



长沙电力职业技术学院

CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

2021 级《供用电技术》专业人才培养方案

教学系部:	供电服务系
所属专业群:	能源电力专业群
专业带头人审核:	张明林
系部负责人审核:	魏梅芳
制(修)订时间:	2021年8月10日
教务处审核:	陈明
教学副院长审定:	江云
学术委员会主任审定:	李物
学校负责人审定:	李物
学校审批时间:	2021年8月25日

长沙电力职业技术学院 编制

2021年8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）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《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（修订完善），参照国家高等职业学校供用电技术专业教学标准，根据学院《2021级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2021年8月进行编制。

供用电技术专业建设指导委员会

主任：魏梅芳 长沙电力职业技术学院，供电服务系主任，副教授

副主任：易江腾 国网湖南省电力有限公司，营销部副主任，高级工程师（专业带头人）

委员：张成林 长沙电力职业技术学院，供电服务系，副教授（专业带头人）

李 勇 湖南大学电气与信息工程学院，副院长，教授（博导）

吴 靓 广东水利电力职业技术学院，供电教研室主任，教授

王 奕 国网湖南省电力有限公司，营销部，高级工程师

朱 华 国网湖南省电力有限公司，人资部，高级工程师

刘定国 国网湖南省电力有限公司，设备部，高级工程师

付 蕾 长沙电力职业技术学院，供电服务系，副教授

杜晓华 长沙电力职业技术学院，供电服务系，高级工程师

曾红艳 长沙电力职业技术学院，供电服务系，高级工程师

秦 磊 长沙电力职业技术学院，供电教研室主任，讲师

目 录

2021 级供用电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.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	3
(一) 职业能力分析.....	4
(二) 课程体系与课程设置.....	5
(三) 课程描述.....	7
七、教学进程总体安排.....	30
(一) 全学程教学时间安排表.....	30
(二) 教学进程.....	31
(三) 各教学环节课时、学分比例.....	31
八、实施保障.....	31
(一) 师资队伍.....	31
(二) 教学设施.....	32
(三) 教学资源.....	37
(四) 教学方法.....	38

(五) 教学评价.....	38
(六) 质量管理.....	39
九、毕业要求.....	39
十、附录.....	40
附录 1：2021 级供用电技术专业教学进程.....	41
附录 2：2021 级供用电技术专业人才培养方案论证意见.....	47
附录 3：2021 级人才培养方案制（修）订审批表.....	50

2021 级供用电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：供用电技术

专业代码：430108

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

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）	职业资格或职业 技能等级证书
能源动力 与材料大类 (43)	电力技 术类 (4301)	电力供应 (4420)	电力工程技 术人员 (2-02-12)	1. 变配电运维(副 值、正值、值长)； 2. 配电设备安装 (班员、班组长)； 3. 电力营销(班员、 班组长)； 维修电工(班员、 班组长)	行业证书： 特种作业操作证； (高压电工作业) “1+X”证书： 变电一次安装工、 变电一次二次安 装工、变配电运维 工、装表接电工、 电力系统营销服 务等职业技能等 级证

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；掌握本专业岗位群所需电

路、电子、电气设备、综合能源等专业知识，具备电气设备运行、维护和调试、配电设备安装与调试、设备故障处理等专业能力，具备企业供配电设备安装与调试、故障检查与处理、营业管理及用电系统相关电气设备运行、维护管理及变配电设备安装、调试等实际工作岗位能力，面向电力供应相关部门的电力工程技术人员岗位群，能够从事变配电系统运行维护、变配电设备安装、电力营销等工作的高素质技术技能人才。

(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) 具有正确的科学思想，树立辩证唯物主义的世界观和严谨求实的科学进取精神；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 具有一定的审美和人文素养，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、环境保护、安全消防、文明生产、电力安全生产等相关知识；

(3) 熟悉计算机、网络、电力通信及信息采集等相关知识；

(4) 掌握电气识图、电路、磁路、电子、电机等专业基础知识；

(5) 掌握变配电设备、供配电系统、配电线路、电气控制技术、节能及无功补偿、电力营销与客户受理、电能计量、继电保护等专业知识；

(6) 掌握变配电运维、电气设备安装、电力营销等业务知识；

(7) 熟悉电力安全生产、电气二次监视、控制、保护、防雷与接地、综合能源等专业拓展知识；

(8) 熟悉配电工程概算书、预算书、招投标和合同管理等相关知识；

(9) 了解配网自动化技术、配电线路技术标准、新能源与分布式发电技术、高电压技术、电力系统分析、配电线路运行与检修等新技术。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有电力安全组织措施与技术措施的落实能力,具有安全隐患排查及触电紧急救护的能力；

(4) 能够正确保管、使用和维护常用电工器具；

(5) 具有电力工程电路图的识绘图与按图接线能力；

(6) 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控；

(7) 具有变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、倒闸操作能力；

(8) 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力；

- (9) 具有变配电设备安装及调试能力、配电线路工程施工能力；
- (10) 具有与客户进行业务服务与沟通、业扩报装、电量抄录、电费核算、电费回收与账务处理、电力营销状况分析等的基本能力；
- (11) 具有装表接电的基本操作技能、电能计量装置检查能力；
- (12) 具有工厂电气控制电机设备的运维及故障排查、处理能力；
- (13) 具有综合运用专业知识与技能，挑战生活生产中实际问题，并勇于开拓创新创业的能力。

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
变配电运维	1. 变配电设备及系统监视、巡视、倒闸操作及运行； 2. 变配电设备日常维护； 3. 变配电设备及系统异常处理。	1. 能绘制变（配）电站电气一次系统主接线图，会编制、管理设备台账； 2. 能对变配电所进行监盘与抄读指示仪表，巡视设备，填写日志； 3. 能对变配电一、二次设备进行清洁和维护； 4. 能正确填写操作票，并按票进行倒闸操作，并妥善管理操作票； 5. 能通过巡视发现变配电一、二次设备、站用交、直流系统异常，并及时上报处理； 6. 能根据指令或配合检修人员完成变配电一、二次设备故障处理。	供配电一次系统 配网继电保护与自动装置 变配电所运行与维护 工厂电气控制技术 高压电气绝缘与测试 配电线路运行与检修
配电设备安装	1. 电气安装图、电气施工图、一次系统图、二次回路图的识读； 2. 高压隔离开关的安装与调试； 3. 变压器的安装与调试； 4. 断路器的安装与调试；	1. 能识读变压器、母线、电力电缆、成套配电装置和其他设备的原理结构图及安装图，并编制正确的施工方案； 2. 能正确保管、使用和维护电气安装常用机械及工器具； 3. 能在安装前对高压隔离开关进行检查，能够按技术规范和施工要求对隔离开关本体、操动机构、支架、支撑绝缘子、一次引线等进行安装与调试； 4. 能对变压器外观、密封垫、法兰等进行检查，能够按技术规范和施工要求对变压器气体继电器、呼吸器、外接油管路等部件进行	供配电一次系统 配网继电保护与自动控制 计算机应用实训 电气工程概预算

职业岗位	岗位典型工作任务	职业能力要求	对应课程
	<p>5.高压开关柜的安装与调试；</p> <p>6.避雷器、穿墙套管、矩形母线的安装与调试。</p>	<p>安装，并能够完成绝缘电阻测试、直流电阻测试等基本电气试验；</p> <p>5.能对真空断路器、SF6断路器等本体外观、操动机构、控制回路接线等进行检查，能够按技术规范和施工要求对SF6断路器密度继电器、接地体、导流部分、辅助开关等进行安装，并完成断路器的分合闸操作；</p> <p>6.能对高压开关柜仪器仪表室、电缆室、本体外观等进行检查，能够按技术规范和施工要求对高压开关柜绝缘隔离挡板、母线套管、泄压通道与压力释放装置、氧化锌避雷器等部分进行安装，并对高压开关柜进行调试、完成相关电气试验；</p> <p>7.能对避雷器、穿墙套管、绝缘子等其他电器设备外观进行检查，能够按技术规范和施工要求对避雷器、穿墙套管、绝缘子进行安装，能够制作矩形母线并完成连接、调试。</p> <p>8.能熟练使用各种安装工器具、起重设备、试验仪器，能整理变配电设备安装与调试相关文档记录。</p>	
电力营销	<p>1. 电力营销业务受理；</p> <p>2. 业扩报装；</p> <p>3. 电能计量装置安装与检查；</p> <p>6. 电量电费核算与收交；</p> <p>7. 线损管理与售电统计分析；</p> <p>8. 安全用电检查</p>	<p>1. 能按供电服务规范接待电力客户；</p> <p>2. 能用电力营销业务系统受理营销业务；</p> <p>3. 能进行供电方案的编制并签订供用电合同；</p> <p>4. 能进行电能计量装置的配置、安装与接线检查及处理；</p> <p>5. 能正确核算电力客户电量电费并处理电费异常退补；</p> <p>6. 能够分行业进行各种客户的电量、电价、电费统计及线损分析；</p> <p>7. 能提出降损的技术措施和管理措施；</p> <p>8. 能对客户进行安全用电检查，并对客户进行违约用电和窃电行为的检查及处理；</p>	<p>用电管理与实践</p> <p>电能计量装置安装与检查</p> <p>智能配电网技术</p> <p>新能源与分布式发电技术</p>

