



湖南劳动人事职业学院  
HUNAN LABOR AND HUMAN RESOURCES VOCATIONAL COLLEGE

# 电气自动化技术专业人才培养方案

专业代码: 460306

适用年级: 2021级

教研室主任: 肖文君

制订时间: 2021年8月4日

系部审批人:

张志明



系部审批时间: 2021年8月12日

学院审批人:



学院审批时间: 2021年8.30



## 编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养高素质技术技能人才。本方案体现专业课程标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、教学进程安排表、实施保障、毕业要求等内容组成。

本专业人才培养方案由各系部组织专业负责人、教研室主任、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制定了符合高素质技术技能型人才培养要求的、具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征的人才培养方案。

本专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经专业建设委员会论证，学术委员会评审，学校党委会审定，将在2021级电气自动化技术专业实施。

### 主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	肖文君	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
2	廖海英	湖南劳动人事职业学院	专任教师	副教授
3	唐勇兵	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
4	郭能文	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
5	邓 杨	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
6	从 静	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师

序号	姓名	单位	职务	职称
7	康璐	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
8	贺博林	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
9	黄一鸣	湖南劳动人事职业学院	专任教师	助讲
10	伍颖	湖南劳动人事职业学院	专任教师	助讲
11	安娜	湖南劳动人事职业学院	专任教师	助讲
12	朱群强	湖南劳动人事职业学院	专任教师	助讲

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	王少华	湖南生物机电职业学院	机电院院长	教授
2	刘峥	湖南工业职业学院	电气院副院长	副教授
3	胡启成	云箭集团		工程师

# 目 录

一、专业名称/专业代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 职业发展路径.....	1
(三) 职业行动领域工作任务与学习领域课程设置.....	1
五、培养目标与培养规格.....	3
(一) 培养目标.....	3
(二) 培养规格.....	3
(三) 课程设置情况表.....	4
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础必修课.....	5
(二) 公共选修课.....	10
(三) 创新和创业能力培养.....	12
(四) 专业基础课.....	13
(五) 专业核心课.....	17
(六) 集中实践课.....	21
(七) 专业拓展选修课.....	错误! 未定义书签。
七、教学进程总体安排.....	27
(一) 专业教学进程安排.....	27
(二) 集中实践(综合实训)教学计划安排.....	31
(三) 教学学时与学分分配.....	31
(四) 选修课程开设情况.....	31
(五) 课证模块对应关系.....	32
八、实施保障.....	32
(一) 师资队伍.....	32
(二) 教学设施.....	33
(三) 教学资源.....	35
(四) 教学方法.....	35
(五) 学习评价.....	35
(六) 质量管理.....	36
九、毕业要求.....	36
(一) 学分要求.....	36
(二) 毕业设计(论文)要求.....	36
(三) 学生综合素质测评要求.....	36
(四) 专业技能考核要求.....	36
(五) 其他要求.....	36
十、人培培养方案审定表.....	37
十一、教学进程(安排)变更审批表.....	38
十二、附录.....	39
(一) 学分制.....	39
(二) “1+X”证书制度及职业资格证书.....	39
(三) 动态调整机制.....	39

# 电气自动化技术专业人才培养方案

## 一、专业名称/专业代码

电气自动化技术（460306）。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

## 三、基本修业年限

3-5年。

## 四、职业面向

### （一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表1 职业面向一览表

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)	主要岗位群 (或技术领域)	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) 电气机械和器材制造业 (38)	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)	1. 电气设备控制系统的安装调试与维护 2. 自动化装备控制系统的安装调试与维修管理 3. 电气设备、自动化装备营销与技术服务	1. 电工（中级、高级） 2. 电工特种作业操作证

### （二）职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	电气装配工、运行维护员、电气技术员、自动化生产线操作与维护工、电气销售/服务技术员。
发展岗位	自动化系统设备管理工、电气设计员、电气工程师。
迁移岗位	工业机器人操作与运维员。

### （三）职业行动领域工作任务与学习领域课程设置

职业行动领域工作任务与学习领域课程设置如表 3 所示。

表3 职业行动领域工作任务与学习领域课程设置

序号	典型工作任务	对应课程/教学环节	对应培养规格
1	电气装配工 T1: 电气设备的装配、操作、调试 T2: 电气设备的简易故障检修和设备保养	机械基础、电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电气控制技术、可编程控制技术与应用、电气CAD绘图、电工实训、电子实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习。	A1-1: 能按图在盘、箱或柜内正确布置电器元件, 盘面布置规范、美观、实用; A1-2: 能根据用电设备的性质和容量, 正确选用常规电器元件及导线规格, 合理布线; A1-3: 能正确使用常用仪表测量常规电器元件和电子元器件的性能和好坏; A1-4: 能正确按图接线, 必要时还能正确焊接相应的接线插头和插座; A1-5: 能正确做好安装接地线(排)等安全措施。 A2-1: 能检查、排除动力及接地系统的电气故障; A2-2: 能判断常规电器元件和电子元器件好坏, 必要时予以更换; A2-3: 能通过系统的外部显示, 初步判断设备故障范围; A2-4: 能调试常规电控系统。
2	运行维护员 T1: 电气设备日常监测与运行 T2: 电气设备日常的维修维护	电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电气控制技术、电气CAD绘图、可编程控制技术与应用、电工实训、电子实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习。	A1-1: 能看懂电路图纸, 懂得电路工作原理; A1-2: 具备电气安全操作规程的基本知识; A1-3: 具备电工材料、设备的基本知识。 A2-1: 懂得电气设备的工作特性, 懂得电气设备的维修过程。
3	电气技术员 T1: 复杂控制线路的配线与电气安装、调试 T2: 电气系统的简易改造 T3: 自动化设备的硬件、软件设计及安装调试	电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电气控制技术、可编程控制技术与应用、电工实训、电子实训、电气CAD绘图、PCB电子绘图、综合实训、毕业设计、顶岗实习、单片机技术与应用、变频技术与应用、工业组态控制技术、现场总线应用技术、自动化生产线。	A1-1: 能看懂电气图纸, 并根据图纸完成机床电气系统安装与调试; A1-2: 能正确完成低压电器的选型; A1-3: 能完成常用机床设备电气系统检修; A1-4: 能正确完成PLC的选型与接线。 A2-1: 能读懂并设计小型PLC程序; A2-1: 能熟练使用组态软件开发简单上位机监控系统; A2-2: 能熟练使用编程语言、利用特定的工业自动化软件及板卡等硬件, 实现运动控制系统编程; A2-3: 能正确设置各电气设备之间的通信; A2-4: 能正确设计小型综合控制系统; A2-5: 能按系统要求完成工业综合控制系统的装配、调试、运行维护、检修及简单技术改造。
4	自动化生产线操作与维护工 T1: 自动化生产线统监测与运行 T2: 自动化生产线统的维修维护	机械基础、电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电力电子技术、电气控制技术、工厂供配电技术、可编程控制技术与应用、变频技术与应用、工业组态控制技术、现场总线应用技术、电工实训、电子实训、电气控制实训、PLC强化实训、单片机强化实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习。电气CAD绘图、液压与气动、自动化生产线、智能制造概论和智能制造控制技术。	A1-1: 能熟悉电路图纸、懂得电路工作原理; A1-2: 会电气安全操作规程; A1-3: 知道电工材料、设备的基本知识。 A2-1: 会电气设备的工作特性, 懂得电气设备的维修过程; A2-2: 会自动化系统的器件及控制仪表知识; A2-3: 会PLC的编程与维护。

5	电气销售/服务技术员 T1: 客户需求分析 T2: 营销策划 T3: 产品售后服务	机械基础、电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电气控制技术、工厂供配电技术、可编程控制技术与应用、单片机技术与应用、变频技术与应用、工业组态控制技术、现场总线应用技术、电工实训、电子实训、电气控制实训、PLC 强化实训、单片机强化实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习。	A1-1: 具备客户需求分析的能力。 A2-1: 具备营销策划的能力。 A3-1: 产品售后服务的能力。
---	--	--	--

注：T (Task) 任务，A (Ability) 能力

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握电工电子、电气控制、PLC、变频器及工业组态等专业知识和相关的技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决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。

(2) 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。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，尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

(3) 具有电气设备相关产品质量意识、环保意识；具有电气设备的操作安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。

(4) 具有勇于奋斗、乐观向上的职业精神，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。

(5) 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。

(6) 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



- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等相关知识。
- (3) 掌握一般英语词汇与语句。
- (4) 熟悉计算机操作系统及基本软件。
- (5) 熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识，能熟练使用绘图软件。
- (6) 掌握必需的电工、电子技术、传感器技术、电机技术、电气控制、液压与气动的基础知识。
- (7) 掌握电工、电子常用工具和仪器仪表使用的基本方法。
- (8) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。
- (9) 掌握PLC工作原理，熟悉PLC电源、CPU、I/O等硬件模块，熟悉典型PLC控制系统架构。
- (10) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。
- (11) 了解现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。
- (12) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

### 3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达、沟通和协调能力。
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档。
- (5) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图。
- (6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。
- (7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。
- (8) 能够进行PLC硬件装配和软件编程，能够进行一般PLC控制系统的安装、调试与故障检修。
- (9) 能够进行交流变频调速的多段速控制等自动调速系统控制。
- (10) 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。
- (11) 能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择和使用合适的供电线路导线和电缆。

