



湖南汽车工程职业学院
HUNAN AUTOMOTIVE ENGINEERING VOCATIONAL COLLEGE

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. 2023 级

专业负责人. 代元琳

制订时间. 2023 年 6 月

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由湖南汽车工程职业学院电气自动化技术专业教研室与株洲中车时代电器股份有限公司等企业共同制订，并经专业建设指导委员会审定、学院批准实施。

主要编制人.

姓名	单位	职务	职称
代元琳	湖南汽车工程职业学院	专业负责人	助理讲师
乐启清	湖南汽车工程职业学院	教学副院长	副教授
石建军	湖南汽车工程职业学院	专任教师	副教授
李湾	湖南汽车工程职业学院	专任教师	讲师
汤长春	株洲中车时代电器股份有限公司	技术总监	高级工程师
蔡华文	湖南智谷焊接技术培训有限公司	技术总监	技师
宁 柯	湖南华数智能技术有限公司	总经理	高级工程师

目 录

一、专业名称及代码	1
(一) 专业名称	1
(二) 专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、职业能力分析	
(一) 典型岗位与职业能力要求分析	2
(二) 相关竞赛与职业能力要求分析	3
(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析	4
六、培养目标与培养规格	6
(一) 培养目标	6
(二) 培养规格	6
七、课程设置及要求	8
(一) 课程体系结构	8
(二) 课程设置及要求	8
八、教学进程总体安排	31
(一) 教学进程总体安排表	32
(二) 学时与学分分配	36
九、实施保障	36
(一) 师资队伍	36
(二) 教学设施	38
(三) 教学资源	40
(四) 教学方法	42
(五) 学习评价	42
(六) 学习成果学分认定	42
(七) 质量管理	43
十、毕业要求	44
十一、附录	44
附件 1. 公共拓展模块一览表	45
附件 2 湖南汽车工程职业学院人才培养方案变更审批表	48

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群	创办时间
电气自动化技术	460306	智能控制技术	2020年6月

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或同等学力者。

三、修业年限

标准修业年限为3年，实施弹性学制修业年限不超过5年。

四、职业面向

本专业主要面向自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、电气设备安装工等职业面向，对接电气系统的安装与调试、自动化系统工程师等主要岗位，涉及现代电气控制系统安装与调试、光伏电子工程的设计与实施等竞赛，以及电工职业资格登记证书、可编程控制器系统应用编程等证书，具体如表1所示。

表1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位 (或领域) W	相关竞赛 举例 S	相关证书 举例 F
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(36) 电气机械和器材制造业(38)	电气自动控制工程技术人员(2-02-07-07) 电气工程技术人员(2-02-11-01) 电气设备安装工程(6-29-03-02) 电气设备维修工程(6-31-01-03) 仪器仪表维修工(6-31-01-04) 变配电设备检修	目标岗位. 电气自动化设备装配工、电气自动化设备装调维修工 发展岗位. 电气自动化系统工程师 迁移岗位. 工厂设备运营与维护	风光互补发电系统安装与调试、现代电气控制系统安装与调试、机电一体化项目	(1) 电工职业资格等级证书 (2) 可编程控制器系统应用编程 (3) 运动控制系统开发与应用 (4) 变配电运维 (5) 电工作业人员安全操作资格证(特种作业操作证)

工 (6-31-01-08
)

五、职业能力分析

(一) 典型岗位与职业能力要求分析

电气自动化技术专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
目标岗位	电气设备装配工岗位	(1)自动化设备的操作和监控; (2)自动化设备的安全操作监护; (3)自动化设备的简易故障检修和设备保养; (4)控制线路的配线和电气安装; (5)一般设备故障检修汇报;	1. 识别、安装和调整电气控制元件(接近开关、编码器、光电开关、温控器); 2. 识读控制系统图; 3. 按图样要求进行自动化设备控制线路的配线和电气安装工作; 4. 对常规电控设备进行正常调试、维护,并填写相应记录; 5. 一般电器系统的简单选型和计算; 6. 常用传动系统(包括变频器、直流驱动器、伺服装置等)安装,及其基本参数设置和修改。
	自动化设备装调维修工岗位	(1)自动化设备的监控; (2)自动化设备的安全操作监护; (3)自动化设备的维护和保养; (4)复杂控制线路的配线和电气安装; (5)设备维护规程的执行和监督; (6)设备故障的确认及恢复; (7)设备的简单设计和修改(应上报批准); (8)团队协作。	1. 识读较复杂的控制系统图(包括一般的电子线路图); 2. 协助调试 PLC 系统; 3. 安装和简单调试常用传动系统(包括变频器、直流驱动器、伺服装置等); 4. 绘制简单控制系统的盘、箱、柜图及面板布置图,对复杂控制系统进行配线和安装; 5. 设计简易自控系统; 6. 现场仪表安装、简单测试和故障诊断; 7. 自动化设备的维护和保养。
		(1)自动化设备的维护规程的审定; (2)设备维护规程的执行和监督; (3)自动化设备的操作规程的审定; (4)自动化设备的安全操	1. 识读复杂控制系统图(包括电子线路图、系统工艺流程图、系统控制逻辑图); 2. 自动化控制系统设计; 3. 现场复杂故障诊断和排除; 4. 协调机、电、液相关工作; 5. 自动化设备的操作规程和维护规程

发展岗位	自动化系统工程师岗位	<p>作监护；</p> <p>(5)自动化专业人员培训；</p> <p>(6)自动化设备的硬件、软件设计调试修改方案的制定；</p> <p>(7)设备疑难问题故障的确认、恢复；</p> <p>(8)设备检修计划的审定和监督执行；</p> <p>(9)设备运行的质量管理和优化管理；</p> <p>(10)团队协作。</p>	<p>的审定与监督；</p> <p>6. 设备运行的质量管理和优化管理；</p> <p>7. 自动化技术专业人员培训和现场技术指导；</p> <p>8. 掌握所属行业常用工业设备的电器配备和相应设备选型。</p>
迁移岗位	自动生产线运维管理	<p>(1)自动化设备的维护规程的制定；</p> <p>(2)设备维护规程的执行和监督；</p> <p>(3)自动化设备的操作规程的制定；</p> <p>(4)自动化设备的安全操作监护；</p> <p>(5)自动化维护人员培训；</p> <p>(6)自动化设备的硬件、软件设计修改和参数调整；</p> <p>(7)设备故障的确认、恢复和上报；</p> <p>(8)设备检修计划的制定和监督执行；</p> <p>(9)设备检修的质量管理；</p> <p>(10)团队协作。</p>	<p>1. 识读复杂控制系统图(包括电子线路图、系统工艺流程图、系统控制逻辑图)；</p> <p>2. PLC 控制系统设计、故障诊断和排除；</p> <p>3. 工业级人机界面的编程；</p> <p>4. 安装、调试常用传动系统(包括变频器、直流驱动器、伺服装置等)；</p> <p>5. 编制单体控制系统技术文件；</p> <p>6. 协助安装和调试工业现场网络系统；</p> <p>7. 了解所属行业常用工业设备的电器配备；</p> <p>8. 自动化设备维护人员培训；</p> <p>9. 制定设备检修计划,贯彻质量管理条例。</p>

(二) 相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 3 所示。

表 3 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
风光互补发电系统安装与调试	光伏电站、风电站的搭建	<p>1. 基本职业能力. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；</p> <p>2. 具有能进行电气自动化设备控制系统的设计、编程和调试的能力；</p>

		3. 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。
	风光互补发电、监控与能源管理	1. 具有识别、检测电子、电气元器件, 能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力; 2. 具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力; 3. 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。
现代电气控制系统安装与调试	机电一体化设备单元的电气安装与调试	1. 具有识读一般电路原理图, 能分析简单电气产品的线路功能的能力; 2. 能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。
	机电一体化设备单元的编程与调试	1. 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程; 2. 能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。
	机电一体化设备故障检修	1. 职业拓展能力. 具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力; 2. 具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力。
机电一体化项目	操控单元单项功能完成	1. 具有识读一般电路原理图, 能分析简单电气产品的线路功能的能力; 2. 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。
	控制系统整体功能完成情况	1. 职业拓展能力. 具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力; 2. 具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力; 3. 能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试; 4. 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。
	电气控制系统故障检测	1. 职业拓展能力. 具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力; 2. 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。

(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
电工职业资格等级证书	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电工基础知识以及电工仪表的使用方法； 2. 电力系统及电力网的构成、大型电力系统的优点、电力生产的特点； 3. 高压电器基础知识以及掌握高压开关设备的操作机构分类、工作原理及安全操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有识别、检测电子、电气元器件,能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力； 2. 具有识读一般电路原理图,能分析简单电气产品的线路功能的能力； 3. 能够进行工厂电力负荷和短路计算,选择并使用合适的供电线路导线和电缆。
可编程控制器系统应用编程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可编程控制器应用系统设计； 2. 可编程控制器技术编程； 3. 运动控制技术应用； 4. 远程 I/O 控制技术应用； 5. 智能机器视觉技术系统应用； 6. 高级语言编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能遵守安全操作规范,根据任务要求设计独立轴运动控制系统及自整定的过程控制系统;合理配置伺服、步进、变频器及各扩展模块的常规参数; 2. 掌握运动控制及过程控制指令,完成程序编写; 3. 掌握人机界面对程序的可视化仿真及参数分析; 4. 掌握智能传感器的连接、配置,辅助 PLC 完成轮廓识别、瑕疵检测等工作; 5. 掌握多 PLC 工作站系统的通讯方法;可以在相关工作岗位从事可编程控制器的系统设计、程序编写、可视化仿真、测试等工作。
运动控制系统开发与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运动控制系统关键性能分析; 2. 运动控制卡参数配置; 3. 运动控制模式编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有电机—机械传动系统的功率、转矩、惯量、当量匹配的能力; 2. 具有电机与传感器选型的能力; 3. 具有故障诊断和处理的能力; 4. 能根据编程手册,按照应用开发环境要求,独立完成运动控制卡系统配置文件中相关配置参数的指令修改; 5. 能根据编程手册,结合函数返回值,独立完成运动控制卡各轴运动状态的分析与判断; 6. 能根据编程手册,结合不同应用场景,独立完成复杂轨迹运动的程序编写与调试。
变配电运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行监控; 2. 设备巡视; 3. 倒闸操作; 4. 设备维护。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有较为全面的专业知识,能够对站内一、二次设备运行过程产生的异常信号进行初步分析判断; 2. 具备独立完成变配电站设备巡视检查,正确填写运行记录的能力; 3. 能够正确完成变 电线路停、送电,配电房(所、室)母线停、送电,以及开关柜的倒闸

		操作； 4. 能够完成常用仪器仪表、蓄电池组等较为常见的维护项目。
--	--	--------------------------------------

六、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，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造、专用设备制造、自动控制工程等行业的自动控制工程技术、电气设备安装工、电工等职业，能够从事电气设备装配工、自动化设备装调维修工、自动化系统工程师、自动生产线运维管理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、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

Q1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度；

Q2. 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. 具有正确的世界观、人生观和价值观；

Q4. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；

Q5. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新；

Q6. 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；

Q7. 能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力；

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. 具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力；

2. 知识

K1. 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；

K2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

K3. 掌握电气识图、工程制图、电气制图、计算机绘图等专业基础理论知识，具有识读和绘制电气图、工程图的能力；

K4. 掌握一般电工电路设计的知识；

K5. 掌握电气识图与绘图基础知识；

K6. 掌握计算机绘图基础知识；

K7. 掌握材料选用与自动化设备和生产线控制方法选择的能力；

K8. 掌握电工基本技能应用；

K9. 掌握工厂常用电气控制设备应用相关知识；

K10. 掌握检测技术与常用电工仪表应用相关知识；

K11. 掌握自动化设备与自动生产线安装调试、操作知识；

K12. 掌握典型电气自动化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；

K13. 熟悉各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识；

K14. 熟悉电气设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范；

K15. 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 控制统架构；

K16. 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；

K17. 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；

K18. 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；

K19. 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等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。

3. 能力

A1. 基本职业能力. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力; 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;

A2. 具有能识读各类电器产品生产工艺操作与工艺组织、质量控制、设备与技术管理等能力;

A3: 具有识别、检测电子、电气元器件, 能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力;

A4: 具有识读一般电路原理图, 能分析简单电气产品的线路功能的能力;

A5. 具有从事企业产品的生产组织、设备管理、营销及技术培训等工作的能力;

A6: 具备自动化系统的设计、安装、调试、故障诊断与维修的能力;

A7: 具有能进行电气自动化设备控制系统的设计、编程和调试的能力;

A8. 职业拓展能力. 具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力;

A9: 具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力;

A10. 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;

A11. 能够进行交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制;

A12. 能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试;

A13. 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;