(二) 课程体系与课程设置

1. 课程体系

通过对供用电专业相关企业及用人单位对人才需求的调研，针对变配电运维、配电设备安装、电力营销岗位，深度剖析岗位工作流程，分析专业岗位群工作关系。进一步整合专业岗位要求，提炼典型工作任务，确定

职业行动领域。遵循学生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。

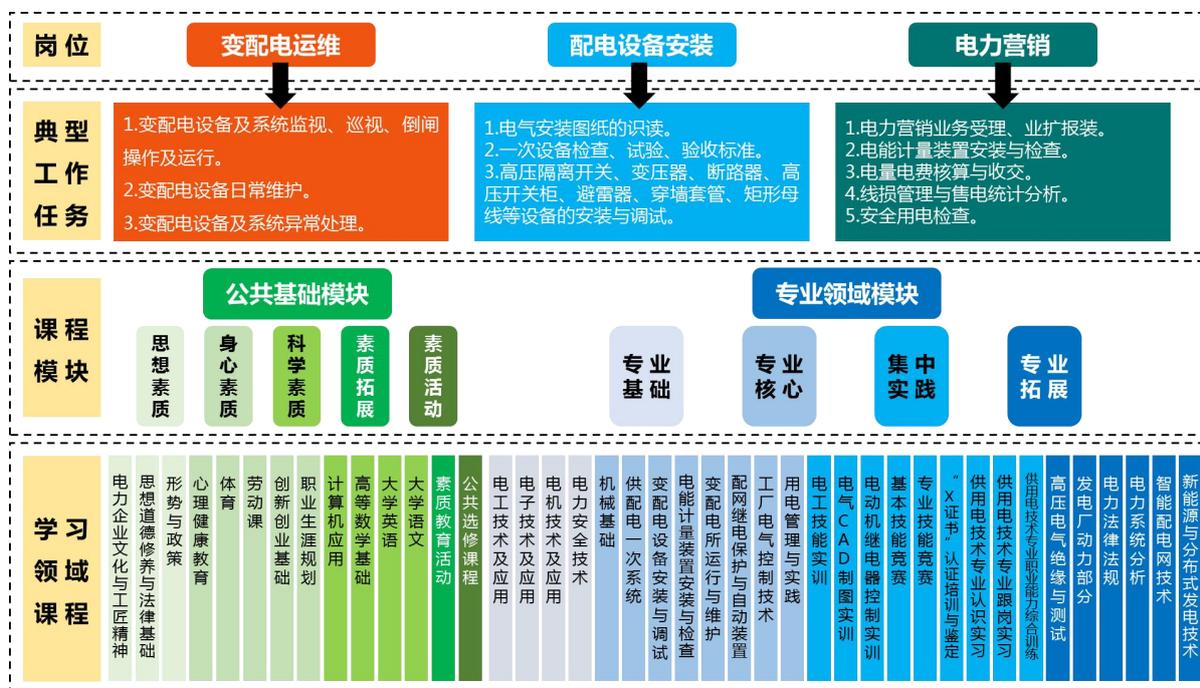


图1 课程体系

公共基础模块课程29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12门；安排主题班会、校园长跑、“双创”活动等素质教育活动7项。

专业领域模块课程34门，侧重培养学生基本职业素质和职业适应技能。主要开设供用电技术专业专业基础课程5门；供用电技术专业专业核心课程7门、供用电技术专业集中实践课程13门；为拓宽学生专业视野、拓展就业方向，设有供用电技术专业专业拓展课程9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	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、形势与政策、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、习近平法治思想
	科学文化素质	高等数学基础、大学英语、大学语文、信息技术、中国古典诗词中的品格与修养、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
	身心素质与职业指导	入学教育、军事理论、军事技能、劳动课、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、艺术与审美、毒品与艾滋病预防、无处不在--传染病
	素质教育活动	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
专业领域	专业基础	电工技术及应用（1）、电工技术及应用（2）、电子技术及应用、电机技术及应用、电力安全技术
	专业核心	供配电一次系统、变配电设备安装与调试、电能计量装置安装与检查、变配电所运行与维护、配网继电保护与自动装置、工厂电气控制技术、用电管理与实践
	集中实践	钳工实训、电工技能实训、计算机应用实训、电动机继电器控制实训、基本技能竞赛、专业技能竞赛、“1+X证书”认证培训与鉴定、供用电技术专业认识实习、供用电技术专业跟岗实习、供用电技术专业职业能力综合训练、供用电技术专业毕业设计、毕业教育、供用电技术专业顶岗实习
	专业拓展	高压电气绝缘与测试、发电厂动力部分、电力法律法规、电气工程概预算、电力系统分析、智能配电网技术、配电线路运行与检修、新能源与分布式发电技术、电力通信技术

（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	课程类别	参考学时	学分
1	思想道德与法治	掌握马克思主义人生观、道德观和法治观的基本理论；能正确认识和处理现实中面临的思想和法律问题；树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观；提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	1. 做担当民族复兴大任的时代新人； 2. 人生的青春之问； 3. 坚定理想信念； 4. 弘扬中国精神； 5. 践行社会主义核心价值观； 6. 明大德守公德严私德； 7. 尊法学法守法用法。(以新教材内容为主)	教学资源： 教材、多媒体课件、视频资料、题库、超星尔雅资源等； 场地设备： 多媒体教室、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考核。	必修	48	3
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容和精神实质；能用马克思主义立场、观点和方法认识、分析并解决现实问题；坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。	1. 马克思主义中国化及其理论成果； 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； 3. 邓小平理论； 4. 三个代表重要思想； 5. 科学发展观； 6. 习近平新时代中国特色社会主义思想(以新教材内容为主)	教学资源： 教材、多媒体课件、视频资料、题库、超星尔雅资源等； 场地设备： 多媒体教室、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室、线上学习平台、实践基地进行学习和考核。	必修	66	4
3	形势与政策	了解国内外重大时事；掌握党和国家的路线方针政策；能正确认识社会热点问题，理性分析判断当前形势，增强爱国主义责任感和使命感。	根据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》确定每个学期具体专题教学内容，主要讲与社会经济发展相关的国内、外的新形势与政策等。	教学资源： 教材、多媒体课件、视频资料等；超星泛雅课程学习平台； 场地设备： 多媒体教室、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必修	32（每学期8）	1
4	电力企业文化与工匠精神	熟悉电力企业文化和工匠精神的基本理论；了解企业文化和工匠精神之间的关系；掌握新时期电力企业文化、工匠精神的鲜活内容和文化氛	1. 企业文化、电力企业文化； 2. 电力企业文化建设、现代电力企业文化落地； 3. 职业道德与职业精	教学资源： 教材、案例、视频资料、图片、电子期刊、数字图书馆、电子书籍等； 场地设备：	限选	16	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
		围；提高适应电力企业环境能力的的能力；弘扬工匠精神，培养与企业同发展、共进步的主人翁责任感；提升个人与企业价值共守、精神共通、情感共流和命运共担的职业素养。	神； 4. 电力职业精神与工匠精神； 5. 电力企业文化与职业精神； 6. 电力企业安全意识的建立与培训； 7. 电力企业文化与职业精神实例。	多媒体教室、网络环境等； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。			
5	中国红色文化精神	了解不同历史时期诞生的中国红色文化精神，继承和发扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，弘扬中国力量。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
6	解码国家安全	树立总体国家安全观；提升国家安全意识，提高甄别危害国家安全行为和事件的能力。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
7	习近平法治思想	让学生了解新时代为什么实行全面依法治国、怎样实行全面依法治国等。	1. 坚持党对全面依法治国的领导； 2. 坚持以人民为中心； 3. 坚持中国特色社会主义法治道路； 4. 坚持依宪治国、依宪执政； 5. 坚持在法治轨道上推进国家治理体系和治理能力现代化；	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
			6. 坚持建设中国特色社会主义法治体系； 7. 坚持依法治国、依法执政、依法行政共同推进，法治国家、法治政府、法治社会一体建设等。				