### (三) 课程设置情况表

表4 课程设置情况表

序号	课程类别	课程门数	学分小计	主要课程/教学环节
----	------	------	------	-----------

1	公共基础必修课程	13	43	国防教育军事技能、大学入学教育、国防教育军事理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、信息技术、大学英语、体育与健康、中华优秀传统文化、劳动教育、高等数学。
2	公共选修课程	4	8	“四史”教育、文艺审美、应用文写作、篮球运动与裁判/演讲与口才。
3	创新和创业能力培养	2	4	大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动。
4	专业基础课程	8	24	机械基础、电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电力电子技术、C语言程序设计。
5	专业核心课程	7	27.5	电气控制技术、工厂供配电技术、可编程控制技术与应用、单片机技术与应用、变频技术与应用、工业组态控制技术、现场总线应用技术。
6	集中实践课程	6	39	钳工实训、电工实训、电子实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习。
7	专业拓展选修课程	5	13	电气CAD绘图、PCB电子绘图、液压与气动、自动化生产线、智能制造概论和智能制造控制技术。
合计		45	158.5	

## 六、课程设置及要求

电气自动化技术专业根据培养目标、规格和学情设置公共基础必修课、公共选修课、创新和创业能力培养、专业基础课、专业核心课、集中实践课、专业拓展选修课7类课程，共45门课，2994学时，158.5学分。

### （一）公共基础必修课

主要有国防教育军事技能、大学入学教育、国防教育军事理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策教育、大学生心理健康教育、体育与健康、大学英语、信息技术、中华优秀传统文化、劳动教育、高等数学等13门课程，共43学分。

公共基础课程设置及要求如表5所示。

表5 公共基础必修课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
国防教育军事理论	08000103	(1) 中国国防； (2) 国家安全； (3) 军事思想； (4) 现代战争； (5) 信息化装备。	<b>素质目标：</b> 增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 <b>知识目标：</b>	(1) 条件要求：多媒体设备，教学软件，超星泛雅平台等。 (2) 教学方法：线上学习为主。 (3) 师资要求：军事教育专	36

			<p>掌握国防教育军事理论的基本知识；了解世界新军事变革的发展趋势；理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备对国防教育军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>	<p>业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求：考试。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p>	
国防教育军事技能	08000102	<p>(1) 国防教育及爱国主义教育；</p> <p>(2) 军事训练。</p>	<p><b>素质目标：</b> 树立正确的世界观、人生观和价值观，具备爱校意识和专业意识，明确学习目标，遵守学校规章制度，合理规划职业生涯，增强自我安全防范意识，以崭新面貌迎接大学生活。</p> <p><b>知识目标：</b> 熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p><b>能力目标：</b> 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。</p>	<p>(1) 条件要求：训练场地、军械器材设备。</p> <p>(2) 教学方法：教官现场示范教学,学生自我训练。科学合理设置训练环节和科目，做好安全防护保障和医疗后勤保障。</p> <p>(3) 师资要求：军事教育专业，转业退伍军人，“四会教练员”，有较丰富的教学经验。专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学安全教育部分的教学。</p> <p>(4) 考核要求：考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p>	112
大学入学教育	08000101	<p>(1) 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育；</p> <p>(2) 校园文化教育；</p> <p>(3) 法制安全、常见疾病防治教育、防卫与救护训练。</p>	<p><b>素质目标：</b> 树立正确的世界观、人生观和价值观，具备爱校意识和专业意识，明确学习目标，遵守学校规章制度，合理规划职业生涯，增强自我安全防范意识，以崭新面貌迎接大学生活。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解学院规章制度及专业学习要求。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备一定的防护能力、突发安全事件应急处理能力。</p>	<p>(1) 条件要求：教室、操场、寝室等。</p> <p>(2) 教学方法：教官现场示范教学,学生自我训练。科学合理设置训练环节和科目，做好安全防护保障和医疗后勤保障。</p> <p>(3) 师资要求：有较丰富的教学经验。专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学安全教育部分的教学。</p> <p>(4) 考核要求：考查。形成性考核30%+终结性考核70%。</p>	12
大学生心理健康教育	08000113 08000114 08000115 08000116	<p>(1) 适应新的环境；</p> <p>(2) 正确认识自我；</p> <p>(3) 塑造健康人格；</p> <p>(4) 调适学习心理；</p> <p>(5) 自我调节情绪；</p> <p>(6) 轻松消除压力；</p> <p>(7) 淡然应对挫折；</p> <p>(8) 学会与人交往；</p> <p>(9) 珍惜爱护生命；</p> <p>(10) 走出心灵误区。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生良好的心理素质和积极乐观的生活态度；培育理性平和、积极向上的健康心态。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解心理学的有关理论和基本概念；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异常表现；掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备适应环境和发展自我的能力；具备协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力。</p>	<p>(1) 条件要求：心理咨询室，超星泛雅等学习平台。</p> <p>(2) 教学方法：综合采用案例法、头脑风暴法、小组讨论法、心理测验法等多种教学方法，运用多媒体教学手段。</p> <p>(3) 师资要求：心理学专业或教育学专业，有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。</p> <p>(4) 考核要求：以过程性考核为主，具体考核方式为：最终期末成绩=平时（30%）+期中（30%）+期末作业（40%）。</p>	32
劳动教育	08000104 08000110 08000111	<p>(1) 劳动纪律教育；</p>	<p><b>素质目标：</b> 树立正确的劳动观念，养成良</p>	<p>(1) 条件要求：坚持“知行合一”的教育理念，由劳育</p>	80

	08000112	<p>(2) 劳动安全教育；</p> <p>(3) 劳模精神教育；</p> <p>(4) 劳动岗位要求；</p> <p>(5) 劳动技能训练；</p> <p>(6) 劳动技能考核。</p>	<p>好的劳动习惯，增强热爱劳动和劳动人民的感情，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 明劳动之理；系统地了解劳动的本质规定、劳动的创造价值、劳动的普遍意义、劳动对于实现人的全面发展的重要作用。</p> <p><b>能力目标：</b> 具有必备的劳动能力；正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。</p>	<p>指导老师进行劳动岗位分配和劳动安全、劳模精神等教育；部门指导老师负责劳动技能操作及岗位职责教育。</p> <p>(2) 师资要求：专兼职、跨学科配备师资。</p> <p>(3) 教学方法：可采用任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。</p> <p>(4) 考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式，进行考核评价。</p>	
形势与政策	21000107 21000108 21000109 21000110 21000111	<p>(1) 全面从严治党形势与政策；</p> <p>(2) 我国经济社会发展形势与政策；</p> <p>(3) 港澳台工作形势与政策；</p> <p>(4) 国际形势与政策。</p> <p>(每学期以中宣部、教育部规定主题为准)</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生的历史观、大局观；引导学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；掌握科学分析形势与政策的方法论；掌握国内外形势发展变化的规律；掌握国家政策的本质和特征。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备科学看待国际国内形势、正确理解把握国家政策的能力；引导学生自觉将自身的发展融入中华民族伟大复兴的事业。</p>	<p>(1) 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>(2) 教学方法：主要采用讲授法、小组讨论学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场，较高的政治素养，较为深厚的政治理论水平和分析能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求：采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上教学情况等评定，占总成绩的 40%；期末考试占总成绩的 60%。</p>	40
思想道德修养与法律基础	21000101	<p>(1) 适应大学生生活；</p> <p>(2) 树立正确的“三观”；</p> <p>(3) 坚定理想信念，弘扬中国精神；</p> <p>(4) 践行社会主义核心价值观；</p> <p>(5) 明大德守公德严私德；</p> <p>(6) 尊法学法守法用法。</p>	<p><b>素质目标：</b> 提升大学生责任感；以科学的世界观、人生观、价值观、高尚的道德观和正确的法治观念为指引，确立自觉遵守职业道德和行业规范的意识，促进大学生成长成才。</p> <p><b>知识目标：</b> 认识高职生活、学习的特点；掌握理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观等基本内涵；掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵；初步掌握我国法律的基础知识。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力；具备辩证看中国与世界大势，明辨是非能力；能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力，以及外化为自身行为和习惯的能力；4) 逐</p>	<p>(1) 条件要求：使用多媒体教学，将抽象的教学内容图文并茂地演示。</p> <p>(2) 教学方法：依托超星泛雅等学习平台，采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>(4) 考核要求：采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定，占总成绩的 40%；期末考试占总成绩的 60%。</p>	48

			步具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力。		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	21000102	<p>(1) 毛泽东思想的主要内容及其历史地位;</p> <p>(2) 邓小平理论的主要内容、形成及历史地位;</p> <p>(3) “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(4) 科学发展观的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(5) 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。</p> <p>(6) 实践教学。</p>	<p><b>素质目标:</b> 具备坚定的政治立场、理想信念和敬业、踏实的职业素质;树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,并以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握马克思主义中国化各大理论成果的形成背景、主要内容、突出贡献。</p> <p><b>能力目标:</b> 逐步具备运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题的能力。</p>	<p>(1) 条件要求:充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>(2) 教学方法:讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>(3) 师资要求:具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>(4) 考核要求:采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定,占总成绩的40%;期末考试占总成绩的60%。</p>	64
体育与健康	20000127 20000128 20000129 20000155	<p>(1) 体育健康理论;</p> <p>(2) 第九套广播体操;</p> <p>(3) 垫上技巧;</p> <p>(4) 二十四式简化太极拳;</p> <p>(5) 三大球类运动;</p> <p>(6) 大学生体质健康测试;</p> <p>(7) 篮球选修课、排球选修课、足球选修课、羽毛球选修课、乒乓球选修课、体育舞蹈选修课、散打选修课、武术选修课。</p>	<p><b>素质目标:</b> 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。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握体育与健康基础知识;掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力;掌握卫生保健知识和自我保护知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够编制可行的个人锻炼计划;具有一定的体育竞赛鉴赏能力;能选择良好的运动环境,全面发展体能,提高自身科学锻炼的能力,练就强健的体魄。</p>	<p>(1) 条件要求:田径场,三大球球场,篮球排球足球羽毛球乒乓球若干,各种体育器具,多媒体教室。</p> <p>(2) 教学方法:讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法 and 小组合作学习法等。</p> <p>(3) 师资要求:应具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求:考查。采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。</p>	108
大学英语	20000136 20000137	<p>(1) 寒暄问候;</p> <p>(2) 致谢道歉;</p> <p>(3) 问路指路;</p> <p>(4) 守时文化;</p> <p>(5) 天气气候;</p> <p>(6) 体育赛事;</p> <p>(7) 节日庆祝;</p> <p>(8) 体育健康。</p>	<p><b>素质目标:</b> 具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识,增强文化自信;培养学生具备良好的社会文化素质;培养学生热爱所从事的职业,具备较高的职业道德素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 认知3400个英语单词,掌握基本的英语语法规则,在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识;掌握常用英语口语表达用语。</p> <p><b>能力目标:</b> 能听懂日常和职场相关主题的对话;能用英语进行日常和涉外活动交流;能读懂一般题材</p>	<p>(1) 条件要求:授课使用多媒体教学或英语文化体验室,教师尽量用英语组织教学,形成良好的听、说、读、写、译环境。</p> <p>(2) 教学方法:课程以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人。运用视频、音频、动画、微课、学习APP等多种信息化教学资源 and 手段,采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程教师应具有研究生以上学历或师以上职称。</p> <p>(4) 考核要求:通过过程性</p>	128

