



长沙电力职业技术学院

CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

2022 级《电力系统自动化技术》专业 人才培养方案

专业名称:	电力系统自动化技术
专业代码:	430105
教学系部:	供电服务系
所属专业群:	供用电技术专业群
制（修）订时间:	2022 年 8 月
学院审批时间	2022 年 8 月

长沙电力职业技术学院 编制

2022 年 08 月

编制与修订说明

本培养方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31号）和《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5号）有关要求，参照国家高等职业学校电力系统自动化技术专业教学标准，根据学院《2022级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2022年8月进行编制。

电力系统自动化技术专业建设指导委员会

主任：徐振宇（长沙电力职业技术学院电服务系主任，讲师）

副主任：冷 华（国网湖南省电力有限公司，教授级高级工程师，专业带头人）

委员：王 宇（长沙电力职业技术学院供电服务系教师，副教授，专业带头人）

樊新军（三峡电力职业学院环境与新能源学院院长，副教授）

胡勇兵（国网湖南检修公司，高级技师）

田彦青（湖南沃邦环保有限公司，副总工程师）

揭慧萍（长沙电力职业技术学院供电服务系教师，高级工程师）

黄 頔（长沙电力职业技术学院供电服务系副主任，讲师）

吴长莉（长沙电力职业技术学院供电服务系电自教研室主任，高级工程师）

目 录

2022 级电力系统自动化技术专业人才培养方案	1
一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 职业能力分析	5
(二) 课程体系与课程设置	5
(三) 课程描述	9
七、教学进程总体安排	35
(一) 全学程教学时间安排表	37
(二) 教学进程	37
(三) 各教学环节课时、学分比例	38
八、实施保障	38
(一) 师资队伍	38
(二) 教学设施	40
(三) 教学资源	45
(四) 教学方法	46

(五) 教学评价	46
(六) 质量管理	47
九、毕业要求	48
十、附录	48
附录 1: 2022 级电力系统自动化技术专业教学进程	49
附录 2: 2022 级电力系统自动化技术专业人才培养方案论证意见 ..	54
附录 3: 2022 级人才培养方案制（修）订审批表	57

2022 级电力系统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：电力系统自动化技术

专业代码：430105

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学院全日制学生实行学分制学籍管理，基准学制 3 年，最长不超过 5 年。

四、职业面向

（一）职业面向

表 1 职业面向

所属专业 大类（代码）	所属专业 类（代码）	对应行业 （代码）	主要职业 类别（代码）	主要岗位群 （或技术领域） （体现岗位升迁）
能源动力与材料 大类（43）	电力技术类 （4301）	电力、热力生 产和供应业 （44）	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） 变配电运行值班 员（6-28-01-14）	电气二次设备检修与维护（班 员、班组长） 配电运维（班员、班组长） 电气控制系统设计安装与调试 （安装工、调试员、设计员） 变电站值班员（班员、班组长）

（二）职业证书

表 2 职业证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
变配电运维 智能配电集成与运维 继电保护检修 变电二次安装	国家电网公司	中级	电气设备及运行 电气运行仿真实训 继电保护及自动装置 运行维护

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
			继电保护测试实训 电气二次回路及测试 二次回路安装与测试 实训
特种作业操作证 (高压电工证)	湖南省应急管理厅	/	电气设备及运行 电气运行仿真实训 电工技术及应用 电力安全技术 电机技术及应用 继电保护及自动装置 运行维护 电气二次回路及测试

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、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好职业道德、人文素质和精益求精、创新创造的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握电气二次设备安装调试及运维、配电运维岗位（群）所需的电气二次设备及自动化装置安装、调试、运行与维护等基本知识，具备配电自动化运维、二次电路安装调试及运维、电气控制系统安装调试及运维能力，面向电力、热力生产和供应行业，能够从事发电厂及变配电站的二次设备及控制系统的安装、调试、运行、维护及检修，电网企业配电自动化运维等工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

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

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,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;

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;

(4) 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美、人文及科学素养,能够形成 1-2 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) 熟悉电力法律法规、技术规程规范、安全消防等知识;

(3) 掌握本专业必需的高等数学、大学语文、大学英语、计算机应用等基础知识;

(4) 掌握本专业必需的电工、电子技术和电机技术的基础理论知识;

(5) 掌握电气识图与 CAD 制图、安全与急救技术等专业技术基础知识;

(6) 掌握变电站电气设备的基本结构和工作原理,电力系统运行的基本知识和故障分析的基本理论;

(7) 掌握电力系统继电保护、自动装置基本原理,二次回路及配电自动化设备运维与调试的相关知识;

(8) 掌握二次设备的安装与调试，发电厂、变电站运行与维护等方面的知识；

(9) 掌握 PLC 可编程控制技术、变频器及触摸屏技术、自动检测等现代电气控制技术专业知识；

(10) 掌握配电网运维技术以及配电自动化运维相关专业知识；

(11) 掌握高压电气绝缘测试、计算机网络通信、新能源与分布式发电技术等专业拓展知识。

3. 能力

(1) 具有探究电力系统自动化技术相关专业知识学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力、团队沟通能力以及创新创业能力；

(3) 具有正确保管、使用和维护电气安装常用机械及电工器具的能力；

(4) 具有电力工程电路图的识绘图与按图接线能力；

(5) 具有电工安全作业及触电急救能力；

(6) 具有识别和检测电子元器件、使用焊接工具进行简单电子产品的制作与检测的能力；

(7) 具有对常用低压电器进行识别、选择、测试，并实现电气控制回路的安装、调试与故障检测能力；

(8) 具有变配电二次设备安装、调试与故障检测能力；

(9) 具有 PLC 及变频器控制系统的设计、安装、调试能力；

(10) 具有配电自动化系统安装调试及故障排查能力；

(11) 具有传感器的使用与测量技术应用能力；

(12) 具有发电厂、变电站及电力系统电气运行、事故处理的能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位	岗位典型工作任务	职业能力要求	对应课程
电气二次设备检修与维护	1. 二次设备定期检验 2. 二次设备巡视维护 3. 二次设备的缺陷处理	1. 能正确识读变电站一二次设备、主接线图、二次回路图； 2. 能正确进行常用仪器仪表的使用； 3. 能进行继电保护的典型配置； 4. 能正确操作继电保护及自动装置，并进行自动装置校验与调试； 6. 能对继电保护及自动装置进行维护； 7. 能正确诊断、消除继电保护及自动装置存在的缺陷，并进行功能校验； 8. 能对控制系统各项运行数据进行监控，判断系统运行状况。	1. 电工技术及应用； 2. 电机技术及应用； 3. 电力安全技术； 4. 电力系统基础； 5. 电气设备及运行★； 6. 继电保护及自动装置运行维护★； 7. 电气二次回路及测试★。
配电运维（自动化）	1. 配电自动化主站运维 2. 配电自动化终端运维	1. 能熟练掌握配电设备运维相关规程规范； 2. 能熟练掌握二次设备安装技术规范和要求； 3. 能按照标准工艺要求进行二次接线； 4. 能按规范和要求进行二次设备安装后检查及试验； 5. 能正确进行典型配电设备选型； 6. 能正确进行配电自动化主站系统运维，能进行相关验收工作； 7. 能正确能进行配电自动化各类终端系统运维，掌握馈线自动化技术。	1. 电工技术及应用； 2. 电力安全技术； 3. 计算机应用实训； 4. 电工技能实训； 5. 电气二次回路及测试★； 6. 继电保护测试实训； 7. 电气设备及运行★； 8. 继电保护及自动装置运行维护★； 9. 配电自动化设备运维与调试★。
电气控制系统设计安装与调试	1. 自动化系统安装 2. 自动化系统调试 3. 自动化系统的维护与故障处理 4. 自动化系统设计	1. 能够理解常用电器元件的结构、性能及工作原理； 2. 能分析电气控制电路，进行电器布置、电气接线； 3. 能检测和处理简单电气故障； 4. 能分析理解电气原理图、电子原理图和机械结构图； 5. 能用接触器-继电器实现电气控制； 6. 能用 PLC 系统实现电气控制； 7. 能进行自动控制系统的安装与调试、初步设计。	1. 电工技术及应用； 2. 电力安全技术； 3. 计算机应用实训； 4. 电子技术及应用； 5. 电机技术及应用； 6. 电气控制系统设计与调试★； 7. 电力系统 PLC 控制系统设计与调试★； 8. 自动检测技术应用★； 9. 现代电气控制安装与调试★。

职业岗位	岗位典型工作任务	职业能力要求	对应课程
变电站值班员	1. 发电厂、变电站电气设备巡视、监控 2. 变电一次设备、发电厂启停、并网、一次设备停送电倒闸操作	1. 能识读供配电系统图； 2. 能进行供配电系统倒闸操作、设备巡视以及事故处理； 3. 能进行紧急救护、安全与消防； 4. 能对一次设备、二次设备、站内交直流系统、防误装置和辅助装置进行监视、巡视； 5. 能进行倒闸操作及变电设备异常及事故处理； 6. 能进行电气一、二次设备的验收。	1. 电子技术及应用； 2. 电力系统基础； 3. 电工技术及应用； 4. 电力安全技术； 5. 电机技术及应用； 6. 电气设备及运行★； 7. 继电保护及自动装置运行维护★； 8. 高压电气绝缘与测试。

(二) 课程体系与课程设置

1. 课程体系

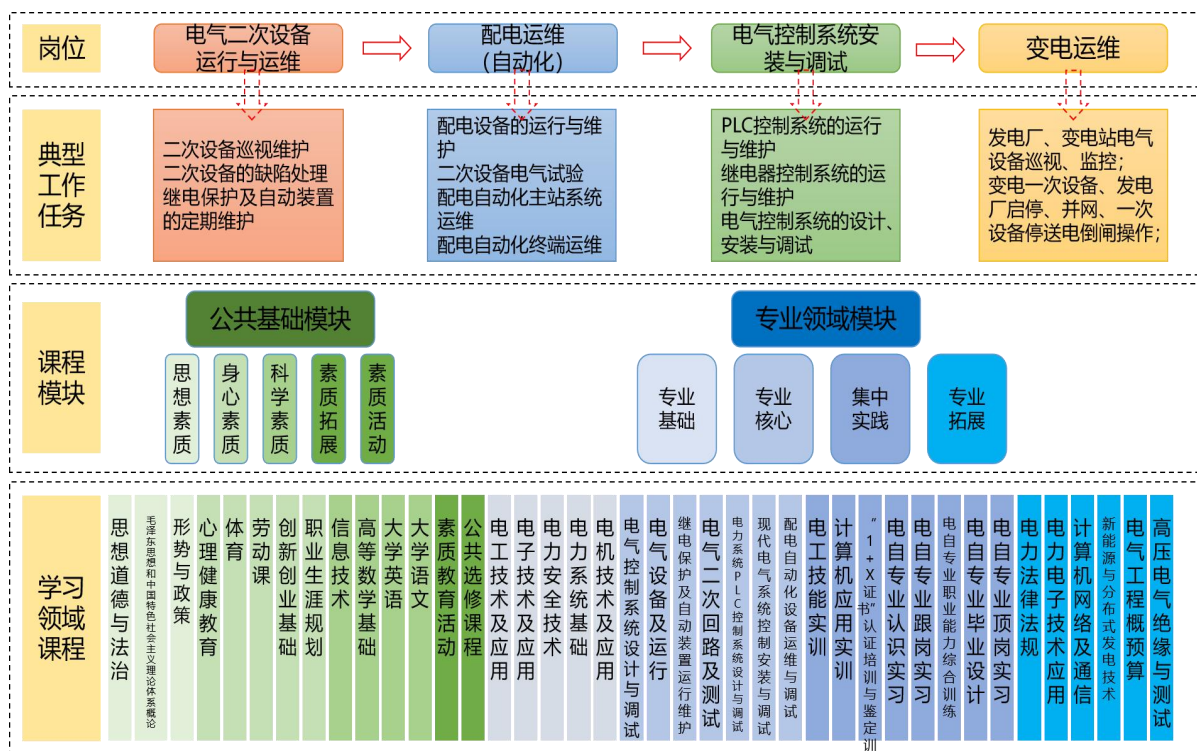


图 1 课程体系图

通过对电力企业调研、毕业生跟踪调查、校企双方召开实践专家研讨会等方式，确定本专业核心就业岗位与辐射就业岗位；针对电气二次设备检修与维护、配电运维、电气控制系统设计安装与调试岗位群，变电站值

班员岗位，深度剖析岗位工作流程，分析岗位群工作关系，进一步整合专业岗位要求，提炼典型工作任务，对典型工作任务进行归纳，确定行动领域与学习领域。并结合高职学生的职业能力成长规律和教育规律，按照“职业岗位调研→岗位能力分析→岗位能力序化→课程模块项目设计→教学组织实施”的思路，优化“基础+专业+拓展”模块化课程体系，见图 1，专业实践教学体系见图 2。参照电力行业标准及职业标准，确定课程标准。以项目为导向，任务为驱动，设计学习情境，培养学生具有适应专业岗位和社会发展需求的能力。