(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	课程类别	参考学时 (周数)	学分
1	高等数学基础	了解必要的高等数学基础知识；养成必需的文化素质，培养运算、思维能力，增强数学应用能力，为学习专业知识、掌握职业技能及后续职业发展打好基础。	1. 函数、极限与连续及应用； 2. 一元函数的导数；微分及应用； 3. 一元函数的积分及应用等。	教学资源： 教材、超星尔雅资源，中国网络大学，教辅资料； 场地设备： 多媒体设备、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必修	46	3
2	大学英语	通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善等四项学科核心素养。	1. 语言知识：语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。 2. 文化知识：文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成坚定文化自信的知识源泉。 3. 职业英语技能：职业英语技能对学生在職場中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技	教学资源： 教材、工具书、超星泛雅平台资源，国家教学资源库，学习强国平台资源，教师自录微课等； 场地设备： 多媒体教室、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	138	8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时 (周数)	学分
			能,具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。				
3	大学语文	掌握必要的语言文字文学常识,对中华优秀传统文化有一个全面立体的了解;能够正确地理解和运用中文进行表达和交流,能够运用文学知识阅读、欣赏文章与作品,准确抒发对自然、社会、人生的感受;提升人际沟通、应用写作等能力,培养职业情感和敬业精神,具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀,树立文化自信。	1. 古今中外诗歌名篇、散文、小说、戏剧; 2. 演讲; 3. 计划和求职信写作等。	教学资源: 教材、超星网络多媒体教学资料; 场地设备: 多媒体设备、网络环境; 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	24	1.5
4	信息技术	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、操作技能;了解网络和信息安全基础知识,了解新技术,养成信息素养;为后续课程学习和今后工作打好信息基础。	1. 计算机基础知识; 2. 网络及网络安全; 3. Windows 基本知识; 4. 文档处理基础; 5. 电子表格处理; 6. 演示文稿制作; 7. 信息检索 8. 新一代信息技术 9. 信息素养与社会责任	教学资源: 教材、超星网络资源等; 场地设备: 计算机软、硬件、网络环境; 教学手段: 通过实施项目化教学,采用边学边操作方式进行教、学、练。	限选	36 1周 实习	2
5	中国古典诗词中的品格与修养	了解经典作品,达到美化与净化心灵的目的;以前贤们优秀的品格与修养感召自己;领悟古典诗词中的生命智慧,提升中华民族的文化自信。	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. 古典诗词与现代社会等方面知识。	教学资源: 智慧树平台网络公开课资源; 场地设备: 电子阅览室、网络环境等; 教学手段: 通过组织学生选修课程,开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
6	可再生能源与低碳社会	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,	1. 低碳社会的必然性; 2. 全球气候变化的趋	教学资源: 智慧树平台网络公开课资源;	选修	16	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时 (周数)	学分
		以及中国的能源结构及可再生能源的发展现状与趋势；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。	势、影响与对策； 低碳经济发展的国际经验及对中国的启示； 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。	场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。			
7	科学的精神与方法	了解科学的精神实质，理解科学方法，培养实事求是的治学精神、治学态度、治学原则；培养以振兴民族大业为己任的爱国精神，提高自身学术修养。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
8	个人理财	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识；掌握简单的理财规划流程，能够选择合理的理财方案；建立正确的消费观和理财意识。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
9	面对面学管理	了解现代管理原理；熟悉管理的基本职能和方法的运用，树立科学的管理理念；具备管理者应掌握的综合管理技能，提升发现问题、分析问题和解决问题的能力；提升综合管理素质。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1

(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	课程类别	参考学时	学分
1	入学教育	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，帮助建立对学校、专业情况的基本认知。	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。	教学资源： 视频资源：学院宣传片，课件资源：专业认知 PPT； 场地设备： 多媒体教室、校内实训室； 教学手段： 参观校内环境、教学实践基地等。	必修	1W	1
2	军事理论	了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备等。	教学资源： 教材、网络教学资源； 场地设备： 学校空坪、操场等场所，配备军用装备器材、军民通用装备器材； 教学手段： 通过智慧树网络教学平台开展网络学习、考试。	必修	36	2
3	军事技能	掌握基本军事技能和常识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	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。	教学资源： 教材、网络教学资源； 场地设备： 学校空坪、操场等场所，配备军用装备器材、军民通用装备器材； 教学手段： 通过开展军事实训进行技能提高。	必修	112	2
4	劳动课	养成热爱劳动的良好习惯，培养吃苦耐劳、责任担当的优秀品质，认识劳动的价值。	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。	场地设备： 劳动工具、劳保用品等； 教学手段： 以班级为单位，在校内外场所进行义务劳动，接受劳动教	必修	32	2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
				育。 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。			
5	体育	掌握体育基本理论知识、体育运动和身心健康的基本知识，学会科学、合理的锻炼方法，提高自身体育活动和心理调节能力；培养勇敢顽强、沉着冷静、持之以恒等优良品质和团队协作的集体主义精神；形成积极进取、乐观开朗的生活态度。	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。	教学资源： 教材、电子期刊、数字图书馆、电子书籍和互联网等； 场地设备： 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、体能测试仪器、各种球类、田径、体操等器材等； 教学手段： 利用体育器材和示范视频等进行学习和训练。	必修	108	6
6	心理健康教育	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；培养学生适应环境、发展自我、协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力；增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；培养学生良好的心理素质和积极乐观的生活态度。	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。	教学资源： 教材、网络资源等； 场地设备： 多媒体教室、网络环境、心理咨询室等； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必修	32	2
7	职业生涯规划	能做就业形势，专业职业分析，会撰写职业生涯规划书，掌握一定的求职面试技巧，防范就业风险，保护就业权益。从而激发学生努力学习相关知识，提升自己各项素质和能力。	1. 职业前景分析； 2. 职业生涯规划； 3. 职业素养提升。	教学资源： 教材、PPT 课件，视频，学习通等； 场地设备： 多媒体教室及网络； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行	必修	16	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
				学习和考试。			
8	大学生就业指导	了解当前就业形势，掌握较多的求职技巧，进一步防范就业风险，为学生顺利走入社会打下坚实的基础。	1. 求职应聘； 2. 职场适应与发展； 3. 就业权益与保护； 4. 就业政策等。	教学资源： 教材、PPT 课件，视频，学习通等； 场地设备： 多媒体教室及网络，班级 QQ 群，微信群； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必修	16	1
9	创新创业基础	树立基本的创新意识，掌握一定的创新方法和工具，能做创意发掘与筛选，会撰写企业计划书，提升学生创新创业能力。	1. 创新创业概述； 2. 创新意识与特质； 3. 创新思维与能力； 4. 创新方法与工具； 5. 创新成果与保护； 6. 创意发掘与筛选； 7. 创业计划书的撰写； 8. 新企业创办； 9. 创业政策等。	教学资源： 教材、PPT 课件，视频，学习通等； 场地设备： 多媒体教室及网络，班级 QQ 群，微信群； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必修	32	2
10	大学生安全教育	了解基本的安全知识；提高自身的避害能力，学会紧急事故的处理和救护；增强防范和自我保护意识，关爱他人。	1. 国家安全； 2. 人身安全； 3. 财产安全； 4. 消防安全； 5. 实验室安全； 6. 网络安全； 7. 交通安全； 8. 疾病防控与急救； 9. 社会实践安全； 10. 反邪教渗透。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
11	艺术与审美	提高艺术教养与审美素质；理解中国艺术、传播中国文化、弘扬中国特色；进而追求更有意义、更有价值、更有情趣的人生。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
12	毒品与艾滋病预防	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；珍爱生命，真正做到主动禁毒防艾，并能积极投身到我国的禁毒防艾公益事业。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1
13	无处不在——传染病	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。	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。	教学资源： 智慧树平台网络公开课资源； 场地设备： 电子阅览室、网络环境等； 教学手段： 通过组织学生选修课程，开展网络学习、网络考核。	选修	16	1

(4) 素质教育活动

表 7 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	课程类别	学分
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。	限选	2

序号	素质教育活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求	课程类别	学分
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、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。	限选	1
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。	限选	2
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。	限选	1
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	限选	1
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	选修	1
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	选修	1