			和未來职场相关的简单英文资料，并借助词典进行一般题材文章互译；能撰写简短的英语应用文。	核和终结性考核相结合的方式检测学习效果。平时过程性考试成绩根据考勤、课堂表现情况线上教学情况等评定，占总成的40%；期末考试占总成绩60%。	
信息技术	18000105	(1) 计算机基本应用； (2) Word 文档制作； (3) Word 长文档制作； (4) Excel 表格处理； (5) Excel 高级图表； (6) 数据统计分析； (7) PowerPoint 演示文稿。	<b>素质目标：</b> 培养学生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。 <b>知识目标：</b> 了解计算机及网络基础知识；了解计算机系统的组成和各部分的功能；了解操作系统的基本功能和作用，掌握 Windows 的基本操作和应用。 <b>能力目标：</b> 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；能熟练掌握一种汉字输入方法；具备综合运用 Word、Excel、PowerPoint 等办公应用软件进行文档排版、数据处理、幻灯片制作的能力；能进行文件传送、信息检索、邮件收发、聊天联络等的能力。	(1) 条件要求：台式电脑，多媒体等各种信息化手段。 (2) 教学方法：采用任务驱动式的教学方式，以项目教学为载体，边讲边练。 (3) 师资要求：计算机相关专业本科及以上学历背景，具备3年以上相关工作经验。 (4) 考核要求：考查。课程考核与评价分为：态度性评价20%、知识性评价10%、技能性评价70%三个部分，总分为100分。	48
中华传统文化	2000147	(1) 优秀传统文化讲授。包括湖湘哲学思想、湖湘文学艺术、湖湘宗教、湖湘民俗民风、湖湘科学技术、湖湘文化精神； (2) 优秀传统文化体验。包括参观湖湘传统文化特色代表项目、撰写学习湖湘传统文化心得体会与学习总结。	<b>素质目标：</b> 提升学生思想品德修养，养成良好个性和健全人格；培育人文精神，提升文化品位和审美能力；培养学生爱国主义情操、历史使命感和社会主义文化自信。 <b>知识目标：</b> 了解传统文化渊源和文化本质；了解传统文化的历史发展、基本精神、代表人物、人文环境、文化内容。 <b>能力目标：</b> 能将中华优秀传统文化精神运用于实际生活；能正确深刻的测评现实生活中遭遇的人和事，形成自己的独立见解；能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念。	(1) 条件要求：使用线上资源进行教学。 (2) 教学方法：授课以线上专题讲座为主。 (3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。 (4) 考核要求：考查。线上平台考核。	16
高等数学	20000157 20000158	(1) 函数； (2) 极限与连续； (3) 导数、微分及应用； (4) 不定积分； (5) 定积分及应用。	<b>素质目标：</b> 树立正确的数学学习观，学会理解、欣赏和应用数学；提高学生的信息素养，培养学生创新精神及团队协作精神；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是严谨的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。 <b>知识目标：</b> 掌握函数、极限与连续的基本知识和思想方法；掌握导数与微分的概念、运算及简单应用；掌握积分及简单应用。 <b>能力目标：</b>	(1) 教学条件：利用校园网络、精细化的多媒体课件，包含习题库、课程视频、考试题库的应用数学课程线上教学平台。 (2) 教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 (3) 师资要求：要求任课教师具有数学理论基础和有较强的责任感、爱岗敬业、乐于奉献。能依据学生学情，有效组织教学活动。 (4) 考核方式：终结性评价	84

			通过该课程的学习为后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础；培养计算工具使用技能和数据处理技能；通过各个模块的学习，逐步使学生具有较好的抽象思维能力、逻辑推理能力、比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析和解决问题的能力。	与过程性评价相结合。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定，占总成绩的40%；期末考试占总成绩的60%。	
--	--	--	---	---	--

## （二）公共选修课

主要有“四史”教育、文艺审美、应用文写作、篮球运动与裁判、演讲与口才等5门课程，至少修满8学分。其中“四史”教育、文艺审美、应用文写作为限选课程。

公共选修课设置及要求如表6所示。

表6 公共选修课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
“四史”教育	20000204	第一专题：列强的入侵与中国社会性质的变化； 第二专题：反侵略斗争的失败与民族意识的觉醒； 第三专题：对国家出路的早期探索； 第四专题：辛亥革命与封建帝制的终结； 第五专题：开天辟地的大事变； 第六专题：中国革命的新局面； 第七专题：中国革命新道路的艰辛探索； 第八专题：抗日战争与中华民族复兴的转折； 第九专题：为新中国而奋斗； 第十专题：社会主义基本制度在中国的确立； 第十一专题：社会主义建设的良好开局与曲折发展； 第十二专题：中国特色社会主义的开创与发展； 第十三专题：中国特色社会主义进入新时代。	<b>素质目标：</b> 培育学生既不骄傲自大又不妄自尊薄、既自信又虚心的中华民族文化心理特质，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。 <b>知识目标：</b> 认识党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史及其内在的规律性，了解近现代以来的国史国情、党史党情。 <b>能力目标：</b> 培养学生能够运用马克思主义立场、观点、方法独立思考问题、分析问题及解决问题的能力。提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史事件、历史人物、辨别历史是非和社会发展方向的能力。	（1）条件要求：超星学习通、问卷星等信息化平台。开发课程资源，采用信息化教学手段，提高教学效率。 （2）教学方法：本课程以教学讲座为主要形式。灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、倒置式、团队项目体验式等多种教学方法，使理论具体化，观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。 （3）师资要求：任课教师应具有社科专业硕士研究生及以上学历或中级以上职称，具有扎实的理论和实践基础。 （4）考核方法： 考核方式：考查 考核形式：开卷、小论文 考核用时：90分钟 总评成绩=平时占40%+期末占60%	32

文艺审美	20000205	<p>第一专题：中国书法艺术风格演变的历史；中国书法的社会功能、艺术性质、复制手段和经典形成、题咏文化，碑学兴起；中国书法在二十世纪的历史性变迁等。</p> <p>第二专题：艺术之美。总论、乐器、声乐、戏剧、舞蹈、绘画、书法七个板块。</p> <p>第三专题：丝绸之路艺术。概念、术语与总体构架。以纵向历史叙述为框架，统之主要围绕丝绸之路，即绿洲之路展开研究与学习。</p>	<p><b>素质目标：</b> 养成良好个性和健全人格；培育人文精神，提升文化品位和审美能力；培养学生爱国主义情操、历史使命感和社会主义文化自信。</p> <p><b>知识目标：</b> 对中国书法艺术的历史、社会功能和艺术性质、复制手段和经典形成、题咏文化，碑学兴起有一定认识；旨在通过对艺术审美的分析，力图使学生从宏观上把握艺术的内在涵义及东西方艺术审美的异同；学习近百年来丝路沿线重要考古地点的发掘报告与艺术遗存及其意义。</p> <p><b>能力目标：</b> 培育学生临帖，通过实践来加强对书法艺术的理解；从艺术的概念及当下的热点问题出发，激发引导学生对前沿问题探索的兴趣；学会分析跨国、跨区域、跨民族的艺术相互碰撞、借鉴、融合的能力。</p>	<p>(1) 条件要求：超星学习通、问卷星等信息化平台。开发课程资源，采用信息化教学手段，提高教学效率。</p> <p>(2) 教学方法：本课程以教学讲座为主要形式。灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、倒置式、团队项目体验式等多种教学方法，使理论具体化，观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有社科专业硕士研究生及以上学历或中级以上职称，具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核方法： 考核方式：考查 考核形式：开卷、小论文 考核用时：90分钟 总评成绩=平时占40%+期末占60%</p>	32
应用文II	20000102	<p>(1) 公文； (2) 经济文书； (3) 事务文书； (4) 礼仪文书； (5) 科技文书。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生严谨、朴实的作风；树立精益求精的工匠精神；树立正确的人生观和价值观，职业精神及团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解应用文写作的基本要素；掌握各类文书写作的基本格式；领会常用文书的基本特点、写作要求以及注意事项；熟悉事务文书的语言特点。</p> <p><b>能力目标：</b> 能分析情景和案例，根据情景和案例，正确选用文种；能根据文种撰写格式规范、内容正确的文书；具有一定的调查与分析问题的能力，能在一定范围内进行调查，并撰写出市场调查、社会调查报告；(4) 养成简洁、准确、明晰、严谨、朴实的文风。</p>	<p>(1) 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>(2) 教学方法：主要采用讲授教学法、翻转教学法、任务驱动法、案例教学法和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，较为深厚的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上教学情况等评定，占总成绩的40%；期末考试占总成绩的60%。</p>	32
篮球运动与裁判	20000206	<p>(1) 篮球运动与裁判理论； (2) 篮球技术及裁判实践； (3) 篮球规则及战术； (4) 篮球裁判法</p>	<p><b>素质目标：</b> 激发学生对篮球运动和篮球裁判法的兴趣，培养学生积极参加体育活动的态度和行为；加强健康教育，让运动渗入到学生的生活中去；促进学生自主</p>	<p>(1) 条件要求：篮球场，篮球若干，多媒体教室。</p> <p>(2) 教学方法：讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>(3) 师资要求：应具有研究</p>	32



