 老师给出案例, 讲解操作要点、学生反复练习掌握操作技能和理解知识要点、讲评学生操作中出现的问题和现象, 提高学生的技能; 采用现场示范操作和辅导进行工艺要求的讲解, 选取学生典型案例进行分析, 用图片与 PPT 演示讲解安全知识与操作规程; 3. 教学手段: 加强教学资源库建设, 采用多媒体教学、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能; 教材、微课教学视频、多媒体教学课件 (如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台等; 利用学习通学习平台发布知识测试和操作任务, 并进行考勤; 4. 考核方法: 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A6 A7 A12
认识实习	1. 素质目标: 1) 建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信; 2) 热爱专业, 爱岗敬业, 实事求是;	1. 实习动员及安全知识讲座; 2. 机电企业概况; 3. 生产工艺过程和主要设备;	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2. 教学方法: 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6

	是,敢于创新,具备良好的职业道德和团队协作精神;3)严谨的工作作风,认真细致的工作态度和习惯;4)具有安全用电的意识;5)良好的工作态度和纪律;6)良好的职业素养和团队合作精神;7)具备善于听取他人意见、遵守操作规程和规章制度、诚恳敬业的职业行为,具有良好的职业修养和职业道德;8)具备健康的体魄和美好的心灵,具备一定的文化艺术修养,具备准确的文字表达能力;9)具备较强的心理适应能力和健全的意志品质,具备理智、真诚、坦荡的性格和良好的人际关系; 2. 知识目标: 1)了解实习企业的发展状况和经营现状;2)了解实习企业的现代化管理制度和产品开发状况;3)了解机电企业产品生产工艺和典型设备;4)了解机电企业产品加工、产品检验和产品质量管理;5)了解机电企业产品的销售; 3. 能力目标: 1)培养良好的职业习惯和职业道德意识;2)增强生产操作规范意识、产品质量意识和安全意识;3)培养创新理念;4)增加感性认识,扩大视野;5)提高观察能力、动手操作能力、分析问题、解决问题的能力。	4. 产品加工、产品检验和产品质量管理; 5. 产品销售。	的闭环教学;具体教学方法:讲授教学法;讨论教学法;头脑风暴教学法;案例教学法;项目教学法;现场教学法;问题探究法;多媒体教学法;网络教学法;翻转课堂教学法;分组讨论教学法等;根据实际情况灵活选用; 3. 教学手段: 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段,清晰、生动的向学生传授课程知识;教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学,以工作任务引领教学,提高学生的学习兴趣,激发学生学习的内动力;通过认识实习,从而掌握课程所涉及的知识技能; 4. 考核方法: 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q7 Q8 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12
--	--	---	--	--	--

电子技术综合实训	1. 素质目标：培养“大国工匠”精神；加强专业思想和工程思维；增强事业心、责任感；培养学生的团结、合作精神；遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神；. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信； 2. 知识目标：掌握常用电子元器件的识别方法；掌握常用电子仪器的使用方法；掌握电子线路的安装方法；掌握电子线参数的测量方法、调试方法；掌握电子线路故障排除方法；掌握常用设备的使用； 3. 能力目标：熟练掌握各种仪器仪表的使用；能够准确识别各种不同的元器件并判断好坏；能够独立完成电子线路的安装、调试、测量；能够独立分析并排除电子线路中出现的故障。	1. 常用电子元器件的识别与检测； 2. 常用电子仪器的使用； 3. 电子线路的安装与调试。	1. 教学方法：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2) 以学生为本，采用教、学、做相结合的教学方式；3) 讲解—操作—讲解分析的教学流程；4) 老师给出案例，讲解操作要点、学生反复练习掌握操作技能和理解知识要点、讲评学生操作中出现的问题和现象，提高学生的技能； 2. 教学手段：1) 教材、微课教学视频、多媒体教学课件、网络教学平台；2) 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便； 3. 考核评价：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	24	Q1 Q2 Q6 Q7 Q8 K2 K4 A1 A2 A5 A6
钳工实训	1. 素质目标：践行社会主义核心价值观；了解钳工在生产中的地位和作用，增强专业认同感；培养学生工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念； 2. 知识目标：了解钳工的应用范围及安全技术知识，掌握钳工所需要的技术基础理论知识；	1. 钳工基础知识； 2. 安全教育； 3. 6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神； 4. 金属的锯削、錾削、锉削； 5. 划线、钻孔、扩孔和铰孔、攻螺纹与套螺纹； 6. 钳工加工工序与工艺及刀具、量具相关知识；	1. 融入课程思政，培养学生的模具装配实操能力和专业技能，培养学生爱岗敬业、严谨细致的职业素养； 2. 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式； 3. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5