2. 专业领域课程

(1) 专业基础课程

表 8 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	课程类别	参考学时	学分
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。了解一阶动态电路和非正弦	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； 5.非正弦周期交流电	教学条件： 1.教材：《电工技术及应用（1）》、《电工技术及应用（2）》 2.场地：、多媒体教室、电工实验室	必修	72	4.5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
		<p>周期交流电路的基本知识。</p> <p>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。</p>	路认知。	<p>3.线上资源：学习通课程平台—电工技术及应用、国家级教学资源库供用电技术专业《电工基础与测量》</p> <p>教学组织</p> <p>1.教学方法：讲授法、任务驱动法、小组合作法、演示法</p> <p>2.教学手段：微课、慕课、在线课堂</p> <p>3.考核评价：过程评价+结果评价</p>			
2	电子技术及应用	<p>素质目标：能吃苦耐劳、能遵章作业,具有良好的节能环保意识和安全意识。具有团队协作的意识。</p> <p>知识目标：掌握各类电子元器件的常识与应用；熟悉基本电子电路组成与原理；</p> <p>能力目标：能利用常用仪器仪表测量典型电子电路,能进行综合电子设备的安装与调试</p>	<p>1. 常用仪器仪表使用与测量</p> <p>2. 电子元器件的识别与测量</p> <p>3. 典型电子电路的原理与测量</p> <p>4. 综合电子设备的安装与调试</p>	<p>教学条件：</p> <p>1.教材：《电子技术及应用》</p> <p>2.场地：多媒体教室、电子装配实训室；</p> <p>3.线上资源：学习通—电子技术及应用、“微知库”电力系统自动化技术专业资源库课程平台。</p> <p>教学组织：</p> <p>1.教学方法：讲授法、任务驱动法、演示法等；</p> <p>2.教学手段：微课、在线课堂、慕课</p> <p>3.考核评价：过程评价+结果评价</p>	必修	56	3.5
3	电机技术及应用	<p>素质目标：具备安全规范的作业意识,严谨细致的工作态度,精诚团结的合作精神。</p> <p>知识目标：掌握变压器、异步机、同步机的原理结构及运行特性。</p> <p>能力目标：能够正确完成变压器空载、短路</p>	<p>1. 变压器巡视与异常处理；</p> <p>2. 异步电动机巡视与异常处理；</p> <p>3. 发电机、变压器、电动机的测试与运维。</p>	<p>教学条件：</p> <p>1.教材：《电机技术及应用》</p> <p>2.场地：多媒体教室、变压器实验室</p> <p>3.线上资源：供用电技术专业教学资源库—电机与拖动</p> <p>教学组织：</p>	必修	66	4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
		实现;能够正确对变压器、异步电动机等电机设备进行巡视、基础测试和运维		1. 教学方法: 讲授法、任务驱动法、专题引入等; 2. 教学手段: 微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价: 过程评价+结果评价			
4	电力安全技术	素质目标: 牢固树立“安全第一,预防为主,综合治理”的安全意识;养成严格遵守岗位安全规定,不违章操作的工作习惯; 知识目标: 掌握电力安全工作规程;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: 能正确使用和管理安全工器具;能正确布置电力安全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;具备触电急救和电气防火灭火分析与处理能力	1. 电力安全工作规程通用部分; 2. 国家电网有限公司营销现场作业安全工作规程 3. 防止触电的技术措施; 4. 安全工器具管理和使用; 5. 电力安全的组织措施和技术措施; 6. 电力安全危险点辨识及控制; 7. 触电急救和电气防火灭火	教学条件: 1. 教材: 《电力安全技术》、《国家电网有限公司营销现场作业安全工作规程》 2. 场地: 多媒体教室、电力安全技术实训室 3. 线上资源: 供用电技术专业教学资源库-电力安全技术 教学组织: 1. 教学方法: 讲授法、任务驱动法、小组学习 2. 教学手段: 微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价: 过程评价和结果评价	必修	32	2

(2) 专业核心课程

表 9 专业核心课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(学时+周数)	学分
1	供配电一次系统	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。培养学生分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 掌握供配电	1. 供配电系统及运行方式; 2. 供配电系统一次设备; 3. 负荷计算; 4. 短路电流计算; 5. 电气主接线图的	教学条件: 1. 教材: 《供配电一次系统》 2. 场地: 多媒体教室、变电仿真实训室 3. 线上资源: 供用电技术专业教学资源	必修	60	3.5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(学时+周数)	学分
		系统的作用、原理、结构及运行特点；了解供电质量的指标；熟悉漏电保护器的使用。 能力目标： 能正确识读供配电所电气主系统图；能分析供配电一次系统运行方式；能对电力系统短路进行分析；能正确进行负荷与短路电流计算。	识读； 6. 漏电保护器的使用	库-供配电设备运维。 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法、专题引入等； 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价			
2	变配电设备安装与调试	素质目标： 具有严谨细心的工作态度，具备勇于创新、敬业乐业的工作作风，立志服务广大电力用户、助力实现乡村振兴。 知识目标： 掌握电气安装图、电气施工图、一次系统图、二次回路图等图纸的识读，熟悉变电站主要电气设备的作用、结构、基本工作原理及安装与调试方法。 能力目标： 能熟练使用各种安装工具、起重设备、试验仪器；能编制简单的施工方案；能对变压器、高压开关柜、高压断路器、隔离开关、绝缘子、避雷器、矩形母线等设备进行安装与调试。	1. 识读变配电设备原理结构图及安装图； 2. 编制简单的变配电设备施工方案； 3. 变压器、高压隔离开关、高压断路器、高压开关柜等的检查、安装与调试； 4. 避雷器、穿墙套管、绝缘子、矩形母线等的检查、安装与调试； 5. 变压器、高压开关柜等设备的绝缘电阻测试、直流电阻测试	教学条件： 1. 教材：《变配电设备安装与调试》； 2. 场地：多媒体教室、变配电设备安装与调试实训室。 3. 线上资源：学习通-《变配电设备安装与调试》、供用电技术专业教学资源库-电气设备运行与维护。 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、讨论法、任务驱动法、现场教学法； 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价	必修	78 (3W)	4
3	电能计量装置安装与检查	素质目标： 能吃苦耐劳、能遵章作业，具有良好的节能环保意识和安全意识。具有团队协作的意识。 知识目标： 掌握各类型电能表的结构和工作原理；掌握电能表的安装接线原理；掌握电能表	1. 单相电能表的安装 2. 低压三相四线电能表经电流互感器的安装 3. 电能表的现场校验 4. 电能计量装置的安装接线检查及计量差	教学条件： 1. 教材：《电能计量装置安装与检查 I》 2. 场地：多媒体教室、装表接电实训室、电能计量装置接线检查室 3. 线上资源：学习通	必修	78 (52+1W)	4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(学时+周数)	学分
		的接线检查分析方法及退补电量计算方法；掌握电能表的现场校验方法； 能力目标： 能进行电能表安装；能进行电能计量装置接线检查及处理；能进行电能计量装置的现场校验	错处理 5. 采集终端的安装	-电能计量装置安装与检查；供用电技术专业教学资源库-装表接电 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法、案例分析法 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价			
4	变配电所运行与维护	素质目标： 能遵守规程规范，具有良好的节能环保意识和安全意识；具备相互沟通、团结协作的能力。 知识目标： 掌握变配电设备监控、巡视检查及异常处理方法；掌握电气设备的倒闸操作原则；掌握电气设备故障处理方法。 能力目标： 能对变配一、二次设备开展巡视、检查和维护；能对变配电设备进行倒闸操作；能对变配电设备常见异常、故障进行分析与处理	1. 变配电值班职业情境建立 2. 电气设备的监控、巡视检查及异常处理 3. 电气设备的倒闸操作 4. 电气设备故障处理	教学条件： 1. 教材：《变配电所运行与维护》 2. 场地：多媒体教室、典型客户配电实训室、变配电仿真实训室、校外实训基地。 3. 线上资源：供用电技术专业教学资源库-电气设备运行与维护 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法 2. 教学手段：仿真、VR 3. 考核方式：过程评价和结果评价	必修	78	4.5
5	配网继电保护与自动装置	素质目标： 能遵守规程规范，具有良好的节能环保意识和安全意识；具备相互沟通、团结协作的能力。 知识目标： 掌握电力系统继电保护的基本知识；掌握110kV及以下电压等级线路保护原理以及自动重合闸的动作	1. 电力系统继电保护基本知识 2. 线路保护及自动重合闸 3. 二次接线图的识读及二次回路装配 4. 母线、变压器等设备保护 5. 供配电系统安全自动装置	教学条件： 1. 教材：《电力系统继电保护与自动装置》、《二次回路装配实训指导书》 2. 教学环境：多媒体教室、继电保护实验室、二次回路装配实训室	必修	100 (48+2W)	5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(学时+周数)	学分
		原理；掌握母线、变压器等设备保护的原理，熟悉备用电源自动投入装置、低频减载装置作用及动作原理。 能力目标： 能进行二次接线图的识读和二次回路装配；能进行基本的保护整定计算；能对线路和设备进行保护配置；能正确分析线路保护、设备保护及自动装置的动作过程；能根据变配电站保护的動作情况来分析、判断常见的异常和故障		3. 线上资源：供用电技术专业教学资源库-继电保护运行与调试。 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、案例分析法、任务驱动法等； 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价			
6	工厂电气控制技术	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： 掌握 PLC 的组成及基本工作原理；熟悉 PLC 常用指令及编程方法。 能力目标： 能根据动作要求利用 PLC 控制三相交流异步电动机，并能对常用可编程控制系统进行安装、调试与运维	1. PLC 组成及工作原理； 2. PLC 的指令及编程方法； 3. 可编程控制系统的几个常用设计及应用	教学条件： 1. 教材：《PLC 应用技术项目教程西门子（S7-200）》 2. 教学环境：PLC 一体化教室 2. 线上资源：供用电技术专业教学资源库-工厂电气控制技术 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法、专题引入等； 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价	必修	54	3
7	用电管理与实践	素质目标： 树立“人民电业为人民”的服务意识；培养“以客户为中心，专业专注持续改善”职业精神。 知识目标： 了解现场抄表和远程抄表工作规范	1. 电量抄读 2. 电费核算 3. 电费收取与处理 4. 线损管理与售电统计与分析 5. 用电业务扩充 6. 用电检查管理	教学条件： 1. 教材：《电力客户服务》 2. 场地：多媒体教室、互联网+智能供电营业厅。 3. 线上资源：供用电	必修	54	3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(学时+周数)	学分
		及要求；熟悉电价制度和现行电价实施情况；理解高低压客户电费账务查询、计算、催缴、差错退补等基本知识，掌握业务扩充和用电检查基本要求。 能力目标： 能进行用电业务扩充；会进行电费核算；能进行用电检查；会进行台区电力营销统计与分析。	7. 新型业务受理	技术专业教学资源库-客户服务、用电管理。 教学组织： 1. 教学方法：讲授法、任务驱动法、情景模拟法、角色扮演法； 2. 教学手段：微课、在线课堂、慕课 3. 考核评价：过程评价和结果评价			