		及犯规手势等教学。	学习和与他人合作的意识与能力。 <b>知识目标:</b> 了解篮球运动的起源、发展与趋势;熟悉篮球运动竞赛规则与裁判法;掌握篮球技术及战术。 <b>能力目标:</b> 能够进行篮球运动一般与专项身体训练及游戏,能够较好地掌握篮球裁判法,并能够有信心、有胆量、公平公正的进行临场的执法,对临场出现的问题也能够机敏的处理和解决,	生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。 (4)考核要求:考查。采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。	
演讲与口才	20000201	(1)演讲与口才理论; (2)演讲稿的写作; (3)演讲应用技巧; (4)体态语言; (5)口才训练技巧; (6)行业口才论述; (7)求职口才(模拟面试); (8)导游口才(校园导游口模拟)、主持人口才(观摩、公关、营销、谈判口才(案例分析及情景模拟))。	<b>素质目标:</b> 强化表达及口语训练,使学生敢讲会说,提升心里素质。强化演讲与口才的思维能力训练,使学生有条理地表达自己的观点和见解。根据不同行业职业口语的实际需要进行模拟实训,使学生掌握相应专业领域语言行为的一般规律,提高学生的职业自信心与自豪感。 <b>知识目标:</b> 掌握普通话语音知识、诗歌朗诵技巧。理解演讲中眼神、表情、态势语言所表达的意义及情感。掌握演讲稿的写作方法及辩论演讲的技巧。掌握求职口才的技巧,行业口才的原则、方法、技巧及作用。 <b>能力目标:</b> 会说标准、流利的普通话,态势语言自然恰当,能进行声情并茂的朗诵。会写较规范的演讲讲稿。演讲时能比较准确地表达自己的观点与见解,且具有一定的感染力。辩论时,思维敏捷,说理有方,具有较强的鼓动性。求职面试时,能恰到好处地介绍自己。模拟行业口才训练时,具有特定的职业口语风范。	(1)条件要求:教学在多媒体教室或语音室进行。采取小班教学模式,做到一对一有针对性的辅导。 (2)教学方法:实训占总课时的一半,应加大实训力度,以项目化教学为导向,结合各专业的实际需求,结合案例分析与情景模拟训练,在实战中提高。 (3)师资要求:教师应具备良好的语音面貌,具有相应的演讲口才基础知识与实践经历,能给与学生良好的口才训练方法,提高学生实操能力。 (4)课程考核:采用阶段评价,过程性评价与目标评价相结合,项目评价,理论与实践一体化评价模式。考查主要以项目为核心进行课堂实战演练,包括:文章朗诵训练、口语交际训练、实践技能考核等。	32

### (三) 创新和创业能力培养

主要有大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动。共4学分,其中学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动按学院相关文件折算成相应学分。创新和创业能力培养设置及要求见表7。

表7 创新和创业能力培养课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
大学生职业发展	08000107	(1) 职业规划理论模块。包括职业规划与就业	<b>素质目标:</b> 形成正确的职业理想、职业价值取向和就业观。	(1) 条件要求:利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及PPT等多	32

展与 就业 指导		<p>的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 就业指导理论模块；</p> <p>(4) 就业指导实践模块。</p>	<p><b>知识目标：</b> 了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项；理解大学生就业指导的意义，掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法；掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p><b>能力目标：</b> 能够根据自身条件制定职业生涯规划并合理实施；能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作；掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。</p>	<p>媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台。</p> <p>(2) 教学方法：讲授法、角色扮演和线上教学。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生择业就业能力。加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求：考查，平时成绩30%+网课成绩30%+期末考核40%。强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。</p>	
创新 创业 基础	08000106	<p>(1) 创新创业理论教育模块；</p> <p>(2) 创新创业实践教育模块。</p>	<p><b>素质目标：</b> 具备主动创新意识，树立科学的创新创业观；激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 熟悉创新思维提升的基本方法；了解创业的基本概念、基本原理和基本方法；了解创业的产生与演变过程；掌握商业模式的设计。</p> <p><b>能力目标：</b> 能独立进行项目的策划，并写出项目策划书；能对项目做出可行性报告和分析；具备市场分析与产品营销策略的能力；具备财务分析与风险预测的能力。</p>	<p>(1) 条件要求：授课使用多媒体教学。</p> <p>(2) 教学方法：讲授法和线上教学。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求：考查，平时成绩30%+网课成绩30%+期末考核40%。</p>	32

#### (四) 专业基础课

主要有机械基础、电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、传感器与检测技术、电力电子技术、C语言程序设计等8门课程，共24学分。

专业基础课程设置及要求见表8。

表8 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
------	------	------	------	------	------

机械基础	1703030 1	<p>(1) 构件的外力分析；</p> <p>(2) 平面连杆机构；</p> <p>(3) 凸轮机构与齿轮机构；</p> <p>(4) 其他常用机构；</p> <p>(5) 齿轮传动；</p> <p>(6) 带传动和链传动；</p> <p>(7) 轮系与减速器；</p> <p>(8) 连接与弹簧；</p> <p>(9) 轴系零件；</p> <p>(10) 现代机械设计方法简介。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生具有自我发展，终身学习的观念和能。具有良好的职业道德，健康的心理素质。团队协作能力和计划组织协调能力。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握常用机构、机械传动及零部件结构、工作原理、特点和应用；掌握常用机构、机械传动及零部件的选用和基本设计方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备运用机械基础的基本理论、思维方式结合具体情况进行机械设计实践，提高其实际应用技能。能够进行机械传动运动分析和传动比的计算；能够进行凸轮机构、槽轮机构、四杆机构运动分析和简单的结构设计；能够进行常用零件、标准件的选用；能够进行齿轮传动的强度计算，能根据部件的需要，选择合适的机械联接。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	48
电工基础	1703030 2	<p>(1) 电路的基本概念和基本定律；</p> <p>(2) 线性电阻电路；</p> <p>(3) 线性网络的基本分析方法；</p> <p>(4) 正弦交流电路的基本概念；</p> <p>(5) 正弦交流电路的相量；</p> <p>(6) 三相电路；</p> <p>(7) 非正弦周期电流电路；</p> <p>(8) 电路的暂态分析；</p> <p>(9) 磁路和铁心线圈电路。</p>	<p><b>素质目标：</b> 热爱本专业技术工作；具有较好的职业道德；具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；具有团队精神和组织协调能力。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理；掌握单相、三相正弦交流电的概念；</p> <p><b>能力目标：</b> 能阅读一般电路图；能对电路进行分析和计算；会识别和正确选用电阻、电容及电感等元件；会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试；能独立进行简单电路设计能对电路故障进行判断并加以解决。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电工电子技术一体化实训室，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用项目教学方法进行教学；在线开放课程进行辅助实施。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	64
电子技术	1703030 3	<p>(1) 半导体基础知识；</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生独立分析、综合分析</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行，多媒体投</p>	64

		<p>(2) 半导体三极管及放大电路基础；</p> <p>(3) 集成运算放大电路；</p> <p>(4) 直流稳压电源；</p> <p>(5) 数字逻辑电路；</p> <p>(6) 时序逻辑电路；</p> <p>(7) 脉冲波形的产生与变换；</p> <p>(8) 数模与模数转换。</p>	<p>和解决实际问题的能力；培养学生养成观察、实验、查阅资料获取信息，并运用分类、归纳、概括对信息进行加工的能力；培养学生分析、解决问题能力，交流、合作能力。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握电子元件的原理和性能；掌握电子电路的工作原理；能阅读与理解整流电路及典型稳压电源的原理图；阅读与理解典型放大电路、运算放大电路；了解集成电路基本常识；重点理解集成电路在工业中的应用。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备识别与检测常用电子元器件及电子电路的能力；具备分析典型电子电路的能力。</p>	<p>影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电子技术一体化实训室，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用项目教学方法进行教学；在线开放课程进行辅助实施。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
电机技术	17030304	<p>(1) 磁路基本知识；</p> <p>(2) 变压器；</p> <p>(3) 异步电动机；</p> <p>(4) 直流电机；</p> <p>(5) 特种电机。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新，敬业爱业的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握常用交、直流电机、变压器的基本结构和工作原理；掌握使用电工工具拆装常用交、直流电机、变压器，并能够检测其故障。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备三相异步电动机、直流电动机基本的拆装和检修能力，具有判别电机和变压器极性的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电控实训室，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	48
电工电子技术	17030305	<p>(1) 电工仪表与测量的基本知识；</p> <p>(2) 测量用互感器；</p> <p>(3) 电流电压及功率的测量；</p> <p>(4) 万用表与</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学习热情和自学能力，培养学生灵活运用能力；培养学生独立分析、综合分析和解决实际问题的能力；培养学生素养，养成一丝不苟的工作习惯。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握常用的电工电子仪器仪表</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电工电子技术一体化实训室，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用项目教学方法进行教学；在线开放课程进行辅助实施。</p>	32