A14. 能够进行工厂电力负荷和短路计算, 选择并使用合适的供电线路导线和电缆。

七、课程设置及要求

(一) 课程体系结构

本专业按照“底层共享、中层融通、上层互选”的原则, 构建了基于“平台+模块”的课程体系结构。具体如图 1 所示。

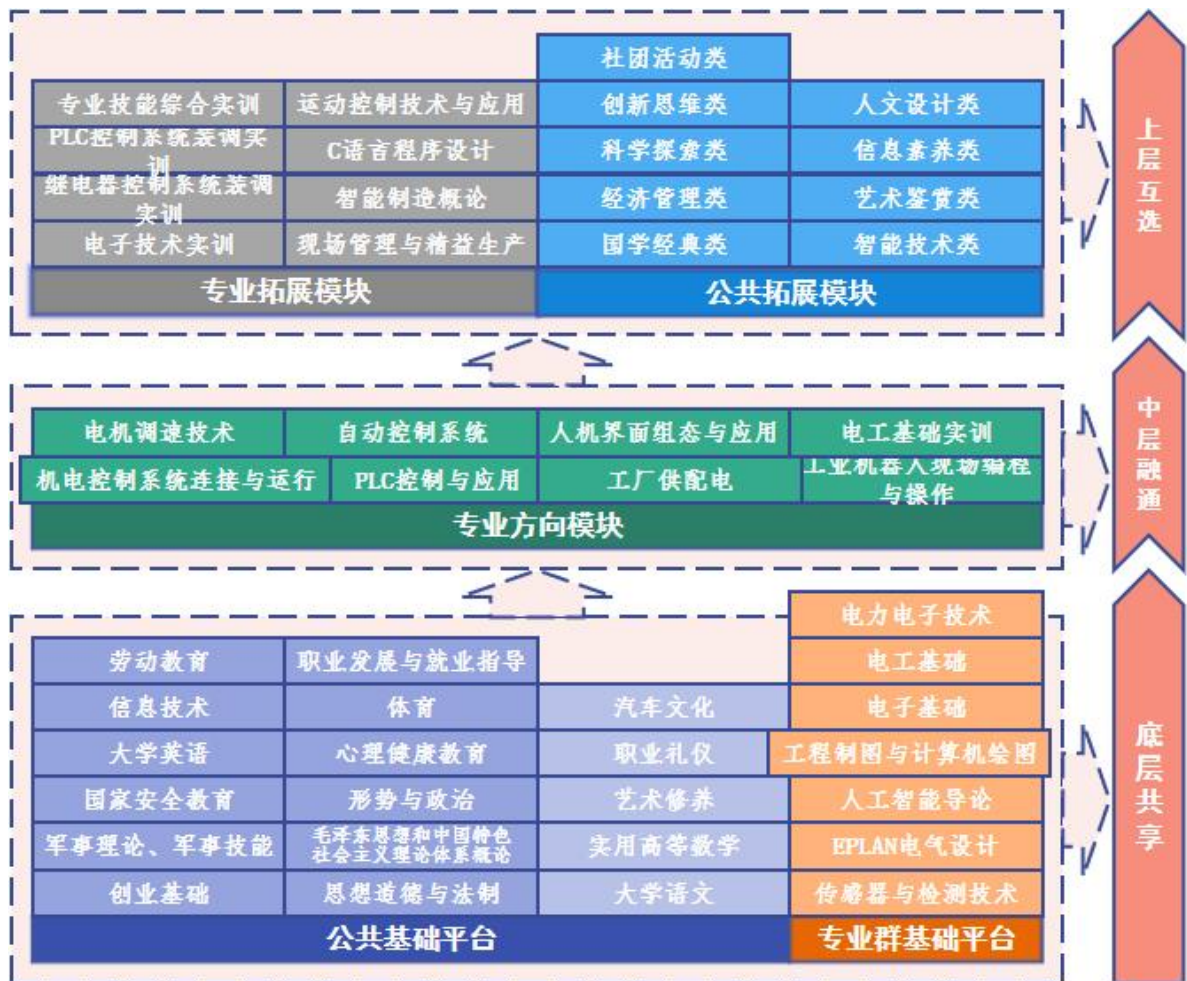


图 1 课程体系结构图

表 5 培养规格与课程体系的关系矩阵 (1)

编号	知识、能力和素质	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	形势与政策(一)~(二)	心理健康教育	体育(一)~(四)	职业发展与就业指导	创业基础	军事理论	军事技能	国家安全教育	操行	劳动价值周	大学英语(一)~(二)	信息技术
K1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识	H	H	H	H				M	H	H	H	H	M		
K2	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识	H	M	M		M			H	H	H	H	H	H		H
Q1	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度	H	H	H	H	H	H	M	M	M	H	H	H	H	L	L
Q2	在习近平新时代中	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L

	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	具有正确的世界观、人生观和价值观	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	H	H	H	L	L
Q4	具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识,恪守公民基本道德规范	M	L	L	H	H	M	H	H	H	H	H	H	H	L	L
Q5	具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识,能够立足生产、建设、管理、服务一线,踏实进取,敬业奉献,善于合作,敢于竞争,勇于创新	M				M		H	H			L	L			
Q7	能够正确认识社会、主动适应社会,有较强文字和语言表达				H	H	H	H	H							

	能力,有较强的人际交往能力和自我发展能力															
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	H	M				H			H	H	L	H	H		
Q9	具有健康积极的人生态度,良好的个性心理品质,有较强的心理调适能力和抗挫折能力	H	M				H			H	H	L	H	H	H	M

表 6 培养规格与课程体系的关系矩阵 (2)

编号	知识、能力和素质	中国传统文化	党史	大学语文	实用高等数学	艺术修养 (美育 1)	职业礼仪 (美育 2)	汽车文化	电气制图	电力电子技术	传感器与检测技术	人工智能导论	工程制图与计算机绘图	电工基础	电子技术	电机与电气控制技术
K1	掌握必备的思想	H	H	M				M				M				

	政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识															
K2	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识								L	L	L	L	L	L	L	L
K3	掌握电气识图、工程制图、电气制图、计算机绘图等专业基础理论知识,具有识读和绘制电气图、工程图的能力								H	H			H	H	H	
K4	掌握一般电工电路设计的知识													H	H	
K5	掌握电气识图与绘图基础知识								H				H			
K6	掌握计算机绘图基础知识												H			
K7	掌握材料选用与自动化设备和生产线															H

	控制方法选择的能力															
K8	掌握电工基本技能应用												H	M		
K9	掌握工厂常用电气控制设备应用相关知识							H			M		M		H	
K10	掌握检测技术与常用电工仪表应用相关知识									H			M	M	H	
K11	掌握自动化设备与自动生产线安装调试、操作知识												H	M	H	
K12	掌握典型电气自动化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识												H		H	
K13	熟悉各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系												H	H		H

	统、制造信息系统的基本知识															
K14	熟悉机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范												H			
K19	了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等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										H					
A1	具有基本职业能力；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有本专业必需的信息技术应用								H	H	H	H	H	H	H	H

	和维护能力;															
A2	具有能识读各类电器产品生产工艺操作与工艺组织、质量控制、设备与技术管理等能力											H		H	H	
A3	具有识别、检测电子、电气元器件,能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力							H	H	H		H	L	H	H	H
A4	具有识读一般电路原理图,能分析简单电气产品的线路功能的能力							H	H	M			M	H	H	H
A5	具有从事企业产品的生产组织、设备管理、营销及技术培训等工作的能力							H	H	H		H	H	H	H	H
A6	具备自动化系统的设计、安装、调试、故障诊断与维修的能力							H	H	H		M	H	H	H	H
A7	具有能进行电气自动化设备控制							H	H	H		M	H	H	H	H

	系统的设计、编程和调试的能力															
A8	职业拓展能力. 具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力							H	H	H		H	H	H	H	
A9	具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力							H	H	H		H	H	H	H	
A12	能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试									H						
Q1	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度	H	H	H												
Q2	在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会		H													

	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	具有正确的世界观、人生观和价值观	H	H	H												
Q4	具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识,恪守公民基本道德规范						H									
Q5	具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识,能够立足生产、建设、管理、服务一线,踏实进取,敬业奉献,善于合作,敢于竞争,勇于创新	H					H	H								
Q6	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					H	M	L								

	形成一两项艺术特长或爱好															
Q7	能够正确认识社会、主动适应社会,有较强文字和语言表达能力,有较强的人际交往能力和自我发展能力	M	H	H			M									
Q9	具有健康积极的人生态度,良好的个性心理品质,有较强的心理调适能力和抗挫折能力						M		M	M	M	M	M	M	M	M

表 7 培养规格与课程体系的关系矩阵 (3)

编号	知识、能力和素质	可编程 序控制 器技术 与应用	工厂供 配电	电机调 速技术	自动 控制 系统	工业 网络 与组 态技 术	工业 机器 人操 作与 编程	电工 基础 实训	电子 技术 实训	传感 器与 检测 技术 实训	可编 程 序控制 器技术 实训	专业 技能 综合 实训	毕业 设计	岗位 实习	现场 管理 与精 益生 产	智能 制造 概论
K1	掌握必备的思想政 治理论、科学文 化基础知识和中 华优秀传统文化													M	H	

	知识																
K2	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识		H					H	H	H	H	H		H	H	H	
K3	掌握电气识图、工程制图、电气制图、计算机绘图等专业基础理论知识,具有识读和绘制电气图、工程图的能力	M	M		M	M	M										
K5	掌握电气识图与绘图基础知识					H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	
K6	掌握计算机绘图基础知识	L	L			L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	
K7	掌握材料选用与自动化设备和生产线控制方法选择的能力					H							H		H	L	L
K11	掌握自动化设备与自动生产线安装调试、操作知识	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	
K12	掌握典型电气自动化设备的安装调试	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	

	试、维护与维修， 自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识															
K13	熟悉各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M
K14	熟悉机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M
K15	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 控制统架构	H		H	M	M	L	M	M	M	M	H	H	H	M	M
K16	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	H			H	H	H	M	M	M	M			M	H	M

	态监控系统组成等基本知识															
K17	掌握运动控制技术的基本知识,掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识	M		H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
K18	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		H	M	H										H	H
K19	了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等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									H	H		M	H	H	H
A1	具有基本职业能力;具有探究学习、	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M

	终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；															
A2	具有能识读各类电器产品生产工艺操作与工艺组织、质量控制、设备与技术管理等能力	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M
A3	具有识别、检测电子、电气元器件，能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H
A4	具有识读一般电路原理图，能分析简单电气产品的线路功能的能力	H														
A5	具有从事企业产品的生产组织、设备													H	H	H

	管理、营销及技术培训等工作的能力															
A6	具备自动化系统的设计、安装、调试、故障诊断与维修的能力	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M
A7	具有能进行电气自动化设备控制系统的设计、编程和调试的能力	H		H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M
A8	职业拓展能力.具有能进行电气自动化设备故障诊断和维修的能力	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
A9	具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
A10	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	H		M	M	M	M	M	M	M	H	M	M	H	H	M
A11	能够进行交流变	M		H	H	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M

	频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制															
A12	能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试	H		H	H	H	H	M	M	H	H	H	L	H	H	H
A14	能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择并使用合适的供电线路导线和电缆		H	L	L			H	H	M	M	M	M	M	M	M
Q1	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Q2	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	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

	感和中华民族自豪感															
Q3	具有正确的世界观、人生观和价值观	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Q4	具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Q5	具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	M
Q7	能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

	展能力															
Q9	具有健康积极的人生态度,良好的个性心理品质,有较强的心理调适能力和抗挫折能力	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

表 8 培养规格与课程体系的关系矩阵 (4)

编号	知识、能力和素质	C 语言 程序设计	运动 控制 技术 与应 用	国学 经典 类	智能 技术 类	经济 管理 类	艺术 鉴赏 类	科学 探索 类	信息 素养 类	创新 思维 类	人文 设计 类	社团 活动 类				
K1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M				
K2	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识	H	H		M			M	M							
K3	掌握电气识图、工程制图、电气制图、计	H	H		H											

	计算机绘图等专业基础理论知识,具有识读和绘制电气图、工程图的能力															
K4	掌握一般电工电路设计的知识	H	H		H											
K5	掌握电气识图与绘图基础知识	H	H		H											
K6	掌握计算机绘图基础知识	H	H		H											
K7	掌握材料选用与自动化设备和生产线控制方法选择的能力				H											
K8	掌握电工基本技能应用															
K9	掌握工厂常用电气控制设备应用相关知识	M	H		H											
K10	掌握检测技术与常用电工仪表应用相关知识		H		H											
K11	掌握自动化设备与		H		H											

	自动生产线安装调试、操作知识															
K12	掌握典型电气自动化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识		H		H											
K13	熟悉各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识		H		H											
K16	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		H		H											
K17	掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步		H		H											

	进电机控制、伺服控制等基本原理和知识															
K19	了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等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		H													
A2	具有能识读各类电器产品生产工艺操作与工艺组织、质量控制、设备与技术管理等能力		H													
A3	具有识别、检测电子、电气元器件,能正确的使用与维护电子仪器仪表的能力		H													
A7	具有能进行电气自动化设备控制系统的设计、编程和调试的能力	H														

A9	具有能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力				H												
A11	能够进行交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制		H														
A12	能够利用传感器对简单的变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试		H														
Q1	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M					
Q2	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	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M					

	有深厚的爱国情感和中华民族自豪感															
Q3	具有正确的世界观、人生观和价值观	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M				
Q4	具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M				
Q5	具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M				
Q6	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						H									

	形成一两项艺术特长或爱好															
Q7	能够正确认识社会、主动适应社会,有较强文字和语言表达能力,有较强的人际交往能力和自我发展能力						H		H			H				
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								H			H				
Q9	具有健康积极的人生态度,良好的个性心理品质,有较强的心理调适能力和抗挫折能力						H					H				

(二) 课程设置

1. (一) 公共基础课程设置及要求

公共基础平台设置课程 22 门，设置要求如表 9 所示。

表 9 公共基础平台课程设置要求

序号	课程名称	课程描述
1	思想道德与法治	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】具备道德意识和职业素养；具备法治素养和社会服务意识。</p> <p>【知识目标】掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论；理解并掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观。</p> <p>【能力目标】能够理性规划自己的人生发展，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 时代新人要以民族复兴为己任；人生的青春之问；坚定理想信念；</p> <p>2. 弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；</p> <p>3. 明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。</p>
		<p>教学要求</p> <p>1. 条件要求：授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2. 教学方法：以案例教学法、情境教学法、任务驱动式教学法、讨论式教学法为主，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>3. 师资要求：任课教师必须坚持正确的政治方向，热爱马克思主义理论教育事业，具有良好的思想品德，有扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平、科研能力。在教学过程中，要能以教材为教学基本遵循，有能力把教材体系转化为教学体系，真正做到融会贯通、熟练驾驭、精辟讲解；有能力紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的伟大实践，了解和掌握大学生思想政治状况，探索符合教育教学规律和大学生特点的教学方法，有能力熟练使用启发式、参与式、互动式、案例式、研究式教学；能用喜闻乐见的语言、生动鲜活的事例、新颖活泼的形式，活跃课堂气氛、启发学生思考，把科学理论讲清楚、说明白。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，重视过程考核，采取平时教学考核 70%+期末考试考核 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 课程地址：https://www.xueyinonline.com/detail/232881621</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】1. 坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；2. 锻造“汽车”学子胸怀家国天下、勇于开拓创新、善于攻坚克难的新时代“职业精神”。</p> <p>【知识目标】系统掌握马克思主义中国化时代化的重大理论成果毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>【能力目标】能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；</p> <p>2. 毛泽东思想（新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果）；</p>