(3) 集中实践课程

表 10 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	课程类别	参考学时(周数)	学分
1	钳工实训	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： 掌握钳工常用工具、量具的使用，以及在划线、锯削、錾削、锉削、钻孔、复合作业等工艺方面的操作技能。 能力目标： 达到初级机械检修工所需的钳工基本技能。	1. 钳工基本工器具的使用方法 2. 工件的划线 3. 工件的锯割 4. 工件的錾削 5. 工件的锉削 6. 工件的钻孔 7. 工件的复合作业	教学条件： 1. 教材：《钳工实训指导书》 2. 场地：钳工实训场 教学组织： 1. 教学方法：任务驱动法、案例分析法 2. 教学手段：实操演练 3. 考核评价：过程评价。	必修	2W	2
2	电工技能实训	素质目标： 具有良好的节能环保意识和安全意识；具备吃苦耐劳、精益求精、规范操作的工匠精神；具备人民电业为人民的服务意识； 知识目标： 掌握电工检修基础知识；掌握低压配线及排故的基本	1. 电工检修基础 2. 低压配线 3. 低压回路故障处理	教学条件： 1. 教材：《电工技能实训指导书》 2. 场地：电工技能实训室 教学组织： 1. 教学方法：任务驱动法、案例分析法 2. 教学手段：分组教学、实操演练	必修	2W	2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(周数)	学分
		知识; 能力目标: 能进行低压配电线路检修及安装		3.考核评价:过程评价			
3	计算机应用实训	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 绘制电气平面图	1. AutoCad 入门 2. AutoCAD 基本图形的绘制、修改和编辑 3. AutoCad 绘制电气平面图	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: 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	必修	1W	1
4	电动机继电器控制实训	素质目标: 培养学生工程意识、质量意识、环保意识、安全意识及勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标: 掌握继电器控制的相关知识。 能力目标: 能运用工程思维拟定异步电动机继电器控制方案。能对电动机控制回路进行安装、调试与检测。	1. 常用继电器控制元件的拆装 2. 电机控制电路安装调试	教学条件: 1.教材:《电动机继电器控制实训指导书》 2.场地:电机控制实训室。 3.线上资源:供用电技术专业教学资源库-工厂电气控制技术 教学组织: 1.教学方法:讲授法、任务驱动法、演示法等; 2.教学手段:分组教学、实操演练 3.考核方式:过程评价	必修	1W	1
5	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 and 职业素质,鼓励学生认真学习专业技能并提升技能水平,推动专业实践教学的改革和创新,特举办基本技	1. 实训初赛选拔决赛选手 2. 电工工艺等基本工艺项目	教学条件: 场地:电工技能实训室 教学组织: 以项目竞赛方式开展	必修	1W	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(周数)	学分
		能竞赛					
6	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,鼓励学生提升技能水平,推动专业实践教学的改革和创新,特举办专业技能竞赛	1. 电能计量装置安装与调试 2. 变配电设备安装 3. 变电站倒闸操作	教学条件: 场地: 变电仿真实训室、变配电安装实训室、电能计量装置安装实训室 教学组织: 以项目竞赛方式开展	必修	1W	1
7	“1+X证书”认证培训与鉴定	通过培训与鉴定,使学生掌握变配电运维、变配电设备安装以及电力营销等岗位知识和技能,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。	行业证书: 1. 特种作业操作证(高压电工作业)(行业证书) X证书: 1. 变电一次、二次安装工 2. 装表接电工(初、中级) 3. 电力系统营销服务(初、中级) 4. 变配电运维工(初、中级)	教学条件: 场地: 电能计量装置安装实训室、电力营销实训室等 教学组织: 1. 组织相关项目培训 2. 开展理论考试+操作项目鉴定与认证	必修	1W	1
8	供用电技术专业认识实习	素质目标: 形成安全规范的作业理念,养成严守规章,爱岗敬业的职业精神,具有发现问题解决问题的能力。 知识目标: 通过变电站、配电间等生产现场的认知,完成对电力生产过程、生产设备外观、电力生产安全意识的认知。 能力目标: 能够正确辨识变电站及配电间相关设备,基本了解设备工作场景。	1. 安全教育 2. 变电站 3. 参观配电间	教学条件: 场地: 校外实训基地 教学组织: 1. 安全教育+参观 2. 采用过程评价	必修	1W	1
9	供用电技术专业跟岗实习	素质目标: 培养学生安全规范的作业意识,培养具有爱岗敬业、勤奋工作、团结协作的职	1. 业扩报装; 2. 抄核收; 3. 用电检查 4. 装表接电;	教学条件: 场地: 校外实训基地 教学组织: 1. 安全教育+岗位实	必修	1W	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(周数)	学分
		业精神，具有标准化、规范化作业的职业习惯，培养出专业专注、精益求精的工匠精神。 知识目标： 掌握现场作业安全规范要求；了解工作现场环境；掌握相关岗位所需的技能和知识点；掌握现场规范化作业流程。 能力目标： 能够正确处理相关岗位工作内容；能够始终遵守和践行作业现场安全规定。	5. 电能表现场校验及运行检查 6. 电能计量装置错误接线分析； 7. 变配电设备安装与调试； 8. 变配所运行与维护	习 2. 采用过程评价			
10	供用电技术专业职业能力综合训练	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： 掌握变配电所运行与维护、电能计量装置安装与检查、变配电设备安装与调试等典型工作任务的训练。 能力目标： 将供用电专业的基本理论知识与实际生产中实践技能有机地融合。	1. 配电设备的安装与调试 2. 电能计量装置安装与检查 3. 10kV 配电间运行与维护	教学条件： 场地：相关实训场地 教学组织： 1. 采用小组演练、项目任务驱动教学 2. 采用过程评价	必修	2W	2
11	供用电技术专业毕业设计	素质目标： 具有综合运用专业知识的能力；具有查阅文献资料的基本素养；具有良好的沟通和团队协作能力。 知识目标： 巩固、加深和拓宽学生在校期间所学的相关专业知识。 能力目标： 能够正确运用专业所学知识，解决毕业设计过程中的技术难点；能够熟练的使用办公软件；能够	1. 毕业设计选题 2. 毕业设计开题 3. 毕业设计指导与撰写 4. 毕业设计评阅 5. 毕业设计答辩 6. 毕业设计归档	教学条件： 场地：相关实训场地、实习场地等 教学组织： 1. 采用多方式毕业设计课题指导 2. 通过学习通网络教学平台进行毕业设计管理 3. 采用平时表现+评阅+答辩等多元评价	必修	4W	4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时(周数)	学分
		独立完成毕业设计的成果报告。					
12	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。	教学条件: 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:多媒体教室 教学组织: 1.通过多媒体教室结合学习通网络教学平台开展理论学习 2.小组演练	必修	1W	1
13	供用电技术专业顶岗实习	素质目标: 树立正确的人生观与责任感;培养热爱劳动、严肃认真的工作作风。 知识目标: 了解实习企业文化,熟悉实习岗位的岗位职责和岗位要求;掌握实习岗位工作内容和技术要求。 能力目标: 能正确运用专业知识和专业技能完成实习岗位工作任务,培养分析问题和解决问题的能力。	1.能够正确从事电力客户服务岗位工作并处理其相关业务; 2.能够正确从事装表接电和用电检查岗位工作; 3.能够正确从事变配电设备安装与调试岗位工作; 4.能够正确从事变配所运行与维护岗位工作	教学条件: 场地:实习单位 教学组织: 1.安全教育+岗位实习,通过现场师傅带徒学习 2.采用过程评价 3.通过校友邦进行顶网实习管理和校内导师指导	必修	20W	18