		<p>钳形电流表；</p> <p>(5) 绝缘电阻表和接地电阻测量仪；</p> <p>(6) 交直流电桥；</p> <p>(7) 电子测量仪器；</p> <p>(8) 数字式仪表。</p>	<p>(万用表、兆欧表、示波器等)的使用方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>能够根据实际需求,选择合适的仪器仪表(万用表、兆欧表、示波器等仪器),并可以规范的使用。</p>	<p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	
传感器与检测技术	17030306	<p>(1) 检测技术的基本知识;</p> <p>(2) 温度参数的检测;</p> <p>(3) 力传感器;</p> <p>(4) 光电式传感器;</p> <p>(5) 霍尔传感器及应用;</p> <p>(6) 气体和湿度传感器;</p> <p>(7) 位移传感器;</p> <p>(8) 图像传感器;</p> <p>(9) 新型传感器。</p>	<p><b>素质目标:</b></p> <p>培养学习热情和自学能力,培养学生灵活运用能力,了解传感器与检测技术在机电行业中的新产品、新技术的发展概况,强调不断学习和更新知识,保持知识和能力的高水平,培养创新精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>掌握常用传感器的工作原理和常见非电量参数的检测方法、检测系统中常用的信号放大电路、信号处理电路与信号转换电路等;掌握主要传感器的原理、特性,各种应用条件下传感器的选用原则和应用电路设计。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>具备传感器的特性实验、标定实验的技能;独立分析、解决传感器方面问题的能力;利用网络、数据手册、厂商名录等获取和查阅传感器技术资料的能力。</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在多媒体教室进行,多媒体投影清晰;有网络在线资源,能进行线上教学,有传感器实训设备。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	48
电力电子技术	17030307	<p>(1) 电力电子器件概述;</p> <p>(2) 晶闸管的触发电路;</p> <p>(3) 可控整流电路;</p> <p>(4) 晶闸管的串并联;</p> <p>(5) 有源逆变工作原理及三相有源逆变;</p> <p>(6) 无源逆变电路。</p>	<p><b>素质目标:</b></p> <p>培养学生沟通能力及团队协作精神;培养学生分析问题,解决问题的能力;培养学生勇于创新,敬业乐业的工作作风;培养学生的质量意识,安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>掌握各种电力电子器件的结构、型号、符号、性能特点和用途的有关知识;掌握电力电子器件的驱动和保护方法;掌握可控整流电路电气原理、工作波形和性能特点的分析方</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在多媒体教室进行,多媒体投影清晰;有网络在线资源,能进行线上教学;有电力电子实训室,满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;引入案例,采用项目教学方法进行教学;在线开放课程进行辅助实施。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,</p>	48

			法，可控整流电路的简单计算方法；掌握有源逆变的电路和使用条件，无源逆变电路的分类、特点和应用的有关知识；掌握SPWM技术的有关知识；掌握交流调压电路的应用知识。 <b>能力目标：</b> 培养学生电力电子器件性能的测试能力及电力电子器件的选型能力；培养学生触发电路和主电路的接线和测试能力。	深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	
C 语言程序设计	17030308	(1) C 语言程序的结构； (2) 数据类型及其运算； (3) 顺序结构程序设计； (4) 选择结构程序设计； (5) 循环结构程序设计； (6) 数组。	<b>素质目标：</b> 培养学生严谨细致的工作作风，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力。 <b>知识目标：</b> 使学生了解C语言的发展历史和特点，掌握基本数据类型、常用基本运算、基本输入输出语句、三种结构化程序设计结构和数组。 <b>能力目标：</b> 具备编写一般程序的能力；具备阅读分析程序的能力；具备调试程序的能力。	(1) 教学条件：有训练机房，满足调试程序要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用互动式教学、项目教学、探究式教学等教学方法。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	48

### (五) 专业核心课

主要有电气控制技术、工厂供配电技术、可编程控制技术与应用、单片机技术与应用、变频技术与应用、工业组态控制技术、现场总线应用技术等7门课程，共27.5学分。

专业核心课程设置及要求如表9所示。

表9 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
电气控制技术	17030309	(1) 常用低压电器的认识； (2) 基本电气控制线路的安装、调试与设计； (3) 典型机床电气系统的检测与维护。	<b>素质目标：</b> 树立工具、设备使用的安全意识；培养学生独立学习能力；形成具备良好的成本节约意识；培养学生职业道德及劳动组织能力；具有热爱科学、积极创新的精神；具有敬业爱岗和良好的团队合作精神。 <b>知识目标：</b> 熟悉常用低压电器的结构、工作原理、用途、型号，并能正确选用；了解电气控制线路电路图、布置图和接线图的特点，并掌握绘制、识读的原则；熟悉电气控制线路的基本环节，对一般电气控制线路具有独立分析能力；初步具有对简单电气控制系统进行	(1) 教学条件：授课主要在中媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电控实训室，满足实训任务要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。	96

			<p>改造和设计的能力；熟悉典型机床控制系统的主要结构、运动形式、电路构成及工作原理。</p> <p><b>能力目标：</b> 能对常用低压电器进行合理的选用和拆装维修；初步具有对一般继电器-接触器控制线路的故障分析与检查能力；能满足电气控制线路安装调试的工艺要求；能对典型机床的电气控制系统进行安装、调试与维修。</p>	<p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
工厂供配电技术	17030310	<p>(1) 供配电概述；</p> <p>(2) 供配电系统的主要电气设备及其选择；</p> <p>(3) 电力负荷及短路电流的计算；</p> <p>(4) 电力线路及变配电所的结构和电气主接线；</p> <p>(5) 防雷、接地和电气安全。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生独立学习能力；培养学生获取新知识能力；培养学生决策能力；具有强烈的工作责任心和安全意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 熟悉企业供配电系统；了解负荷计算、短路电流计算；掌握变压器、高低压电器等设备选择及使用；掌握继电保护、过电压保护等各种供配电保护；供配电安全技术；掌握供配电系统操作、运行、维护的基本知识；</p> <p><b>能力目标：</b> 具备电力系统图、设备图纸的识读能力；具有企业与车间的变、配电容量估算的能力；具备高、低压用电安全知识；熟悉供配电设备日常保养、维护规范，并具备日常保养、维护能力；能正确进行电力线路的安装、排故；初步具备变电运行及管理、电气设备的操作与维护、供电系统及设备的故障分析及处理等技能。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在中多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有校外实训基地，满足见习设备条件。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用项目教学方法进行教学；在线开放课程进行辅助实施。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	32
可编程控制技术与应用	17030311	<p>(1) 可编程序控制器概述；</p> <p>(2) S7-1200PLC的编程语言及编程软件件；</p> <p>(3) S7-1200PLC的基本指令系统；</p> <p>(4) 顺序功能图与步进梯形图编程；</p> <p>(5) 功能指令及应用。</p>	<p><b>素质目标：</b> 有明确的团队意识和集体精神，具备良好的团队协作能力；具备踏实肯干、吃苦耐劳、积极进取、大胆创新的职业素养；具备爱岗敬业、认真负责的工作责任心；具备爱专业、爱集体、服从大局的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握可编程控制器的概念、基本原理；掌握可编程控制器的硬件系统安装、检修、维护方法；学会使用可编程控制器进行程序的设计、编写、下载、调试和运</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在理实一体化教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有PLC实训设备，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师需要具备扎实的理论基础以及企业实战经验，能深入浅</p>	96

			<p>行；学会使用可编程控制器对电气典型工程案例的控制方法。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>能够正确安装可编程控制器，正确完成硬件接线；能够编制、调试、运行程序并掌握编程软件的使用；具备阅读和分析生产实际应用程序和电气硬件电路图的能力；具备在生产现场进行简单程序设计、运行、调试和维护PLC电气系统的能力。</p>	<p>出地向学生讲授相关知识。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
单片机技术与应用	17030312	<p>(1) MCS-51单片机的基本结构；</p> <p>(2) MCS-51单片机的指令系统；</p> <p>(3) MCS-51 C语言程序设计；</p> <p>(4) MCS-51单片机的功能部件；</p> <p>(5) MCS-51单片机的系统扩展；</p> <p>(6) 单片机应用系统的接口技术；</p> <p>(7) 单片机的C51程序设计；</p> <p>(8) 单片机应用系统的设计。</p>	<p><b>素质目标：</b></p> <p>培养学生谦虚、好学的的能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识；培养学生良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>理解和掌握C51单片机的工作原理和内部结构；如：I/O接口、中断、定时器等模块工作原理；掌握C51汇编语言或C语言程序设计的基本方法；掌握接口的硬件结构与软件编程原理和设计方法；掌握单片机系统扩展技术；初步掌握MCS-51应用系统的开发技术。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>具备单片机仿真器和编程器软件使用能力；具备运用MCS-51应用系统的进行控制编程的能力；具备使用计算机进行C51汇编语言或C语言进行程序设计的能力；具备运用MCS-51系统的进行简单产品开发能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在理实一体化教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有单片机实训设备，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师需要具备扎实的理论基础以及企业实战经验，能深入浅出地向学生讲授相关知识。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	80



变频技术与应用	17030313	<p>(1) 变频概述</p> <p>(2) 电力电子器件</p> <p>变频技术</p> <p>(3) 变频器的分类及选择</p> <p>(4) 变频器的参数设置及功能选择</p> <p>(5) 变频器的安装、接线、维护和保养</p> <p>(6) 变频技术的综合应用</p>	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的沟通能力及团队协作精神;培养学生分析问题、解决问题的能力;培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;培养学生自我管理、自我约束的能力;具有强烈的工作责任心和风险防范意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握变频技术和变频器的概念和类型;了解变频器容量的计算和选择,并能合理选用变频器;掌握三菱变频器的基本操作方法,初步了解2至3种类型变频器的功能参数特点和参数设置方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有根据实际设备搜索、查阅变频器相关技术资料,并利用技术资料学习相应变频器知识和操作、解决现场问题的能力。</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在理实一体化教室进行,多媒体投影清晰;有网络在线资源,能进行线上教学;有变频器实训设备,满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法,理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师需要具备扎实的理论基础以及企业实战经验,能深入浅出地向学生讲授相关知识。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	48
工业组态控制技术	17030314	<p>(1) 组态软件概述;</p> <p>(2) 认识组态王软件;</p> <p>(3) 组态软件设计基础;</p> <p>(4) 组态软件高级设计技术;</p> <p>(5) PC与I/O设备通信控制实训。</p>	<p><b>素质目标:</b> 掌握组态软件基本原理和使用方法,领悟各个不同场合使用的情况下组态的思想,学会分析和解决实际问题。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握组态软件常用的基本术语;掌握组态软件组态原理及方法,通过工程实例,学会制作简单工程的组态。</p> <p><b>能力目标:</b> 会组态王的画面制作,动画链接,命令语言的编写,运行调试等功能,根据任务要求可以完成一般小型的自动化系统监控。</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在理实一体化教室进行,多媒体投影清晰;有网络在线资源,能进行线上教学;有配套的组态王实训设备,满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法,理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师需要具备扎实的理论基础以及企业实战经验,能深入浅出地向学生讲授相关知识。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	48