岗位	电气二次设备运行与运维	配电运维（自动化）	变电运维	电气控制系统安装与调试	
专业基本技能	电工技能实训	电自专业认识实习	计算机应用实训	基本技能竞赛	
岗位核心技能	二次设备运维实训模块 • 电工技术及应用 • 电力安全技术 • 电力系统基础 • 电气二次回路及测试 • 继电保护及自动装置运行维护	配电自动化运维实训模块 • 电工技术及应用 • 电机技术及应用 • 电气设备运行 • 配网自动化设备运维与调试 • 计算机应用实训 • 电工技能实训	变电运维实训模块 • 电力系统基础 • 电工技术及应用 • 电力安全技术 • 电机技术及应用 • 电气设备运行 • 继电保护及自动装置运行维护 • 高压电气绝缘与测试	电气控制系统安装与调试实训模块 • 电工技术及应用 • 电力安全技术 • 电子技术及应用 • 电气控制系统设计与调试 • 电力系统PLC控制系统设计与调试 • 自动检测技术应用 • 现代电气控制安装与调试	对接岗位
跨岗位综合能力	电自专业职业能力综合实训	电自专业毕业设计	电自专业顶岗实习	专业技能竞赛	能力递进
生产性基地校内实训室	二次设备运维实训场地 • 继电保护实训室 • 二次回路安装与测试实训室 • 电工工艺实训室 • 电力安全实训室	配电自动化运维实训场地 • 配电自动化主站实训室 • 配电自动化终端实训室 • 10kV典型客户配电实训室	变电运维实训场地 • 变电仿真实训室 • 高压实验室 • 10kV典型客户配电实训室 • 电力安全实训室	电气控制系统安装与调试实训场地 • PLC实训室 • 现代电气控制系统安装与调试实训室 • 电动机检修及控制实训室 • 自动检测实训室	课证融通
生产性基地校外实训室	国网湖南省电力有限公司星沙实训基地	国网湖南省电力有限公司配电自动化实训基地	国网长沙供电公司实训基地	国网湖南省电力有限公司智能检修配实训基地	以赛促学
“1+X”证书及竞赛	继电保护检修职业技能等级证书	智能配电运维职业技能等级证书	变电运行职业技能等级证书	现代电气控制安装与调试技能竞赛 自动化生产线技能竞赛 机电一体化技能竞赛	

图 2 专业实践教学体系示意图

公共基础模块课程 30 门，侧重向学生提供基础理论知识，发挥实施素质教育载体作用。主要开设思想政治、体育、军事课、心理健康教育、文化等基本素质课程 17 门；为拓宽学生视野、知识面，提高学生审美和人文素养、科学素养，开设公共选修课程 13 门；安排主题班会、校园长跑、“双创”活动等素质教育活动 10 项。

专业领域模块课程 32 门，侧重培养学生基本职业素质和职业适应技能。主要开设专业基础课程 5 门、专业核心课程 7 门、集中实践课程 10 门；为拓宽学生专业视野、拓展就业方向，设有专业拓展课程 10 门。

2. 课程设置

表 3 课程设置框架表

课程模块	课程类别	主要课程
公共基础	思想素质（4）	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
	科学文化素质（4）	高等数学基础、大学英语、大学语文、信息技术、
	身心素质与职业指导（9）	入学与安全教育、军事理论、军事技能、劳动教育、体育、心理健康教育、职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业基础、大学生安全教育、
	公共选修课（13）	中国共产党党史、中华优秀传统文化、美育（艺术与审美、音乐讲座） 电力企业文化与工匠精神、中国红色文化精神、解码国家安全、可再生能源与低碳社会、科学的精神与方法、个人理财、面对面学管理、普通话训练与测试、毒品与艾滋病预防、无处不在——传染病
	素质教育活动（10）	主题班会、安全教育活动、校园长跑、学生操行教育与评定、“双创”（创新创业）活动、心理健康服务活动、校级及以上主题实践活动、基本技能竞赛、专业技能竞赛、职业资格证书取证
专业领域	专业基础（5）	电工技术及应用、电子技术及应用、电力安全技术、电力系统基础、电机技术及应用
	专业核心（7）	电气控制系统设计与调试、电气设备及运行、继电保护及自动装置运行维护、电气二次回路及测试、电力系统 PLC 控制系统设计与调试、变频器及触摸屏控制技术、配电自动化设备运维与调试

课程模块	课程类别	主要课程
	集中实践（10）	电工技能实训、计算机（操作）实训、电气运行仿真实训、继电保护测试实训、二次回路安装与测试实训、认识实习、职业能力综合训练、毕业设计、毕业教育、岗位实习
	专业拓展（10）	电力变压器技术及应用、电力法律法规、电力电子技术应用、计算机网络及通信、新能源发电技术、电气工程概预算、高压电气绝缘与测试、现代电气控制系统安装与调试、输变电设备运检新技术、电力系统新技术

（三）课程描述

1. 公共基础课程描述

（1）思想素质课程

表 4 思想素质课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	素质目标： 具备正确的人生观、价值观、道德观、法治观和社会主义核心价值观，具备较高的道德素养和法治素养。 知识目标： 认知马克思主义人生观的重要意义，熟悉社会主义理想信念的内涵，了解中国精神和优良传统，掌握社会主义核心价值观的基本内涵，掌握社会主义道德规范的主要内容，明晰依法治国的重要意义。 能力目标： 能理性规划自己的人生发展，树立远大目标，坚定理想信念，弘扬中国精神，理性爱国，践行社会主义核心价值观，提升道德修养，能尊重和维护宪法法律权威，自觉尊法学法守法用法。	1. 马克思主义人生观 2. 社会主义理想信念 3. 中国精神 4. 社会主义核心价值观 5. 社会主义道德规范 6. 法治素养 7. 社会实践（志愿服务、社会调查等专题研修）。	1. 教学资源：依托智慧职教、超星学习通平台，应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源，在多媒体教室，开展互动教学。 2 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法； 3. 考核评价： 本课程为考试课程，考核采取过程性评价（50%）+ 结果考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标: 坚定对马克思主义的信仰、中国特色社会主义的信念、对中国共产党的信任; 坚定正确的政治方向和政治立场, 具有为实现中华民族伟大复兴的中国梦奋斗的思想。 知识目标: 掌握马克思主义中国化的理论成果, 包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的内涵。 能力目标: 能树立正确的政治方向和政治立场, 能树立人类视角、全球视角, 能运用马克思主义中国化的理论成果, 全面、客观地、正确分析和解决现实问题。	1. 毛泽东思想 2. 邓小平理论 3. “三个代表”重要思想 4. 科学发展观 5. 社会实践(志愿服务、社会调查等专题研修)。	1. 教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。 2 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法; 3. 考核评价: 本课程为考试课程, 考核采取过程性评价(50%)+ 结果考核(50%)相结合的原则进行综合性评价。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标: 自觉坚定“四个自信”, 拥护党的路线、方针和政策。 知识目标: 领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵, 理解新时代中国特色社会主义思想现代化建设总体布局和总体要求。 能力目标: 运用习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理、观点和方法, 全面、客观、认识和分析当今中国的实际、时代特征, 具备独立解决现实问题的能力。	1. 中国梦 2. 战略部署 3. “五位一体”总体布局 4. 四个全面 5. 习近平外交思想 6. 习近平强军思想 7. 党的建设 8. 社会实践(志愿服务、社会调查等专题研修)	1. 教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。 2 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法; 3. 考核评价: 本课程为考试课程, 考核采取过程性评价(50%)+ 结果考核(50%)相结合的原则进行综合性评价。
4	形势与政策	素质目标: 养成关注国内外时事的习惯, 具备一定的政治素养。 知识目标: 了解国内外最新的形势和政策及其相关的背景知识。 能力目标: 具备基本的分析形势和理解政策的能力。	1. 党的政策 2. 经济社会发展 3. 港台事务 4. 国际形势政策等	1. 教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。线上资源 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/211092556.html 2 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法; 3. 考核评价: 本课程为考查课程, 考核采取过程性评价。

(2) 科学文化素质课程

表5 科学文化素质课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	高等数学基础	素质目标: 具备严谨思维, 勇于探索、敢于创新的意思, 具备合作精神。 知识目标: 掌握函数导数、微分、积分、常微分方程的概念、性质及应用。 能力目标: 能运用数学知识分析和解决实际问题。	1. 函数、极限与连续 2. 导数与微分 3. 导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程	1. 课程思政: 将数学历史, 前人贡献, 数学文化有效融入教学过程。 2. 教学资源: 教材选用《高等数学基础》, 采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008698 教学。 3. 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价: 本课程为考查课程, 形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比。
2	大学英语	素质目标: 具备国际视野, 正确对待中西文化差异。 知识目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 能力目标: 能用英语听、说、读、写、译, 进行日常、职场沟通。	1. 基础英语词汇及常用词组; 2. 日常英语会话句型 and 对话; 3. 相关职业场景的口 and 听力训练; 4. 常识性科普文章的阅读及阅读技巧的训练; 5. 常用的英语应用文写作; 6. 简单的科技文献、资料的翻译等。	1. 课程思政: 结合中西文化差异进行教学, 树立文化自信。 2. 教学资源: 教材选用《大学英语》, 采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204993015.html https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000002469/105513/ https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000012732/106614/ 教学。 3. 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价: 本课程为考试课程, 形成性考核+结果考核各占 50%权重比。
3	大学语文	素质目标: 具有一定的人文素养, 树立文化自信。 知识目标: 了解中华优秀传统文化。掌握语言文字文学常识, 掌握诗歌、散文、小说、戏剧、应用文等五	1. 诗歌赏析 2. 散文赏析 3. 演讲口才 4. 应用文写作	1. 课程思政: 将民族的文化经典、中华文化的核心思想理念和人文精神有效融入教学过程。 2. 教学资源: 教材选用《大学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		大文体的特点。 能力目标： 能品读各类文学作品。能进行简单的应用文写作。		语文》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，过程考核占 60%，课前展示占 20%，期末考试占 20%。
4	信息技术	素质目标： 具备基本信息素养。 知识目标： 了解计算机系统的基本组成和工作原理；掌握 Windows 操作系统、常用办公软件及常用软件的相关知识；了解网络和信息安全基础知识、新技术、新趋势。 能力目标： 能进行计算机基本操作、文字处理、信息搜索和信息安全防护。	1. 计算机基础知识； 2. Windows 基本知识； 3. 文档处理基础； 4. 电子表格处理； 5. 演示文稿制作； 6. 信息检索 7. 新一代信息技术 8. 信息素养与社会责任 9. 网络及网络安全；	1. 课程思政：教学过程中有效融入信息安全等意识。 2. 教学资源：使用《信息技术（基础模块）》教材，实施过程中依托智慧职教、超星学习通平台、智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000069770 等网络资源，在计算机房，边学边练。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法、演示法； 4. 考核评价：本课程为考试课程，过程考核占 50%，期末考试占 50%。

(3) 身心素质与职业指导课程述

表 6 身心素质与职业指导课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	入学与安全教育	素质目标： 具备知校、爱校、荣校的意识，具备安全素质、安全防范和自我保护意识，关爱他人。 知识目标： 了解学院章程及规章制度，了解专业设置及就业面向、人才培养模式、课程设置，了解在校学习的主要途径及学习方式，熟悉校内实训场所。了解国家安全、人身安全、财产安全、消防安全、实	1. 观看学院宣传片； 2. 学习学院章程、学生手册； 3. 系部结合专业教学指南做专业认知介绍； 4. 参观校内实训场地。 5. 国家安全； 6. 人身安全； 7. 财产安全； 8. 消防安全； 9. 实验室安全； 10. 网络安全；	1. 课程思政：教学过程中有效融入校园文化、专业发展史、电力安全理念、安全意识等内容。 2. 教学资源：以《学生手册》《学院章程》等为载体，应用学院宣传片、专业认知 PPT；及线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007048 等进行教学。 3. 教学方法：组织观摩、线上