(4) 专业拓展课程

表 11 专业拓展课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
1	高压电气绝缘与测试	通过课程学习,使学生获得电气值班员、变配电值班员等电气设备安装、运维岗位必须掌握的相关理论基础,能	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	教学资源: 超星“学习通”《高压电气绝缘与测试》、“微知库”电力系统自动化技术专业《高电压技	必修	36	1.5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
		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；培养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。	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	术》课程平台 教学设备： 多媒体教室、高电压实验室。 教学组织 1. 教学方法：采用班级授课、任务分组的 2. 组织方式，实施线上、线下混合式教学。 3. 评价方法：过程评价（50%）+实验成绩（10%）+期中测试（10%）+终结性评价（30%）形成结果评价。			
2	发电厂动力部分	通过了解各类发电厂的主要动力环节，建立现代电力系统的完整概念，使其能理论联系实际，提高解决实际问题的方法和技巧；能归纳、总结和迁移，加强综合分析判断能力。	1. 电力生产基本知识 2. 火力发电厂的动力系统 3. 水力发电厂的动力系统 4. 压水堆核电厂的动力系统	教学资源： 教材、超星网络多媒体教学资料； 场地设备： 多媒体教室、一体化实训室、发电厂变电所现场。 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	必选	24	1
3	电力法律法规	通过电力法律法规的学习，让学生了解我国现行法律体系，掌握包含电力法在内的部门法，及其与相关法律关系；通过案例分析，培养学生的法律意识和素养；从而提升运用法律维护权益的能力。	宪法、部门法（含电力法、刑法、民法）等有关电力等方面法律构成的部门法、行政法规，国务院关于电力保护和布置的行政法规、地方性法规、部门规章中关于电力保护等规定	教学资源： 教材、超星网络多媒体教学资料； 场地设备： 多媒体设备、网络环境； 教学手段： 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	20	1
4	电气工程概预算	通过课程学习，使学生获得变电站值班员、变配电值班员等相关知识，使其能编制农网配电网线路工程预算表、农	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	教学资源： 教材、PPT 课件、网络课程平台、 场地设备： 多媒体教室； 教学手段： 采用班级	限选	36	1.5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
		网配电线路工程量清单和工程量清单报价文件,培养学生分析问题和解决问题的能力及有一定的创新意识和能力。	4. 电气工程预算编制 5. 电力工程合同和索赔	授课、任务分组的组织方式,运用问题引领、任务驱动等教学方法,实施线上、线下混合式教学。			
5	电力系统分析	通过课程的学习,使其掌握电系统基本组成;掌握电力系统短路计算方法;掌握电力系统电压、频率调整方法;掌握电力系统潮流分析方法。使其能独立完成简单短路故障分析;能独立完成简单电力系统潮流分析;能独立分析电力系统频率、电压波动过程。	1. 认识电力系统结构模型及潮流分析 2. 电力系统元件特性、调整 3. 电力系统电能质量 4. 短路电流的计算 5. 电力系统故障运行与分析	教学资源: 学习通线上学习平台、国家级教学资源库。 场地设备: 多媒体设备、网络环境; 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	选修	36	1.5
6	智能配电网技术	通过课程学习,使其了解智能电网的概念、主要领域和关键技术、技术标准体系等,构建学生对智能电网的整体认识,使其能够描述各种新技术在智能电网中的作用;能分析智能电网对电力系统带来的好处;能够把智能电网知识与实践相结合。	1. 智能电网理念 2. 智能电网技术体系架构 3. 智能电网基础技术与并网技术 4. 大规模新能源发电 5. 智能变电站 6. 分布式发电与微电网技术	教学资源: 学习通线上学习平台、国家级教学资源库。 场地设备: 多媒体设备、网络环境; 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	24	1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	课程类别	参考学时	学分
7	配电线路运行与检修	通过课程学习,使其熟悉线路器材、配电线路季节性事故的预防措施、检修技术措施、安全措施和组织措施;掌握配电线路巡视的任务内容及记录方法;掌握国家配电线路检修的相关标准和规范,并编制配电线路检修工作标准化作业指导书。	1. 配电线路装置的组成; 2. 电杆、绝缘子的分类和作用; 3. 导线的分类和材料性能,金具相关知识; 4. 横担、抱箍及拉线相关知识; 5. 架空线路巡视的内容及巡视时的注意事项; 6. 架空送电线路各元件的运行要求等。	教学资源: 学习通线上学习平台、国家级教学资源库。 场地设备: 多媒体设备、多媒体教室、10kV 配电线路室外实训场、10kV 配电线路室内实训场。 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	选修	24	1
8	新能源与分布式发电技术	培养学生综合分析能力和接受新知识、新技术的学习能力。了解多种新能源的关键技术和目前所存在的问题;能分析综合能源、微电网、电动汽车等技术的优缺点,具备分析能力。	1. 太阳能发电技术 2. 风力发电技术 3. 生物质能发电技术 4. 地热发电技术 5. 潮汐能发电技术 6. 燃料电池发电技术 7. 分布式发电 8. 电动汽车	教学资源: 学习通线上学习平台、教材、PPT 课件,视频,学习通等; 场地设备: 多媒体设备、网络环境; 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	16	1
9	电力通信技术	培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。了解现代电力系统通信的新技术与成果,以及通信技术在电力系统应用的基本内容。具备从事电力系统简单通信工作的能力。	1. 电力系统自动化概述 2. 数字通信基础 3. 差错控制编码 4. 光纤通信 5. 电力载波线通信 6. 微波中继通信 7. 计算机通信网 8. 电力系统复用保护通道	教学资源: 学习通线上学习平台、教材、PPT 课件,视频,学习通等; 场地设备: 多媒体设备、网络环境; 教学手段: 利用多媒体教室和线上学习平台进行学习和考试。	限选	16	1

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 12 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	顶岗 实习	机动	考试	总周数	假期	总计
1	4	12	2			1	1	20	5	25
2		14	4			1	1	20	7	27
3		13	5			1	1	20	5	25
4		14	4			1	1	20	7	27
5	1	9	4	4	4 (寒假)	1	1	20	1+4	25
6					20			20	0	20
合计	5	62	19	4	24	5	5			

注：顶岗实习安排在第五学期寒假、第六学期。

(二) 教学进程

详见附录 1

(三) 各教学环节课时、学分比例

表 13 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	思想素质	7	178	158	20	6.35%	32	10	
	科学文化素质	9	260	236	24	9.27%	214	15.5	
	身心素质与职业指导	13	426	170	256	15.19%	16	20	
	素质教育活动	7					-	8	
	小计	36	864	564	300	31.76%	274	53.5	
专业领域	专业基础	4	226	142	84	8.31%	-	14	
	专业核心	7	502	226	276	18.46%	-	27	
	集中实践	13	936	0	936	34.41%	-	36	
	专业拓展	9	192	172	20	7.06%	192	8.5	
	小计	33	1856	540	1316	68.24%	192	85.5	
总计		69	2720	1104	1616	100%	466	139	

注：1. 实践性教学学时占总学时数 59.41%；

2. 选修课教学时数占总学时的比例 17.13%。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，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。

2. 专业带头人

本专业设 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，能较好的把握国行业、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；具有供用电技术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

主要从国网湖南公司各地市公司及其供电所、用电企业聘任，职称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，具有企业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

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 14 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	钳工实训场	利用手动工具，制作简单结构、工艺要求一般的零件。	能同时容纳 50 名学生开展实训 钳工通用工具 50 套。	钳工实训
2	电气安全技术实训室	可进行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	能同时容纳 50 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，心肺复苏模拟人 8 套	电力安全技术专业技能竞赛
3	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、功率测量等电工基础实验	能同时容纳 50 名学生开展实验 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 电动机继电器控制 基本技能竞赛
4	电工技术实训室	常用电工工具的使用，导线连接，屋内外配线等方法与技能。	能同时容纳 55 名学生开展实训 直流电源，单、三相交流电源，单、三相负载，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，电容器、电感、电阻，日光灯电路	电工技能实训 基本技能竞赛 专业技能竞赛
5	电子实验室	照明回路故障查找及处理，动力回路故障查找及处理，无功补偿回路故障查找及处理，照明电路与电机控制回路的配线，配电装置检查与动力的配线	能同时容纳 50 名学生开展实训 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	电动机技术及应用实训室	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	能同时容纳 50 名学生开展实训 投影仪，教师机，电气装配实训台	电动机继电器控制 实训 电机技术及应用