现场总线应用技术	17030315	<p>(1) 现场总线概论；</p> <p>(2) 现场总线通信基础；</p> <p>(3) Profibus现场总线及其应用；</p> <p>(4) CC-Link现场总线及其应用；</p> <p>(5) Modbus现场总线及其应用；</p> <p>(6) 工业以太网及其应用；</p> <p>(7) 现场总线控制系统集成及其应用。</p>	<p><b>素质目标：</b> 具有分析与决策问题的能力；具有发现问题，解决问题的能力；具有团体协作能力，组织管理能力；具有良好的职业素养和创新意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握现场总线的工作原理、通信系统的构成、通信模型、现场总线控制网络；掌握Profibus总线原理、控制系统配置，及Profibus-DP通信的组建；掌握PLC和PLC的CC-Link总线系统的构建；掌握Modbus通信原理、PLC的Modbus通信系统组建，及变频器调速中Modbus的应用；掌握工业以太网Profinet技术及其应用。</p> <p><b>能力目标：</b> 能够完成Profibus-DP总线系统的构建；能够完成CC-Link现场总线系统的构建；能够在完成Modbus总线系统的构建；能够完成Profinet工业以太网的构建和应用。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法进行一体化教学。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	40
----------	----------	--	--	--	----

### (六) 集中实践课

主要有钳工实训、电工实训、电子实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习等6门课程，共39学分。

专业拓展课程设置及要求如表10所示。

表10 专业实训课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
------	------	------	------	------	------

钳工实训	17040501	<p>(1) 安全、入门知识；</p> <p>(2) 常用量具的使用；</p> <p>(3) 锉削；</p> <p>(4) 平面划线；</p> <p>(5) 锯割；</p> <p>(6) 攻丝与套丝；</p> <p>(7) 综合制作。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握钳工常用量具的基本知识、了解钳工加工的基本加工工艺与方法、掌握钳工常用设备、工具的使用与维护保养方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 能使用钳工常用工、量、刃具，并进行保养；会使用钳工常用设备和保养；能完成钳工基本操作并能够综合运用。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在钳工实训室进行，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，会正确使用钳工工具，和使用钳工基本设备，有较强的钳工操作动手能力，并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	1W
电工实训	17010502	<p>(1) 安全教育；</p> <p>(2) 认识实训室与安全用电；</p> <p>(3) 认识电路；</p> <p>(4) 电工仪表的使用；</p> <p>(5) 低压电器的拆装与检测；</p> <p>(6) 三相电路的连接。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生吃苦耐劳的敬业精神、遵守安全操作规程与文明生产的品德；培养学生牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识，确保人身和设备安全；培养学生敬业、创新、务实、奉献、协作的精神；培养学生高度的工作责任心和风险意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握电路分析的方法，能计算交、直流电路中的电压、电流、功率等参数；掌握单相及三相电能计量电路的安装与调试；掌握电工的操作规程；掌握导线的连接与恢复方法；掌握识读基本的电气符号和简单的电路图方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 具有按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障的能力；具有正确识别和选用电工电子元件的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在电工电子实训室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能熟练的操作电子电工实训设备，有较强的动手能力，并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	1W

电子实训	17030502	<p>(1) 安全教育；</p> <p>(2) 常用仪器仪表的使用；</p> <p>(3) 元器件的识别与检测；</p> <p>(4) 焊接基本技术；</p> <p>(5) PCB手工焊接；</p> <p>(6) PCB焊接调试。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生良好的职业道德；培养学生勇于创新、爱岗敬业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识。培养学生社会责任心、环保意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 能熟练操作和使用常用生产工具、测量工具、维修工具；会阅读电子整机线路图和生产工艺文件；能装配、调试、维修、检验电子设备、电子产品；能操作、使用、维护较复杂的电子仪器、仪表；</p> <p>初步学会对电子产品生产工艺的管理；能借助工具书、网络阅读与查询相关专业资料；能按基本工艺要求安装电子电路。</p> <p><b>能力目标：</b> 具有正确选择元器件的能力；具有各种电子手册及资料的检索与阅读能力；低频、数字电子电路识图与分析能力；电路安装与焊接能力；电路测试方案设计和测试数据分析能力；电路故障排除能力；简单电路设计能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在电工电子实训室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能熟练操作电子电工实训设备，有较强的动手能力，并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	1W
综合实训	17030508	<p>(1) PLC和组态综合应用；</p> <p>(2) PLC和变频器综合应用；</p> <p>(3) PLC、组态和变频器综合应用。</p>	<p><b>素质目标：</b> 符合维修电工操作规范，操作中必须严格执行操作规程；操作时必须穿戴劳动防护用品；工具仪表器件摆放规范整齐，符合企业基本的8S管理要求；有良好的职业道德与职业价值观。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握PLC、组态、变频器等的综合应用。</p> <p><b>能力目标：</b> 能根据任务要求，完成综合控制系统主电路的设计；能根据任务要求，写出PLC的输入输出地址分配表，画出PLC、变频器控制回路接线图；能根据控制要求，设计PLC的程序；能完成PLC程序的编译、修改，并将控制程序下载至PLC中；能根据要求正确设置变频器参数；能完成系统接线，利用实训台位模拟对象进行系统安装调试，并完成技术文件填写；能完成PLC和组态控制系统的监控。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在PLC实训室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能熟练操作PLC、变频器、组态等实训设备，有较强的动手能力，并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	2W

顶岗实习	17020508	<p>(1) 课程安全教育;</p> <p>(2) 了解企业发展概况;</p> <p>(3) 进行全厂生产、运行、管理情况的学习;</p> <p>(4) 结合岗位工作、深入班组、参加设备的操作、编程、安装、调试、维护等相关工作。</p>	<p><b>素质目标:</b> 培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的精神, 严肃认真的工作态度,</p> <p><b>知识目标:</b> 能看懂实习岗位中用到的各种图纸; 熟练掌握生产设备的基本工作流程, 并能进行实际操作; 进一步提高自我学习能力, 能基本独立处理工作中的问题。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生综合运用本专业所学知识和技能; 培养学生的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 校外实训基地、电气自动化相关企业。</p> <p>(2) 教学方法: 由企业指导教师和校内指导教师共同完成指导, 并以企业指导教师为主。主要采用任务驱动式教学法, 参观学习法、小组讨论等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程校内教师应是“双师型”教师, 校外教师应是工程师及以上职称, 并具有丰富的实践经历。</p> <p>(4) 考核方式: 本课程为考查课程, 采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	26W
毕业设计	17020509	<p>(1) 产品设计类;</p> <p>(2) 工艺设计类;</p> <p>(3) 方案设计类等类型。 (根据学生选题而定)</p>	<p><b>素质目标:</b> 培养学生独立思考能力和团结协作的工作精神; 促进学生建立严谨的科学态度和工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b> 让学生对所学过的基础理论和专业知识进行一次全面、系统地回顾和总结。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力; 编制毕业设计成果报告的能力; 对计算机运用、书面及口头表达能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 多媒体教室、实训室、室外实训场地等。</p> <p>(2) 教学方法: 以学生为中心, 教师布置任务、定期检查学生阶段性成果、答辩等开展毕业设计。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生及以上学历或讲师以上职称, 且是“双师型”教师, 并具有一定的实践经历。</p> <p>(4) 考核要求: 采用以过程考核为主的考核形式。</p>	8W

### (七) 专业拓展选修课

主要有电气CAD绘图、PCB电子绘图、液压与气动、自动化生产线、智能制造概论和智能制造控制技术等6门课程, 共13学分。其中电气CAD绘图、PCB电子绘图、液压与气动自动化生产线为限选课, 智能制造概论和智能制造控制技术为非限定选修课。

专业拓展选修课程设置及要求如表11所示。

表11 专业拓展选修课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
------	------	------	------	------	------

<p>电气CAD绘图</p>	<p>17030322</p>	<p>(1) 电气图的基本知识； (2) 标题栏的绘制； (3) 常用电气元件的绘制； (4) 调频器电路的绘制； (5) 电气平面布置图的绘制； (6) 继电器-接触器控制电路的绘制； (7) 电气供配电图的绘制； (8) 电气CAD工程实践实例。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养爱岗敬业、踏实肯干、精益求精、认真负责的工作态度；具有分析问题、解决问题能力；激发学生应用现代信息技术的兴趣和开拓创新的职业精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握AutoCAD基础知识；掌握AutoCAD基本绘图命令及编辑方法；学会识别各种电气图中的电气器件；学会各种电气工程图的绘制步骤和方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 能够正确应用AutoCAD命令绘制调频器电路图、电气供配电图、继电器-接触器控制电路图、电气平面布置图等；能够熟练应用AutoCAD软件工具来绘制大型电气工程图纸。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在机房进行，要求多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，电脑及绘图软件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	<p>48</p>
<p>PCB电子绘图</p>	<p>17030323</p>	<p>(1) PCB电路板设计软件使用方法； (2) 电路原理图设计与原理图库设计的基本方法； (3) PCB单面电路板设计与封装库设计的基本方法； (4) PCB双面电路板设计的基本方法。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养爱岗敬业、踏实肯干、精益求精、认真负责的工作态度；具有分析问题、解决问题能力；激发学生应用现代信息技术的兴趣和开拓创新的职业精神。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握PCB电路板设计软件使用方法；掌握电路原理图设计与原理图库设计的基本方法；熟悉PCB单面电路板设计与封装库设计的基本方法；了解PCB双面电路板设计的基本方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 会PCB电路板设计软件的使用与PCB电路板设计的方法，并具备一定的电路板设计与应用开发的岗位工作能力，为专业应用技能学习及专业技能的提升奠定基础。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在机房进行，要求多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，电脑及绘图软件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	<p>48</p>