		<p>3. 邓小平理论；</p> <p>4. “三个代表”重要思想；</p> <p>5. 科学发展观。</p>	
	教学要求	<p>1. 条件要求:使用超星平台和多媒体教室开展教学,结合省级精品在线开放课程、线上线下教学资源等,开展混合式教学。</p> <p>2. 教学方法:以理论讲授法、案例教学法、问题教学法、情境教学法、小组讨论法等为主,理论与实践相结合、线上与线下相结合、课内与课外相结合的方式,打造“云端课堂、面授课堂、行走课堂”三位一体的生态课堂,实现思政小课堂和社会大课堂的有机融合。</p> <p>3. 师资要求:具有马克思主义理论、哲学、政治学等学科背景,硕士研究生及以上学历,中国共产党员,有较高的政治觉悟,深厚的思政素养,强烈的事业心和责任感。</p> <p>4. 考核要求:本课程为考试课程,重视过程考核,采取平时考核+考试考核各占60%、40%的权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 课程地址: https://www.xueyinonline.com/detail/232753691</p>	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p>【素质目标】1.用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,实现从学理认识到信念生成的转化;2.锻造“汽车”学子胸怀家国天下、勇于开拓创新、善于攻坚克难的新时代“职业精神”。</p> <p>【知识目标】引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位、理论内容、内在逻辑,掌握其中蕴含的治国理政的大智慧和体现出的马克思主义基本立场、观点和方法,增进对其科学性系统性的把握,提高学习和运用的自觉性,增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p> <p>【能力目标】以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,提高运用马克思主义立场观点方法分析解决实际问题的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化时代化的新飞跃</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>3. “五位一体”总体布局</p> <p>4. “四个全面”战略布局</p> <p>5. 实现国防和军事现代化</p> <p>6. 坚持“一国两制”和推进祖国统一</p> <p>7. 中国特色大国外交</p> <p>8. 坚持和加强党的领导</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求:使用超星平台和多媒体教室开展教学,结合省级精品在线开放课程、线上线下教学资源等,开展混合式教学。</p> <p>2. 教学方法:以理论讲授法、案例教学法、问题教学法、情境教学法、小组讨论法等为主,理论与实践相结合、线上与线下相结合、课内与课外相结合的方式,打造“云端课堂、面授课堂、行走课堂”三位一体的生态课堂,实现思政小课堂和社会大课堂的有机融合。</p> <p>3. 师资要求:具有马克思主义理论、哲学、政治学等学科背景,硕士研究生及以上学历,中国共产党员,有较高的政治觉悟,深厚的思政素养,强烈的事业心和责任感。</p> <p>4. 考核要求:本课程为考试课程,重视过程考核,采取平时考核+考试考核各占60%、40%的权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

			5. 课程地址: https://www.xueyinonline.com/detail/232800813
4	形势与政策	课程目标	<p>【素质目标】养成关心国内外时事的习惯;具有民族自信心和自豪感。</p> <p>【知识目标】全面认识党和国家面临的形势和任务;准确理解党的路线、方针和政策;掌握党的理论创新最新成果。</p> <p>【能力目标】掌握全面思考、理性分析时事热点的能力;能自觉抵制各种不良思潮和舆论的影响,能够与党、政府保持高度一致。</p>
		主要内容	<p>1. 乡村振兴、南海问题、反腐倡廉、一带一路;</p> <p>2. 数字经济、国际形势、中日关系、两会汇报;</p> <p>3. 台湾问题、经济全球化、美丽中国、周边关系;</p> <p>4. 改革开放、朝鲜局势、中美关系、命运共同体。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求:主要使用多媒体信息化教学,利用超星学习通信息化手段、结合视听媒体,将抽象的教学内容,采用图文并茂的方式形象地演示出来。</p> <p>2. 教学方法:采取问题导向+案例的方法组织教学,通过任务驱动式、问题式、讨论式、案例式等教学方法实施。</p> <p>3. 师资要求:教师拥护中国共产党的领导,坚持正确的政治方向,坚定马克思主义信仰,关注形势与政策变化;具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>4. 考核要求:考核方式是考查,全过程性考核,主要以平时成绩为主,平时成绩主要由三部分组成:课堂表现(包括考勤、新闻、讨论、发言、活动组织与参与)占60%,作业(新闻和纸质作业)占20%,学生思品成绩占20%。</p> <p>5. 课程地址: https://www.xueyinonline.com/detail/229350783</p>
5	心理健康教育	课程目标	<p>【素质目标】树立心理健康发展的自主意识;树立助人自助求助的意识;具备健康的心理品质。</p> <p>【知识目标】了解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>【能力目标】能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>
		主要内容	<p>1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创业;</p> <p>2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理;</p> <p>3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求:授课使用多媒体信息化教学,结合在线开放课程和课堂教学,利用信息化手段、结合视听媒体,将抽象的教学内容,采用图文并茂的方式形象地演示出来,教学示范清晰可见。</p> <p>2. 教学方法:理实一体化教学,理论教学中融入心理实践活动,文字资料与视频资料相结合,力求课堂教学形式和手段多样化,案例教学、心理测验、行为训练,结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动,做到课内教学与项目实践紧配合,课堂教学与网络教学平台紧配合,课堂班级教学与系列专题讲座相结合,打造立体化的课程教学模式。</p> <p>3. 师资要求:担任本课程的主讲教师应具有心理咨询相关专业知识和工作经验。</p> <p>4. 考核方式:本课程为考查课程,重视过程性评价,以考查方式结业,采取平时表现考核占60%+期末考核40%占50%权重比的形式进行课程考核与评价。(平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智课堂学习等;期末考查主要以心理活动为主)。</p>

6	体育	课程目标	<p>【素质目标】树立健康意识，养成自觉体育锻炼的良好习惯；树立竞争意识，保持公平竞争的道德品质；养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。</p> <p>【知识目标】掌握体育运动的基础知识和技能；掌握体育锻炼的原则与方法。</p> <p>【能力目标】能运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼；能制定可行的个人锻炼计划。</p>
		主要内容	<p>1. 体育理论：“终身体育”的综合理论知识；</p> <p>2. 体质健康测试：大学生体质健康测试项目和有关“阳光体育”；</p> <p>3. 体育项目：体适能、二十四式简化太极拳、体操、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、武术（青年拳、剑术、棍术）、健美操、网球、体育舞蹈、瑜伽、排舞、裁判法。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求：各个体育项目要有专用教学场地、教学资源库等。</p> <p>2. 教学方法：主要采取讲练式教学、模拟式教学、分组练习教学、多媒体教学法等多种教学手段，以网络资源与现场练习相结合的方式，简化教学重难点，易于学生学习掌握运动技能，从而激发学生的运动热情。</p> <p>3. 师资要求：要求教师具有扎实的体育专业知识，有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。</p> <p>4. 考核要求：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价主要包括教学过程中的考勤、课堂练习、实践作业等评分，占60%；终结性评价主要为教师依据考试标准评分，考核方式为考查，占40%。</p>
7	职业发展与就业指导	课程目标	<p>【素质目标】树立职业生涯发展的自主意识；树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会主动付出积极的努力。</p> <p>【知识目标】了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；具有自我探索、生涯决策的能力；具有沟通技能、人际交往技能。</p>
		主要内容	<p>1. 职业生涯教育；</p> <p>2. 职业理想教育；</p> <p>3. 职业生涯规划。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求：应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学；</p> <p>2. 教学方法：采用案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学；</p> <p>3. 师资要求：要求教师具有就业指导工作或辅导员工作经验；</p> <p>4. 考核要求：平时考核与期末考核相结合。</p>
8	创业基础	课程目标	<p>【素质目标】树立创新精神和科学创业观，主动适应国家经济社会发展需求，正确理解创业与就业的关系；自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，促进学生创业就业全面发展。</p> <p>【知识目标】掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识；掌握辩证认识和分析创业团队、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目的相关知识。</p> <p>【能力目标】能进行创业机会识别与评估，创业风险识别与防范；能进行创业团队组建与管理，创业资源整合与融资。</p>
		主要内容	<p>1. 把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新；</p> <p>2. 制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理。</p>

		教学要求	<p>1. 条件要求: 应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学。</p> <p>2. 教学方法: 在创业过程中将“爱国、敬业、诚信、友善”等“社会主义核心价值观”作为思政元素贯穿课程始终；教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。</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，具有扎实创业、生涯规划等方面的知识储备和较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程的评价采用过程性评价与终结性评价相结合的形式，过程性评价分别考查学生在课前、课中、课后三环节的学习情况。</p>
9	军事理论	课程目标	<p>【素质目标】增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。</p> <p>【知识目标】了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求: 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>2. 教学方法: 线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等；</p> <p>3. 师资要求: 军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验；</p> <p>4. 考核要求: 本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占60%，主要是线上考勤、讨论互动、作业等；终结性评价占40%，主要采用期末线上考查。</p>
10	军事技能	课程目标	<p>【素质目标】养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 队列基础；</p> <p>2. 战术训练与射击；</p> <p>3. 格斗基础与医疗救护；</p> <p>4. 战备基础。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求: 训练场地、军械器材设备；</p> <p>2. 教学方法: 军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练；</p> <p>3. 师资要求: 军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验；</p> <p>4. 考核要求: 采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。</p>

11	国家安全教育	课程目标	<p>【素质目标】增强学生国家安全意识和忧患意识，增强理性爱国的行为素养。</p> <p>【知识目标】了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。</p> <p>【能力目标】能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。</p>
		主要内容	<p>1. 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全；</p> <p>2. 网络安全、生态安全、资源安全、核安全；</p> <p>3. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求：多媒体教学，教学软件，在线教学平台；</p> <p>2. 教学方法：线上线下混合式教学法，开展讲座、参观、调研、体验式实践等多种教学活动；</p> <p>3. 师资要求：安全教育专业或多年从事安全工作，具备国家安全观强、政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质；</p> <p>4. 考核要求：形成性考核与终结性考核相结合。</p>
12	劳动值周	课程目标	<p>【素质目标】养成吃苦耐劳的劳动精神；树立不怕脏、不怕累的优良品质；具有攻坚克难、精益求精的工作作风。</p> <p>【知识目标】了解劳动过程须注意的安全要素；了解环境卫生精细化管理常态化的要求和意义；掌握垃圾分类基本常识；掌握美化环境、整理物品的基本流程和基本方法。</p> <p>【能力目标】具有劳动活动的组织能力和执行能力；具有快速收集、整理物品，有效美化环境的劳动卫生能力。</p>
		主要内容	<p>1. 日常清扫保洁；</p> <p>2. 垃圾分类处理；</p> <p>3. 设施精细化管理；</p> <p>4. 花坛维护美化。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求：在学院内开放的场地场所，集合并开展劳动实践活动；</p> <p>2. 教学方法：采用现场教学加劳动实践体会的方式进行，按照《校园环境卫生精细化管理标准》、《学生劳动实践指导手册》、《劳动值周考核评比细则》要求，组织学生值周；</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有大专以上学历，具备一定劳动实践教学经验；</p> <p>4. 考核要求：过程考核与班级考核结果各占 50%。</p>
13	劳动教育	课程目标	<p>【素质目标】养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。</p> <p>【能力目标】具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 理解劳动价值，创造美好生活；</p> <p>2. 新时代劳动的价值；</p> <p>3. 上好校园劳动必修课；</p> <p>4. 新时代劳动精神、工匠精神。</p>

		教学要求	<p>1. 条件要求: 应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学;</p> <p>2. 教学方法: 采用现场教学加劳动实践体会的方式进行,</p> <p>3. 师资要求: 要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验;</p> <p>4. 考核要求: 过程性考核。</p>
14	大学语文	课程目标	<p>【素质目标】热爱母语,具有规范运用语言交流的自觉性;养成阅读习惯,重视精神内涵提升;参与小组合作和自主学习,培养合作精神、竞争意识和自主学习的习惯;在经典作品学习和写作沟通中,培养诚信、严谨、自律、豁达等人格品质;在语言和文化学习中培养审美情趣、民族文化的文化自信和爱国情怀。</p> <p>【知识目标】阅读一定数量的中外优秀文学作品,增加人文知识积累,拓展人文视野;懂得商务洽谈、团队沟通、应聘面试、美食(美景)解说、产品介绍等职场沟通基本技巧、规范和要求;掌握求职简历、经济合同等应用文体的格式、结构、语言等写作要求和规范;了解中国传统家庭伦理、士大夫精神、古代休闲娱乐等传统文化常识。</p> <p>【能力目标】具有熟练运用规范语言进行书面和口头交流的能力,能运用语言技巧化解沟通中的难题;能阅读鉴赏文学作品,具有语言审美能力;通过活动策划、辩论、解说、产品介绍等,培养创意思维和创新能力。能将传统思想文化精髓落实于工作生活,具有文化传承能力和反思能力。</p>
		主要内容	<p>1. 文学作品赏析(各主题单元文学作品阅读约40篇);</p> <p>2. 传统文化常识(传统家庭伦理、士大夫精神、古代休闲娱乐);</p> <p>3. 沟通实践活动(求职应聘、主题演讲、辩论、团队沟通、合同与洽谈、产品介绍等)。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求: 使用“学银在线”网络教学平台和多媒体教学资源,清晰、具体、生动呈现教学内容。</p> <p>2. 教学方法: 采用线上+线下结合的混合教学模式;主要教学方法有讲授法、任务驱动法、小组合作学习法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课教学的教师须有硕士研究生以上学历,或具有讲师以上职称,具有良好的教师素养,一定的现场管理能力,具备基本的信息化教学技术。</p> <p>4. 考核要求: 形成性考核。线上平台过程数据、课堂表现与线下比赛等学习成果相结合,出勤15%,课堂表现15%,线上学习进程和测验成绩30%,小组任务和作业40%(小组任务16%,作业24%)。</p> <p>5. 课程地址: https://www.xueyinonline.com/detail/231927556</p>
15	实用高等数学(工科)	课程目标	<p>【素质目标】具备数学思想和方法;具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神;养成用数据说话的习惯;形成自我学习能力、创新能力和严谨缜密、科学求实的工作态度。</p> <p>【知识目标】熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法;掌握常用数学思想。</p> <p>【能力目标】能计算:能手工完成简单计算,能应用软件完成复杂计算;会建模:会将实际问题量化成数学问题,并能用数学知识和方法求解。</p>