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求	支撑课程
7	变配电安装与调试实训室	可完成变压器装配实训、隔离开关装配实训、铝母排制作与安装等变配电设备安装与调试（一体化）课程的教学	能同时容纳 50 名学生开展实训 油浸式变压器 3 台,高压隔离开关 2 台, 高压开关柜 3 套	变配电设备安装与调试
8	变电仿真实训室	110kV 新安变电站和 220kV 杨高变电站仿真软件: 倒闸操作、设备巡视、事故处理	能同时容纳 55 名学生开展实训 55 台电脑、2 台投影仪,新安变、杨高变仿真软件 虚拟实训室软件: 高压试验、视频教学、配电网操作。	供配电一次系统 变配电所运行与维护
9	二次安装实训室	二次回路的识绘图、配线与安装	能同时容纳 50 名学生开展实训 二次回路实训框架设备 16 套	配网继电保护与自动装置
10	继电保护实验室	电流继电器、中间继电器特性测试,三段式过流保护动作测试,重合闸动作测试,功率方向继电器动作测试,反时限过电流保护动作测试	能同时容纳 60 名学生开展实训 35kV 电压等级线路、变压器微机保护装置 8 套; 110kV 电压等级线路、变压器微机保护装置 1 套; 常规继电磁型继电器保护; K66 继电保护测试仪三台、博电继电保护测试仪两台、同庆继电保护测试仪一台	配网继电保护与自动装置
11	计量装置安装实训室	单相电能计量装置安装,低压三相四线电能计量装置安装与调换,高压三相三线电能计量装置与调换,三相电能计量装置的现场校验	能同时容纳 50 名学生开展实训 计量柜、进线柜、电压互感器柜、出线柜、电容器柜、投影仪、10KV 开关柜、交直流试验电源屏	电能计量装置安装与检查
12	互联网+智能供电营业厅实训室	能再现供电服务营业厅环境,能提供电力客户服务场景	能同时容纳 55 名学生开展实训 洽谈区、业务办理区、客户自助区、互动体验区、便民服务区。	用电管理与实践
13	抄核收实训室	能进行电能抄录,能对电能计量装置进行运行检查	能同时容纳 55 名学生开展实训 计算机;抄表台;单、三相电能计量模拟装置;客户档案资料;抄表器;抄表卡。	用电管理与实践
14	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	能同时容纳 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、多媒体设施或黑板等	工厂电气控制实训

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求	支撑课程
15	高压实训室	可进行以下高压试验： 1. 气体放电试验 2. 液体、固体介质击穿 3. 绝缘电阻的测量 4. 介质损耗的测量 5. 直流耐压及泄漏电流的测量 6. 变压器变比的测量等	能同时容纳 55 名学生开展实训 主控台 2 个(含熔断器、调压器、交流接触器等)、试验变压器、电流互感器、被试电气设备(变压器、断路器、隔离开关)	高压电气绝缘与测试
16	电能计量装置接线检查实训室	电能计量装置接线检查实训室可开设实训项目： 1. 高压计量装置故障查找 2. 低压计量装置故障查找 3. 高压计量装置带负荷调换 4. 低压计量装置带负荷调换 5. 高压计量装置现场校验 6. 低压计量装置现场校验 7. 瓦秒法校验电能表误差	能同时容纳 20 名学生开展实训 计量故障模拟装置,数字相位伏安表, 电能表现场校验仪	电能计量装置安装与检查
17	费控实训室	费控实训室可开设实训项目： 1. 现场抄表 2. 远程抄表 3. 计量装置异常分析 4. 远程费控停复电 5. 远程费控停复电异常处理	能同时容纳 50 名学生开展实训 仿真配变台区 费控实训装置	用电管理与实践
18	全能型供电所实训室	全能型供电所综合实训室可开设实训项目： 1. 低压配电设备运维 2. 漏电保护实训 3. 低压断路器故障排查 4. 计量装置安装与检查 5. 抄表与采集运维 6. 台区线损分析	能同时容纳 50 名学生开展实训 低压台区模拟系统 高压计量实训模块 低压配电柜实训模块 模拟用户实训模块 反窃电实训模块	用电管理与实践 电能计量装置安装与检查
19	典型客户配电实训室	典型客户配电实训室可开设实训项目： 1. 客户配电间的安全用电检查(巡视) 2. 10kV 变压器、断路器、线路、断路器及线路停送电操作 3. 10kV 设备、0.4kV 设备异常维护 4. 10kV 设备、0.4kV 设备故障处理	能同时容纳 50 名学生开展实训 干式变压器 1 台 10kV 高压开关柜 5 个 计量柜 2 个 低压配电屏 3 个 无功补偿柜 1 个 站用直流屏 2 个 站用交流屏 2 个	变配电所运行与维护 配网继电保护与自动装置

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。能够提供开展供用电技术专业的实践教学教学活动，实习实训设施齐备，实习实训岗位、实习实训指导教师确定，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。能提供变配电运维、配电设备安装、电力营销等相关实习岗位，能涵盖当前供用电技术专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生顶岗实习；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 15 供用电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	国网湖南省电力有限公司长沙供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
2	国网湖南省电力有限公司岳阳供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
3	国网湖南省电力有限公司益阳供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
4	国网湖南省电力有限公司常德供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
5	国网湖南省电力有限公司张家界供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
6	国网湖南省电力有限公司怀化供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
7	国网湖南省电力有限公司娄底供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
8	国网湖南省电力有限公司湘西供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
9	国网湖南省电力有限公司株洲供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
10	国网湖南省电力有限公司湘潭供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50

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
11	国网湖南省电力有限公司邵阳供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
12	国网湖南省电力有限公司衡阳供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
13	国网湖南省电力有限公司永州供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
14	国网湖南省电力有限公司郴州供电公司实习基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50
15	湖南省送变电工程有限公司	国网湖南省电力有限公司	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	50

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。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

1. 教材选用基本要求

本专业公共基础课教材原则上选用高等教育出版社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，可优先选用；本教研室自己开发，或与其他院校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、数字教材等可作为本专业教学的重要教学资源；教材选用要考虑知识更新、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：有关变配电运维、配电设备安装、电力营销的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的视频素材 300 个、图片 1000 张、微课 500 个、课件 200 个、题库 15 个、案例 100 个、虚拟仿真软件 2 套等专业教学资源库,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、按需施教,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、顶岗操作、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。

表 16 学生毕业基本要求一览表

序号	项目	基本标准	备注
1	课程学分要求	学生必须修满本专业学分数 139 分以上，其中必修课程学分不低于 107 分、选修课程学分不低于 24 分、素质教育活动学分不低于 8 分。	
2	学分替代	湖南省英语应用能力（A 级）合格证书：对应大学英语（1）和大学英语（2）； 湖南省职业院校职业能力考试（计算机）合格证书：对应信息技术课程； 省级技能竞赛一等奖及以上：可申请进行学分认定或替代。	
3	1+X 证书	至少取得一项本专业（或岗位）相关的职业资格证书或技能等级证书。	
4	学生学籍管理要求	满足相关规定要求。	

十、附录

附录 1：2021 级供用电技术专业教学进程

附录 2：2021 级供用电技术专业人才培养方案制（修）订意见

附录 3：2021 级人才培养方案制（修）订审批表

附录 1

2021 级供用电技术专业教学进程

附表 1 供用电技术专业教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	修课方式	考核方式	年级 / 学期 / 学时数						备注	
										一年级		二年级		三年级			
										20W	20W	20W	20W	20W	20W		
公共基础课	思想道德与法治	1100104	3	48	44	4	B	M	S	4*12							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1100102	4	66	54	12	B	M	S		6*11						
	形势与政策 (1)	1100111	0.25	8	8	0	A	M	Q	2*4							
	形势与政策 (2)	1100136	0.25	8	8	0	A	M	Q		2*4						
	形势与政策 (3)	1100137	0.25	8	8	0	A	M	Q			2*4					
	形势与政策 (4)	1100138	0.25	8	8	0	A	M	Q				2*4				
	电力企业文化与工匠精神	1100615	1	16	12	4	B	X	Q		2*8						
	中国红色文化精神	1100680	1	16	16	0	A	X	Q		16					三选一	
	解码国家安全	1100685					A	X	Q								
	习近平法治思想	1100687					A	X	Q								
	科学文化素质	高等数学基础 (1)	1100117	1.5	24	24	0	A	M	Q	2*12						
		高等数学基础 (2)	1100118	1.5	22	22	0	A	M	Q		2*11					
		大学英语 (1)	1100106	4	72	72	0	A	X	S	(4+2)* 12						
		大学英语 (2)	1100107	4	66	66	0	A	X	S		(4+2) *11					
大学语文		1100105	1.5	24	18	6	B	X	Q		2*12						
信息技术		05000102	2	36	18	18	B	X	S	3*12							