	3. 能力目标：能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺，正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。	7. 钻床结构及其功能介绍； 8. 刀具的选用及维护； 9. 简单平面及手锤的加工； 10. 曲面的加工及检测； 11. 凹凸体配加工及检测； 12. T 型对配加工及检测； 13. 六方螺母加工及检测； 14. 分度头的使用； 15. 简单零件的装配； 16. 钳工相关的加工工序及工艺测验。	4. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)； 5. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		A6 A7 A12
维修电工技能实训	1. 素质目标：1) 具有遵守法律、法规和有关规定的素质；2) 具有遵守安全操作规程的意识；3) 具有爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神；4) 具有爱护工具设备，文明生产，符合企业 6S 管理规定的意识； 2. 知识目标：1) 了解安全用电常识；2) 掌握中级维修电工要求的基本知识；3) 掌握常用机床控制线路的原理和故障分析能力； 3. 能力目标：1) 具备常用继电控制电路的安装与接线能力；2) 具备较复杂机床控制电路的故障排除能力；3) 具备常用仪器仪表的使用能力；4) 具备绘制三图一表、技术资料整理的能力。	1. 按图库要求，完成常见机床控制电路的安装接线（如点动长动电路，正反转电路，两地控制电路，自动往返电路，顺序控制电路，制动控制电路，星三角起动控制电路）； 2. 机床控制线路的安装接线工艺要求； 3. 学习机床控制线路原理图、安装图和接线图的绘制方法； 4. 学习用万用表进行线路故障检查的方法。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用现场示范操作和辅导进行工艺要求的讲解，选取学生典型案例进行故障分析和检查，图片与 PPT 演示讲解安全知识与操作规程；运用现场教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法； 3. 教学手段：充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；利用学习通学习平台发布知识测试和操作任务，并进行考勤； 4. 考核方法：技能操作部分占 40%，主要考核学	72	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K6 A1 A2 A5 A6 A8 A12

			生完成的操作任务情况，包含数量和工艺质量；6s管理内容部分占30%，主要考核学生的职业素养；平时考勤和知识测试部分占20%；实训报告占10%，主要考核学生绘图、文字资料整理等知识学习情况。		
毕业设计与答辩	1. 素质目标：1) 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯，具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；2) 具有诚信、敬业、环保和法律意识；3) 具有人际沟通能力与团队协作意识；4) 具有工作责任心和职业道德；5) 具有良好的学习态度和学习习惯； 2. 知识目标：1) 具备项目设计的基本知识；2) 熟悉电子电路的基本知识；3) 熟悉电工操作的基本方法；4) 熟悉可编程控制器系统开发的基本知识；5) 熟悉单片机控制系统开发的基本知识；6) 熟悉机床电气控制系统的基本知识；7) 熟悉电力电子方面的基本知识；8) 了解MCGS仿真软件的基本知识； 3. 能力目标：1) 具备综合项目的策划与设计能力；2) 机床电气控制系统的安装与调试能力；3) 具备机床电气设备常见故障的排除能力；4) 具备单片机控制系统的设计与制作	1. 毕业设计任务下达； 2. 学生选取毕业设计课题； 3. 学生完成项目的硬件设计； 4. 学生完成项目的软件设计； 5. 学生完成项目的综合调试； 6. 学生完成说明书的撰写与编辑； 7. 学生完成毕业答辩。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：学生通过面向实际的项目，进行系统的设计与安装调试，完成项目的实物制作与毕业设计说明书的撰写，在学校指导老师和企业指导老师的共同帮助下，完成毕业设计。教师通过网络，和学生保持互动，在线指导学生； 3. 教学手段：通过网络，加强师生之间的联系，实时了解学生的毕业设计进展情况；通过企业导师的辅导，提高学生的毕业设计的效果； 4. 考核方法：采取毕业设计过程性考核+毕业设计答辩考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。	96	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K5 K6 K7 K8 A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12