		<p>主要内容</p> <p>1. 函数和极限； 2. 一元函数微分学的计算与应用； 3. 一元函数积分学的计算与应用。</p>
		<p>教学要求</p> <p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，通过学习通平台，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练，调动学生的主动性、积极性和创造性。 2. 教学方法：采用“理论+实践”的教学模式；主要采取任务引导、案例导向、讲练结合以及混合式教学等教学方法组织教学； 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副高以上职称，具有较深厚的数学理论基础，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核（90%）+终结性考核（10%，无纸化考试）的权重比形式，进行课程考核与评价。形成性考核数据主要来源于线上平台数据和线下教师对课堂学生表现的考核。</p>
16	经济应用数学（文科）	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】具备数理逻辑思维和数学思想；具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神；养成用数据说话的习惯；形成自我学习能力、创新能力和严谨缜密、科学求实的工作态度。 【知识目标】掌握基本的定义、定理；熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法；掌握常用数学思想。 【能力目标】能独立完成简单计算，能应用软件完成复杂计算；能建立简单的数学模型将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。</p> <p>主要内容</p> <p>1. 经济中的常用函数，包括函数的概念和性质，初等函数，常用经济函数模型； 2. 极限与连续，包括极限的概念，无穷小量和无穷大量，极限的运算，函数的连续性； 3. 导数与微分，包括导数的概念，导数的基本公式和四则运算，复合函数与隐函数的导数，高阶导数，函数的微分。</p> <p>教学要求</p> <p>1. 条件要求：线下根据教学内容教师运用信息化手段制作相关课件，利用学校智能黑板或者投影设备进行教学；线上依托超星学习通平台，利用现代信息技术开发微课，组建系统题库，通过线下线上融合教学充分调动学生的主动性、积极性和创造性。 2. 教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习等教学方法。 3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应为课程建设团队成员，或具有研究生及以上学历，或者讲师以上职称的数学教师，具有较为深厚的数学理论基础，对经济类专业有所了解，同时应具备较为丰富的教学经验。 4. 考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核（90%）+终结性考核（10%，无纸化考试）的权重比形式，进行课程考核与评价。形成性考核数据主要来源于线上平台数据和线下教师对课堂学生表现的考核。 5. 课程地址：https://www.xueyinonline.com/detail/232971354</p>

17	信息技术	课程目标	<p>【知识目标】通过理论知识学习使学生的信息素养得到全面提升。帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p>【能力目标】通过技能训练和综合应用实践提升学生的信息技术应用能力，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题，具备支撑专业学习的能力。</p> <p>【素质目标】通过学习引导学生树立正确的信息社会价值观和责任感，具备优秀的信息素养和计算思维，具有创新意识和数字化创新能力，拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p>
		主要内容	<p>本课程由信息意识、信息知识、信息技能和信息道德四个模块组成。</p> <p>1. 信息意识模块：包含信息素养基本概念、信息技术发展史等；</p> <p>2. 信息知识模块：包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。这一模块各专业根据专业需要和学生实际情况，自主选择模块学习内容；</p> <p>3. 信息技能模块：包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索技术、数字媒体技术等；</p> <p>4. 信息道德模块：包含信息社会道德、网络道德、信息法律等。</p>
		教学要求	<p>1. 条件要求：多媒体教学，在线教学平台、电脑机房等；</p> <p>2. 教学方法：采用线上线下混合式教学、任务驱动式的教学方式；</p> <p>3. 师资要求：具备计算机相关工作经验 3 年以上，牢固树立良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力；</p> <p>4. 考核要求：考查，采取形成性考核+终结性考核的形式，进行课程考核与评价。</p>
18	大学英语	课程目标	<p>【素质目标】语言思维提升目标：能够辨析语言和文化中的具体现象，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p> <p>【知识目标】熟悉日常常用英语词汇；掌握社会交际、工作、生活、学习中常见主题的常用英语表达。</p> <p>【能力目标】职场涉外沟通目标：能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观；多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观。</p>
		主要内容	<p>1. 主题类别包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面；</p> <p>2. 语篇类型包括应用文、说明文、记叙文、议论文等；</p> <p>3. 语言知识包括词汇、语法、语篇和语用知识；</p> <p>4. 文化知识涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理</p>

		<p>概况，以及中外职场文化和企业文化等；</p> <p>5. 职业英语技能包括理解技能、表达技能和互动技能；</p> <p>6. 语言学习策略包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等；</p> <p>7. 本课程分两个学期完成，分别为《大学英语（一）》和《大学英语（二）》。</p>
	教学要求	<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；课程资源平台支持线上线下混合式教学模式，满足生源多样性及学生个性化学习的需求。</p> <p>2、教学方法：主要采用线上线下混合式教学、翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、POA(产出导向法)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高校教师资格、研究生以上学历或讲师以上职称；应有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力，能够有效实施英语教学，开展教学研究；具有吃苦耐劳、甘愿奉献的精神。</p> <p>4、考核方式：本课程为考查课程，采取过程考核的方式，包括线下课堂占 60%+线上学习占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。线上考核数据来自超星学习通平台。</p> <p>5、资源库网址： https://www.xueyinonline.com/detail/232650059</p>
19	艺术修养	<p>【素质目标】具有健康的审美品味、拥有审美的生活方式；学会用音乐唤起和表达情感，能在实践活动中自信大胆地表现美、创造美；能对他人的表演活动和各种艺术形式做出客观准确地评价；寻生活之美，抒生活之情，悟生活之道。通过对各地区优秀歌曲的学唱，丰富学生的职业素养，提升学生的职业能力，培养家国情怀、增强民族自豪感。</p> <p>【知识目标】掌握基本的音乐理论常识；了解基础的音乐欣赏方法；熟知音乐作品的体裁，能区分声乐演唱的主要形式；认识常见民族乐器和西洋乐器，能根据音色辨认出不同的乐器；了解传统艺术，在体验音乐美中感受追溯文化传统、树立多元文化艺术观。</p> <p>【能力目标】结合专业特点，学生能用自己的语言描述音乐语言的特点，并积极运用于音乐作品的审美活动中，形成良好的音乐欣赏习惯；能提高参与合唱、重唱等集体艺术实践活动的兴趣，提升个人艺术表现力和自信心，以及团队合作意识和集体观念的加强；愿意主动了解湖湘传统艺术文化，在湖湘文化中探寻湖湘音乐艺术之美。</p> <p>主要内容</p> <p>1.声乐艺术模块：声乐基础常识、民歌赏析、艺术歌曲赏析、大型声乐套曲赏析四个部分；</p> <p>2.器乐艺术模块：器乐欣赏常识、中国民乐赏析、西洋古典音乐赏析三个部分；</p> <p>3.综合艺术模块：包括戏曲与曲艺、影视音乐、歌剧、音乐剧、舞剧等多个部分。</p> <p>教学要求</p> <p>1.条件要求：授课教室为带隔音的专用艺术教室，或者多媒体阶梯教室，包括钢琴、简易打击乐器、音响、无线话筒等。</p> <p>2.教学方法：本课程主要采用讲授法、演示法、练习法、情境教学法、体验法、小组活动法等多种方法融合的教学方法，在凸显理论性与实践性课程特点的基础上，力求教学活动面向人人，教学活动人人参与。</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应为艺术专业背景，具有本科及以上学历或</p>

		<p>讲师以上职称，专业素养较为全面，具备一定教学经验，热爱学生、师德师风高尚。</p> <p>4.考核要求：本课程采用过程性评价、终结性评价相结合的考核与评价方式，采用百分制，分别按按 60%+40%计算。过程性考核包括考勤、课堂表现、线上学习、小组活动等内容，终结性考核为期末考试，考试内容根据专业二选一。选题一：写一篇主题小论文，选题二：以班级为单位分小组自编自导自演，组织一次文艺节目汇报。</p> <p>5.课程地址： https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=231124774&clazzid=77288682&edit=true&v=0&cpi=226083022&pageHeader=0</p>
20	职业 礼仪	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】养成理解、宽容、谦逊、诚恳的待人态度，是非分明、与人为善、乐于助人的做人品行，庄重大方、热情友好、文雅礼貌的行为举止，培养工作中细心、负责、高效、感恩、忠诚等职业素养。</p> <p>【知识目标】掌握日常交往基本礼仪，如形象礼仪、称呼礼仪、握手礼仪、鞠躬礼仪、介绍礼仪、名片礼仪、餐饮礼仪等。强调掌握职场基本礼仪知识，如接待拜访礼仪、求职面试礼仪、办公礼仪等。</p> <p>【能力目标】提升学生的社交能力、语言表达能力、沟通能力、协调能力、应变能力；增强学生的团队合作精神。</p>
		<p>主要内容</p> <p>项目一：礼仪概述； 项目二：形象服饰礼仪； 项目三：会面礼仪； 项目四：语言交际礼仪； 项目五：拜访接待礼仪； 项目六：求职面试礼仪； 项目七：办公礼仪</p>
		<p>教学要求</p> <p>1.条件要求：多媒体教室、形体房、礼仪教学资源库等。 2.教学方法：主要采用案例教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法、线上线下混合式教学等教学方法。 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，较为深厚的人文修养、语言演讲能力，同时应具备较丰富的教学经验。 4.考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核综合进行考核评价，其中形成性考核占 60%，终结性考核占 40%。</p>
21	汽车 文化	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】提高学生对汽车历史文化的了解，培养学生的汽车文化素养。 【知识目标】熟悉世界著名的汽车公司及汽车品牌，熟悉汽车界的名车名人，理解汽车与社会的关系；了解到汽车和汽车工业的过去，现在和未来，了解汽车的基础知识，汽车品牌对汽车文化所起到的直接作用，现代汽车技术的发展如何体现了人们对生活品质的要求。 【能力目标】具备常见汽车品牌的识别能力；能够区分常见汽车品牌所属公司、国家及其车型和特点。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 汽车的发明与发展简史； 2. 国内外著名汽车公司发展历程及商标；</p>

		3. 汽车构造的基本知识、汽车选购技巧、汽车油料的选用与汽车维护、汽车材料及汽车展览与竞技。
	教学要求	1. 条件要求：多媒体教学，在线教学平台等； 2. 教学方法：采用以理论教学为主导，参观汽车文化馆、汽车品牌基地等实践教学为拓展，使用在线开放课程辅助教学； 3. 师资要求：要求教师具有丰富的汽车文化知识和较强的汽车理论； 4. 考核要求：考核采用在线课程期终测试。

(二) 专业(群)共享课程设置要求

专业(群)基础平台设置课程7门，设置要求如表10所示。

表10 专业(群)基础平台课程设置要求

序号	课程名称	课程描述
1	工程制图与计算机绘图	<p>【素质目标】 具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风</p> <p>【知识目标】 1. 掌握正投影法的基本理论和作图方法； 2. 掌握制图国家标准及其有关规定； 3. 了解计算机绘图的基本知识。能用计算机绘制简单的机械图样。</p> <p>【能力目标】 1. 具有识读中等复杂程度的零件图和装配图、绘制一般的零件图和简单装 2. 具有一定的空间想象和思维能力； 3. 能够正确地使用常用的绘图工具，具有具有草图的技能。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 工程制图基础； 2. 工程制图规范； 3. 工程制图应用； 4. 计算机辅助设计与制图。</p>
		<p>教学要求</p> <p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有本科及以上学历；有制造类企业机械设计岗位工作经验1年以上或近5年在制造类企业机械设计岗位实习时间不少于6个月；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究； 2. 设备要求. 为机械制图课程教学配备必需的设备资源（计算机、互联网、多媒体教室等），配备绘图板，零件模型； 3. 教学模式: 讲练结合的教学模式； 4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法，开展各种教学活动； 5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价</p>

			相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期末测试。
2	电工基础	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备安全用电的素能； 2. 具备团队合作精 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉常用元器件、电路以及它们的功能； 2. 理解直流、交流电路的基本概念、基本定律和定理、以及分析方法； 3. 掌握三相异步电机工作原理及其基本控制电路。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用电工基本工具和仪器仪表； 2. 能使用仿真软件对电路进行仿真调试； 3. 能初步识读电路图、计算电路基本物理量和设计调试简单电路。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暂态元件特点、常用的元器件作用、电路功能； 2. 直流电路的基本概念、基本定律、分析方法； 3. 单相交流电路的基本概念、分析方法； 4. 三相对称和不对称电路的分析与计算； 5. 常用低压电器的选型以及安装； 6. 点动、正反转电气控制的分析； 7. 常见照明灯的检测以及照明电路安装流程以及注意事项； 8. 安全用电、防雷接地的相关知识。
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有扎实的电工技术知识和学科教学知识；有较强的电工实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究； 2. 设备要求. 为电工电子技术课程教学配备必需的设备资源（计算机、互联网、多媒体教室等）； 3. 教学模式: 讲练结合的教学模式； 4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法，开展各种教学活动； 5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期末测试。
3	电子技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风； 2. 具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识； 3. 具有较强的自学能力与创新精神。

		<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉二极管、三极管等常用电子元器件的基本结构、电路符号及主要性能指标； 2. 掌握放大电路基础，以及多级放大电路、功率放大电路、运算放大器的工作原理及应用； 3. 掌握电容滤波电路、稳压电源的工作原理； 4. 掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能识别常用电子元器件、会使用常用仪器仪表检测常用电子元器件参数、判断元器件的质量； 2. 能阅读电子产品电路原理图； 3. 能分析常见的单元电子电路（模拟信号产生电路、信号的接收与放大电路、信号处理电路、低频功率放大电路、电源电路等）的工作原理； 4. 能根据要求设计、制作、测试、调试简单功能的实用电路。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有扎实的电子学科专业知识和学科教学知识；有较强的电子线路分析实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究； 2. 设备要求. 为电工电子技术课程教学配备必需的设备资源（计算机、互联网、多媒体教室等）； 3. 教学模式：采用案例教学法、讲练结合的教学模式； 4. 教学方法：运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法，开展各种教学活动； 5. 教学手段：依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期末测试。
	教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 相关专业的专业教师。 2. 课堂教学和、线上混合式教学模式。 3. 案例教学、任务驱动、头脑风暴、动手操作、小组讨论。 4. 多媒体教室和实验室组织教学。 5. 平时考核与项目考核成绩相结合。
4	EPLAN 电气设计	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成团队合作和良好沟通的习惯； 2. 具有规范化操作意识、节约意识、环保意识。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉二维图形的绘制、编辑及文字、尺寸标注； 2. 了解电气元器件绘制； 3. 掌握典型电气控制图的识图和绘制。 <p>【能力目标】</p>