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		验室安全、网络安全、交通安全、疾病防控与急救、社会实践安全、反邪教渗透等相关知识 能力目标: 能尽快融入和适应校园生活。能进行紧急事故的处理和救护, 提高自身的避害能力。	11. 交通安全; 12. 社会实践安全; 13. 反邪教渗透。	学习等。 4. 考核评价: 出勤率。
2	军事理论	素质目标: 具有国防观念、国家安全意识、忧患危机意识、纪律观念等综合国防素质。 知识目标: 了解国际战略、国家安全、国防、现代战争、信息化装备等方面的知识。 能力目标: 能运用所学知识, 提升国防安全防护能力。	1. 国际战略环境与国家安全; 2. 中国国防; 3. 战争史与军事思想; 4. 我军作战实践与理论发展; 5. 信息时代武器装备及基本战术运用。	1. 课程思政: 教学过程中有效融入国防安全意识培养等内容 2. 教学资源: 线下讲座及通过网络资源智慧树 https://coursehome.zhihuisu.com/courseHome/10000112 14 进行教学。 3. 教学方法: 专题讲座、线上学习等。 4. 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
3	军事技能	素质目标: 具有国防观念、国家安全意识、忧患危机意识、纪律观念等综合国防素质。 知识目标: 了解军事基础、安全防卫、战备等相关知识。 能力目标: 具备一定的防卫技能。	1. 共同条令教育与训练; 2. 射击与战术模拟训练; 3. 防卫技能与战时防护训练; 4. 战备基础与应用训练等。	场地: 学校空坪、操场等场所, 并配备军用装备器材、军民通用装备器材; 教学组织: 演练。 考核评价: 出勤+项目考核
4	劳动教育	素质目标: 具有良好的劳动习惯。 知识目标: 了解劳动精神、劳模精神、劳动安全、劳动防护等知识, 理解和认识劳动的价值。 能力目标: 能进行一般的劳动。	1. 各类校内、外义务劳动、志愿活动等。 2. 劳动精神、劳模精神、劳动安全、劳动防护等专题讲座。	场地: 学校相关场所, 并配备劳动工具、劳保用品等; 教学组织: 以班级为单位, 在校内外场所进行义务劳动, 接受劳动教育。 考核评价: 学生劳动课实行学院、系部二级管理, 相关部门予以协助配合与考核管理。
5	体育	素质目标: 具有终身体育锻炼观念, 具备良好的生理、心理素质; 具备团队协作的集体主义精神。 知识目标: 掌握体育基本	1. 体育基础理论知识的认知 2. 篮球、排球(气排球)、足球、羽毛球、乒乓球等球类的基本知识认知	1. 课程思政: 以“体育强国梦”为指引, 将竞争精神、规则意识、团队精神、责任感有效融入教学过程。 2. 教学资源: 教材选用《大学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		理论知识、技术和技能；掌握一系列身体素质练习动作，掌握运动的技巧、技术、技能与规则，掌握篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球等球类基本技术，掌握体能训练和提高的方法。 能力目标：能在体育活动中调节心理，处理损伤；能在练习中能发现问题、分析问题与解决问题，能正确开展体育运动。	和运用技能 3. 田径的基本知识认知和练习手段的掌握 4. 体操的基本知识认知和技能运用 5. 《大学生体质健康测试标准》的熟悉和练习手段等	体育与健康（微课版）》，在田径场、篮球场、排球场、羽毛球场、乒乓球场、体质测试室、健身房等地进行教学，应用超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=206073810&clazzid=27530848&edit=true&v=0&cpi=100649104 等平台教学资源。 3. 教学方法：教师讲解示范、镜面教学法、情景模拟、分组合作探究、案例教学、互动训练、启发式、归纳总结法等。 4. 考核评价：本课程为考查课程，过程评价 60%+结果评价 40%权重比。
6	大学生心理健康教育	素质目标：具备自我心理保健意识和心理危机预防意识；具有良好的心理素质和积极乐观的生活态度。 知识目标：了解基础心理健康知识，掌握适应环境和认识自我、发展自我的知识与方法； 能力目标：能够主动进行自我探索，正确认识、接纳自己，能树立心理健康发展的自主意识；能进行积极的自我调适或寻求帮助，良好的适应各种环境。	1. 心理健康绪论； 2. 大学生生涯发展； 3. 自我意识； 4. 人格发展； 5. 学习适应； 6. 人际交往； 7. 情绪调控； 8. 压力与挫折应对； 9. 爱情与性心理； 10. 大学生常见心理障碍的识别与应对； 11. 生命教育与心理危机应对等。	1. 课程思政：将理想、信念、法律意识、法制观念、道德行为底线等结合榜样人物有效融入教学过程。 2. 教学资源：教材选用《大学生心理健康教育》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://vocational.smartedu.cn/details/index.html?courseId=79d691dc8f03c4756981640dca11c3fe 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比。
7	职业生涯规划	素质目标：具备正确的职业理想精神；具备职业规划意识。 知识目标：认识职业生涯规划的基本理论；掌握从人格、兴趣、价值观、能力等方面做自我认知分析的方法。熟悉职业生涯规划决	1. 职业生涯规划导论； 2. 职业生涯规划理论； 3. 自我认知——人格探索； 4. 自我认知——兴趣探索； 5. 自我认知——价值观探索；	1. 课程思政：将国情、社情教育和社会经济发展需求有效融入教学过程。 2. 教学资源：教材选用《职业生涯规划》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuis

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		策的相关理论。 能力目标： 能够确立职业生涯发展发展目标、构建发展台阶、制定发展措施；能主动探索职业目标，会撰写职业生涯规划书。	6. 自我认知---能力探索； 7. 职业世界探索； 8. 职业选择与目标设定； 9. 职业生涯决策的理论和方法； 10. 大学生职业生涯规划制定与管理；	hu.com/courseHome/1000006577 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。
8	大学生就业指导	素质目标： 具备正确的就业观、价值观和职业观；具有从容面对就业的心理素质。 知识目标： 掌握大学生在就业过程中的基本理论，熟悉求职所需材料，掌握一定的求职技巧，识别常见的就业陷阱，学会分析、整理就业案例。 能力目标： 能够在就业过程中自我探索、独立思考和勇于创新；能运用搜索管理信息，进行求职，识别就业陷阱。	1. 认清就业形势适时调整心理； 2. 做好求职准备从容面对就业； 3. 掌握求职技巧预防求职陷阱； 4. 了解就业程序维护就业权益；	1. 课程思政：将理想信念、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化有效融入教学过程。 2. 教学资源：教材选用《就业指导》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000076110 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。
9	创新创业基础	素质目标： 具备主动创新意识，树立科学的创新创业观；具备创业精神。 知识目标： 了解常见的创新方法和工具，熟悉创意发掘与筛选的方法，掌握组建创业团队的原则和方法。 能力目标： 能有创新创业意识；能进行创业过程中的财务计算与分配；会获取和利用信息分析问题，会总结提炼创新点，识别创业机会。	1. 创新意识与特质； 2. 创新思维与能力； 3. 创新方法与应用； 4. 创新成果保护与转化； 5. 创业者的养成与创业团队的组建； 6. 创业机会的识别与评估； 7. 创业资源的获取与整合； 8. 创业计划书的撰写； 9. 新企业的创办； 10. 新创企业的可持续发展；	1. 课程思政：将家国情怀、国际视野、团队意识、社会责任感、法治意识和人文精神有效融入教学过程。 2. 教学资源：教材选用《创新创业基础》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008214 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。

(4) 公共选修课

表 7 公共选修课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	中国共产党史	素质目标: “学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行” 牢固树立正确的党史观。 知识目标: 了解中国共产党百年奋斗重大历史成就与历史经验; 能力目标: 具备运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。	1. 开天辟地: 中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业 2. 改天换地: 中国共产党在社会主义革命和建设 3. 翻天覆地: 中国共产党在改革开放和社会主义 4. 惊天动地: 中国共产党在中国特色社会主义新 5. 未来镜鉴: 继续书写百年中共党史辉煌史诗	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000067084。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
2	中华优秀传统文化(中国古典诗词中的品格与修养)	素质目标: 具备基本人文素养和中华民族的文化自信。 知识目标: 了解前贤的品格与修养, 掌握经典诗词与现代人生等方面知识。 能力目标: 能对古诗词进行鉴赏。	1. 决定古典诗词中品格修养高下的因素; 2. 优秀作家语体风格个案举例; 3. 古典诗词与现代人生等方面知识。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006412/116584/。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
3	美育(艺术与审美)	素质目标: 具备艺术教养与审美素质。 知识目标: 了解绘画、雕塑、建筑、设计、书法、音乐、舞蹈、戏剧、电影、摄影、艺术与宗教、美育与人生、中华美学精神等相关知识。 能力目标: 能运用所学知识, 进行艺术鉴赏。	1. 绘画、雕塑、建筑; 2. 设计、书法; 3. 音乐、舞蹈; 4. 戏剧、电影、摄影; 5. 艺术与宗教; 6. 美育与人生; 7. 中华美学精神 8. 音乐欣赏讲座。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006140。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
4	电力企业文化与工匠精神	素质目标: 具有对电力企业文化与工匠精神的认同感, 增强主人翁责任感, 树立正确的职业价值观。 知识目标: 理解企业文化的内涵、构成及主要功能; 掌握电	1. 企业文化概述 2. 企业物质文化 3. 企业行为文化 4. 企业制度文化 5. 企业精神文化 6. 电力企业文化解	1. 课程思政: 将工匠精神中的“爱国、敬业、奉献”元素有效融入教学过程。 2. 教学资源: 教材选用《现代企业文化与职业道德》, 采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		力企业文化建设的原则和方法；了解工匠精神概念的涵。 能力目标： 能运用所学知识，尽快融入企业发展。	析 7. 工匠精神	慧职教、超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214345999.html https://mooc1-1.chaoxing.com/course/207158804.html 教学。 3. 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4. 考核评价：本课程为考查课程，形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比
5	中国红色文化精神	素质目标： 具有远大理想和“爱国、奋斗”的进取精神，将热爱祖国的坚定理想追求根植于心。 知识目标： 了解红船精神；井冈山精神；长征精神；延安精神；西柏坡精神；抗战精神；铁人精神等精神实质及其内涵。 能力目标： 能感悟和践行红色精神。	1. 红船精神； 2. 井冈山精神； 3. 长征精神； 4. 延安精神； 5. 西柏坡精神； 6. 抗战精神； 7. 铁人精神等。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007556/114559/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
6	解码国家安全	素质目标： 具备国家安全意识，自觉履行维护国家安全的义务。 知识目标： 了解国家安全基本概念、构成要素；了解国家安全保障体系；了解中国国家安全总体形势、中国国家安全面临的挑战；了解国家安全布局；了解国际安全形势等。 能力目标： 能甄别危害国家安全行为和事件。	1. 国家安全基本概念、构成要素； 2. 影响和危害国家安全的因素； 3. 国家安全保障体系； 4. 中国国家安全总体形势、中国国家安全依然面临挑战； 5. 总体国家安全观指导下的国家安全布局； 6. 国际安全形势特点； 7. 国家安全就在我们身边。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006282/116737/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
7	可再生能源与低碳社会	素质目标： 具备低碳、节能、绿色环保意识。树立可持续发展理念。 知识目标： 了解全球气候变化的趋势、影响与对策，低碳经济发展的国际经验，以及中国的能源结构及可再生能源的	1. 低碳社会的必然性； 2. 全球气候变化的趋势、影响与对策； 3. 低碳经济发展的国际经验及对中国启示；	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006414/116578/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		发展现状与趋势；掌握低碳的概念及现代科技在节能减排、实现低碳社会之中的作用。 能力目标： 具有倡导节能减排、低碳生活的能力。	3. 中国特色低碳道路； 4. 能源结构及可再生能源发展概况； 5. 节能减排与环境保护等方面的知识。	节测试占 15%，网络考试占 50%。
8	科学的精神与方法	素质目标： 具备正确的科研观和价值观。 知识目标： 了解科学的精神实质，理解科学方法。 能力目标： 具备一定科学研究和创新能力。	1. 科学的献身精神； 2. 科学的团队精神； 3. 科学的开放精神； 4. 科学的怀疑精神。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006132/16917/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
9	个人理财	素质目标： 具备财商素养，具有理财意识、投资风险意识，树立正确的消费观。 知识目标： 了解家庭理财、现金规划、保险规划、教育规划、投资规划等理财基本知。 能力目标： 能够选择合理的理财方案进行个人理财。	1. 理财基础； 2. 现金规划； 3. 消费规划； 4. 保险规划； 5. 教育规划； 6. 养老规划； 7. 投资规划； 8. 税收筹划； 9. 理财程序。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000000252/104861/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
10	面对面学管理	素质目标： 具备综合管理素养，树立科学的管理理念，坚守管理的社会伦理和道德责任。 知识目标： 了解现代管理原理；熟悉管理的基本职能和方法的运用，具备管理者应掌握的基本知识。 能力目标： 能进行计划、组织、领导、控制、协调以及战略管理、创新管理。	1. 管理学概论、管理理论； 2. 决策与决策能力； 3. 计划、组织； 4. 人力资源管理； 5. 沟通、控制； 6. 管理新趋势。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007143/115336/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
11	普通话训练与测试	素质目标： 具有自觉运用普通话的习惯，树立语言文化自信。 知识目标： 了解普通话的测试的基础知识，掌握普通话的语音特点。 能力目标： 能自如地用普通话表达自己的思想，与人交流。	1. 普通话水平测试概说； 2. 普通话语音训练； 3. 朗读训练； 4. 说话训练；	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008062 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
12	毒品与艾滋病预防	素质目标: 具备健康的积极向上的生活习惯, 珍爱生命, 具有禁毒防艾意识。 知识目标: 了解毒品及艾滋病的相关知识, 感受毒品及艾滋病的危害; 掌握禁毒法律法规及毒品、艾滋病的预防知识等。 能力目标: 能运用所学知识, 进行禁毒防艾。	1. 禁毒史料及当前毒品形势; 2. 毒品基本知识; 3. 识别毒品、吸毒工具及吸毒者; 4. 毒品的危害; 5. 常见涉毒行为的法律解读; 6. 我国禁吸戒毒工作; 7. 校园艾滋病预防; 8. 校园毒品预防。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006665 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
13	无处不在——传染病	素质目标: 具有健康的积极向上的生活习惯。 知识目标: 了解常见传染病的“前世”和“今生”, 知晓传染病的机理; 了解传染病的预防、治疗等。 能力目标: 能科学面对和处理疾病问题。	1. 蚊虫与传染病(疟疾、乙脑); 2. 病毒性肝炎; 3. 狂犬病、手足口病; 4. 伤寒、流脑、菌痢; 5. 肾综合征出血热; 6. 麻疹、败血症、日本血吸虫病; 7. 钩端螺旋体病、霍乱; 8. 科学防控——消毒与隔离。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006035 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。

(5) 素质教育活动

表 8 素质教育活动介绍

序号	素质教育活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
1	主题班会	定期开展主题班会提升学生思想政治品德素质	德育、团支部会、主题班会等	坚持育人为本, 牢固树立实践育人的思想, 把提高大学生思想政治素质; 由学工部负责考核, 其他部门提供课程所需资源。
2	安全教育活动	培养学生安全意识和防护能力	消防演练、应急疏散、自我保护教育、触电急救、防诈骗反传销讲座、“三防”教育、校园安全教育、网络信息安全教育等	紧密结合形势, 有针对性地进行教育引导, 强化管理; 教学内容充实, 注重知识技能实用性等。