	调试能力；5)具备电力电子线路的安装与调试能力；6)具备 PLC 控制系统的设计制作调试能力；7)具备组态软件的应用能力；8)具备电子线路的安装与调试能力。				
电气自动化技术专业综合实训	1. 素质目标：1) 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯，具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；2) 具有诚信、敬业、环保和法律意识；3) 具有人际沟通能力与团队协作意识；4) 具有工作责任心和职业道德；5) 具有良好的学习态度和行为习惯； 2. 知识目标：1) 熟悉电工操作的基本方法；2) 熟悉可编程控制器应用知识；3) 熟悉单片机控制的基本知识；4) 熟悉电力电子方面的基本知识；5) 熟悉机床电气控制系统的知识； 3. 能力目标：1) 具备机床电气控制系统的安装与调试能力；2) 具备机床电气设备常见故障的排除能力；3) 具备 PLC 控制系统的设计制作调试能力；4) 具备单片机控制系统的设计与制作调试能力；5) 具备电子线路的安装与调试能力。	1. 机床电气控制系统的安装调试； 2. 机床电气控制系统的故障检测与排除； 3. PLC 控制系统的安装调试与排故； 4. 单片机控制系统的设计与制作； 5. 电子线路的设计与制作。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；将学生分组，每组 2-3 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习；采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 教学手段：采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养；加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性； 4. 考核方法：重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，	120	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K5 K6 K7 K8 A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12

			评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；采取过程性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
岗位实习	1. 素质目标：培养规则意识与责任意识，加强人际关系处理等基本能力的培养，接受企业文化的熏陶； 2. 知识目标：巩固本专业对应岗位所需的专业知识及其综合应用； 3. 能力目标：能够用专业知识对接电气自动化设备、自动控制系统设计、生产、维修、维护等岗位实习实践；具备适应岗位环境、履行岗位职责、胜任岗位工作的技术和能力。	1. 安全教育及岗前培训； 2. 专业密切对接岗位实习。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 实习前应召开岗位实习动员大会，开展安全教育及岗前培训；实习学生向学校指导老师提交三方协议、企业岗位实习方案、岗位实习报告等相关材料； 3. 考核方式：实习单位评价、实习日志和实习报告分别占40%、30%和30%。	240	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K5 K6 K7 K8 A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12

(4) 专业选修课程

专业选修课程包含7门课程，各课程的内容与要求见表10。

表10 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
航空概论	1. 素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。	1. 航空发展史。 2. 航空器概况。 3. 飞机飞行的基本原理。 4. 飞机的基本构造。	1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式； 2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6

	2. 知识目标：了解航空发展史。了解航空器的分类、飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作用。 3. 能力目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识。具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。	5. 航空发动机。 6. 飞机特种设备和航空武器简述。	式教学等多种教学方法； 3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及PPT等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q7 Q8 K1 A1 A2
航空文化	1. 素质目标：培养学生拥有航空报国的意识；养成认真、细心的学习态度；培养敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空文化。 2. 知识目标：掌握航空文化的概念、特征；掌握航空文化的形成和发展；掌握中国航空工业发展历程。 3. 能力目标：培养学生具备主动学习、更新航空文化的能力；能够向外主动推广和普及航空基础知识。	1. 中国航空工业的发展历程。 2. 中国航空工业主要产业链。 3. 中国航空工业文化培育。 4. 航空教育文化建设。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。 3. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K1 A1 A2
计算机辅助绘图	1. 素质目标：树立正确的学习态度；培养独立思考能力和动手创新能力；培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风；	1. 绘制简单平面图形； 2. 绘制电气平面图形； 3. 绘制简单零件图； 4. 绘制简单装配图。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 采用“理论+实操”的理实一体化教学模式； 3. 教学方法与手段：现场教学法：现场课程理论	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7