			<p>1. 会简单二维平面图的绘制；会开关、继电器、接触器等电气元器件绘制；</p> <p>2. 能绘制典型电气控制原理图。</p>
		主要内容	<p>1. 简单二维平面图绘制；</p> <p>2. 电气元器件绘制；</p> <p>3. 典型电气控制图绘制；</p> <p>4. 典型车床电气控制图绘制。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有1年以上制造类企业工作经验，熟悉现代企业的管理技术；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；</p> <p>2. 设备要求. 为EPLAN电路设计课程教学配备必需的设备资源（电脑、互联网、多媒体教室等）；</p> <p>3. 教学模式：采用项目教学和理论实践一体化教学模式。</p> <p>4. 教学方法：将基础理论与项目任务紧密结合,做到理论为实践服务,充分调动学生学习兴趣；</p> <p>5. 教学手段:依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段；</p> <p>6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占60%（其中线上学习考核占形成性评价的20%）；终结性评价占40%，主要是线下期末测试。</p>
5	电 力 电 子 技 术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生好学、严谨、谦虚的学习态度；</p> <p>2. 培养学生遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握晶闸管、其他新型电力电子器件的结构与工作原理；</p> <p>2. 理解单、三相可控带不同负载整流电路的工作原理；了解电力变流器换相方式；</p> <p>3. 熟悉直流斩波电路的工作原理。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 会分析常用电路的工作原理，并能正确画出波形图；</p> <p>2. 能正确使用万用表和示波器调试电路和测量参数。</p>
		主要内容	<p>1. 电力电子器件的介绍；</p> <p>2. 单相可控整流电路的分析；</p> <p>3. 三相可控整流电路的分析；</p> <p>4. 逆变电路的分析；</p> <p>5. 直流斩波电路的分析。</p>

		教学要求	<p>1. 教师要求. 具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证; 有1年以上制造类企业工作经验, 熟悉现代企业的管理技术; 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;</p> <p>2. 设备要求. 为电力电子技术教学配备必需的设备资源(电脑、互联网、实训室等);</p> <p>3. 教学模式: 采用项目教学和理论实践一体化教学模式。</p> <p>4. 教学方法: 将基础理论与项目任务紧密结合, 做到理论为实践服务, 充分调动学生学习兴趣;</p> <p>5. 教学手段: 依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占60%(其中线上学习考核占形成性评价的20%); 终结性评价占40%, 主要是线下测试。</p>
6	传感器与检测技术	课程目标	<p>【素质目标】 具有安全规范的操作意识和严谨细致的工作作风。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握传感器的基础知识;</p> <p>2. 熟悉应变压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理、结构、应用。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能搭建传感器性能及应用测试电路, 并进行常见故障分析与维护;</p> <p>2. 能根据测量对象选择合适的传感器。</p>
		主要内容	<p>1. 课程导论;</p> <p>2. 温度检测及应用;</p> <p>3. 压力检测及应用;</p> <p>4. 速度检测及应用;</p> <p>5. 位移检测及应用;</p> <p>6. 视觉检测及应用。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证; 有1年以上制造类企业工作经验, 熟悉现代企业的管理技术; 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;</p> <p>2. 设备要求. 为传感器与检测技术课程教学配备必需的设备资源(电脑、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式: 采用项目教学和理论实践一体化教学模式。</p> <p>4. 教学方法: 将基础理论与项目任务紧密结合, 做到理论</p>

			<p>为实践服务,充分调动学生学习兴趣;</p> <p>5. 教学手段:依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式:本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式,形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>
7	人工智能导论	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 通过“学中做、做中学、边学边做”的教学理念,增强学生的逻辑思维能力;</p> <p>2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 了解人工智能的概念和人工智能的发展;</p> <p>2. 了解人工智能流派;</p> <p>3. 了解国内外研究基本情况和研究领域;</p> <p>4. 了解人工智能关键技术。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能进行基本的人工智能应用实例分析;</p> <p>2. 具有使用人工智能操作系统的能力;</p> <p>3. 具有基本编程能力;</p> <p>4. 能搭建人工智能简单学习框架。</p>
		主要内容	<p>1. 人工智能的基本概念;</p> <p>2. 人工智能的发展简史;</p> <p>3. 人工智能的应用现状;</p> <p>4. 人工智能的关键技术;</p> <p>5. 人工智能实践。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证; 有 1 年以上制造类企业工作经验, 熟悉现代企业的管理技术; 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;</p> <p>2. 设备要求. 为人工智能课程教学配备必需的设备资源 (电脑、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式: 采用项目教学和理论实践一体化教学模式。</p> <p>4. 教学方法: 将基础理论与项目任务紧密结合, 做到理论为实践服务, 充分调动学生学习兴趣;</p> <p>5. 教学手段: 依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>

(三) 专业核心课程设置要求

专业方向模块设置课程 14 门，设置要求如表 11 所示。

表 11 专业方向模块设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	机电控制系统连接与运行	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成团队合作和良好沟通的习惯； 2. 具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识； 3. 具有较强的自学能力与创新精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用电气控制线路的安装与调试技能和电气控制线路的分析方法，能阅读常用电气控制线路图； 2. 熟悉利用电气仪表检测三相异步电机的技能，能安装与调试三相异步电机； 3. 了解万用表的常用测量方法，能运用万用表检查常用电气控制线路的故障。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能按要求正确连接三相异步电动机的三相绕组； 2. 会识读和分析电气控制线路图并绘制接线图； 3. 会安装和使用机电仿真软件并实现电路仿真； 4. 能处理电机和电气控制线路的简单故障； 5. 会查阅相关企业技术标准、国家技标准及企业产品手册或说明书。
		主要内容	<p>模块一. 三相异步电机的常压启动线路的安装与调试；</p> <p>模块二. 三相异步电机的正反转线路的安装与调试；</p> <p>模块三. 三相异步电机的降压启动线路的安装与调试；</p> <p>模块四. 三相异步电机的制动线路的安装与调试；</p> <p>模块五. 顺序控制线路的安装与调试；</p> <p>模块六. 双速电机的调速线路的安装与调试。</p>
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有 1 年以上制造类企业控制系统研发、工艺设计等岗位工作经验，熟悉现代企业的管理技术或每 5 年在制造类企业电气控制岗位的企业实践不少于 6 个月；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； 2. 设备要求. 为机电控制系统连接与运行课程教学配备必需的设备资源（控制模拟板、互联网、多媒体教室等）； 3. 教学模式: 采用项目教学和理论实践一体化教学模式； 4. 教学方法: 广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法充分调动学生学习兴趣；

			<p>5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段。</p> <p>6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>
2	PLC 控制与应用	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养; 2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 PLC 的基本工作原理和 PLC 的硬件选型及配置; 2. 掌握 PLC 编程的技巧与程序调试技术; 3. 能够熟练使用基本指令、顺序控制指令、功能指令编制程序; 4. 能够根据传统继电器控制熟练改造成为 PLC 控制系统; 5. 熟练根据指定要求设计简单 PLC 控制系统。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会查阅 PLC 的手册; 能按控制系统要求编写出 PLC 的 I/O 地址分配表; 2. 能按工艺要求绘制出 PLC 控制系统的硬件接线图; 3. 能运用指令完成程序的编写、下载及调试; 能完成继电器控制线路的 PLC 改造。
		主要内容	<p>模块一. 用 PLC 实现对传统继电器控制电路的改造;</p> <p>模块二. 用 PLC 实现对液压系统控制电路的改造;</p> <p>模块三. 用 PLC 实现对气动系统控制电路的改造;</p> <p>模块四. 用 PLC 实现对机械手控制的系统的设计;</p> <p>模块五. 用 PLC 实现对数字显示系统的设计;</p> <p>模块六. 用 PLC 实现对交通灯控制系统的设计;</p> <p>模块七. 用 PLC 实现对指定机电系统的控制系统设计。</p>
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 具有高校教师资格; . 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证; 有 1 年以上制造类企业控制系统研发、工艺设计等岗位工作经验, 熟悉现代企业的管理技术或每 5 年在制造类企业电气控制岗位的企业实践不少于 6 个月; 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; 2. 设备要求. 为 PLC 控制与应用课程教学配备必需的设备资源(电脑、实训板、互联网、多媒体教室等); 3. 教学模式: 采用理实一体化教学法、项目教学法、任务驱动法等教学模式; 4. 教学方法: 将基础理论与项目任务紧密结合, 做到理论为实践服务, 广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法充分调动学生学习兴趣; 5. 教学手段: 依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段; 6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价

			的 20%)；终结性评价占 40%，主要是线下期终测试。
3	工厂供 配电	课程 目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具备良好的电气行业职业道德，职业纪律； 2. 培养学生具备供配电系统更新改造及服务能力； 3. 培养学生遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识； 4. 培养学生描述问题、绘制图表等书写表达能力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道电力负荷的等级，变配电所基本配置基本设备； 2. 了解电力系统的一次设备、二次设备、防雷与接地设备、照明设备、继电保护设备的基本原理，基本结构； 3. 理解电力系统的一次系统、二次系统、防雷接地系统、照明系统的设计方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 供配电系统高低压电气设备的操作、安装与调试； 2. 高低压成套配电柜的操作、安装与调试； 3. 变配电站检修、巡检。
		主要 内容	<p>模块一. 供配电系统基本结构；</p> <p>模块二. 供配电系统的主要电气设备维护与检修；</p> <p>模块三. 需要系数法确定工厂计算负荷；</p> <p>模块四. 供配电系统的继电保护。</p>
		教学 要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有 1 年以上制造类企业工作经验，熟悉现代企业的管理技术；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； 2. 设备要求. 为工厂供配电课程教学配备必需的设备资源（电脑、互联网、多媒体教室等）； 3. 教学模式：采用项目教学和理论实践一体化教学模式。 4. 教学方法：将基础理论与项目任务紧密结合，做到理论为实践服务，充分调动学生学习兴趣； 5. 教学手段：依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期终测试。
4	电机 调速 技术	课程 目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 踏实严谨、精益求精的治学态度 2. 敬业爱岗、团结协作的工作作风 3. 语言表达、论文写作的能力 自我提升、开拓创新的能力 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握直流调速的基本工作原理； 2. 掌握变频器的内部结构理论和各类外端子的功能，为正确安装、设置变频器及故障分析打基础； 3. 深刻理解通用变频器各类功能的含义和作用，为正确设置功能参

		<p>数打基础；</p> <p>4. 具有将相关课程（电气控制、PLC、单片机、触摸屏等）知识融合在一起，综合应用自动控制系统的能力。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 掌握 1 个品牌变频器的基本操作方法，了解 1 至 3 种类型变频器的功能参数特点 and 操作方法；</p> <p>2. 能够根据工程需要安装、调试变频器控制系统；</p> <p>3. 具有变频器控制系统日常维护及故障诊断的基本能力，能够诊断出故障类型（软件设置故障、主电路硬件故障、控制电路故障）；</p> <p>4. 能对软件类故障进行修复，能对主电路故障进行准确判断并分析故障原因，能对控制电路的故障范围进行诊断。</p>
	主要内容	<p>模块一. 直流调速和变频器基础知识；</p> <p>模块二. 变频器的基本使用方法及选择与安装；</p> <p>模块三. PLC 控制变频调速系统设计与调试；</p> <p>模块四. 变频器在恒压供水系统中的应用；</p> <p>模块五. 变频器在机床改造中的应用；</p> <p>模块六. 变频器的维护及故障处理。</p>
	教学要求	<p>1. 教师要求. 具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有 1 年以上制造类企业工作经验，熟悉现代企业的管理技术；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；</p> <p>2. 设备要求. 为电机调速课程教学配备必需的设备资源（电脑、互联网、多媒体教室等）；</p> <p>3. 教学模式：采用项目教学和理论实践一体化教学模式；</p> <p>4. 教学方法：将基础理论与项目任务紧密结合，做到理论为实践服务，充分调动学生学习兴趣；</p> <p>5. 教学手段：依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段；</p> <p>6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期末测试。</p>
5	机床电气故障诊断与维修	<p>【素质目标】</p> <p>1. 具备团队合作、沟通表达、工作责任心、职业规范与职业道德等综合素质；</p> <p>2. 具备创新意识、工匠精神。</p> <p>【知识目标】</p> <p>掌握几种典型机床设备的结构与工作原理。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具有几种典型机床设备故障诊断与维修的能力；</p> <p>2. 具有机床设备安装与调试技能的能力；</p> <p>3. 具有维修和检测工具使用技能；</p> <p>4. 具有适用于工作环境的安全、质量、责任、环保、6S 等岗位意识；</p> <p>5. 具有自主学习获取信息的能力，决策与规划的能力，自我控制</p>

			与管理的能力，评价执行结果的能力。
		主要内容	<p>模块一：CA6140 卧式车床电气系统；</p> <p>模块二：M7120 磨床电气系统；</p> <p>模块三：Z3040 钻床电气系统；</p> <p>模块四：X62W 铣床电气系统；</p> <p>模块五：T68 镗床床电气系统。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求：具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高校教师资格证，电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有 1 年以上企业机电设备维修等工作经历或每 5 年在制造类企业电气控制岗位的企业实践不少于 6 个月；熟悉现代企业的管理技术，具有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力；具有电气控制系统硬件和软件维修经验；</p> <p>2. 设备要求：为机床电气故障诊断与维修课程教学配备必需的设备资源（机床电气实训设备、互联网、多媒体教室等）；</p> <p>3. 教学模式：采用案例教学法、理实一体化教学法、任务驱动法等教学模式；</p> <p>4. 教学方法：“引导和训导并重”，以学生为主体，灵活运用最佳实践、标杆学习、教练技术、案例分析、任务驱动等先进的教学方法，教师积极主动地与学生进行沟通，以自身的言行举止来教育学生，推行“引导文教学”；</p> <p>5. 教学手段：依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段。</p> <p>6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期终测试。</p>
6	人机界面组态与应用	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 具有独立思考、自主学习的良好习惯；</p> <p>2. 严谨细致、一丝不苟的工作作风；</p> <p>3. 具有热爱科学、实事求是的学习态度，具有创新意识和创新精神。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握组态软件常用的基本术语、定义、概念和规律；</p> <p>2. 掌握组态软件组态原理及方法；掌握组态软件与 PLC、模拟设备连接，上位机 PC 与下位机 PLC 进行通信控制的知识。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具有组态画面设计、动画连接、报警显示和报警处理；</p> <p>2. 实时变量定义、设备连接、运行策略和脚本程序设计的能力；</p> <p>3. 具有制作简单工程的组态的能力。</p>
		主要内容	<p>模块一. MODBUS、PROFINET 等总线知识及工程应用；</p> <p>模块二. 博途系统的软硬件组态设计；</p> <p>模块三. 西门子 1200PLC 基本指令、通讯指令、通讯故障的处理方法；</p> <p>模块四. KTP700 触摸屏的组态方法、动画、按钮、趋势视图、事件等功能的用法。</p>
		教学	1. 教师要求. 具有高校教师资格；两年以上的职业教育工作经验；