序号	素质教育 活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
3	校园长跑	加强身体素质，提升体能、体质，培养毅力、耐力	按要求进行长跑运动	认真贯彻落实； 强化督导考核。
4	学生操行 教育与评 定	通过开展操行教育和评定，增强学生遵章守纪的意识。	遵守学生守则，做到日常基本学习生活规范	认真贯彻落实； 强化督导考核。
5	“双创” (创新创业) 活动	通过“双创”活动开展，增强学生创新创业意识，提升创新创业能力。	参加以学院学生兴趣小组或院级以上“双创”(创新创业)活动。	活动主体以学生为主，专业老师辅导
6	心理健康 服务活动	培养学生心理服务领域兴趣，并学习一定的服务技能，培育同理心与共情能力	参加心理方面主题活动，为对象提供心理健康服务	积极参与； 强化督导
7	校级或以上主题 实践活动	培养从实际出发发现问题、解决问题的能力，形成有学生特色的实践成果，丰富课余生活	参加校运会、文艺晚会、暑期专题实践等校级或以上大型活动	积极参与； 注重活动形式的多样性和方向的引导性
8	基本技能 竞赛	通过基本技能竞赛，检验学生基本技能的水平和职业素质，鼓励学生认真学习专业技能并提升技能水平，以赛促学。	1. 实训初赛选拔决赛选手； 2. 电工工艺等基本工艺项目。	1. 课程思政：遵守企业安全工作规范和职业道德，培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源：多媒体教室、相关实操项目场地 3. 教学方法：任务驱动法 4. 考核评价：综合考评
9	专业技能 竞赛	通过专业技能竞赛，检验学生专业实践技能的水平和职业素质，鼓励学生提升专业技术、技能水平，以赛促学。	1. PLC 控制系统设计与调试； 2. 二次回路安装； 3. 电气控制回路安装与调试； 4. 变电站倒闸操作。	1. 课程思政：遵守企业安全工作规范和职业道德，培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源：多媒体教室、相关实操项目场地 3. 教学方法：任务驱动法 4. 考核评价：综合考评

序号	素质教育 活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
10	职业资格证书取证	通过培训与鉴定，使学生掌握高压电工、变电站值班员、二次线安装工等岗位知识和技能，获得相应工种中级工等级证书，为走上电力工作岗位打下基础。	1. 高压进网作业许可证； 2. 变电站值班员； 3. 继电保护检修； 4. 智能配电集成与运维。	1. 课程思政：遵守企业安全工作规范和职业道德，培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源：多媒体教室、相关实操项目场地 3. 教学方法：任务驱动法 4. 考核评价：综合考评

2. 专业领域课程

(1) 专业基础课程

表 9 专业基础课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电工技术及应用	素质目标： 培养举一反三的学习迁移能力，树立安全、规范意识。 知识目标： 掌握直流、交流基本理论知识及分析计算方法。了解一阶动态电路的基本知识。 能力目标： 能够识读交直流电路图，计算交直流电路基本物理量，分析简单交直流电路。	1. 直流电路及应用； 2. 单相正弦交流电路及应用； 3. 三相交流电路及应用； 4. 一阶动态电路认知。	1. 课程思政： 本课程将质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维有效融入教学过程，培养学生团结协作、吃苦耐劳的工作责任心及职业道德。 2. 教学资源： 学习通课程平台—电工技术及应用、国家级教学资源库电气自动化技术专业—《电工技术》 3. 教学方法： 讲授法、任务驱动法、小组合作法、演示法 4. 考核评价： 过程评价+结果评价
2	电子技术及应用	素质目标： 遵守实验室安全规程及 6S 管理规定；树立安全理念、培养创新精神和工匠精神，达到知行合一。 知识目标： 掌握的各类电子元器件的常识与应用、基本电子电路组成与原理。 能力目标： 能识别与测试各类电子元器件；能正确绘制识读基本电子电路；能正确使用电子仪器仪表测试电	1. 仪器仪表使用及电子电路测试方法； 2. 常用电阻电容电感的识别与测量； 3. 晶体二极管的识别与测量； 4. 晶体三极管、场效应管的识别与测量； 5. 集成运算放大器的识别与应用电路测量；	1. 课程思政： 结合电子技术最新发展案例，认识电子技术在行业技术地位；通过“华为事件”与美国“芯片法案”，培养学生爱国情怀，树立自立自强意识；在实施教学的全过程中，弘扬社会主义核心价值观，树立强烈的工作责任心，培养良好的职业道德素养，应用唯物辩证法的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		子电路；能排除简单电子电路故障。	6. 数字门电路的识别与测量； 7. 组合逻辑电路类元器件的识别与电路测量； 8. 开关电源电路的安装与测试； 9. 各类放大电路的组成、安装与测试。	方法论指导学生分析电路，在完成任务的过程中培养负责、担当、求实、创新的工作态度以及严谨细实、精益求精的工匠精神；以小组工作方式培养表达能力和团队合作能力；在对接实际电子实验、实训以及大学生电子设计大赛的“做中学”工作过程中培养安全、规范、质量与效率意识。 2. 教学资源： 《电子技术应用项目式教程》北京大学出版社，王志伟；多媒体教室、电子实验室；“学习通”《电子技术及应用》课程平台资源、“微知库”电力系统自动化技术专业资源库课程平台。 3. 教学方法： 讲授法；案例教学法；演示法；任务驱动 4. 考核评价： 过程评价（课堂考勤+课堂考核+任务点考核）+结果评价
3	电力安全技术	素质目标： 养成日常生活和工作中的安全意识及遵守安规的习惯。 知识目标： 掌握触电急救、电气防火灭火、电气安全、安全工器具的基础知识。 能力目标： 具备电力安全意识和触电急救操作的能力。能正确使用和管理安全工器具；能正确布置电力安全救的组织措施和技术措施；具备电力安全危险点辨识及控制能力。	1. 基本安全教育 2. 人体触电伤害及防护 3. 电力安全工器具的使用 4. 电力生产安全措施 5. 电气火灾的预防与扑救	1. 课程思政： 本课程天然地就把安全意识贯穿于课程的始终。安全工器具的使用，漏电保护器的使用，触电急救，都可以培养精益求精的精神。 2. 教学资源： 电力安全实训室。 3. 教学方法： 任务驱动法、讲授法、案例分析法、讨论法等。 4. 考核评价： 平时成绩 20%+实验成绩 10%+期中考试 20%+期末考试 50%

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	电力系统基础	素质目标: 养成实事求是的态度以及进行质疑和独立思考的习惯,培养创新意识和创新能力。 知识目标: 掌握电力系统潮流分析、电力系统电能质量调整、经济运行分析及故障分析方法。 能力目标: 对电力系统进行分析、计算、调节的能力。	1. 认识电力系统结构; 2. 电力系统元件特性、模型及潮流分析; 3. 电力系统电能质量调整; 4. 短路电流的计算; 5. 电力系统故障运行与分析。	1. 课程思政: 培养严谨细心的工作态度,逻辑思维能力和分析问题、解决问题的能力。 2. 教学资源: 网络课程平台、国家级教学资源库供用电技术专业《电力系统分析》课程平台。 3. 教学方法: 讲授法、问题引领、任务驱动 4. 考核评价: 过程评价、结果评价
5	电机技术及应用	素质目标: 建立严格遵守安全规程、运行规程的岗位职责意识,培养系统思维分析、解决实际问题的能力,树立坚强电网与国之重器的国家自信及强国梦想。 知识目标: 掌握的电机基础理论、异步电动机、同步发电机、直流电机及控制电机的原理结构知识。 能力目标: 能对异步电动机、同步发电机、直流电机及控制电机实施运行、维护与检测等技术分析与技能操作。	1. 认识电机的主要类型、基本工作原理及电机损耗; 2. 交流绕组的构造及其感应电动势和磁动势对电力系统的意义与应用; 3. 异步电动机技术及应用; 4. 同步发电机技术及应用; 5. 直流电机技术及应用; 6. 控制电机技术及应用。	1. 课程思政: 本课程主要有2个课程思政点,将电机技术的创新应用与技术升级为社会带来的综合意义对接,树立坚强电网与国之重器的国家自信及强国梦想;将安全作业的意识培养有效融入教学过程,树立岗位的社会责任意识。 2. 教学资源: 电机实验室、超星学习通课程平台、电气装置运行及试验规程等。 3. 教学方法: 任务驱动法、讲授法、案例分析法、讨论法等。 4. 考核评价: 过程评价(60%)+终结性评价(40%)形成结果评价。

(2) 专业核心课程

表 10 专业方向课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电气控制系统设计与调试	素质目标: 1. 培养严格遵守安全规程、接线工艺的岗位意识; 2. 培养清洁、勤劳、节约等良好的工作习惯; 3. 培养强国意识和创新精	1. 常用低压电气控制元器件的测试; 2. 典型电气控制原理图的识读与绘制; 3. 典型电机控制电路安装与调试;	1. 课程思政: 本课程主要有2个课程思政点,将电气控制技术的创新应用与技术升级为社会带来的综合意义对接;将安全作业的意识培养有效融入教学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		神。 知识目标： 1. 掌握常见低压控制电器的作用、原理、结构、符号及应用； 2. 掌握常用电气控制功能电路的设计方法； 3. 掌握常用电气控制电路的故障分析方法。 技能目标： 1. 能正确测试判断常用电气控制元器件的好坏； 2. 能正确读识电气控制原理图，并根据图纸实现控制系统的安装与调试； 3. 能正确分析与排查常见电气控制电路的故障。	4. 电气控制系统故障排查； 5. 采用低压电器元件实现电气控制系统的设计。	过程，树立岗位的社会责任意识。 2. 教学资源： 电气控制安装与调试一体化教室、亚龙多媒体学习软件、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 任务驱动法、讲授法、案例分析法、讨论法等。 4. 考核评价： 过程评价（70%）+终结性评价（30%）形成结果评价。
2	电气设备及运行	素质目标： 1. 具备探索与创新精神； 2. 具有严谨细致的态度； 3. 树立较强的责任意识和安全意识； 4. 培养成辩证的思维习惯。 知识目标： 1. 了解电力系统基本认识； 2. 了解智能电网与微网； 3. 理解电力系统的中性点的形式与作用； 4. 掌握短路电流计算； 5. 掌握开关电器的作用和结构、运行与维护； 6. 掌握载流导体的作用和结构、运行与维护； 7. 掌握其他一次设备的作用和结构、运行与维护； 8. 了解电气设备的选型方法； 9. 掌握电气主接线的设计； 10. 掌握倒闸操作的基本原则与方法。 能力目标： 1. 能绘制电力系统电气简	1. 电力系统基本认识； 2. 电力系统的中性点的形式与作用； 3. 短路电流计算； 4. 开关电器的作用和结构、运行与维护； 5. 载流导体的作用和结构、运行与维护； 6. 其他一次设备的作用和结构、运行与维护； 7. 电气设备的选型； 8. 电气主接线的设计； 9. 倒闸操作的基本原则与方法； 10. 配电装置的运行维护。	1. 课程思政： 通过观看视频大国重器特高压工程，树立学生的爱国情怀；引入新技术、新工艺：智能电网与微网，培养学生探索精神与创新意识； 2. 教学资源： 多媒体教室、变电仿真实训室、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 讲授法、问题引领、任务驱动等。 4. 考核评价： 过程评价（50%）+终结性评价（50%）形成结果评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		图； 2. 能辨识传统电网、智能电网、微网； 3. 能正确选择电力系统的中性点运行方式； 4. 能简述各类型一次设备的作用； 5. 能进行短路电流计算，正确选择电气设备，并进行动稳定、热稳定校验； 6. 能对主要的电气设备进行巡视、检查及维护； 7. 能发现电气设备异常现象，进行电气设备异常原因分析和处理； 8. 能判断电气设备存在的故障，进行电气设备事故分析和处理； 9. 能正确选择电气主接线方案。		
3	继电保护及自动装置运行维护	素质目标： 能严格按照企业行为规范和职业道德要求开展工作，有较高的安全意识。 知识目标： 1. 掌握输电线路的三段式保护、差动保护、变压器主保护的原理和配置方案； 2. 理解自动装置的工作原理。 能力目标： 1. 能对线路和变压器做简单的保护配置； 2. 能根据故障位置和类型，简单分析故障现象和保护动作情况； 3. 能做简单的保护校验实验。	1. 线路、变压器、其他典型设备保护的运行维护； 2. 重合闸、备自投、低频减载等自动装置的运行维护； 3. 保护装置及自动装置定值校验； 4. 保护装置及自动装置二次回路的检查。	1. 课程思政： 结合继电保护实践和实验特点，让学生总结反思实验中的安全注意事项，培养学生的安全意识。构建我国继电保护技术奠基人贺家李和杨奇逊教授的科学家精神的案例，培养学生的大国工匠精神和家国情怀。 2. 教学资源： 多媒体教室、继电保护实训室、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 讲授法、问题引领、任务驱动等。 4. 考核评价： 过程评价（50%）+终结性评价（50%）形成结果评价。
4	电气二次回路及测试	素质目标： 1. 养成分析问题、解决问题的能力；	1. 识读电气二次接线图； 2. 识绘 10kV 线路保护安装接线图；	1. 课程思政： 遵守安全规定，不违章操作，养成良好的安全意识和职业习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		2. 培养利用各种信息资源,获取新知识、新技术的创新 能力; 3. 培养学生团队合作精 神,安全规范意识及吃 苦耐劳的劳动精神。 知识目标: 1. 掌握原理接线图、 展开接线图、安装接 线图、安装接线图的 识读、绘制方法; 2. 理解按图接线方 法与原则; 3. 掌握各个典型电 气二次回路识读方 法。 能力目标: 1. 能正确识绘二次 元器件符号; 2. 能根据原理图、 展开图正确识绘安 装图; 3. 能按图进行二次 回路接线,对典型故 障进行分析,并排除 故障。	3. 低压配电装置接 线设计; 4. 二次回路接线; 5. 低压配电装置故 障排查。	惯。 2. 教学资源: 多媒 体教室、二次识图及 装配实训室、超星学 习通《电气二次回路 》课程平台。 3. 教学方法: 讲授 法、问题引领、任务 驱动,采用班级授课 、资源分组、独立实 施的组织方式 4. 考核评价: 过程 评价、结果评价
5	电力系统 PLC 控制系统设计与调 试	素质目标: 1. 培养严格遵守安全 规程、接线工艺的岗 位意识; 2. 培养清洁、勤劳、 节约等良好的工作习 惯; 3. 培养学生的团队意 识、创新精神及工匠 精神。 知识目标: 1. 了解 PLC 的性能、 特点、控制功能、组 成及基本工作原理; 2. 了解 PLC 的常见输 入输出设备、内部存 储器分配情况; 3. 掌握输入信号、输 出信号的提炼方法,并 能写出 I/O 分配表,画 出 I/O 接线图; 4. 掌握 PLC 对电机的 点动、连动、多地、顺 序、星三角控	1. PLC 的基本知识和 选型方法; 2. 典型继电器控制回 路的 PLC 改造; 3. 流水彩灯的 PLC 控 制; 4. 抢答器的 PLC 控制; 5. 交通灯的 PLC 控制。	1. 课程思政: 将 PLC 控制技术的创新应用 与技术升级为社会带 来的综合意义对接; 将安全作业的意识培 养有效融入教学过程, 树立岗位的社会责任 意识。 2. 教学资源: PLC 控 制安装与调试一体化 教室、博图编程软件 和仿真软件、超星学 习通课程平台等。 3. 教学方法: 任务驱 动法、讲授法、案例 分析法、讨论法等。 4. 考核评价: 过程评 价(70%)+终结性评价 (30%)形成结果评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		制。 技能目标： 1. 能根据控制要求正确写出 I/O 列表,并选择合适的元器件; 2. 能根据控制要求正确绘制 I/O 接线图,并搭建 PLC 的硬件控制回路; 3. 能根据控制要求正确编写梯形图程序,并写入 PLC; 4. 能对 PLC 控制系统进行调试、排故。		
6	变频器及触摸屏控制技术	素质目标： 1. 培养严格遵守安全规程、接线工艺的岗位意识; 2. 培养清洁、勤劳、节约等良好的工作习惯; 3. 培养学生的团队意识、创新精神及工匠精神。 知识目标： 1. 掌握梯形图、顺序功能图和功能指令的编程方法; 2. 掌握变频器的参数含义及功能选择; 3. 掌握触摸屏的设计方法。 技能目标： 1. 能根据控制要求正确运用顺序控制思路和功能指令设计 PLC 控制程序; 2. 能正确使用变频器控制电机正反转和七段速运行; 3. 能正确使用触摸屏做输入输出设备。 4. 能对 PLC、变频器和触摸屏控制系统进行调试、排故。	1. PLC 顺序功能图程序的设计方法; 2. PLC 功能指令的使用方法; 3. 变频器在 PLC 控制系统中的应用; 4. 触摸屏在 PLC 控制系统中的应用。	1. 课程思政： 将变频器、触摸屏控制技术的创新应用与技术升级为社会带来的综合意义对接;将安全作业的意识培养有效融入教学过程,树立岗位的社会责任意识。 2. 教学资源： PLC 控制安装与调试一体化教室、博图编程软件和仿真软件、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 任务驱动法、讲授法、案例分析法、讨论法等。 4. 考核评价： 过程评价(70%)+终结性评价(30%)形成结果评价。
8	配电自动化设备运维与调试	素质目标： 1. 能严格遵守企业安全作业规范和职业道德,有较高的安全意识与职业素养;	1. 配电自动化系统基础认识 2. 配电网自动化设备及其二次回路	1. 课程思政: 遵守企业安全作业规范和职业道德,培养较高的安全意识与职