	2. 知识目标：掌握机械制图三视图基本理论和基本绘图方法；掌握计算机绘图软件基本绘图命令和编辑命令；掌握尺寸、图块、几何公差等标注方法；掌握零件图的绘图方法；掌握装配图的绘图方法； 3. 能力目标：能够绘制组合体的三视图和电气设计平面图；能够绘制简单机械零件图；能够绘制简单机械装配图。		讲授，学练做相结合；互联网教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验； 4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 5. 考核要求：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		Q8 K2 K3 A1 A2 A4 A5
单片机技术应用	1. 素质目标：1) 具有诚实、守信、坚忍不拔的性格；2) 具有善于沟通表达、善于自我学习的能力；3) 具备团队协作能力的的能力；4) 具有编码规范、按时交付软件等良好的工作习惯； 2. 知识目标：1) 能够读懂 C 语言程序；2) 能够用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；3) 掌握能够根据程序要求，用适当的结构组织编写完整的 C 程序；4) 掌握将一个复杂程序拆分为模块编写，实现函数间共享；5) 能够定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程；6) 掌握使用指针访问数据；掌握软件调试的一般方法和技能； 3. 能力目标：1) 掌握单片机程序设计与调	1. 单片机 C 语言基本概念，基本原理； 2. 基本数据类型，标识符定义； 3. 数据基本运算； 4. 选择程序结构工作原理及编程应用； 5. 循环程序结构工作原理及编程应用； 6. 数组的定义及应用； 7. 函数的定义、调用、嵌套与递归及编程应用； 8. 指针的概念、定义、初始化及编程应用； 9. 结构体类型的定义、初始化、引用及编程应用； 10. 文件的相关概念、文件的打开关闭读写等； 11. 编译预处理，宏定义，文件包含和条件编译。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；采用分组分层次教学法，每组 2-3 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 3. 教学手段：采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库； 4. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K3 K4 K6 A1 A2 A3 A4 A10

	试基础知识和基本技能；2)具有结构化程序设计思想和养成良好的编程习惯；3)具有严谨务实的分析问题和解决问题的能力；4)具有单片机控制系统设计持续提升能力。				
电气专业英语	1. 素质目标：建立学生阅读英语文献技术资料的意识；培养学生良好的阅读、学习习惯；增强学生的自信，克服学习困难的勇气；培养学生文化自信； 2. 知识目标：理解机电产品中英文技术手册的结构，编写规范；掌握机电产品英文说明书常见词汇；理解电气专业英文科技论文的结构；掌握常见机械、电气词汇的读音含义、用法；掌握常见科技英语句式； 3. 能力目标：能熟练查询英文技术手册；能借助手机翻译软件准确翻译英文产品说明书内容；能读懂简单的电气类科技英语专业论文；能用专业英语描述常见的机电产品结构、特性及用途。	1. 机电产品英语技术手册查询与翻译； 2. 机电产品英语技术说明书阅读范例； 3. 电气专业英语科技文献阅读范例； 4. Unit 1 Machine Elements; 5. Unit 2 Bearings and Shafts; 6. Unit 3 Control Technology; 7. Unit 4 Product Design; 8. Unit 5 Modern Communications; 9. Unit 6 Electric Technology; 10. Unit 7 Inspection Technology; 11. Unit 8 Development of Industrial Technology.	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景再现等； 3. 将课程内容分成 11 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导； 4. 将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 5. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 6. 可在课程中安排情景演绎等，增强学生的感性认识； 7. 加强手机电子词典、谷歌翻译软件的应用，培养学生自学能力； 8. 采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K3 A1 A3
自动生产线的安装与调试	1. 素质目标：1)具备积极思考问题、主动学习的习惯；2)具有良好的团队合作精神，具备善于与人合作的能力；3)具有认真的工作态度和严谨细致的工作作风；4)具有实事求是	1. 基础知识教学内容：气动控制技术基础知识；S7-300 编程基础知识；传感器技术基础知识；MCGS 组态软件基础知识； 2. 项目教学法内容：供料单元站的结构与	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 教学方法：采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式；案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2

	的科学态度；培养学生创新意识；5)具有良好的职业道德和敬业精神； 2. 知识目标：1)能够读绘安装图纸、电路图和气动图；2)掌握常用传感器的原理、选用和安装技术；3)掌握常用气动元器件及设备原理、选用和安装；4)能够对 S7-300PLC 熟练编程调试；5)能够用 MCGS 组态软件人机界面，控制设备运行； 3. 能力目标：1)能够根据图纸安装调试自动生产线设备机械装置；2)能够根据电气图安装调试自动生产线设备中的电气装置；3)能够操作自动化生产线设备；4)能够维护检修自动化生产线设备；5)能够进行简单的自动生产线技术改造；6)熟悉相关国家标准和行业规范，按安全、规范操作，树立安全意识。	控制；加工单元站的结构与控制；装配单元站的结构与控制；分拣单元站的结构与控制；输送单元站的结构与控制；存储单元站的结构与控制；二个不同单元站间的组网安装与调试；多个单元站间的组网安装与调试。	标；采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力；采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 3. 教学手段：“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 4. 考核方法：通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识与技能。采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		K4 K6 A1 A2 A5 A6 A7 A9
工业机器人系统智能运维	1.素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；具有工匠精神；具有良好的行为规范。 2. 知识目标：理解	1. KUKA 机器人认知。 2 机器人示教器认知操作。 3. 机器人手动操作。 4. 机器人坐标系建立与应用。 5. 机器人 I/O 通信。 6. 机器人编程基础。 7. 机器人曲线轨迹编程操作。 8. 机器人搬运码垛编程调试。 9. 机器人零点标定。	1. 教学中坚持以学生为主体，老师为导向，融入课程思政，把立德树人贯穿全课程，提高学生系统思维能力，分析问题及解决问题的能力。 2. 可采用的教学方法主要有：项目教学法、案例剖析法、理实一体化教授法、自主学习法、实验法。 3. 鼓励学生自主设计加分组讨论的方式开展讨论学习。	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K2 K4 K7 A1 A2 A5