		要求	<p>具有良好的教师素养,专业的理论教学和研修能力;具有可编程序控制系统设计师(或网络工程师)资格或两年以上的企业设计经验;深刻理解企业人才素质培养方法,了解快乐学习的教学技巧;具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力;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;</p> <p>2. 设备要求.为人机界面组态课程教学配备必需的设备资源(电脑、专业软件、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式:采用项目驱动、任务导向和教学做一体化的教学模式;</p> <p>4. 教学方法:运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法充分调动学生学习兴趣;</p> <p>5. 教学手段:依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式:本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式,形成性评价占60%(其中线上学习考核占形成性评价的20%);终结性评价占40%,主要是线下期末测试。</p>
7	工业机器人编程与操作	课程目标	<p>【素质目标】培养学生的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>【知识目标】掌握工业机器人的整体、机械系统及控制系统;能够标定工业机器人工具坐标系;</p> <p>【能力目标】能够进行精确定位运动和逼近运动编程控制;具备工业机器人现场操纵的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 工业机器人认知;</p> <p>2. 工业机器人的安全规范和基本操作;</p> <p>3. 工业机器人坐标系设定及使用;</p> <p>4. 工业机器人基本编程控制;</p> <p>5. 工业机器人高级编程控制。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求.有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;有高校教师资格;有本科及以上学历;有工业机器人领域工作经验1年以上或近5年在工业机器人领域企业实习时间不少于6个月;有工业机器人高级及以上职业技能资格证;有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力,把课程思政的理念贯穿于教学中,开展教学研究;</p> <p>2. 设备要求.为工业机器人技术基础课程教学配备必需的设备资源(电脑、专业软件、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式:案例教学法、任务驱动法等教学模式;</p> <p>4. 教学方法:运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法,开展各种教学活动;</p> <p>5. 教学手段:依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式:本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式,形成性评价占60%(其中线上学习考核占形成性评价的20%);终结性评价占40%,主要是线下期末测试。</p>

(四) 集中实践课程

集中实践课程设置课程7门,设置要求如表12所示。

表 12 集中实践课程设置要求

1	电工 技术 实训	课程 目标	<p>【素质目标】 培养学生良好的职业素养与工匠精神。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解电工仪器仪表、电工工具的使用； 2. 掌握触电急救的方法； 3. 掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法； 4. 掌握照明电路板安装与调试方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有三相动力电路的安装与调试能力； 2. 具有简单家庭照明电路安装与调试能力。
		主要 内容	<p>模块一. 电工仪器仪表、电工工具的使用；</p> <p>模块二. 触电急救；</p> <p>模块三. 电动机首尾判别、变压器同名端判别；</p> <p>模块四. 单相电源安装与调试；</p> <p>模块五. 三相动力电路的安装与调试；</p> <p>模块六. 简单家庭照明电路安装与调试。</p>
		教学 要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证；有 1 年以上制造类企业工作经验，熟悉现代企业的管理技术；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； 2. 设备要求. 为电工实训课程教学配备必需的设备资源（电脑、互联网、实训室等）； 3. 教学模式：采用项目教学和理论实践一体化教学模式。 4. 教学方法：将基础理论与项目任务紧密结合,做到理论为实践服务,充分调动学生学习兴趣； 5. 教学手段: 依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段； 6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占 60%（其中线上学习考核占形成性评价的 20%）；终结性评价占 40%，主要是线下期终测试。
2	电子 技术 实训	课程 目标	<p>【素质目标】 培养良好的团队合作精神。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电子焊接和电子元件拆焊的方法、要点及工艺要求； 2. 掌握常用电子元器件的检测方法； 3. 掌握电子电 路安装、调试的基本方法。 <p>【能力目标】 具有根据用户要求设计简单的实用模拟电子电路，并完成安装与调试的能力。</p>
		主要 内容	<p>模块一. 焊接训练，拆焊训练；</p> <p>模块二. USB 充电器的组装与调试；</p>

		<p>模块三. 简易广告彩灯的组装与调试。</p> <p>教学要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有电气控制技术等相关专业本科及以上学历、具有电气类高级及以上职业技能资格证; 有 1 年以上制造类企业工作经验, 熟悉现代企业的管理技术; 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; 2. 设备要求. 为电子实训课程教学配备必需的设备资源 (电脑、互联网、实训室等); 3. 教学模式: 采用项目教学和理论实践一体化教学模式。 4. 教学方法: 将基础理论与项目任务紧密结合, 做到理论为实践服务, 充分调动学生学习兴趣; 5. 教学手段: 依托智课堂、微课、云教学平台等网络教学手段; 6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。
3	继电器控制系统装调实训	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有独立思考、自主学习的良好习惯, 严谨细致、一丝不苟的工作作风; 2. 具有热爱科学、实事求是的学习态度, 具有创新意识和创新精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用电气控制线路的安装与调试知识, 掌握电气控制线路的分析方法; 2. 掌握万用表的常用测量方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有安装与调试三相异步电机的能力; 2. 具有运用万用表检查常用电气控制线路的故障的能力; 3. 具有调试常用的电气控制线路、阅读常用电气控制线路图, 分析工作过程的能力。 <p>主要内容</p> <p>模块一. 电机的原理与运用;</p> <p>模块二. 低压电器的原理与使用;</p> <p>模块三. 三相异步电机的常压启动线路的安装与调试;</p> <p>模块四. 三相异步电机的正反转线路的安装与调试;</p> <p>模块五. 三相异步电机的降压启动线路的安装与调试;</p> <p>模块六. 三相异步电机的制动线路的安装与调试;</p> <p>模块七. 顺序控制线路的安装与调试;</p> <p>模块八. 双速电机的调速线路的安装与调试。</p> <p>教学要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有高校教师资格; 有本科及以上学历; 有制造企业控制领域工作经验 1 年以上或近 5 年在制造企业控制领域实习时间不少于 6 个月; 有电工高级及以上职业技能资格证; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力, 把课程思政的理念贯穿于教学中, 开展教学研究; 2. 设备要求. 为机电控制系统连接与运行课程教学配备必需的设备资源 (控制模拟板、互联网、多媒体教室等);

			<p>3. 教学模式: 采用项目教学法、任务驱动法等教学模式;</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法, 开展各种教学活动;</p> <p>5. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>
4	PLC 控制系统装调实训	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 具有独立思考、自主学习的良好习惯, 严谨细致、一丝不苟的工作作风;</p> <p>2. 具有热爱科学、实事求是的学习态度, 具有创新意识和创新精神。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握 PLC 的基本工作原理;</p> <p>2. 掌握 PLC 的硬件选型及配置知识;</p> <p>3. 掌握 PLC 编程的技巧与程序调试技术。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具有使用基本指令、顺序控制指令、功能指令编制程序的能力;</p> <p>2. 具有根据传统继电器控制熟练改造成为 PLC 控制系统的能力。</p>
		主要内容	<p>模块一. 用 PLC 实现对传统继电器控制电路的改造;</p> <p>模块二. 用 PLC 实现对液压系统控制电路的改造;</p> <p>模块三. 用 PLC 实现对气动系统控制电路的改造;</p> <p>模块四. 用 PLC 实现对机械手控制的系统的设计;</p> <p>模块五. 用 PLC 实现对数字显示系统的设计;</p> <p>模块六. 用 PLC 实现对交通灯控制系统的设计;</p> <p>模块七. 用 PLC 实现对指定机电系统的控制系统设计。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有高校教师资格; 有本科及以上学历; 有智能制造企业自动控制领域工作经验 1 年以上或近 5 年在智能制造企业自动控制领域实习时间不少于 6 个月; 有电工或工业机器人高级及以上职业技能资格证; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力, 把课程思政的理念贯穿于教学中, 开展教学研究;</p> <p>2. 设备要求. 为 PLC 控制与应用课程教学配备必需的设备资源 (电脑、实训板、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式: 采用项目教学法、任务驱动法等教学模式;</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法, 开展各种教学活动;</p> <p>5. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>
5	电气自动化综合实训	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生开拓进取的精神;</p> <p>2. 培养学生良好的团队合作意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 巩固强化所学专业技能;</p>

		<p>2. 通过强化训练, 提高专业技能水平;</p> <p>【能力目标】 通过强化训练, 达到能综合运用大学期间所学理论知识的能力。</p>	
	主要内容	<p>模块一. 电气控制技术技能训练</p> <p>模块二. 传统电路PLC改造的技能训练</p> <p>模块三. 工业机器人编程</p>	
	教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有高校教师资格; 有扎实的学科专业知识和学科教学知识; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力, 把课程思政的理念贯穿于教学中, 开展教学研究;</p> <p>2. 设备要求. 为钳工实训课程教学配备必需的设备资源(钳台、量具、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式: 采用项目教学法、任务驱动法等教学模式;</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法, 开展各种教学活动;</p> <p>5. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式, 形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期终测试。</p>	
6	毕业设计	<p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握自动控制设备制造的工艺过程;</p> <p>2. 掌握常见设备的控制技术;</p> <p>3. 掌握机电产品的装配调试等;</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能够应用所学的理论知识分析生产工艺技术问题;</p> <p>2. 查阅资料及手册。</p> <p>【素质目标】</p> <p>1. 培养创新精神和团队意识;</p> <p>2. 培养踏实严谨求学的态度。</p>	
		主要内容	<p>1. 传感器技术;</p> <p>2. 电路设计;</p> <p>3. 机床电气故障检测与维修;</p> <p>4. 电路设计与参数计算;</p> <p>5. PLC 程序编写;</p> <p>6. PLC 控制电路的设计。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有高校教师资格; 有扎实的学科专业知识和学科教学知识; 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力, 把课程思政的理念贯穿于教学中, 开展教学研究;</p> <p>2. 设备要求. 为机电综合实训课程教学配备必需的设备资源(实训台、互联网、多媒体教室等);</p> <p>3. 教学模式: 讲练结合教学模式;</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法, 开展各种教学活动;</p>

			<p>5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段;</p> <p>6. 考核方式: 本课程的评价采用终结性评价, 主要是毕业设计作品的质量。</p>
7	岗位 实习	课程 目标	<p>【素质目标】 培养良好的劳动纪律观念, 认真做事、细心做事的态度; 培养积极分析、解决故障的良好品质。</p> <p>【知识目标】 1. 深入企业参与专业实践; 2. 了解企业文化与企业管理。</p> <p>【能力目标】 进一步强化专业技能, 有将课堂知识有效融入实际生产生活中的能力。</p>
		主要 内容	<p>模块一. 企业认知 模块二. 岗位实践 模块三. 实习总结</p>
		教学 要求	<p>1. 教师要求: 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 有高校教师资格; 学校指导老师应具备装备制造企业 2 年以上实践工作经验, 具备一定的思想政治辅导能力;</p> <p>2. 教学模式: 采用线上指导的教学模式;</p> <p>3. 教学方法: 运用多种教学策略和方法, 开展各种教学活动;</p> <p>4. 教学手段: 依托 QQ、微信等网络教学手段;</p> <p>5. 考核方式: 本课程的评价终结性评价, 主要是实习单位的鉴定评分。</p>

(五) 专业互选课程设置要求

专业互选课程 4 门, 设置要求如表 13 所示。

表 13 专业拓展模块设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	C 语言程序设计	课程 目标	<p>【素质目标】 为学习后续课程和进一步获得程序设计相关知识等奠定坚实的基础。</p> <p>【知识目标】 掌握 C 语言基础、条件、循环、函数、结构体、指针、文件等方面的知识, 熟练地阅读和运用结构化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序。</p> <p>【能力目标】 能进行程序设计、开发与测试, 能应用程序计算思维方法去分析和解决问题的能力, 以及获得团队合作精神。</p>
		主要 内容	<p>1. C 语言概述;</p> <p>2. C 语言的三种基本语句结构 (顺序结构、分支结构、循环结构语句);</p> <p>3. C 语言的基本数据类型及其使用;</p>

			<p>4. C语言赋值及其表达式；</p> <p>5. C语言的函数</p> <p>6. C语言的位运算、文件的处理。</p>
		教学要求	<p>1. 本课程侧重于学生的C语言程序设计基础知识教育，更侧重于使学生掌握使用C语言进行程序设计的基本技术。</p> <p>2. 要求具备较新的教学和实验条件，授课与上机实训相结合，以提高学生实际应用能力。</p> <p>3. 对语言的学习除了学语法之外，还必须经过大量的实践训练（如何阅读、编写与修改、调试程序），授课与上机实训相结合，以提高学生实际应用能力提高动手能力。</p>
2	智能制造概论	课程目标	<p>【素质目标】通过学习智能制造相关技术，为从事智能制造相关领域工作奠定基础。</p> <p>【知识目标】掌握智能制造基本知识。</p> <p>【能力目标】能够进行智能制造设备基本控制程序编写；能够进行智能制造设备基本调试与维护。</p>
		主要内容	<p>1. 智能制造产线介绍；</p> <p>2. 智能制造产线生产调试；</p> <p>3. 智能制造产线加工。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有本科及以上学历；有现代制造企业自动控制岗位工作经验1年以上或近5年在现代制造类企业自动控制岗位实习时间不少于6个月；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究；</p> <p>2. 设备要求. 为智能制造技术综合应用课程教学配备必需的设备资源（电脑、专业软件、互联网、多媒体教室等）；</p> <p>3. 教学模式: 采用理实一体化的教学模式；</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法，开展各种教学活动；</p> <p>5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段；</p> <p>6. 考核方式: 本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占60%（其中线上学习考核占形成性评价的20%）；终结性评价占40%，主要是线下期末测试。</p>
3	运动控制技术及应用	课程目标	<p>【素质目标】为学习后续课程和进一步获得自动化系统设计相关知识等奠定坚实的基础。</p> <p>【知识目标】培养学生控制系统的基本理论、运动控制的基本规律以及典型控制系统的基本应用能力，掌握机电控制系统中运动控制的常用分析方法及其调试方法和控制器的类型和特点，学习典型机电设备控制的应用实例。</p> <p>【能力目标】能通过一个简单运动控制系统的认知与装调项目、直流电机运动控制系统的调试项目等不同的学习情境，展现运动控制系统装调方面的主流知识与技术技能。</p>
		主要	<p>1. 简单运动控制系统的认知与装调项目；</p>