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		2. 具备较强的工作责任心、质量意识和安全意识。 知识目标: 1. 了解与认知配电自动化的概念; 2. 掌握配电自动化主站运维基本知识; 3. 掌握配电自动化终端运维基本知识。 能力目标: 1. 能进行配电自动化终端设备的基本维护; 2. 能进行馈线自动化问题分析; 3. 能进行配电自动化终端的试验与调试。	3. 配电自动化主站系统运维 4. 配电管理自动化终端运维 5. 馈线自动化技术应用 6. 配电网故障及处理 7. 配电自动化系统验收	业素养。 2. 教学资源: 多媒体教室、配电自动化主站实训室、配电自动化终端实训室, 超星学习通《配电自动化设备运维与调试》课程平台。 3. 教学方法: 讲授法、问题引领、任务驱动, 采用班级授课、资源分组、独立实施的组织方式 4. 考核评价: 过程评价、结果评价

(3) 集中实践课程

表 11 集中实践课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电工技能实训	素质目标: 培养学生吃苦耐劳、精益求精、规范操作的工匠精神。 知识目标: 认知各种电工工具及常用仪表; 掌握导线的选择原则及选择方法。 能力目标: 能正确使用各种常用工具、常用表计; 能完成简单室内配线; 能正确操作常用绳扣的打法。	1. 电工工具的使用方法; 2. 绳扣、导线连接的制作方法; 3. 电工检修基础; 4. 低压配线(导线的选择、布线工艺); 5. 低压回路故障处理。	1. 课程思政: 遵守企业安全工作规范和职业道德, 培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源: 多媒体教室、低压配线实训室 3. 教学方法: 讲授法、任务驱动法、小组合作法、演示法 4. 考核评价: 过程评价、结果评价
2	电气 CAD 制图实训	素质目标: 具备科学、严谨、细致的工作作风; 吃苦耐劳的职业品德 知识目标: 掌握 AutoCAD 基本知识; 掌握电气绘图的基础知识 能力目标: 能熟练地操作 AutoCAD 软件; 能使用 AutoCAD 绘制电气一次主接线图和典型电气控制原理图	1. AutoCAD 入门 2. AutoCAD 基本图形的绘制、修改和编辑 3. AutoCAD 绘制电气一次主接线图和典型电气控制原理图	课程思政: 本课程主要思政点为将严谨细致的工作作风的培养有效融入教学过程, 树立岗位严谨细致的工作意识。 教学条件: 1. 教材: 《电气 CAD 制图与设计》 2. 场地: 计算机教室, AutoCAD2012 软件 教学组织:

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				1. 教学方法：任务驱动法、演示教学法 2. 教学手段：分组教学、实操演练 3. 考核评价：过程评价
3	认识实习	素质目标： 有良好的安全意识，能规划整理工作和生活环境，有良好的节能环保意识；遵守企业规章制度。 知识目标： 了解并阐述电力生产过程；认识电气一次设备和二次设备的外观；认识常见的电气控制设备及系统概念。 能力目标： 将电力生产过程及生活实践中的电气设备与生产现场实物对接，初步建立将基础理论联系实际应用的能力。	1. 安全教育； 2. 参观变电站； 3. 参观火电厂； 4. 参观配电间。	课程思政： 本课程主要有2个思政点，通过认识电气工程领域的相关前沿应用激发学生后续课程的学习热情；将安全作业的意识培养有效融入认识学习过程，树立岗位的社会责任意识。 教学条件： 1. 教材：《电自专业认识实习指导书》 2. 场地：多媒体教室、110KV及以上变电站、火力发电厂、学院配电间 3. 线上资源：北极星电力网、中国电力联盟 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法、小组合作法、案例分析法、现场教学法 2. 教学手段：视频、图片 3. 考核评价：过程评价+结果评价
4	职业能力综合训练	素质目标： 培养学生具有解决实际问题、完成工作任务的综合能力。 知识目标： 熟悉电自专业对接生产岗位的安全、安装、运行、检修等各项规程；掌握相关岗位的岗位职责、工作内容、技术要求、安全技术；掌握继保二次、电气控制系统主要设备功能、结构、技术要求。 能力目标： 能完成电气控制及二次回路的设计、安装、调试等典型工作任务的分析 and 制作。	1. 电气二次设备检修与维护； 2. 电气二次回路读识与测试； 3. 电气控制系统设计安装与调试。	1. 课程思政： 本课程主要有1个课程思政点，将安全作业的意识培养有效融入教学过程，树立岗位的社会责任意识。 2. 教学资源： 电气控制系统设计、安装与调试实训场地、电气二次设备检修与维护实训场地、亚龙多媒体学习软件、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 任务驱动法、讲授法、案例分析法、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				讨论法等。 4. 考核评价： 准备程度（10%）+组织纪律（20%）+实训报告（10%）+过程考核（60%）形成结果评价。
5	毕业设计	素质目标：培养较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力；培养良好的心理素质，能够经受挫折，具有不断进取、精益求精的敬业精神。 知识目标：熟悉电力规划、设计、安全、运行、维护的各项规程；掌握继保二次电气控制系统主要设备功能、结构、技术要求。 能力目标：能自主获取信息并与实际工作需求相结合，解决实际工作问题；能够根据工作需要，充分利用图、表和文字进行专业技术文档的整理、设计；能灵活运用专业知识分析、解决专业问题。	1. 设计任务的解读及学院的设计要求； 2. 毕业设计的规划：内容规划及时间规划； 3. 毕业设计作品的指导与设计任务实施； 4. 毕业设计答辩。	课程思政：本课程主要有2个思政点，将电气工程领域的相关新应用与专业所学知识相结合；培养学生独立思考独立解决问题的能力；培养学生养成终生学习的习惯； 教学条件： 1. 教材：《长沙电力职业技术学院毕业设计相关要求及模板》 2. 场地：多媒体教室、二次安装实训室、PLC 实训室、电机技术及应用实训室 3. 线上资源：“学习通”相关专业课程的平台资源、“微知库”电力系统自动化技术专业资源库相关课程平台 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、案例分析法、任务驱动法 2. 教学手段：微课、慕课 3. 考核评价：指导教师评分+评阅教师评分+答辩评分
6	岗位实习	素质目标：培养良好的心理素质，能够经受挫折，具有不断进取、精益求精的敬业精神；培养创新和开拓精神，适应知识技术的更新及岗位需求变化。 知识目标：了解电力行业企业的组织机构形式、职能、	1. 电气二次设备维护与检修； 2. 电气二次安装； 3. 电气控制系统设计安装与调试； 4. 配电设备运维与调试	课程思政：结合对应的岗位工作，认识岗位实习的重要性；通过“典型劳模”案例学习，培养学生对国网公司的文化认同和国网公司企业精神，在实施教学的全过程中，弘扬社