KUK 机器人系统结构，控制柜类型、内部结构及外部接口；理解 KUKA 机器人安全保护机制；掌握 KUKA 机器人系统连接方法；掌握 KUKA 机器人示教器使用方法；掌握 KUKA 机器人工具坐标系、基座坐标系建立方法；掌握 KUKA 机器人程序结构及基本程序编程编写方法；掌握 KUKA 机器人轨迹类、搬运码垛类程序编写调试方法；掌握 KUKA 机器人系统信号配置方法；掌握 KUKA 机器人零点校准方法；掌握 KUKA 机器人系统运行维护方法。 3.能力目标：能熟练手动操作 KUKA 机器人；能建立并应用 KUKA 机器人各类坐标系；能编写并调试曲线轨迹类、搬运码垛类项目程序；能正确配置 KUKA 机器人系统参数及外部 I/O 信号；能正确连接并初次启用 KUKA 机器人；能使用 EMD 及千分表校准 KUKA 机器人；能维护单站工业机器人应用系统。		4.可使用教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、试题库等）、学习通网络教学平台教学。 5.充分利用智慧职教工业机器人技术专业国家级教学资源库开展教学。 6.采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		A6 A7 A9
--	--	---	--	-------------------------

(5) 技能等级认定

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书，取得的证书可按下表折算为学历教育相应学分。

表 11 职业资格证书转换学分课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	电工	中级	4	电气控制系统的安装与调试	
2	可编程序 控制系统 设计师	中级	3	可编程控制技术	
		高级	4	可编程控制技术	

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排见表 12。

表 12 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课 程 名 称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备 注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											16	17	16	15	10	0	理论教学周数
公共基础课程	思想政治课程	B	11000001	思想道德与法治	必修	考试	3	48	40	8	4×12						
		B	11000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	32	28	4		4×8					
		B	11000006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 1	必修	考试	1.5	24	22	2			2×12				
		B	11000007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 2	必修	考试	1.5	24	22	2				2×12			
		A	11000009	形势与政策 1	必修	考查	0.5	4	4	0	2×2						
		A	11000010	形势与政策 2	必修	考查	0.5	4	4	0		2×2					
		A	11000011	形势与政策 3	必修	考查	0.5	4	4	0			2×2				
		A	11000012	形势与政策 4	必修	考查	0.5	4	4	0				2×2			
		A	11000015	中国共产党党史 1	必修	考查	0.5	8	8	0	2×4						线上
		A	11000016	中国共产党党史 2	必修	考查	0.5	8	8	0		2×4					线上