<p>液压与 气动</p>	<p>17040323</p>	<p>(1) 液压传动的基本知识； (2) 液压泵及液压马达； (3) 液压缸的类型和特点； (4) 液压辅助装置； (5) 液压控制阀以及基本控制回路； (6) 气源装置及气动辅助元件； (7) 气动执行元件的种类和工作原理； (8) 气动控制元件的类型和工作原理； (9) 气动基本回路及其特点； (10) 气压与液压传动系统的安装、调试和维护。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生逻辑思维能力与发现问题和解决问题的能力，使学生从习惯思维中解脱出来，引导启发学生的创造性思维能力。使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握液压气动技术基础知识；液压与气压传动工作原理及系统组成；掌握部分元气件的结构特点和工作原理及运用；掌握分析基本回路的方法；了解设计系统和排除故障的方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 能识读和分析液压和气压传动工作原理图，具有对液压和气压系统的组装、调试的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在液压气动实训室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学，实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能熟练的液压气动实训设备，有较强的动手能力，并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	<p>32</p>
<p>自动化 生产线</p>	<p>17040413</p>	<p>(1) 柔性自动化生产线供料单元安装与调试； (2) 柔性自动化生产线冲压单元安装与调试； (3) 柔性自动化生产线装配单元安装与调试； (4) 柔性自动化生产线分拣单元安装与调试； (5) 柔性自动化生产线输送单元安装与调试； (6) 柔性自动化生产线全线运行； (7) 工业机器人搬运单元的安装与调试； (8) 自动化生产线综合能力应用。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生细致严谨的工作态度，增强学生的安全意识和职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解柔性自动化生产线供料单元、冲压单元、装配单元、分拣单元、输送单元、全线运行、搬运单元的机械组装、气路连接及调试、电气接线及调试、程序设计及调试、人机界面设计及调试的基本基本知识；掌握故障的处理与防治基本理论知识。</p> <p><b>能力目标：</b> 具有初步的实践动手能力；能正确分析自动生产线设备的工作原理、工作过程；会进行自动化生产线的安装和调试；具有自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除的能力；具有机电设备维护和管理能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	<p>48</p>

智能制造概论	17020319	<p>(1) 智能制造概述；</p> <p>(2) 智能制造装备技术；</p> <p>(3) 智能制造信息技术；</p> <p>(4) 智能制造生产管理；</p> <p>(5) 智能制造服务。</p>	<p><b>素质目标：</b> 培养学生自学的 ability；培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；培养学生良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。培养学生收集信息、正确评价信息的能力。培养学生展示自己的技能目标的能力。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解智能制造概述；了解智能制造装备技术；了解智能制造信息技术；了解智能制造生产管理；了解智能制造服务。</p> <p><b>能力目标：</b> 具有智能制造领域中生产管理理念；具备智能制造技术领域现代加工、控制、制造的综合思维方法，具备多学科的融合能力和应用能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要采用多媒体教学，要求投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；应用现代化的信息技术教学手段，主要采用讲授法，通过任务驱动、情景教学、案例教学等方法予以实施。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	32
--------	----------	--	--	--	----

## 七、教学进程总体安排

### (一) 专业教学进程安排

专业教学进程安排表，详见表12。



表 12 专业教学进程安排表

序号	课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学时分配						学年/学期分配//周课时数						考核方式	备注
					总学时	学分	理论	实践	线上学习	自主学习	第一学年		第二学年		第三学年			
											一	二	三	四	五	六		
											20周	20周	20周	20周	20周	20周		
1			08000103	国防教育军事理论	36	2	36	0	24	12	2						考查	
2			08000102	国防教育军事技能	112	2	0	112			2周						考查	
3			08000101	大学入学教育	12	1	10	2			讲座						考查	
4			08000113	大学生心理健康教育(1)	8	0.5	6.5	1.5			2/4周						考查	
			08000114	大学生心理健康教育(2)	8	0.5	6.5	1.5				2/4周					考查	
			08000115	大学生心理健康教育(3)	8	0.5	6.5	1.5					2/4周				考查	
			08000116	大学生心理健康教育(4)	8	0.5	6.5	1.5						2/4周			考查	
5			08000104	劳动教育(1)	20	1	8	12			8/1周						考查	每个行政班级上一周
			08000110	劳动教育(2)	20	1	8	12				8/1周					考查	每个行政班级上一周
			08000111	劳动教育(3)	20	1		20					√				考查	教学融入实训课程
			08000112	劳动教育(4)	20	1		20						√			考查	教学融入实训课程
6		公共基础必修课	21000107	形势与政策(1)	8	0.2	8	0			2/4周						考查	
	21000108		形势与政策(2)	8	0.2	8	0					2/4周					考查	
	21000109		形势与政策(3)	8	0.2	8	0						2/4周				考查	
	21000110		形势与政策(4)	8	0.2	8	0							2/4周			考查	
	21000111		形势与政策(5)	8	0.2	8	0								2/4周		考查	
7		21000101	思想道德修养与法律基础	48	3	48	0				3						考试	
8		21000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	64	0					4					考试	
9			20000127	体育与健康(1)	22	1.5	2	20			2/11周						考查	
			20000128	体育与健康(2)	32	2	2	30				2/16周					考查	
			20000129	体育与健康(3)	32	2	2	30					2/16周				考查	
			20000155	体育与健康(4)	22	1.5	2	20						2/11周			考查	
10			20000136	大学英语(1)	64	4	64	0			4						考试	
			20000137	大学英语(2)	64	4	64	0				4					考试	
11			18000105	信息技术	48	3	4	44				3					考查	
12			20000147	中华优秀传统文化	16	1	14	2			2/8周						考查	
13			20000157	高等数学(1)	52	3	39	13			4						考试	
			20000158	高等数学(2)	32	2	24	8				2					考试	

			小 计	808	43	457	351	24	12								
14	创新和创业能力课	08000107	大学生职业发展与就业指导	32	2	20	12			2*8				2*8			考查
15		08000106	创新创业基础	32	2	20	12				2						考查
			小 计	64	4	40	24										
16	专业基础课	17030301	机械基础	48	3	48	0			4							考查
17		17030302	电工基础	64	4	54	10			4							考试
18		17030303	电子技术	64	4	54	10				4						考试
19		17030304	电机技术	48	3	40	8				4						考试
20		17030305	电工电子测量技术	32	1	16	16				4						考查
21		17030306	传感器与检测技术	48	3	40	8					4					考查
22		17030307	电力电子技术	48	3	40	8					4					考查
23		17030308	C语言程序设计	48	3	24	24					4					考试
				小 计	400	24	316	84									
24	专业核心课	17030309	*电气控制技术	96	6	48	48										考试
25		17030310	*工厂供配电技术	32	2	24	8				4						考试
26		17030311	*可编程控制技术与应用	96	6	48	48						8				考试
27		17030312	*单片机技术与应用	80	5	40	40						8				考试
28		17030313	*变频技术与应用	48	3	24	24						4				考试
29		17030314	*工业组态控制技术	48	3	24	24						4				考试
30		17030315	*现场总线应用技术	40	2.5	40	0						4				考试
			小 计	440	27.5	248	192										
31	集中实践课	17040501	钳工实训	26	1	0	26				1W						考查
32		17010502	电工实训	26	1	0	26				1W						考查
33		17030502	电子实训	26	1	0	26				1W						考查
34		17030508	综合实训	52	2	0	52							2W			考查
35		17020508	顶岗实习	624	26	0	624							14W	12W	考查	周课时按24计算
36		17020509	毕业设计	192	8	0	192								8W		考查
			小 计	946	39	0	946										
37	选修课	公共选修课	20000204	“四史”教育（限定）	32	2	28	4			2						考查
38			20000205	文艺审美（限定）	32	2	28	4				2					考查
39			20000102	应用文II（限定）	32	2	16	16					2				考查
40			20000206	篮球运动与裁判	32	2	8	24					2				考查
41			20000201	演讲与口才	32	2	16	16					选一				考查
			小 计	128	8	88	40										考查科目

42	专业 拓展 选修 课	17030322	电气CAD绘图	48	3	18	30					8*6W				考查	课程名称按照学生所选各类课程的具体名称为准，不得与已修、已选课程重复，至少修满13学分。考查科目。	
43		17030323	PCB电子绘图	48	3	18	30					8*6W				考查		
44		17040323	液压与气动	32	2	16	16						4*8W					考查
45		17040413	自动化生产线	48	3	20	28							4*12W				考查
46		17020319	智能制造概论	32	2	32	0						2					考查
47		17030405	智能制造控制技术	32	2	32	0						选一					考查
48		17030322	电气CAD绘图	48	3	18	30						8*6W					考查
			小 计		<b>208</b>	<b>13</b>	<b>104</b>	<b>104</b>										
		总 计		<b>2994</b>	<b>158.5</b>	<b>1253</b>	<b>1741</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>28</b>					