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		岗位设置和企业的管理方式；熟悉电自专业对接生产岗位的安全、安装、运行、检修等各项规程；掌握相关岗位的岗位职责、工作内容、技术要求、安全技术；掌握继保二次、电气控制系统主要设备功能、结构、技术要求。 能力目标： 能自主学习相关岗位的知识、技能并与实际工作需求相结合，解决实际问题；能够根据工作需要，读识专业图纸、填写工作表格和使用仪器仪表；能主动观察、记录、分析总结各类生产现象形成生产经验。		社会主义核心价值观，树立强烈的工作责任心，培养良好的职业道德素养；加强岗前实习的安全教育，培养安全意识；在完成任务的过程中培养负责、担当、求实的工作态度以及严谨细实、精益求精的工匠精神。 教学资源： 1. 教材：实习企业管理规程、技术规程、安全规程 2. 场地：企业生产现场。 3. 线上资源：“学习通”相关专业课程的平台资源、“微知库”电力系统自动化技术专业资源库相关课程平台。 教学方法： 1. 实施方法：现场教学法，网上反馈指导法。 2. 实施手段：采用网上定期批阅实习日志，通讯联系。 3. 考核评价： 教师评价（网络考勤++任务点考核）+企业评价
7	毕业教育	了解当前的就业形势和就业政策，培养和引导学生就业理念和岗位适应能力。	劳动法基本常识、毕业手续办理、报到证办理、户口迁移、如何快速适应企业新员工角色、入职安全、如何防止招聘陷阱等。	视频资源：入职诈骗案例警示片，课件资源：劳动法常识、毕业流程办理、职业角色适应与心态转变； 场地设备：多媒体教室。
8	电气运行仿真实训	1. 素质目标： 培养学生的规范操作意识、工匠精神和爱岗敬业的职业精神。 2. 知识目标： 变电站主接线图，倒闸操作的流程，五防 3. 能力目标： 具备发电厂电气设备的巡视检查、工作票的执行、操作票的填写、倒	1. 变电站 10kV 电压等级的倒闸操作； 2. 变电站 110kV 电压等级的倒闸操作； 3. 变电站异常与事故处理。	1. 课程思政：让学生总结实训中的安全注意事项，培养学生的安全意识。 2. 教学资源：实训指导书，长沙局标准倒闸操作视频，电气运行仿真实训室。 3. 教学方法：讲授法、小组讨论法、任务驱动法等。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		闸操作、电气设备的异常及事故处理等方面的能力		4. 考核评价：过程评价+结果评价。
9	继电保护测试实训	素质目标： 1. 树立严格遵守安全规定，不违章操作，养成良好的安全意识和职业习惯。 2. 形成尊重指导老师，爱护学习工作环境的环保意识。 3. 养成严谨细心、勤于思考的工作态度，提高逻辑思维能力。 知识目标： 1. 掌握 10kV 线路保护的基本工作原理。 2. 掌握 110kV 线路保护的基本工作原理。 3. 掌握变压器保护的基本工作原理。 4. 掌握继电保护测试仪的使用方法。 5. 掌握故障录波测试的方法。 能力目标： 1. 能针对本课程学习工作任务，收集专业资料，依据职业岗位工作标准，制定工作方案。 2. 能阅读保护说明书，看懂原理逻辑图。 3. 能根据图纸，完成微机保护测试仪保护测试实验接线。 4. 能依据规程规范要求，按流程进行标准化的微机保护装置调试。	1. 10kV 线路保护装置测试 2. 110kV 线路保护装置测试 3. 变压器保护装置测试 4. 继电保护测试仪 5. 故障录波测试	1. 课程思政：结合继电保护实践和实训特点，让学生总结反思实验中的安全注意事项，培养学生的安全意识。 2. 教学资源：“学习通”相关专业课程的平台资源、“微知库”电力系统自动化技术专业资源库相关课程平台。 3. 教学方法：讲授法、小组讨论法、任务驱动法等。 4. 考核评价：过程评价+结果评价。
10	二次回路安装与测试实训	1. 素质目标： 培养学生吃苦耐劳、精益求精、规范操作的工匠精神。 2. 知识目标： 发电厂及变电站的二次回路识图及安装 3. 能力目标： 能画出典型二次回路图，能用万用表查出回路故障	1. 安全规程学习 2. 识绘 10kV 线路保护安装接线图 3. 二次回路接线施工（分组分项目操作） 4. 低压配电装置接线设计 5. 低压配电装置故障排查	1. 课程思政：让学生总结实训中的安全注意事项，培养学生的安全意识。 2. 教学资源：实训指导书，二次回路安装与调试实训室。 3. 教学方法：讲授法、小组讨论法、任务驱动法等。 4. 考核评价：过程评价+结果评价。

(4) 专业拓展选修课程

表 12 专业拓展选修课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电力法律法规	素质目标: 具备法律意识和法治素养。 知识目标: 了解宪法、部门法(含电力法、刑法、民法)、行政法规等法律法规中关于电力保护的条款;掌握查处窃电所应用的法律知识;了解电力法律法规方面的新要求。 能力目标: 能运用电力法律法规知识,发现问题、分析问题、解决问题和依法办事能力。	1. 法的一般知识 2. 电力法概论 3. 电力法规 4. 合同条款与供用电合同 5. 电力法律法规在反窃电中的应用 6. 侵权的民事责任与触电人身损害	1. 课程思政: 本课程 2-3 个课程思政点,如何融入课程。(参考:将计算机信息安全有效融入教学过程;或者教学过程中有效融入信息安全技术等意识)。 2. 教学资源: 实施过程依托的教学资源(场地、信息技术、省级教学资源库、在线精品课程等) 3. 教学方法: 4. 考核评价: 过程评价、结果评价、增值评价(专业核心课程 1-2 门探索) 教学条件: 1. 教材:《供电企业类案汇编》; 2. 场地:多媒体教室; 3. 线上资源:北极星电力网:http://www.bjx.com.cn/中国电力联盟:http://www.cnpu.com/ 教学组织: 1. 教学方法:案例教学、讨论法、讲授法; 2. 教学手段:多媒体、微课、在线课堂、慕课; 3. 考核评价:本课程为考查课程,平时占 60%,学期末总结占 40%。
2	高压电气绝缘与测试	素质目标: 具有严格遵守岗位安全规定、严谨细心的工作态度与解决实际问题的能力,树立“碳中和”、坚强电网与国之重器的国家自信及强国梦想,立志服务广大电力用户、实现乡村振兴。 知识目标: 掌握的电介质与	1. 电介质的极化、电导和损耗; 2. 气体、液体、固体电介质的击穿特性分析及击穿电压的提高; 3. 均匀无损耗单导线中的波过程与波的折射与反射; 4. 绝缘电阻、介质损耗角正	1. 课程思政: 遵守企业安全工作规范和职业道德,培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源: 多媒体教室、高压实验室,超星“学习通”《高压电气绝缘与测试》网络课程平台、国家级教学资

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		击穿等高电压理论基础、线路与绕组中的波过程、防雷与接地、电能力系统内部过电压等知识。 能力目标:能对电气设备绝缘电阻、介质损耗测试与气体、液体电介质击穿试验等进行技术技能支撑。	切的测量, 气体、液体电介质击穿试验; 5. 雷电的形成、危害及防雷装置, 输电线路、发电厂及变电所的防雷保护; 6. 电力系统内部过电压。	源库“微知库”电力系统自动化技术专业《高电压技术》课程平台; 。 3. 教学方法: 任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、案例分析法; 4. 考核评价: 过程评价+结果评价
3	电力电子技术应用	素质目标:养成耐心、细致、科学严谨的工作作风。 知识目标:了解最新最前沿的电力电子技术应用发展水平; 理解电力电子技术应用学习的作用、课程特点。 能力目标:具备对电力系统中电力电子装置运行维护技能; 能分析电力二极管、晶闸管三相交流整流电路、IGBT 三相逆变电路原理; 能进行相控直流电源设备安装与调试; 能运行维护 UPS 电源; 能处理开关电源故障。	1. 电力二极管、电力晶体管 GTR、晶闸管 SCR、IGBT 的符号和应用电路图; 2. 三相全控晶闸管桥式整流路; 3. 三相全控 IGBT 逆变电路; 4. 相控直流电源充电模块安装与调试; 5. UPS 电源的运行与维护; 6. 开关电源的故障现象与处理。	1. 课程思政: 遵守企业安全工作规范和职业道德, 培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源: 多媒体教室, 超星“学习通”《电力电子技术应用》网络课程平台。 3. 教学方法: 任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、案例分析法; 4. 考核评价: 过程评价+结果评价
4	计算机网络及通信	素质目标:养成耐心、细致、科学严谨的工作作风。 知识目标:了解计算机网络与通信的基本概念、计算机网络体系结构与局域网拓扑结构; 熟悉常用计算机网络传输介质及适用场合与选用标准; 熟悉计算机网络互连技术与交换机、路由器原理; 熟悉 TCP/IP 工作原理。 能力目标:能进行 IP 地址设置与分配; 能安装设置网络交换机和路由器; 能制作网络线缆; 能使用光纤熔接机接续光纤、制作尾纤。	1. 计算机网络与通信基础; 网络安全与管理; 2. 典型网络设备: 交换机、路由器; 3. 常用计算机网络传输介质及网络布线与测试; 4. 网络线缆制作与测试; 5. 局域网、网络协议与 IP 地址; 6. 光纤熔接与网络接入技术; 7. 尾纤制作。	1. 课程思政: 遵守企业安全工作规范和职业道德, 培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源: 多媒体教室, 超星“学习通”《计算机网络及通信》课程平台资源。 3. 教学方法: 任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、案例分析法; 4. 考核评价: 过程评价+结果评价

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
5	新能源发电技术	素质目标： 具备环保意识、自我学习能力、与人沟通的能力及团队合作的精神。 知识目标： 以新能源为载体，掌握新能源与分布式发电技术及并网分析。 能力目标： 能将新能源的基本理论与实际应用有机地融合。	1. 了解新能源； 2. 太阳能光伏发电技术； 3. 太阳能热发电技术； 4. 风力发电技术； 5. 生物质能发电技术； 6. 地热发电技术； 7. 潮汐能发电技术； 8. 燃料电池发电技术； 9. 分布式发电。	1. 课程思政：遵守企业安全工作规范和职业道德，培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源：多媒体教室，超星“学习通”《新能源分布式发电技术》课程平台资源。 3. 教学方法：任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、案例分析法； 4. 考核评价：过程评价+结果评价
6	电气工程概预算	素质目标： 具有分析问题和解决问题的能力及有一定的创新创业意识和能力。 知识目标： 掌握电力工程造价、招投标、合同等基本知识。 能力目标： 能编制农网配电线路工程预算表；能编制农网配电线路工程量清单和工程量清单报价文件。	1. 电网建设工程造价基本知识； 2. 电气工程图识读； 3. 电气工程工程量计算； 4. 电气工程预算编制； 5. 电力工程合同和索赔。	1. 课程思政： 本课程主要有2个课程思政点，运用电网工程的项目思维将现场与课堂结合起来；将工程廉政的意识培养有效融入教学过程，树立岗位的社会责任意识。 2. 教学资源： 电气控制安装与调试一体化教室、亚龙多媒体学习软件、超星学习通课程平台等。 3. 教学方法： 任务驱动法、讲授法、案例分析法、讨论法等。 4. 考核评价： 过程评价（50%）+终结性评价（50%）形成结果评价。
7	现代电气控制系统安装与调试	素质目标： 培养学生职业道德、安全保障、团结协作、吃苦耐劳、勇于创新等综合素质。 知识目标： （1）掌握温度传感器、接近开关等传感器的基本原理、特点和接线方式； （2）掌握伺服、步进电机及其驱动器的基本原理、接线方式和控制方法；	1. 伺服电机和步进电机的控制方式； 2. PLC的通讯系统搭建及参数设置； 3. 温度和接近开关等传感器的接线方法和参数设置； 4. 现代电气控制系统的安装与调试。	1. 课程思政：遵守企业安全工作规范和职业道德，培养较高的安全意识与职业素养。 2. 教学资源：多媒体教室、现代电气控制系统安装与调试实训室，超星“学习通”《现代电气控制系统安装与调试》网络课程平台。 3. 教学方法：任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		3. 掌握 1200 之间、1200 与 1500 之间的通讯设置方法。 能力目标： 1. 能根据需求进行设备选型、I/O 分配、硬件接线、参数设置和程序设计； 2. 能发现并解决调试过程中出现的问题； 3. 能对现代控制系统进行验收与合理优化。		案例分析法； 4. 考核评价：过程评价+结果评价。
8	电力变压器技术及应用	素质目标： 1. 培养严谨细心的工作态度及岗位意识； 2. 树立严格遵守安全规定、规程规定的作风，养成良好的工作习惯； 3. 形成节能降耗的环保意识； 4. 培养创新意识和创新能力。 知识目标： 1. 掌握电力变压器的巡视及运维技术； 2. 掌握电力变压器的特性试验技术； 3. 掌握电力变压器的选择方法； 能力目标： 能正确识别电力变压器铭牌信息，并对其进行运行巡视； 能针对电力变压器的基础损耗提出节能方案，实施降损措施； 能对变压器的常见运行现象进行分析，做出状态判断，指导变压器的运维与检修； 能正确实施变压器冲击合闸试验、特性试验。 5. 能根据生产需求正确选择电力变压器。	1. 变压器的巡视； 2. 电力变压器试验； 3. 电力变压器的运行； 4. 特殊类型电力变压器的应用； 5. 电力变压器的选择	1. 课程思政： 本课程 2-3 个课程思政点，将电力变压器运行安全对电网的安全运行意义有效融入教学过程，树立变配电运行岗位的责任意识；紧密结合我国电力变压器的设计、生产、运维技术发展水平，树立坚强电网与国之重器的国家自信及强国梦想。 2. 教学资源： 多媒体教室、电机实验室、超星学习通课程平台、电力变压器运行规程及试验规程等。 3. 教学方法： 提问法、案例分析法、讨论法、任务驱动法等。 4. 考核评价： 过程评价（60%）+终结性评价（40%）形成结果评价。
9	电力系统新技术	素质目标： 1. 养成主动发现问题、分析问题、解决问题的习惯； 2. 养成认真负责、严谨细致的学习态度。 知识目标： 1. 掌握新型电力系统设备	1. 认识新型电力系统结构； 2. 新型电力系统设备的绝缘技术； 3. 新型电力系统设备的保护整定； 4. 新型电力系统的潮流分析。	课程思政： 通过学习电力系统电压和频率产生偏差的原因，以及解决方法，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力；通过学习电力系统经济运行的基本原理培养学生认真负责、严谨细

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		的绝缘技术； 2. 掌握新型电力系统设备的保护整定方式； 3. 了解新型电力系统的潮流分析方法。 能力目标： 1. 能根据电力系统的实际情况分析设备绝缘状况； 2. 能针对电力系统新技术设备的提出保护措施； 3. 能对电力系统开展潮流分析。		致的学习态度。 教学资源： 教材：《电力系统新技术》校本教材；场地：多媒体教室及网络课程平台；线上资源：职教新干线课程空间。 教学方法： 宜采用课堂讲授法、任务驱动法、讨论教学法等教学法进行教学。 考核评价： 过程考核占总成绩的 60%，期末考核占总成绩的 40%
10	输变电设备运检新技术	素质目标： 培养学生独立自主的学习习惯；培养学生主动思考的习惯。 知识目标： 掌握电力生产常识；掌握电工技术基础相关内容；掌握电力系统分析相关内容；掌握电气设备及主系统相关内容。 能力目标： 具备独立完成综合知识考核的能力。	1. 认识输配电设备运检新技术； 2. 输配电设备的电路基本原理； 3. 输配电中电机类设备运检新技术。 4. 输配电设备的主系统接线；	课程思政： 1. 教育教学过程中培养学生独立思考解决问题能力； 2. 教育教学过程灌输安全教育。 教学策略： 1. 学习通线上学习平台、教材、PPT 课件，视频，学习通等； 2. 多媒体设备、网络环境； 教学手段： 阶段考核+期末考试