	身心修养课程	小计				11	160	144	16						
		A	11800001	军事理论	必修	考查	2	36	36	0		20+2 ×8			线上线 下结合
		C	11800002	军事技能	必修	考查	2	112	0	112	3w				
		A	11500002	职业发展与就业指导 1	必修	考查	1	12	12	0	2×6				
		B	11500003	职业发展与就业指导 2	必修	考查	1.5	26	20	6			12+2 ×7		线上线 下结合
		B	11500001	创新创业教育	必修	考查	2	32	16	16			4×8		
		B	11400001	心理健康教育	必修	考查	2	32	24	8		4×8			
		C	11300002	大学体育 1	必修	考查	2	28	0	28	2×14				
		C	11300003	大学体育 2	必修	考查	2	28	0	28		2×14			
		C	11300004	大学体育 3	必修	考查	1.5	26	0	26			2×13		
		C	11300005	大学体育 4	必修	考查	1.5	26	0	26				2×13	
		A	11100051	劳动教育（理论）	必修	考查	1	16	16	0			2×8		线上
		C	11400002	劳动教育（实践）	必修	考查	1	24	0	24				1w	
		A	11100048	大学美育	必修	考查	1	16	16	0		2×8			线上
		小计					20.5	414	140	274					
	科技人文课程	A	11100002	高等数学 1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10				
		A	11100003	高等数学 2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10			
		A	11100014	实用英语 1	必修	考试	3	48	48	0	4×12				
		A	11100015	实用英语 2	必修	考试	3	48	48	0		4×12			
		B	10500003	信息技术 1	必修	考查	2	32	16	16	4×8				
		B	10500004	信息技术 2	必修	考查	1.5	24	12	12		4×6			
		C	12000002	社会调查	必修	考查	1	24	0	24				1w	暑期进 行
		小计					15.5	256	204	52					
	公共选修课程	A	11100030	大学语文	限选	考查	1.5	24	24	0		4×6			
		A	11100031	中华优秀传统文化	限选	考查	1	16	16	0		2×8			
		A	10600001	职业素养	限选	考查	1	16	16	0				2×8	
		A	11100056	物理	限选	考查	1	16	16	0	2×8				线上
		A	11100057	化学	限选	考查	1	16	16	0	2×8				线上
		A	11100043	普通话（培训+测试）	限选	测试	1	16	16	0		16×1			
		A	111000	国家安全教育 1	限选	考查	0.5	8	8	0	4+4×				线上线

			58							1						下结合
		A	11100059	国家安全教育 2	限选	考查	0.5	8	8	0		4+4×1				线上线 下结合
		A	11600001	信息素养	限选	考查	1	16	16	0				2×8		
		A	11100050/11100049	绿色环保/节能低碳	任选	考查	0.5	4	4	0		2×2				二选一 线上
		A	11100042/10400001	湖湘文化/金融知识	任选	考查	0.5	4	4	0			2×2			二选一 线上
		A	11100054/10400002	社会责任/现代企业管理与 ISO9000 标准质量管理	任选	考查	0.5	4	4	0				2×2		二选一 线上
		小计					10	148	148	0						
		公共基础课合计					57	978	636	342						
专业（技能）课程	专业基础课程	B	20300001	电路分析	必修	考试	5	84	56	28	6×14					
		B	20100010	机械制图 C	必修	考查	2.5	40	20	20	4×10					
		B	20300017	电子技术	必修	考试	5	84	56	28		6×14				
		B	20300045	电机装配与维修	必修	考查	3.5	56	28	28		4×14				
		B	20300042	传感器技术应用	必修	考查	3.5	56	28	28			4×14			
		B	20300048	电力电子技术	必修	考试	3.5	56	28	28			4×14			
		小计					23	376	216	160						
	专业核心课程	B	20300051	电气控制系统的安装与调试	必修	考试	3.5	56	28	28			4×14			考证课程
		B	20300054	电气控制系统的故障分析与处理	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14		考证课程
		B	20300027	可编程控制技术 1	必修	考试	3.5	56	28	28			4×14			
		B	20300028	可编程控制技术 2	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14		
		A	20300146	自动控制技术基础	必修	考查	3.5	56	56	0				4×14		
		B	20300179	电机调速技术	必修	考试	3	48	24	24				4×12		
		B	20300041	触摸屏组态技术	必修	考试	2.5	40	20	20					4×10	
		B	20300089	工厂供配电	必修	考试	2.5	40	24	16					4×10	
		小计					25.5	408	236	172						
	集中实训课程	C	20300122	万用表的装配与校准	必修	考查	1	24		24		1w				
		C	20300034	电工操作	必修	考查	1	24		24		1w				
		C	22000006	认识实习	必修	考查	1	24		24		1w				
		C	20300157	电子技术综合实训	必修	考查	1	24		24		1w				
		C	212000	钳工实训	必修	考查	2	48		48			2w			