【说明】：

- (1) 自主学习是指理论面授、实践教学、线上学习之外的学习时间，不计入任课教师的教学工作量，但可以作为考核内容。
- (2) 线上辅导学习与课堂面授的工作量计算方法有所不同。
- (3) 其他必要的说明

(二) 集中实践（综合实训）教学计划安排（见表13）

表13 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	职业技能测试	各学期安排（周数）						备注
			一	二	三	四	五	六	
1	军训		3						
2	入学教育（安全、劳动）		1						
3	钳工实训			1					
4	电工实训			1					
5	电子实训			1					
9	综合实训						2		
10	顶岗实习						14	12	
11	毕业设计							8	
合计			4	3			16	20	
总计			43						

(三) 教学学时与学分分配（见表14）

表14 教学学时与学分分配表

课程类别	课程门数	学时				学分	
		小计	理论学时	实践学时	占总学时比例	小计	占总学分比例
公共基础必修课程	13	808	457	351	26.99%	43	27.13%
公共选修课程	4	128	88	40	4.28%	8	5.05%
创新和创业能力培养	2	64	40	24	2.14%	4	2.52%
专业基础课程	8	400	316	84	13.36%	24	17%
专业核心课程	7	440	248	192	14.70%	27.5	15.14%
集中实践课程	6	946	0	946	31.58%	39	24.61%
专业拓展选修课程	5	208	104	104	6.94%	13	8.20%
合计	45	2994	1253	1741	100%	158.5	100%

(四) 选修课程开设情况

表15 选修课程开设情况表

序号	开设学期	课程名称	课时	学分	承担系部	备注
1	2	“四史”教育（限定）	32	2	教务处	
2	3	文艺审美（限定）	32	2	教务处	

3	4	应用文写作（限定）	32	2	教务处	
4	3	篮球运动与裁判	32	2	教务处	2选1
5	3	演讲与口才	32	2	教务处	
6	3	电气CAD绘图	48	3	机电工程系	
7	3	PCB电子绘图	48	3	机电工程系	
8	4	液压与气动	32	2	机电工程系	
9	5	自动化生产线	48	3	机电工程系	
10	4	智能制造概论	32	2	机电工程系	2选1
11	4	智能制造控制技术	32	2	机电工程系	

### （五）课证模块对应关系

课证模块对应关系如表16所示。

表16 课证模块对应关系

证书名称	对应模块	课程名称	课程模块
电工	考证课程	职业技能鉴定	电工基础、电子技术、电机技术、电工电子测量技术、电气控制技术、可编程控制技术与应用、电工实训、电子实训。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比为 75% 以上，专、兼职教师比例 1:1，所有教师均有本科及以上学历，研究生及以上比例达到 70%。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识和有仁爱之心；具有电气自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。具体要求如下：

- （1）遵守教师职业道德规范，爱岗敬业。
- （2）有扎实的专业相关理论功底和实践能力。
- （3）有较强的语言表达能力和课堂组织能力。
- （4）有企业实际工作经历，熟悉相关岗位及相关工作流程。
- （5）熟练掌握电气自动化专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际

操作任务。

(6) 具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果做出准确评价的能力。

### 3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外本行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，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。具体要求如下：

(1) 具有较高的专业学术水平，副高以上职称，熟悉领域的最新研究成果和职业发展动态，准确把握电气自动化技术专业的发展方向。

(2) 具有较高的职业教育教学规律认识水平，熟悉基于工作过程、项目导向等课程开发流程与开发方法，具有丰富的教学经验。

(3) 具有较强课程开发、教学改革和科研能力，能够根据职业发展的需求及时调整人才培养方案和专业课程体系。

(4) 具有较强的组织协调能力，能够带领专业教学团队进行教育教学改革。

(5) 具有5年以上的行业企业的实践工作经历，具有电工技师或以上资格。

(6) 具备指导青年骨干教师的能力。

### 4. 兼职教师

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，具有中级及以上相关专业职称，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。具体要求如下：

(1) 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业。

(2) 具有5年以上本专业工作经历。

(3) 具备本专业技术资格（职务）。

(4) 具有熟练的装配调试、故障检修、设计等业务操作技能。

(5) 具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

#### (二) 教学设施

主要包括能够满足教师正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并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，教室配备资质安全员。

#### 2. 校内实训室配置与功能基本要求

表17 实习实训基地（室）配置与功能表

序号	实验实训基地(室)名称	实训功能	主要设备要求	容量 (一次性容纳人数)
1	钳工实训室	钳工基本操作	钳工工具、工作台、钻床、砂轮机	64人
2	电工三合一实训室	电工基础实验、实训；模拟电子技术、数字电子技术实验实训	SL-160型通用电子、电工、电拖实验台	60人
3	电力电子技术实训室	电力电子技术实训	DJDK-LB型电力电子技术及电机控制试验台	20人
4	电工与仪表照明考核实训室	电工、电力拖动实训	26套XK-S-1A型仪表照明/单相交流电机控制考核实训柜	50人
5	PLC实训室(一)	可编程控制器开发实训	可编程控制器实训装置 25套	50人
6	传感器实验室	传感器技术实训	YL-CG2003型传感器与检测技术实验台	20人
7	机床仿真实训室	机床电路维修实训	YL-131型B2012龙门刨床智能实训装置 YL-126型15/3吨交流桥式起重智能考核装置 M3120平面磨床实训装置 Z3040钻床实训装置 X62铣床实训装置	20人
8	PCB实训室	电子PCB电路板制作实训	PCB成套设备	20人
9	PLC实训室(二)	可编程控制器开发实训	可编程控制器实训装置 16套	50人
10	变频器实训室	变频器控制	变频器成套设备 16套	50人
11	电气综合实训室	CAD、PCB、C语言等课程	配相应软件的电脑 60套	60人
12	电气综合操作实训室	电工、电控实训	电工照明配电、电控装配柜 26套	52人

### 3. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地,能够提供电气设备安装员、自动化设备运行与维护员、电气工程技术人员等相关实习岗位,能涵盖当前电气自动化技术相关产业发展需要。

可接纳一定规模的学生实习;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;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。学生实习基地基本要求如表18所示。

表18 学生实习基地基本要求

序号	实训基地名称	功能	规模
1	湖南科瑞特科技有限公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	20人
2	山河智能	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	30人

3	山东栋梁科技有限公司	实习、就业、教师顶岗实践	20人
4	珠海市惟达电子有限公司	实习、就业、教师顶岗实践	40人
5	三一重工	实习、就业、教师顶岗实践	40人

#### 4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用智慧职教、中国慕课、超星学习通等教学资源共享平台和教学服务平台，利用知网、维普等文献资料等信息化教学资源库。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

##### （三）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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

##### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，教育部“十三五”规划教材，如果没有“十三五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用近三年出版的新教材，以体现与时俱进的知识更新。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

##### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能够满足本专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关本专业技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、法律和文化类文献等。图书数量不少于1500册。

##### 3. 数字资源配备基本要求

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能够满足信息化教学的基本要求。

##### （四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、角色扮演法、头脑风暴法和思维导图法等教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、虚实结合、理实一体等混合式教学，坚持学中做、做中学。

##### （五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。



## （六）质量管理

1. 制定质量监控机制，建立劳动与社会保障专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全劳动与社会保障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、专业调研、毕业设计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，达成人才培养规格。

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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期开展评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4. 建立电气自动化技术专业人才质量检查循环机制，建立“一年小循环，三年大循环”的质量检查机制，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，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### （一）学分要求

必须修满158.5学分。

### （二）毕业设计要求

毕业设计要求合格。

### （三）学生综合素质测评要求

综合素质测评要求全部合格。

### （四）专业技能考核要求

专业技能考核要求合格。

### （五）其他要求

符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、人培培养方案审定表

**湖南劳动人事职业学院  
2021 级专业人才培养方案制订与审核表**

专业名称	电气自动化技术
专业代码	460306
专业建设委员会	<p>电气自动化技术专业建设委员会按照教育部、省教育厅相关文件精神，针对生源入学的学历层次和专业调研分析，经会议研讨后，由专业负责人组织专业骨干教师团队起草制订本专业人才培养方案。</p> <p>签名：  2021年8月4日</p>
人才培养方案论证会	<p>此方案经学院专业建设委员会组织召开会议审议，符合学院人才培养方案的制订要求。</p> <p>签名：  2021年8月10日</p> 
学术（教学）委员会	<p>符合专业培养目标，方案合理，科学可行。</p> <p>签名：  2021年8月12日</p> 
院级党组织会议审定	<p>同意！</p> <p>签名：  2021年8月30日</p> 
备注	

## 十一、教学进程（安排）变更审批表

### 附件1：湖南劳动人事职业学院教学进程（安排）变更审批表

#### 教学进程（安排）变更审批表

申请部门		主讲教师		授课班级	
原教学进程（安排）情况：					
调整原因及调整情况：					
年 月 日					
教研室意见：					
年 月 日					
系部意见：					
年 月 日					
教务处意见：					
年 月 日					

说明：为了稳定教学秩序，严格教学进程（安排）管理，各专业如有特殊情况需调整教学进程（安排），必须填写此表一式三份交系部，经系部和教务处同时批准后方可执行。

## 十二、附录

### （一）学分制

实行学分制，严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和教学环节，结合专业实际组织毕业考试（考核）。学生可提前或推迟毕业，但学生在校修业年限不得少于2年，或超过4年。

### （二）“1+X”证书制度及职业资格证

实行课证融通制度。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业技能等级证书，我院将根据国家1+X职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案，同时也鼓励学生取得职业资格证书。各类职业技能等级证书、职业资格证书可计算学分，也可置换相关课程，具体见表19。

表19 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	四级	4	《电气控制技术》	
2	电工	三级	6	《综合实训》	

### （三）动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达到培养目标。