		内容	<p>2. 直流电机运动控制系统的调试项目；</p> <p>3. 交流电机运动控制系统的调试项目；</p> <p>4. 步进电机运动控制系统的调试项目；</p> <p>5. 伺服电机运动控制系统的调试。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有本科及以上学历；有智能制造企业自动控制领域工作经验1年以上或近5年在智能制造企业自动控制领域实习时间不少于6个月；有电工或可编程序控制工程师及以上职业技能资格（职称）证；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究；</p> <p>2. 设备要求. 为运动控制技术课程教学配备必需的设备资源（电脑、专业软件、互联网、多媒体教室等）；</p> <p>3. 教学模式：案例教学法、任务驱动法等教学模式；</p> <p>4. 教学方法: 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法，开展各种教学活动；</p> <p>5. 教学手段: 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段；</p> <p>6. 考核方式：本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，形成性评价占60%（其中线上学习考核占形成性评价的20%）；终结性评价占40%，主要是线下期末测试。</p>
4	现场管理与精益化生产	课程目标	<p>【素质目标】 具有推动企业实现优质、低耗、高效、均衡、安全、文明地生产的能力。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握现场管理和精益生产的基本管理理论、管理方法和管理工具。 2. 熟悉国内外一些公司先进现场管理的具体做法和成功经验。</p> <p>【能力目标】 具有运用现场管理和精益生产知识初步实施现场管理的能力。</p>
		主要内容	<p>模块一. 定置管理和目视管理；</p> <p>模块二. 现场6S管理；</p> <p>模块三. 工业工程（IE）方法；</p> <p>模块四. 精益生产；</p> <p>模块五. 标准作业；</p> <p>模块六. 流线化生产；</p> <p>模块七. 拉动式生产与看板管理。</p>
		教学要求	<p>1. 教师要求. 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有高校教师资格；有制造类企业现场管理经验或近5年在制造类企业现场管理岗位实习时间不少于6个月；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力，把课程思政的理念贯穿于教学中，开展教学研究。</p> <p>2. 设备要求. 为现场管理与精益生产课程教学配备必需的设备资源（计算机、互联网、多媒体教室等）。</p>

		<p>3. 教学模式:采用案例教学模式。</p> <p>4. 教学方法:运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学策略和方法,开展各种教学活动。</p> <p>5. 教学手段:依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段。</p> <p>6. 考核方式:本课程的评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式,形成性评价占 60% (其中线上学习考核占形成性评价的 20%); 终结性评价占 40%, 主要是线下期末测试。</p>
--	--	--

(六) 公共拓展模块设置及要求

公共拓展模块开设国学经典类、智能技术类、经济管理类、艺术鉴赏类、科学探索类、信息素养类、创新思维类、人文设计类、社团活动类别,涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的内容,以慕课、社团活动或讲座等形式开展,详见附件 1。

八、教学进程总体安排

(一) 学期教学活动周进程安排

电气自动化技术专业学期教学活动周进程安排如表 14 所示。

表 14 学期教学活动周进程安排表

分类 学期	入学教育 与军训	其他实 践教学 活动	理实一体 教学周	实训 教学周	岗位实 习、社 会实践	素质教 育活动	课程考 核与教 学测评	教学周 合计
第 1 学期	2	—	14	2	—	1	1	20
第 2 学期	—	劳动值周 (1 周)	15	2	—	1	1	20
第 3 学期	—	—	16	2	—	1	1	20
第 4 学期	—	—	16	2	—	1	1	20
第 5 学期	—	毕业设计 (3 周)	5	6	岗位实习 (4 周)	1	1	20
第 6 学期	—	—	—	—	岗位实习 (20 周)	—	—	20

(二) 总体安排

表 14 教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学时安排					学分	各学期学时分配						考核方式	课程归属
				学时	其中		其中			1	2	3	4	5	6		
					理论	实践	线下	线上		20W	20W	20W	20W	20W	20W		
公共基础课程	公共必修课	[13030118]	思想道德与法治	48	32	16	36	12	3	2*12W	2*12W					考试	马院
		[13030120]	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	28	4	2			2*16W				考试	马院
		[420010001]	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	44	4	32	16	3				3*16W			考试	马院
		[240222]	形势与政策（一）	24	24	0	16	8	1	2*4W		2*4W		2*4W		考查	马院
		[420010011]	形势与政策（二）	16	16	0	16	0			2*4W		2*4W			考查	马院
		[130371]	心理健康教育	32	32	0	16	16	2		2*16W					考查	马院
		[130441]	体育（一）	108	0	24	24	0	2	2*12W						考查	体艺课部
		[130442]	体育（二）		0	28	28	0	2		2*14W					考查	体艺课部
		[130443]	体育（三）		0	28	28	0	2			2*14W				考查	体艺课部
		[130444]	体育（四）		0	28	28	0	2				2*14W			考查	体艺课部
		[09020117]	职业发展与就业指导（一）	16	16	0	4	12	1	2*8W						考查	公共课部
		[09020118]	职业发展与就业指导（二）	16	16	0	8	8	1					2*8W		考查	公共课部
		[240143]	创业基础	32	16	16	32	0	2				2*16W			考查	经管学院
		[33010001]	军事理论	36	36	0	36	0	2	2W						考查	军士学院
		[13040045]	军事技能	112	0	112	112	0	2							考查	军士学院
[13030111]	国家安全教育	20	20	0	20	0	1	4H	4H	4H	4H	4H		考查	军士学院		
[130319]	操行						10							考查	学工处		

		[13030104]	劳动值周	20	0	20	20	0	2		1W					考查	学工处	
		[09020119]	劳动教育	20	20	0	20	0	1	4H	4H	4H	4H	4H			考查	公共课部
		[090215]	大学英语（一）	128	64	0	32	32	4	4*16W							考查	公共课部
		[090216]	大学英语（二）		64	0	32	32	4		4*16W						考查	公共课部
		[10040149]	信息技术	48	32	16	16	32	3		4*12W						考查	公共课部
	小计				756	460	296	584	172	52	12	16	6	9	4	0		
	公共 限选 课	[130157]	大学语文	64	64	0	64	0	4	4*16W							考查	公共课部
		[130300]	实用高等数学	64	64	0	64	0	4		4*16W						考查	公共课部
		[130994]	艺术修养（美育1）	16	8	8	16	0	1	2*8W							考查	体艺课部
		[130996]	职业礼仪（美育2）	16	8	8	16	0	1		2*8W						考查	体艺课部
		[200147]	汽车文化	16	16	0	0	16	1			2*8W					考查	车运学院
	小计				176	160	16	160	16	11	6	6	2	0	0	0		
	群共 享课 程	群共 享必 修课	[121559]	EPLAN 电气设计	48	24	24	32	16	3		4*12W					考查	航运工程 学院
			[110944]	电力电子技术	48	24	24	32	16	3			4*12W				考试	
			[121020]	传感器与检测技术	32	16	16	16	16	2			4*8W				考查	
[110953]			人工智能导论	32	16	16	24	8	2			2*16W				考查		
群共 享限 选课		新课	工程制图与计算机绘图	56	32	24	40	16	3	4*14W						考试		
		[110229]	电工基础	56	32	24	40	16	3	4*14W						考试		
		[111043]	电子技术	56	32	24	40	16	3		4*14W					考试		
小计				328	176	152	224	104	19	8	8	10	0	0	0			
专业 核心 课程	必修 课	[12020164]	机电控制系统连接与运行	56	32	24	40	16	3		4*14W					考查	航运工程 学院	
		[12020163]	电机调速技术	32	16	16	24	8	2			2*16W						
		[121657]	PLC 控制与应用	40	20	20	30	10	2			4*10W				考查		
		[120662]	工厂供配电	32	16	16	24	8	2			2*16W				考查		
		[121514]	机床电气故障诊断与维修	56	32	24	40	16	3			4*16W				考查		

		[121533]	人机界面组态与应用	48	24	24	32	16	3				4*12W			考查			
		[12010108]	工业机器人编程与操作	48	24	24	40	8	3			4*12W				考查			
		小计		288	148	140	214	74	18	0	0	10	14	0	0				
集中 实践 课程	必修 课	[121616]	电工基础实训	32	0	32	32	0	2							考查	航运工程 学院		
		[121686]	电子技术实训	32	0	32	32	0	2							考查			
		[12010105]	继电器控制系统装调实训	32	0	32	32	0	2							考查			
		[121523]	PLC控制系统装调实训	32	0	32	32	0	2							考查			
		[121856]	专业技能综合实训	96	0	96	96	0	6							考查			
		[000001]	毕业设计	60	0	60	60	0	3					3W		考查			
		[30010002]	岗位实习	480	0	480	480	0	20					4W	20W	考查			
		小计		764	0	764	764	0	37	2W	2W	2W	2W	20W	20W				
专业 互选 课程	限选 课	[12010136]	现场管理与精益生产	30	26	4	26	4	2					6*5W		考查	航运工程 学院		
		[12010114]	C语言程序设计	30	14	16	16	14	2					6*5W		考查			
			小计		60	40	20	42	18	4	0	0	0	0	12	0			
专业 特色 课程	限选课 (三选 二)	智能制造概论		30	14	16	16	14	2					6*5W		考查	航运工程 学院		
		运动控制技术与应用		30	14	16	16	14	2					6*5W		考查			
		智能电网		30	14	16	16	14	2					6*5W		考查			
			小计		60	28	32	32	28	4	0	0	0	0	12	0			
公共 拓展 课程	任选课	[09020115]	国学经典类	96	64	32	64	32	6									考查	二级院部
		[420010010]	“四史”教育类															考查	
		[11010173]	智能技术类															考查	
		[13050112]	经济管理类															考查	
		[34010026]	艺术鉴赏类															考查	
		[12020116]	科学探索类															考查	
		[10040150]	信息素养类															考查	

	[20010125]	创新思维类													考查	
	[34010027]	人文设计类													考查	
	[24020027]	社团活动类													考查	团委
	小计		96	64	32	64	32	6	学生在2-4学期自主选择课程，共需完成不少于96课时，不少于6学分，模块课程详见附件《公共拓展模块一览表》							
	素质教育活动		/	/	/	/	/	/	1w	1w	1w	1w	1w	/	/	/
	课程考核与教学测评		/	/	/	/	/	/	1w	1w	1w	1w	1w	/	/	/
	总计		2552	1092	1460	2100	452	151	26	30	26	25	28	/	/	/

(三) 学时与学分分配

表 15 教学学时学分比例表

课程类别	课程门数	学分小计	学时分配		备注
			学时小计	占总学时比例	
公共基础课程	27	63	932	36.52%	其中选修课 560 学时，占总学时 21.94%
专业群共享课	7	19	328	12.85%	
专业核心课程	7	18	312	12.23%	
集中实践课程	7	37	764	29.93%	
专业特色课程	3	4	60	2.35%	
专业互选课程	2	4	60	2.35%	
公共拓展课程	10	6	96	3.76%	
总学时数为 2552，其中，实践性教学学时数为 1460，占总学时比例为 57.21%。					

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍中高级职称 1 人、副高级职称 1 人、中级职称 5 人，平均年龄 42 岁，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

(1) 原则上应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

(2) 较强的专业发展把握能力。把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

(3) 扎实的课程建设能力. 能承担 2~3 门核心课程教学, 主持 1 门课程改革, 能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作;

(4) 综合的科研服务能力. 在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用; 主持或参与省部级科研课题研究, 为企业解决技术难题; 担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务, 在行业内具有较强的影响力。

(5) 综合的师资队伍建设能力. 能够根据教师各自的主要研究方向和特点, 开展分层分类培养, 带领团队发展, 全面负责双师队伍建设。

3. 专任教师

原则上应具有讲师及以上职称, 通过校企合作项目培训师资格认证, 具备较强的教学能力和应用开发能力; 具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力; 懂得生产管理与劳动组织, 熟悉服务现场的操作流程; 具备机械或电气原理知识与机械或者电气检测维修的基本实践技能; 有参与企业技术服务的能力; 具有双师素质能力; 能够开展课程教学改革和科学研究; 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

原则上应具有中级及以上相关专业职称, 主要从本专业相关的行业企业聘任, 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

表 16 师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	1、具有机械设备操作与维修经验, 能教授机械工程的相关课程。 2、具有设计基于行动导向的教学法的项目设计及应用能力。 3、能采用先进的教学方法, 具有较强的驾驭课堂的能力。 4、具有良好的职业道德和责任心。	1	具有钳工考评员中、高级资格, 或者具有机械工程师中高级资格。 具备企业现场工作经验2年以上。	1	有丰富的企业相关工作经验

2	1、具有扎实的电气自动化的专业知识； 2、有良好的电气控制系统的设计、安装与调试能力；有良好PLC编程能力； 3、具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力； 4、能采用先进的教学方法，具有较强的驾驭课堂的能力； 5、具有很强的安全意识，良好的职业道德和责任心。	2	具有电气自动化系统设计或者维修实际工作经历或从事实践指导教学2年以上	3	工厂或公司从事电气自动化与技术服务工作，有项目实施经历
3	1、扎实的自动控制的专业知识；能从事金工实训教学工作； 2、具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力； 3、能采用先进的教学方法，具有较强的驾驭课堂的能力； 4、具有很强的安全意识，良好的职业道德和责任心。	2	具有现场实际工作经验2年以上，有金工实训技能等级证书，或专业实践教学2年以上	2	工厂从事设备管理、设备维护等岗位3年以上工作经历。
4	1、具有工业控制网络搭建、生产信息化执行系统应用经验，丰富的工业控制系统维护经验； 2、具备较好的教学组织与管理能力； 3、具有良好的职业道德和责任心。	2	有2年以上企业实践工作经历，具备高等学校讲师以上职称	1	在相关企业工业互联网搭建、工业控制系统维护等工作2年以上，工程师以上职称或技师以上职业资格
6	1、具备扎实的智能制造控制系统集成应用能力，在自动化系统组态与监控、人机交互界面开发、自动化系统集成改造方面有丰富经验； 2、具备较好的教学组织与管理能力； 3、具有良好的职业道德和责任心。	2	有3年以上企业实践工作经历，具备高等学校讲师以上职称	1	有2年以上智能制造控制系统集成调试工作经验，工程师以上职称

（二）教学设施

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。其中专业教室能满足常规专业基础课教学的需要；校内实训室能满足专业核心课程和集中实践课程的教学需要；校外实训基地能满足专业综合技能实训的需要。