专业拓展课程		01															
	C	20300124	维修电工技能实训	必修	考查	3	72		72				3w			考证课程	
	C	22000013	毕业设计 with 答辩	必修	考查	4	96		96					4w			
	C	20300159	电气自动化技术专业综合实训	必修	考查	5	120		120					5w			
	C	22000009	岗位实习 1	必修	考查	4	40		40					(4w)		假期进行	
	C	22000010	岗位实习 2	必修	考查	20	200		200						20w		
	小计					42	672	0	672								
	A	20200026	航空概论	限选	考查	1	16	16	0	2×8							
	A	22000012	航空文化	限选	考查	1	16	16	0		2×8						
	B	20100030	计算机辅助绘图B	限选	考查	2	32	16	16			4×8					
	B	20300030	单片机技术应用	限选	考查	3.5	56	28	28				4×14				
	A	20300057	电气专业英语	限选	考查	2	32	32	0					4×8			
	B	20300147	自动生产线的安装与调试	限选	考查	2.5	40	20	20					4×10			
	B	20300094	工业机器人系统智能运维	限选	考查	2.5	40	20	20					4×10			
	小计					14.5	232	148	84								
专业（技能）课程合计					105	1688	600	1088									
总计					162	2666	1236	1430									
实习实训周数										3	4	2	4	9	20		
考试周数										1	1	1	1	1	0		
考试门数										4	4	4	4	2	0		
公共基础课时占总课时比例										36.68%							
选修课时占总课时比例										14.25%							
实践课时占总课时比例										53.64%							

注：1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；

2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；

3) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“_w”表示，每周计 24 课时，计 1 学分；A、B 类课程 每 16 课时计 1 学分；

4) 军事理论每周按 36 课时计，军事技能 3 周按 112 课时计，岗位实习每周计 10 课时，共计 240 课时；

5) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；

6) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

(二) 学时学分比例

本专业总学时数为 2666 学时，其中理论学时数为 1236 学时，实践学时数为 1430 学时。总学分为 162 学分。

学时学分分配及比例见表 13。

表 13 学时学分分配及比例

课程类别		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共 基础 课程	思想政治课程	5	160	144	16	6.00%	11	6.79%
	身心修养课程	8	414	140	274	15.53%	20.5	12.65%
	科技人文课程	4	256	204	52	9.60%	15.5	9.57%
	公共选修课程	14	148	148	0	5.55%	10	6.17%
专业 (技 能) 课程	专业基础课程	6	376	216	160	14.10%	23	14.20%
	专业核心课程	7	408	236	172	15.30%	25.5	15.74%
	集中实训课程	9	672	0	672	25.21%	42	25.93%
	专业拓展课程	7	232	148	84	8.70%	14.5	8.95%
总学时数为 2666 学时，其中： (1) 理论教学为 1236 学时，占总学时的 46.36%； (2) 实践教学为 1430 学时，占总学时的 53.64%； (3) 公共基础课为 978 学时，占总学时的 36.68%； (4) 选修课程为 380 学时，占总学时的 14.25%。								

八、实施保障

(一)师资队伍

1. 师资队伍结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与本专业专任教师数之比低于 18:1 (不含公共课)，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见表 14。

表 14 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例（%）
职称结构	副教授及以上	40%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35岁以下	40%
	36-45岁	40%
	46-60岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。具有电气自动化技术等相关专业本科及以上学历。具有扎实的电气自动化技术相关理论功底和实践能力。具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上专业核心课程，能够较好地把握国内外电气自动化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电气自动化技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能

力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化技术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或高级工及以上职业技能等级，具有较强的教学组织能力，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。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40 人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表 15。

表 15 校内实验实训基本条件

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
----	---------	--------	------	-------

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
1	电工基础实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	承担电路基础实验及电子操作实训、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作。	电路分析、万用表的装配与校准、毕业设计与答辩
2	电子技术实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：模电实验箱、数电实验箱、直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	模拟电路实验、数字电路实验和课程设计。	电子技术、毕业设计与答辩
3	电机与拖动理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：电机及变压器综合实训台	承担电机课实验及维修电工培训与鉴定。	电机装配与维修、电力拖动连续控制
4	电气实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：高级电工实训装置	电工实训及鉴定。	电工操作、维修电工技能实训
5	机床电气理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：机床、铣床、电动葫芦、起重机	电气控制实验和实训、电工实训及鉴定。	电气控制系统的安装与调试、维修电工的技能实训、电气自动化技术专业综合实训
6	可编程控制器理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：PLC 实验装置及相关测量仪表	PLC 实验和课程设计、毕业设计、维修电工实训及鉴定。	可编程控制技术、触摸屏组态技术
7	单片机理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：多功能网络接口设备、单片机实验箱、惠普电脑、焊接工具、示波器、万用表。	单片机实验和课程设计	单片机技术应用、计算机辅助绘图、毕业设计与答辩
8	电力电子理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：电力电子及电机控制实验装置	电力电子实验和专周实验。	电力电子技术、电子产品安装与调试
9	机电系统传感与检测理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：传感器与检测技术实验台	综合技能实训、自动检测实验和课程设计。	传感器技术应用、毕业设计与答辩

3. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。校外实习基地应能够反映目前电气自动化技术应用的较高水平，能接受学生 1 周认识实习、24 周岗位实习的生产型实习基地，并能够为学生提供实际工作岗位和配备一定数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保障实习学生日常实习、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

本专业校外实习基地配置与要求见表 16。

表 16 校外实习基地配置与要求

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	KFM 金德鑫（深圳）科技有限公司实习基地	KFM 金德鑫（深圳）科技有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
2	惠州 TCL 通信移动有限公司实习基地	惠州 TCL 通信移动有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
3	深科技东莞长城开发科技有限公司实习基地	深科技东莞长城开发科技有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
4	中兴通讯（南京）有限责任公司实习基地	中兴通讯（南京）有限责任公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
5	武汉天马微电子有限公司实习基地	武汉天马微电子有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。

(三) 教学资源

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

学校制定了《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教

材，禁止不合格的教材进入课堂。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中，做到年年更新，月月跟进。

2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书、文献主要包括：电气行业政策法规、相关职业标准，电气工程师手册、电气自动化设计手册、电气自动化国家标准等电气工程师必备手册资料，以及两种以上电气自动化专业学术期刊和有关电气自动化技术专业的实务案例类图书。

3. 数字化资源配备基本要求

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个体化学习需求。

(四) 教学方法

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学以适用够用

为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如电子技术课程采用具体典型的模拟电子电路为载体进行教学。

岗位能力课程与综合训练课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证和竞赛要求进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

同时，积极利用数字化教学资源进行教学，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和岗位实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际需要。

(五) 教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价。吸纳更多行业企业和

社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取中间过程和最终结果评价相结合的方式，重视对中间过程的评价，同时也应重视对实践操作能力的考核，以及对工作态度、团队协作、沟通能力、职业素养的考核。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

(六)质量管理

1. 学院和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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. 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，学分达到 162 分。
2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
3. 鼓励获得一个或以上与本专业相关的（电工中级、可编程序控制系统设计师中级）职业资格证书或技能等级证书。

十、附件

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

二级学院		专业	
调整理由（含详细分析报告）：			
调整方案：			
经办人： 年 月 日			
二级学院 审查意见	二级学院负责人签字： 年 月 日		
教务处 意见	教务处负责人签字： 年 月 日		
主管 院领导 意见	主管院领导签字： 年 月 日		

注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、一份交教务处；

2、调整教学计划必须提前一个月交报告;

3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。

张家界航空工业职业技术学院
2025 级专业人才培养方案审核表

专业名称	电气自动化技术
专业代码	460306
二级学院 意 见	该方案步骤遵循教育部教成〔2019〕2号文件精神，格式规范，要素齐全，制定程序严谨，方案深刻体现产教融合、知行合一育人理念，课程设置合理，有效支撑人才培养目标达成，同意实施。 签字：李敏峰（公章） 2025 年 7 月 8 日
教务处 意 见	同意 签字：李敏（公章） 2025 年 7 月 15 日
学术委员会 意 见	同意 签字：李敏（公章） 2025 年 7 月 15 日
院长意见	同意 签字：曾自立 2025 年 7 月 22 日
学校党委 意 见	同意 签字：（公章） 2025 年 7 月 27 日
备注	

张家界航空工业职业技术学院

电气自动化技术专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	温力厚	中航飞机起落架有限公司	高级工程师	温力厚
2	王红梅	张家界航空工业职业技术学院	副教授	王红梅
3	李文华	张家界航空工业职业技术学院	副教授	李文华
4	闫宏凯	成都飞机工业集团公司	高级工程师	闫宏凯
5	覃军	国网张家界供电公司	高级工程师	覃军
6	易江林	南昌航空大学	教授	易江林
7	杨海涛	空军机务士官学院	副教授	杨海涛
8	刘艺柱	天津中德职业技术大学	副教授	刘艺柱
9	冯小琳	江西现代职业技术学院	教授	冯小琳
论证意见				
经过专家组讨论会议讨论，一致认为：本培养方案目标明确，课程设置合理，保障措施有力，格式规范，逻辑严谨，一致通过。专家论证意见归纳整理为以下三点： 1. 加强专业人才培养方案制定前的调研工作； 2. 人才培养方案充分对接中航工业企业岗位要求； 3. 进一步加强校企合作。 专家论证组组长签名：温力厚 2025年 6 月 24 日				