七、教学进程总体安排

（一）全学程教学时间安排表

表 13 全学程教学时间安排表

学期	入学教育军事教育和毕业教育	理论教学	实践教学	毕业设计	岗位实习	机动	考试	总周数	假期	总计
1	3	13	2			1	1	20	5	25
2		14	4			1	1	20	7	27
3		14	4			1	1	20	5	25
4		16	2			1	1	20	7	27
5	1	11	2	4	4	1	1	20	1+4	25
6					20			20	0	20
合计	4	68	17	4	24	5	5			

注：岗位实习安排在第五学期寒假、第六学期（共 6 个月）

（二）教学进程

详见附录 1

（三）各教学环节课时、学分比例

表 14 学时与学分统计表

学习模块	课程类别	课程门数	学时分配					学分	备 注
			学时	理论学时	实践学时	学时比例	选修学时		
公共基础课程	思想素质	4	160	134	26	5.95%	—	10	
	科学文化素质	4	252	210	42	9.38%	72	15.5	
	身心素质与职业指导	9	408	152	256	15.18%	—	18.5	
	公共选修	13	96	80	16	3.57%	96	6	
	素质教育活动	10	—	—	—	—	—	—	
	小计	40	916	576	340	34.08%	168	51	
专业（技能）课程	专业基础	5	272	214	58	10.12%	—	16	
	专业方向	7	410	300	110	15.25%		25	
	集中实践	10	922	0	922	34.30%		41	
	专业拓展选修	10	168	142	26	6.25%	168	10	
	小计	32	1772	656	1116	65.92%	168	92	
总计		72	2688	1232	1456	100.00%	336	143	

注：1. 实践性教学学时占总学时数 54.17%；
2. 选修课教学学时数占总学时的比例 12.50%。

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 20:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 90%，专业师资队伍有较高的业务水平，教培互用，专任教师队伍职称、年龄合理的梯队结构。

表 15 专兼职教师的数量、结构一览表

队伍结构		比例
职称结构	正高级职称	10%
	副高级职称	35%
	中级职称	45%
	初级职称	10%
学位结构	硕士	70%
	本科	30%
年龄结构	35 岁以下	20%
	36-45 岁	55%
	46 岁以上	25%

2. 专业带头人

本专业实行校企双带头人制，设 2 个专业带头人，其中 1 人由校内专任教师担任，另 1 人由企业专家担任。专业带头人具有副高级以上职称，能较好的把握本行业、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实际需求，教学水平高，专业研究能力强，能组织开展教科研工作，在本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德心、有扎实学识、有仁爱之心；具有集控运行和热能动力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；具有较强信息化教学能力，能开展课程教学改革和科学研究，有每 5 年积累不少于 6 个月的现场实践经历。

4. 兼职教师

建立企业技术能手和专家组成的动态兼职师资库，主要从电力相关企业聘任 6-8 人，职称为企业工程师及以上或技能等级为技师、高级技师，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，具有电气工程师或技师及以上行业相关专业技术资格，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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的教室、实训室和实训基地。

1. 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 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. 校内实训条件

表 16 校内实训条件一览表

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
1	电工实验室	可进行电工测量仪表、基尔霍夫定律及电位测定、叠加原理及戴维南定理、RLC 串联电路频率特性的研究、三相负载的联接方式等电工基础实验，用于电工技术及应用课程的实验教学。	可同时容纳 55 名学生开展实训 电工实验台 16 台，三相调压器， 负荷灯箱，滑线电阻器，交直流 电流表及电压表，有功功率表， 无功功率表，功率因数表	电工技术及应用

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
2	电工工艺实训室	可进行常用电工工具的使用、导线连接和屋内外配线等技能训练,用于电工工艺实训及相关职业技能鉴定。	可同时容纳 50 名学生开展实训 电工工艺台 50 个 工艺实训用工具、电表、开关、插座等若干	电工技能实训 基本技能竞赛 “1+X 证书”认证培训与鉴定
3	电力安全实训室	可完成农网低压配电设备相关实训、漏电保护装置检测整定实训、触电急救实训等	可同时容纳 55 名学生开展实训 过电流体验装置 1 套, 漏电保护体验装置 1 套, 漏电检测台 1 个, 农网台区低压配电柜 2 个, 农网台区低压配电箱 2 个, 触电急救模拟人 8 套	电力安全技术 “1+X 证书”认证培训与鉴定
5	电子实验室	可进行交直流、振荡、运算放大器、整流电路、交直流放大电路、数字逻辑电路等电路实验,用于电子技术及应用的实验教学。	可同时容纳 60 名学生开展实训 电子实验台 16 套 实验仪器设备 (10 套, 每套含一块万用表、一台直流电源、一台信号发生器、一台示波器; 元件及工具柜; 网络机房一套 (一台教师机+30 学生机))	电子技术及应用
6	电动机检修及控制实训室	三相交流异步电动机的拆卸、定子绕组的制作、嵌线、试机检验、三相异步电动机连续控制线路安装	可同时容纳 55 名学生开展实训 常用电工工具, 兆欧表、万用表、三相交流电源, 网孔板、常用控制电路继电器, 多媒体教学设施	电机技术及应用 电气控制系统设计与调试
7	CAD 制图实训室	识读常见的 CAD 电气图, 利用 CAD 制图软件绘制基本电气图	带多媒体计算机房 55 人	计算机应用实训
8	继电保护实训室	可进行电流、电压、中间继电器的测试、微机三段式电流测试、电流方向保护测试、重合闸测试, 用于继电保护、自动装置课程的教学与实	可同时容纳 55 名学生开展实训 继电保护测试台 8 个 110kV 线路保护屏、变压器保护屏, 电流、电压、中间继电器、10kV 微机线路保护装置、继电保护测试仪等	继电保护及自动装置运行维护 电气二次回路及测试 “1+X 证书”认证培训与鉴定

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
		训及相关职业技能鉴定。		
9	二次识图及装配实训室	二次回路的识绘图、配线与安装	可同时容纳 60 名学生开展实训 十个二次接线屏柜,相关仪器设备和耗材	继电保护及自动装置运行维护 电气二次回路及测试 “1+X 证书”认证培训与鉴定
10	开关电器实训室	能进行实物教学	可同时容纳 50 名学生开展实训 高压断路器、隔离开关、高压熔断器、高压负荷开关等主要开关电器	电气设备及运行 高压电气绝缘与测试
11	变电仿真实训室	运行系统软件应用	变电仿真软件 55 台	电气设备及运行 专业技能竞赛 “1+X 证书”认证培训与鉴定
12	电气控制与 PLC 实训室	授课平台与标准化作业平台让教师能在授课平台上开展课程内容的讲解与演示;传统继电器控制平台用于完成传统控制方式的实施; PLC 控制平台用于完成 PLC 控制方式的实施	可同时容纳 55 名学生开展实训 传统继电器控制平台 PLC 控制平台、变频器、触摸屏、计算机、被控电动机、常用测量仪表 带短路、过载、缺相等保护功能的三相电源 授课平台(多媒体设施或一体机等)	电气控制系统设计与调试 电力系统 PLC 控制系统设计与调试 自动检测技术应用 专业技能竞赛

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
13	自动检测技术及应用实训室	完成自动检测实验	可同时容纳 55 名学生开展实训 多媒体教学设备一套 实验仪器设备（10 套，综合传感器试验箱），PLC 实验台 元件及工具柜 实训操作台（10 张）	电力系统 PLC 控制系统设计与调试 自动检测技术应用
14	高压实验室	可进行绝缘测试、击穿试验、测泄露电流、测介质损耗等试验，用于高电压技术课程的实验教学。	可同时容纳 55 名学生开展实训 50kV 工频试验变压器成套装置、西林 电桥各 1 套，高压高压硅堆、标准电容器、微安表、泄漏电流测试仪、介质损耗测试仪、接地电阻测试仪等各类高压试验设备各 1 套，配电变压器 2 台、绝缘摇表若干	高压电气绝缘与测试
15	配电自动化主站实训室	模拟工作主站进行 配电自动化主站相关操作 能进行主站终端联调测试 能主站运维相关实训才做	可同时容纳 55 名学生开展实训 配电自动化主站服务器（包含 SCADA，天文钟对时功能等） 主站运维系统 主站工作站（55 台）	配电自动化设备运维与调试 “1+X 证书”认证培训与鉴定
16	配电自动化终端实训室	能进行配电自动化终端三遥测试，运维调试，故障排查等实训操作	可同时容纳 50 名学生开展实训 配电自动化终端工位 26 台 继电保护测试仪 10 套（含带万用表功能的钳形电流表）	配电自动化设备运维与调试 “1+X 证书”认证培训与鉴定
16	10kV 变配电实训室	能模拟现场对用电客户进行用电安全检查。	可同时容纳 55 名学生开展实训 模拟接线图；安全工器具；10kV 变配电屏；高低压计量屏、相关规程及管理制度等。	电气设备及运行 “1+X 证书”认证培训与鉴定

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
17	现代电气控制安装与调试实训室	能进行电气控制回路的设计并进行安装调试等操作	可同时容纳 40 名学生开展实训 现代电气控制安装与调试实训 工位 10 台	现代电气控制安装与调试 专业技能竞赛

说明：1、专业间公用的实训场地

3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地。能够提供开展电力系统自动化技术专业的实践教学活动，实习实训设施齐备，实习实训岗位、实习实训指导教师相对固定，实习实训管理及实施规章制度齐全，可接纳一定数量的学生岗位实习。能提供二次设备安装与维护、配电运维、电气控制系统安装与调试、变配电运维等相关实习岗位，能涵盖当前电力系统自动化技术发展的主流技术，可接纳一定规模的学生岗位实习；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。

表 17 电力系统自动化技术专业校外实习实训基地一览表

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	功能用途 (实习实训项目)	接收人数
1	国网长沙供电公司实训基地	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司	认识实习、岗位实习	50 人
2	国网湖南省电力有限公司输电检修公司实习基地	国网湖南省电力有限公司输电检修公司	岗位实习	50 人
3	国网湖南省电力有限公司送变电工程公司实习基地	国网湖南省电力有限公司送变电工程公司	岗位实习	50 人
4	国网湖南省电力有限公司星沙继电保护实训基地	国网湖南省电力有限公司检修公司	认识实习	50 人
5	大唐华银株洲电厂实训基地	大唐华银株洲发电有限公司	认识实习	50 人

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	功能用途 (实习实训项目)	接收人数
6	华自科技实训基地	华自科技股份有限公司	认识实习、岗位实习	50 人
7	国网湖南省电力有限公司智能检储配实训基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、岗位实习	50 人
8	国网湖南省电力有限公司配电自动化实训基地	国网湖南省电力有限公司电力科学研究院	认识实习、岗位实习	50 人

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。建有智慧教室 2 间、微课录播室 1 间。校园网络建设工程包括园区无线全覆盖、园区建筑物光纤全覆盖。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、提升教学效果。

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

本专业教材选用遵循《职业院校教材管理办法》选用与使用规定等文件。公共基础课教材原则上选用高等教育出版社等出版的国家规划教材；根据本校本专业学生培养目标及教学实际，校企合作开发并通过专业建设指导委员会及学校教材审定委员会审定通过的教材优先选用；校企合作开发的教学资源，包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等作为本专业教学的重要教学资源；教材选用考虑知识更新、专业技术更新、生产理念更新，因此，尽量选用近 5 年出版的教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:有关电力系统自动化技术专业的理论、技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。生均不低于 100 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、满足教学。

(四) 教学方法

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、引导文教学法、角色扮演法、头脑风暴法、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。

理论类课程建议采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法、思维导图法等教学方法,融合大数据、人工智能、虚拟现实等信息化技术。

实践类课程建议采用讲授法、任务驱动教学法、引导文教学法、角色扮演法、头脑风暴法等教学方法,强调典型工作任务学习,动手能力、创新思维的培养。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

教学评价主体应包括教师、企业导师、学生自评、互评，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

教学评价方式可采用观察、口试、笔试、岗位操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等。

评价过程应涵盖课内评价和课外点评两部分，采用线上-线下评价相结合。

（六）质量管理

1. 学校和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实训实习、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、系部及专业完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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

九、毕业要求

按照学院颁发的《学籍管理条例》中提出的“学生在学院规定年限内，修完教育教学计划规定内容，学分达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业”的规定，本专业要求达到如下条件即可毕业。

（一）学生必须修满本专业学分数 143 分以上，其中必修课程学分不低于 122.5 分、选修课程学分不低于 20.5 分。

（二）学生在校期间参加综合素质教育活动不少于 6 项，专业素质活动不少于 3 项。

（三）达到电气二次设备检修与维护员、配电运维员、电气控制系统设计安装与调试员、变电站值班员等岗位就业能力要求；达到变配电运维初级工、智能配电集成与运维初级工、继电保护检修初级工、变电二次安装初级工（其中之一）技能等级证书能力要求。