1. 专业教室基本要求

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

WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室的配置与要求见表 17。

表 17 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	电工电子实训室	电气火灾的应急处理，触电人员的急救、塑料护套线照明电路安装	电工基础、电路连接、电工维修等实训台	电路连接、电工维修等实训台 25 套/班	电工技能实训
2	电气制图实训室	绘制星/角降压启动原理图设计、绘制低压供电系统图	钳工作业平台，平口虎钳、锯条、锉刀等	EPLAN 软件 50 套/班	电气制图实训 (EPLAN)
3	现代电气控制一体化教室	异步电动机星-三角降压启动电路的主电路装调、异步电机的两地控制电路的装调、异步电动机的顺序启动电路装调	电气控制综合工作台	电气控制实训台 50 台/班	机电控制系统连接与调试、继电器控制系统装调
4	传感器技术实训室	温敏、光敏、超声波、磁敏传感器安装调试、机器视觉系统应用。	传感器系统实训装置	视觉工作岛 12 台/班	传感器检测与技术
5	工业机器人应用实训室	机器人码垛编程与调试、视觉分拣系统集成、定制装配系统集成	华数工业机器人 1+X 应用与编程工作站	机器人工作站 15 套/班	工业机器人现场编程与操作、工业机器人系统集成应用
6	PLC 仿真实训室	用 PLC 实现对传统继电器控制电路的改造、用 PLC 实现对液压系统控制电路的改造、仓储单元控制系统编程、SCADA 系统开发	2 人桌 PLC 仿真实训装置，S7-1200PLC 仿真平台	高配计算机 50 台/班，S7-1200 实训平台 25 套/班，TIA 博图 50 套/班	PLC 控制与应用、智能制造控制系统编程与调试、工控网络与组态技术
7	智能制造实训基地	车床上下料编程与调试、铣床上下料编程与调试、车铣混合加工	华中数控智能加工生产线、华航唯实制造单元系统集成应用平台 CHL-DS-11、I5 智能制造示范线	智能加工生产线 4 套/班	智能制造控制系统编程与调试、智能控制系统集成应用
8	供配电系统仿真实训室	供配电系统操作	仿真软件	55 个点位	供配电技术

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 18。

表 18 校外实训基地配置要求一览表

号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	湘潭世优电气有限公司 (生产型企业)	要求学生能掌握小型风力发电机组控制柜的安装与调试	150	电工技术、电子技术
2	湘电集团电气传动事业部 (生产型企业)	要求学生能进行电气系统的装配、调试；能进行电气控制柜的配线。	150	电气控制技术、自动调速系统
3	臻鼎科技股份有限公司 (生产型企业)	要求学生能够掌握自动化设备维护方式方法，掌握自动化设备电气故障检修方法	150	机床电气系统维护与检修
4	长沙长泰机器人公司 (机器人集成企业)	要求学生能掌握机器人柔性焊接生产线、全过程铸造生产线、智能物流生产线、危险品智能制造成套装备等自动化生产线的运行维护。	150	工业机器人现场编程、PLC 应用技术 电力电子技术与应用
5	湘潭吉利汽车有限公司 (智能生产线集成应用企业)	要求学生能掌握轿车的智能化产线自动化生产线的运行维护。	150	C 语言程序设计、单片机原理及应用
6	苏州菱麦自动设备科技有限公司	要求学生能进行智能制造控制系统的运行维护。	150	电机与拖动、PLC 应用技术

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

一是坚持质量第一。优先选用国家规划、省职业教育优秀教材、重点建设教材、校企合作双元开发教材。其中，专业教材选用国家规划教材和省职业教育优秀教材占比不低于 70%；二是坚持选新用新。优先选用近 3 年出版或再版教材。所选用的教材应符合智能控制技术专业人才培养目标和有关课程标准的要求，体现智能控制技术专业特色，满足教学改革需要。专业课程参考选用教材见表 19。

表 19 专业课程参考选用教材

课程名称	教材名称	ISBN 号	主编	出版社	出版年月	备注
机械制图	机械制图与识图	9787563656235	欧阳波仪	中国石油大学出版社	2017.07	自编
电工电子技术	电工电子技术基础	9787122335135	刘春梅	化学工业出版社	2019.3	十三五国规
工业网络与组态技	组态控制实用技术	9787111518952	陈志文	机械工业出版社	2020.1	十二五国规

术						
电机与电气控制技术	电机与电气控制技术	9787111481713	许蓼	机械工业出版社	2018.3	十二五国规
PLC 控制与应用	PLC 技术在典型任务中的应用 (第二版)	9787519838683	刘玉娟	中国电力出版社	2021.3	十三五国规

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足智能控制技术教学科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:与专业核心专业领域相适应的图书、期刊、规范、标准、法律法规、图集等。推荐书目见表 20。

表 20 推荐书目一览表

教材名称	ISBN 号	主编	出版社	出版年月	备注
PLC 控制技术项目训练教程 (第二版)	978-7-04-029002-8	耿淬 熊家慧	高等教育出版社	2022-02-10	十二五国规教材
过程控制与自动化仪表 第 2 版	978-7-111-63903-9	倪志莲 龚素文	科学技术出版社	2022-01-26	十二五国规教材
自动化设备及生产线调试与维护	7-111-10667-9	鲍风雨	机械工业出版社	2019-08-02	
电气控制技术 第 3 版	978-7-111-67788-8	苗玲玉 韩光坤 殷红	机械工业出版社	2022-02-11	十二五国规教材
组态控制实用技术 第 3 版	978-7-111-69011-5	陈志文	机械工业出版社	2021-11-18	十二五国规教材
单片机控制技术项目训练教程 (第二版)	978-7-04-035470-6	徐自远	电子工业出版社	2020-10-10	十二五国规教材

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。相关数字教学资源见表 21。

表 21 数字教学资源一览表

数字资源名称	数量	主要内容 (含资源网址)
电气自动化技术国家教学标准	1	http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztz1/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/gzjxbz_zbzzd1/zbzzd1_zdh1/201907/P020190730584369244771.pdf
电气自动化技术	1	https://zyk.jssvc.edu.cn/

国家教学资源库		
智能制造省级教学资源库	1	http://218.75.206.107:8008/resource/index/16#/
电气自动化技术专业抽考题库	1	电气自动化技术专业技能抽考题库 (chaoxing.com)

(四) 教学方法

实施灵活多元的教学模式，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。注重融入职业素养和工匠精神培育。

(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。教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生的知识、技能、素养的评价，兼职老师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等。

1. 电气自动化技术专业职业基础课程采用笔试与实践能力考核相结合的形式，实践成绩占 30%，笔试占 70%。

2. 电气自动化技术专业职业能力课程和职业拓展课程，采用技能测试，笔试相结合的方法方式，部分课程采用实操形式，实操技能占 40%，技能测试包括功能测试，工艺评测和过程评价占 60%。

3. 凡是含有 30%以上行动实践型的课程都必须进行技能考核，成绩按其所占比例计入该课程成绩；独立实践教学的课程要进行操作技能考核，并要求将理论融入技能考核之中，以突出高职教育实践能力的灵活应用和综合应变的基本特征；鼓励以各种职业资质考证或技能、水平、能力等级考证代替一般考试；顶岗实习考核由企业技术人员负责；理实一体化课程考核可从“综合素质、岗位技能、专业知识”三个环节进行考核评价。专业核心课程鼓励过程性考核和

终结性考核相结合的考核方式，积极探索和推广“知识+技能”的考核方式。课程成绩评定要把平时成绩作为重要组成，考试与考查课程成绩由平时成绩和期末考试成绩两部分组成，平时成绩与期末考试成绩的比例各二级学院可根据专业与课程特点确定。

（六）学习成果学分认定

表 22 学习成果学分认定转换一览表

名称	适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
湖南省职业院校技能大赛获奖	在校大二、大三学生	传感器与检测技术 电机与电气控制技术 可编程控制器技术与应用 工业网络与组态技术	2	获奖证书
电工职业资格等级证书	在校大二、大三学生	电气控制技术	2	1+X 证书
可编程控制器系统应用编程	在校大二、大三学生	PLC 应用技术	2	1+X 证书
运动控制系统开发与应用	在校大二、大三学生	运动控制技术与应用	2	1+X 证书
变配电运维	在校大二、大三学生	供配电技术	2	1+X 证书

（七）质量管理

1. 强化教学工作中心地位

专业带头人为本专业教学第一责任人，专业带头人和专业教师共同负责本专业教育教学工作。学校应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2. 教学管理组织机构与运行

按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3. 常规教学管理制度

遵循学院制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4. 实施性教学计划制订与执行

在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5. 教学档案收集与整理

按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6. 教育教学研究与改革

通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

十、毕业要求

1. 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 151 学分；
2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格；
3. 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（主要包括电工职业资格等级证书、变配电运维等）；
4. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十一、附录

附件 1 公共拓展模块一览表

附件 2 人才培养方案变更审批表

附件 1. 公共拓展模块一览表

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
[09020115] 国学经典类	1	000002	国学智慧选修	2.0	社 团 活 动 类	10	240161	国贸协会(社团)	2.0
	2	00010017	中国古典小说鉴赏选修	2.0		11	240162	人力资源管理协会	2.0
	3	00010018	走近大诗人选修	2.0		12	240163	云计算协会(社团)	2.0
	4	00010019	中华诗词之美选修	2.0		13	240164	网络协会(社团)	2.0
	5	00010020	《论语》导读选修	2.0		14	240165	移动互联协会(社团)	2.0
[11010173] 智能技术类	1	00010008	人工智能与信息社会选修	2.0		15	240166	计算机协会(社团)	2.0
	2	000006	人工智能 语言与伦理选修	2.0		16	240167	动漫设计协会(社团)	2.0
	3	000007	机器人的征途. 空天科技选修	2.0		17	240168	青年志愿者协会(社团)	2.0
	4	220026	智能文明选修	2.0		18	240169	天艺表演社(社团)	2.0
[34010027] 人文设计类	1	000009	辩论修养选修	2.0		19	240170	汽摩协会(社团)	2.0
	2	000010	大学生魅力讲话实操选修	2.0		20	240171	礼仪协会(社团)	2.0
	3	00010007	情商与智慧人生选修	2.0		21	240172	清风书法社(社团)	2.0
	4	00010012	工匠精神选修	2.0		22	240173	演讲与口才协会(社团)	2.0
	5	220003	大学生爱情兵法选修	2.0		23	240174	炽热花火音乐社(社团)	2.0
[13050112] 经济管理类	1	220005	形象管理选修	2.0		24	240175	中国舞协会(社团)	2.0
	2	00010013	管理素质与能力的五项修炼选修	2.0		25	240176	街舞协会(社团)	2.0
	3	00010016	时间管理选修	2.0		26	240177	交谊舞协会(社团)	2.0
	4	00010011	传统文化与现代经营管理选修	2.0		27	240178	大学生记者团(社团)	2.0
	5	220002	有效沟通技巧选修	2.0		28	240179	大学生创业协会(社团)	2.0
[34010026] 艺术鉴赏类	1	00010010	礼行天下 仪见倾心选修	2.0		29	240180	摄影协会(社团)	2.0
	2	00010015	聆听心声. 音乐审	2.0		30	240181	图书馆义工社(社团)	2.0

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
			美心理分析选修						
	3	220007	音乐鉴赏选修	2.0		31	240182	心理协会(社团)	2.0
	4	220009	从草根到殿堂. 流行音乐导论选修	2.0		32	240183	森林合唱团(社团)	2.0
[12020116]科学探索类	1	220012	生态文明——撑起美丽中国梦选修	2.0		33	240184	天海文学社(社团)	2.0
	2	220013	人文视野中的生态学选修	2.0		34	240185	潇湘国乐社(社团)	2.0
	3	220014	全球变化生态学选修	2.0		35	240186	棋艺社(社团)	2.0
	4	00010014	军事理论选修	2.0		36	240187	神龙武术协会(社团)	2.0
	5	220015	家园的治理. 环境科学概论选修	2.0		37	240188	羽毛球协会(社团)	2.0
[10040150]信息素养类	1	220016	健康与健康能力选修	2.0		38	240189	毅炫风徒手健身协会(社团)	2.0
	2	220010	移动互联网时代的信息安全与防护	2.0		39	240190	竹韵汉服社(社团)	2.0
	3	220024	信息素养通识教程. 数字化生存选修	2.0		40	240191	健美操协会(社团)	2.0
	4	220025	文献管理与信息分析选修	2.0		41	240192	跆拳道协会(社团)	2.0
[20010125]创新思维类	1	000008	创新创业选修	2.0		42	240193	足球协会(社团)	2.0
	2	000012	脑洞大开背后的创新思维选修	2.0		43	240194	乒乓球协会(社团)	2.0
	3	000013	精益——大学生创新与创业选修	2.0		44	240195	三维数字化创新设计与制造协会(社团)	2.0
	4	220008	创意思维与设计选修	2.0		45	240196	无人驾驶与智能控制大学生协会(社团)	2.0
	5	000003	创新、发明与专利实务选修	2.0		46	240197	新能源汽车技术协会(社团)	2.0

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	类别	序号	课程代码	课程名称	学分
	6	000004	网络创意理论与实践选修	2.0		47	240198	手工艺协会(社团)	2.0
[24020027] 社团活动类	1	240151	汽车电子技术协会(社团)	2.0		48	240199	民俗社(社团)	2.0
	2	240152	赛车协会(社团)	2.0		49	240200	大数据技术与应用协会(社团)	2.0
	3	240153	汽车营销与服务协会(社团)	2.0		50	240219	篮球协会(社团)	2.0
	4	240154	机电一体化协会(社团)	2.0		51	240223	军事爱好者协会(社团)	2.0
	5	240155	数控协会(社团)	2.0		52	240224	国旗护卫队(社团)	2.0
	6	240156	工业机器人协会(社团)	2.0		53	240225	汽车保养协会(社团)	2.0
	7	240158	会计协会(社团)	2.0					
	8	240159	商务英语协会(社团)	2.0					
	9	240160	电子商务协会(社团)	2.0					

附件 2

湖南汽车工程职业学院人才培养方案变更审批表

____年至____年（春、秋）季____学院____专业____年级

教 学 计 划 调 整 或 变 更	原 教 学 计 划	课 程 类 别	课 程 代 号	课 程 名 称	总 学 时	周 学 时	开 课 周 数	开 课 教 研 室	变 更 意 见 (取消、修改、增加)	

教学计划调整、变更原因简要说明.

专业负责人签名（章）.

年 月 日

二级学院意见.

二级学院院长签名（盖章）.

年 月 日

专业建设指导委员会意见.

签名.

年 月 日

教务处意见.

签名.

年 月 日

教学副校长意见.

签名.

年 月 日

注.

1. 凡课程的增减和更换、课程的学分和学时调整以及课程（含实践教学环节）开出学期的调整，均需填写此表。
2. 在提交《湖南汽车工程职业学院调整教学计划申请表》同时，必须附上修改、调整教学计划的书面报告（含更改原因调查报告）。此表一式两份，一份系部，一份存教务处。
3. 课程代码以教务管理系统中查询代码为准。