（四）学生学籍管理满足相关规定要求。

十、附录

附录 1：2022 级电力系统自动化技术专业教学进程

附录 2：2022 级电力系统自动化技术专业人才培养方案论证意见

附录 3：2022 级人才培养方案制（修）订审批表

附录 1

2022 级电力系统自动化技术专业教学进程

附表 1 电力系统自动化技术专业教学进程表

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础课	思想政治课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1100119	必修	3	48	44	4	考试	4*12						实践课在假期完成
		思想道德与法治	1100104	必修	3	48	44	4	考试		4*12					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1100102	必修	2	32	22	10	考试			3*11				实践课在假期完成
		形势与政策（1）	1100111	必修	0.5	8	6	2	考查	2*4						
		形势与政策（2）	1100136	必修	0.5	8	6	2	考查		2*4					
		形势与政策（3）	1100137	必修	0.5	8	6	2	考查			2*4				
		形势与政策（4）	1100138	必修	0.5	8	6	2	考查				2*4			
	小 计				10	160	134	26								
	科学文化课程	高等数学基础（1）	1100117	必修	1.5	24	24	0	考查	2*12						
		高等数学基础（2）	1100118	必修	1.5	24	24	0	考查		2*12					
		大学英语（1）	1100106	必修	4	66	60	6	考试	6*11						大一每周3节， 自主学习2门网课
		大学英语（2）	1100107	必修	4	66	60	6	考试		6*11					
		大学语文	1100105	限选	1.5	24	18	6	考查	2*12						
		信息技术	0500102	限选	3	48	24	24	考试		4*12					每周2节网课
	小 计				15.5	252	210	42								
	身心素质与职业指	入学与安全教育	1100413	必修	1.5	24	16	8	考查	1W						
		军事理论	1100103	必修	2	36	36	0	考查	36						网络课

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注	
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级			
										1	2	3	4	5	6		
	导	军事技能	1100601	必修	2	112	0	112	考查	2W							按照劳动课实施方案实施，含 8 学时劳动知识教育和 24 学时劳动实践。
		劳动教育	1100707	必修	2	32	8	24	考查	2*2	2*2						
		体育（1）	1100108	必修	1.5	24	4	20	考查	2*12							
		体育（2）	1100109	必修	1.5	28	8	20	考查		2*14						
		体育（3）	1100110	必修	1.5	28	8	20	考查			2*14					
		体育（4）	1100113	必修	1.5	28	8	20	考查				2*14				
		心理健康教育（1）	1100112	必修	1	16	16	0	考查	2*8							
		心理健康教育（2）	1100130	必修	1	16	16	0	考查		2*8						
		职业生涯规划	1100634	必修	1	16	8	8	考查	2*8							
		大学生就业指导	1100114	必修	1	16	8	8	考查			2*8					
	创新创业基础	1100635	必修	2	32	16	16	考查		2*8		2*8				实践第四学期，校外	
	小 计				19.5	408	152	256									
	公共选修课	中国共产党党史	1100605	限选	1	16	16	0	考查		16						网络课
		中华优秀传统文化	1100674	限选	1	16	16	0	考查			16					网络课
		美育（艺术与审美、音乐讲座）	1100668	限选	1	16	8	8	考查			2*8					网络课 8 学时
		电力企业文化与工匠精神	1100615	限选	1	16	8	8	考查				2*8				
		中国红色文化精神	1100680	选修	2	32	32	0	考查				32			九选二网络课	
		解码国家安全	1100685	选修					考查								
		可再生能源与低碳社会	1100677	选修					考查								
		科学的精神与方法	1100683	选修					考查								
		个人理财	1100686	选修					考查								
		普通话训练与测试	1100602	选修					考查								
		面对面学管理	1100684	选修					考查								

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
		毒品与艾滋病预防	1100678	选修				考查								
		无处不在--传染病	1100682	选修					考查							
	小 计				6	96	80	16								
	素质教育活动（见附表2）								√	√	√	√	√	√	根据素质教育活动方案实施。	
	公共基础模块小计				51	916	576	340								
专业（技能）课程	专业基础	电工技术及应用	0100201	必修	4.5	78	64	14	考试	6*13						
		电子技术及应用	0203203	必修	3	52	24	28	考试	4*13						
		电机技术及应用	0204305	必修	4.5	78	72	6	考试		6*13					
		电力安全技术	0100211	必修	2	32	22	10	考试				2*16			
		电力系统基础	0204201	必修	2	32	32	0	考试				2*16			
	小 计				16	272	214	58								
	专业核心	电气控制系统设计与调试	0204313	必修	3	52	26	26	考试		2W					
		电气设备及运行	0204309	必修	3.5	56	56	0	考试			4*14				
		继电保护及自动装置运行维护	0204310	必修	4	70	62	8	考试			5*14				
		电力系统 PLC 控制系统设计与调试	0204311	必修	4	64	32	32	考试			8*8				前八周
		变频器及触摸屏控制技术	0204318	必修	3	48	24	24	考试			8*6				后六周
		电气二次回路及测试	0204303	必修	3.5	60	60	0	考试				4*15			
		配电自动化设备运维与调试	0204317	必修	4	60	40	20	考试					6*10		
	小 计				25	410	300	110								
	集中实践	电工技能实训	0100413	必修	2	52	0	52	考查	2W						
		电气 CAD 制图实训	0203404	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		认识实习	0204402	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		电气运行仿真实训	0204405	必修	2	52	0	52	考查			2W				
		继电保护测试实训	0101410	必修	2	52	0	52	考查			2W				
		二次回路安装与测试实训	0204411	必修	2	52	0	52	考查				2W			

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注	
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级			
										1	2	3	4	5	6		
		职业能力综合训练	0204404	必修	2	52	0	52	考查					2W			
		毕业设计	0204407	必修	4	104	0	104	考查					4W			
		岗位实习	0204410	必修	24	480	0	480	考查					4W	20W		
		毕业教育	1100418	必修	1	26	0	26	考查					1W			
	小 计					41	922	0	922								
	专业选修课程	电力变压器技术及应用	0204506	限选	2	36	36	0	考查				3*12				
		高电压电气绝缘与测试	0204509	限选	2	36	10	26	考查				3*12				
		现代电气控制系统安装与调试	0204316	选修	6	24	24	0	考查					4*6		八选四	
		电气工程概预算	0102518	选修		24	24	0	考查								
		计算机网络及通信	0500501	选修		24	24	0	考查								
		电力法律法规	0203505	选修		24	24	0	考查								
		电力电子技术应用	0204503	选修		24	24	0	考查								
		新能源发电技术	0300505	选修		24	24	0	考查								
		输变电设备运检新技术	0200501	选修		24	24	0	考查								
		电力系统新技术	0100502	选修		24	24	0	考查								
	小 计					10	168	142	26								
	专业（技能）课程小计					92	1772	656	1116								
	学分、学时合计					143	2688	1232	1456		34	32	28	22	22	0	
	理论教学周数										13	14	14	16	11	0	
	实践教学周数										5	4	4	2	7+4	20	
	机动周数										1	1	1	1	1	0	
	考试周数										1	1	1	1	1	0	
	合计（周）										20	20	20	20	24	20	

注：1. 每学期教学周数 20 周；

2. 学时数方式：理论课为周学时*教学周数，集中实践课阿拉伯数字后跟 W 表示多少教学周数。

3. 课程名后跟（1）（2）（3）（4）表示分别先安排（1），再安排（2），以此类推。

附表2 素质教育活动安排表

序号	分 类	素质活动名称	课程 代码	开设学期						备注
				一年级		二年级		三年级		
				1	2	3	4	5	6	
1	综合素质	主题班会	1100643	√	√	√	√	√		限选
2		安全教育活动	1100603	√	√	√	√	√	√	限选
3		校园长跑	1100604	√	√	√	√	√		限选
4		学生操行教育与评定	1100625	√	√	√	√	√	√	限选
5		“双创”（创新创业）活动	1100670	√	√	√	√	√	√	限选
6		心理健康服务活动	1100665	√	√	√	√	√	√	二选一
7		校级及以上主题实践活动	1100606	√	√	√	√	√	√	
8	专业素质	基本技能竞赛	1100415		√					限选
9		专业技能竞赛	1100416				√			限选
10		职业资格证书取证	1100402					√		限选

备注：学生在校期间参加素质教育活动不少于6项，专业素质活动不少于3项。

附录 2

2022 级电力系统自动化技术专业人才培养方案制（修）订意见

论证意见：

1. 本人才培养方案认真落实《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》和《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5号）的文件精神，并根据长沙电力职业技术学院《2022 级专业人才培养方案制（修）订的指导意见》进行制订，达到国家高等职业学校电力系统自动化技术专业教学标准要求。

2. 本人才培养方案主要针对国网湖南电力公司、电网企业、电力行业对电气二次设备检修与维护、电气控制系统设计安装与调试、配电运维（自动化方向）岗位群，变电站值班员等岗位人才培养制订。专业人才培养目标明确，职业岗位关键能力和能力要素具体、详实。

3. 课程体系紧密结合电力系统自动化技术专业岗位典型工作任务，学习领域划分结构合理，课程模块设计科学、合理，体现职业教育规律、人才成长规律和职业升迁规律，课程设置逻辑性强，充分体现项目任务驱动，生产现场情景再造，现场案例重演等职业教育特色，融入思政元素，体现湖南省“三高四新”发展需求，新产业如何达成“双碳”目标。

4. 实践教学充分将电气二次设备检修与维护、电气控制系统设计安装与调试、配电运维（自动化方向）、变电站值班员等岗位作业序化，充分利用职业教育与职工培训场地在学院再造生产场景，主要参照企业作业标准、职业技能等级标准实施教学。完全满足职业岗位能力要求。

5. 专业总学时量科学合理，周学时均衡，教学进程安排有序，体现了职业教育规律和人才成长规律，有利于学生知识、能力和素质的有效提升。

6. 根据办学规模和专业特点，科学合理提出师资队伍配置、实践条件配制、教学资源配置、学习评价相关要求。

7. 人才培养方案制订是在学院与企业现场专家共同开展广泛调研与反复研讨下完成，人才培养方案科学可行，有效支撑人才培养规格和培养目标达成。

建议：

1. 《电力安全技术》课程增加实验：安全工器具 1 次、人工呼吸 2 次、漏保 2 次，增加漏电保护器的原理、结构、接线和测试。
2. 建议《配电自动化设备运维与调试》课程增加课时，在课程中增加终端通信的内容。
3. 《继电保护测试实训》增加继电保护测试仪的使用以及故障录波的内容。
4. 《高压电气绝缘与测试》课程增加试验内容，包括绝缘电阻、直流电阻、接地电阻、局放、交流耐压、直流耐压、泄漏电流、气体击穿、液体击穿、固体击穿以及介质损耗。
5. 《新能源与分布式发电技术》课程增加部分电力电子技术及垃圾发电的内容。
6. 《电气 CAD 制图实训》完成两个项目，主接线图的绘制以及电机控制回路图的绘制。
7. 《电气运行仿真实训》增加异常状态处理的内容。
8. 《二次回路安装与测试实训》增加二次回路测试部分内容。
9. 《认识实习》增加参观垃圾发电和抽水蓄能电厂的内容。
10. 增加《输变电设备运检新技术》和《新型电力系统技术》两门选修课程。
11. 建议开设普及性的电力法律法规及网络安全讲座。

负责人签字：黄顺

2022 年 8 月 20 日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	王 宇	长沙电力职业技术学院	协理员	王宇
2	夏国强	岳阳东山供电所	所长	夏国强
3	赵冰	湘潭韶山供电所	班组长	赵冰
4	刘松雄	湖南军信环保股份有限公司	技术部主任	刘松雄

5	冷 华	国网湖南省电力有限公司	设备部配电处 副处长	冷 华
6	揭慧萍	长沙电力职业技术学院	教师	揭慧萍
7	吴长莉	长沙电力职业技术学院	电自教研室主 任	吴长莉

附录 3

2022 级人才培养方案制（修）订审批表

教学系部：供电服务系

人才培养方案专业名称		电力系统自动化技术			
总课程数		72	总课时数	2688	
理论课时与实践课时比例		1:1.18	毕业学分	143	
制（修）订 参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	王 宇	副教授	研究生	31	
	吴长莉	高级工程师	研究生	13	
	揭慧萍	高级工程师	本科	29	
	漆宜农	讲师	本科	27	
	陈 翔	高级工程师	本科	14	
	李 欣	高级工程师	研究生	14	
	宁薇薇	高级工程师	研究生	14	
	陈子元	讲师	研究生	6	
	周 灿	讲师	研究生	6	
	刘思远	助讲	研究生	1	
	夏国强	高级工程师	本科	24	
	赵 冰	技师	本科	12	
	刘松雄	高级工程师	本科	8	
	唐倩韬	工程师	大专	4	
	杨 斌	无	大专	1	
制（修）订 依据	1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）； 2. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）； 3. 《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5 号） 4. 电力系统自动化技术专业教学标准； 5. 长沙电力职业技术学院《2022 级专业人才培养方案制（修）订的指导意见》； 6. 专业人才培养方案调研报告和专业建设指导委员会意见。				

系部负责人 审核意见	同意	 签字: [Signature] 日期: 2022.8.20
学校教务处 审核意见	同意	 签字: [Signature] 日期: 2022.8.22
学校分管校 领导意见	同意	签字: [Signature] 日期: 2022.8.23
学校学术 委员会意见	同意	 盖章: 日期: 2022.8.23
学校党组织 会议审定意见	同意	 盖章: 日期: 2022.8.24