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	修课方式	考核方式	年级 / 学期 / 学时数						备注
										一年级		二年级		三年级		
										20W	20W	20W	20W	20W	20W	
身心素质与职业指导	中国古典诗词中的品格与修养	1100674	1	16	16	0	A	X	Q				16			五选一
	可再生能源与低碳社会	1100677						X	Q							
	科学的精神与方法	1100683						X	Q							
	个人理财	1100686						X	Q							
	面对面学管理	1100684						X	Q							
	入学教育	1100413	1	26	18	8	B	M	Q	1W						
	军事理论	1100103	2	36	36	0	A	M	Q	36						
	军事技能	1100601	2	112	0	112	C	M	Q	3W						
	劳动课	1100707	2	32	8	24	B	M	Q	2*2	2*2					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。
	体育（1）	1100108	1.5	24	4	20	B	M	Q	2*12						
	体育（2）	1100109	1.5	28	8	20	B	M	Q		2*14					
	体育（3）	1100110	1.5	28	8	20	B	M	Q			2*14				
	体育（4）	1100113	1.5	28	8	20	B	M	Q				2*14			
	心理健康教育（1）	1100112	0.5	8	8	0	A	M	Q	2*4						
	心理健康教育（2）	1100130	0.5	8	8	0	A	M	Q		2*4					
	心理健康教育（3）	1100131	0.5	8	8	0	A	M	Q			2*4				
	心理健康教育（4）	1100132	0.5	8	8	0	A	M	Q				2*4			
	职业生涯规划	1100634	1	16	8	8	B	M	Q	2*8						
	大学生就业指导	1100114	1	16	8	8	B	M	Q			2*8				
	创新创业基础	1100635	2	32	16	16	B	M	Q		2*8		2*8			实践第四学期，校外

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	修课方式	考核方式	年级 / 学期 / 学时数						备注
										一年级		二年级		三年级		
										20W	20W	20W	20W	20W	20W	
	大学生安全教育	1100627	1	16	16	0	A	X	Q			16			四选一	
	艺术与审美	1100668					A	X	Q							
	毒品与艾滋病预防	1100678					A	X	Q							
	无处不在--传染病	1100682					A	X	Q							
	素质教育活动（见附表2）		8					X	Q	√	√	√	√	√	√	
公共基础模块小计			53.5	864	564	300										
专业领域模块	专业基础	电工技术及应用	0100201	4.5	72	58	14	B	M	S	6*12					
		电子技术及应用	0203203	3.5	56	34	22	B	M	S		4*14				
		电机技术及应用	0200208	4	66	34	32	B	M	S			6*11			
		电力安全技术	0100211	2	32	16	16	B	M	Q			4*8			
	专业核心	供配电一次系统	0203309	3.5	60	36	24	B	M	S			6*10			
		变配电设备安装与调试	0203312	4	78	24	54	B	M	S			3W			3周理实一体连排
		电能计量装置安装与检查	0203332	4	78	24	54	B	M	S				4*13+1W		
		变配电所运行与维护	0203313	4.5	78	32	46	B	M	S				6*13		
		配网继电保护与自动装置	0203333	5	100	48	52	B	M	S				4*12+2W		
		工厂电气控制技术	0203311	3	54	30	24	B	M	Q					6*9	
		用电管理与实践	0203315	3	54	32	22	B	M	S					6*9	
	集中实践	钳工实训	0100413	2	52	0	52	C	M	Q	2W					
		电工技能实训	0300412	2	52	0	52	C	M	Q		2W				
		计算机应用实训	0500404	1	26	0	26	C	M	Q			1W			
		电动机继电器控制实训	0203410	1	26	0	26	C	M	Q			1W			
基本技能竞赛		1100415	1	26	0	26	C	M	Q		1W					
专业技能竞赛		1100416	1	26	0	26	C	M	Q				1W			

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	修课方式	考核方式	年级 / 学期 / 学时数						备注	
										一年级		二年级		三年级			
										20W	20W	20W	20W	20W	20W		
专业拓展	“X证书”认证培训与鉴定	1100401	1	26	0	26	C	M	Q					1W			
	供用电技术专业认识实习	0203401	1	26	0	26	C	M	Q		1W						
	供用电技术专业跟岗实习	0203403	1	26	0	26	C	M	Q					1W			
	供用电技术专业职业能力综合训练	0203402	2	52	0	52	C	M	Q					2W			
	供用电技术专业毕业设计	0203407	4	104	0	104	C	M	Q					4W			
	毕业教育	1100418	1	26	0	26	C	M	Q					1W			
	供用电技术专业顶岗实习	0203408	18	468	0	468	C	M	Q					4W	20W		
	高压电气绝缘与测试	0203316	1.5	36	16	20	A	X	Q					4*9		限选	
	发电厂动力部分	0101516	1	24	24	0	A	X	Q		2*12					限选	
	电力法律法规	0203505	1	20	20	0	A	X	Q			2*10				限选	
	电气工程概预算	0102508	1.5	36	36	0	A	X	Q					4*9		限选	
	电力系统分析	0204510	1.5	36	36	0	A	X	Q				4*9			限选	
	智能配电网技术	0102519	1	24	24	0	A	X	Q					4*6		二选一	
	配电线路运行与检修	0102506															
	新能源与分布式发电技术	0203521	1	16	16	0	A	X	Q					2*8		二选一	
	电力通信技术	0101513															
	专业领域模块小计			85.5	1856	540	1316										
	学分、学时合计			139	2720	1104	1616										
	理论教学周数										12	14	13	14	9	0	
实践教学周数										6	4	5	4	9+4(寒假)	20		
机动周数										1	1	1	1	1	0		
考试周数										1	1	1	1	1	0		

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	修课方式	考核方式	年级 / 学期 / 学时数						备注
										一年级		二年级		三年级		
										20W	20W	20W	20W	20W	20W	
合计 (周)										20	20	20	20	20	20	

- 注：1. 每学期教学周数 20 周；
2. 课程类型：A 表示纯理论课，B 表示理论+实践课，C 表示纯实践课；
3. 考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为 3 至 4 门，Q 为考查、S 为考试；
4. 修课方式：M 表示必修，X 表示选修；
5. 学时数方式：A 类课程为周学时*教学周数，C 类课程阿拉伯数字后跟 W 表示多少教学周数，B 类课程根据课程需要从以上两种方式中选择。
6. 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

素质活动名称		课程代码	学分	课程类型	修课方式	考核方式	开设学期						备注
							一年级		二年级		三年级		
							1	2	3	4	5	6	
素质教育活动	主题班会	1100643	2	C	X	Q	√	√	√	√	√		限选
	安全教育活动	1100603	1	C	X	Q	√	√	√	√	√	√	限选
	校园长跑	1100604	2	C	X	Q	√	√	√	√			限选
	学生操行教育与评定	1100625	1	C	X	Q	√	√	√	√	√	√	限选
	“双创”（创新创业）活动	1100670	1	C	X	Q	√	√	√	√	√	√	限选
	心理健康服务活动	1100665	1	C	X	Q	√	√	√	√	√	√	二选一
	校级及以上主题实践活动	1100606	1	C	X	Q	√	√	√	√	√	√	
学分总计		8											

备注：根据素质教育活动方案实施，仅统计素质学分，不统计学时。

附录 2

2021 级供用电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）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）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）有关要求制订，达到湖南省教育厅人才培养方案制订要求。

2. 本人才培养方案是针对国网湖南电力有限公司、电网企业、电力行业制定，充分对接变配电运维、配电设备安装、电力营销等岗位，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. 课程体系紧密结合供用电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，体现新产业、新技术、新业态、新模式，适应未来电力行业发展趋势要求。

4. 实践教学充分将变配电运维、配电设备安装、电力营销等岗位作业序化，充分利用职工培训场地在学院再造生产场景，以现场作业指导书作业标准、职业技能等级标准实施教学。完满对接新员工岗位能力要求。

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。

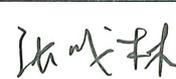
7. 人才培养方案制订是在学院与国网湖南电力有限公司专家共同开展广泛调研与反复研讨下完成，并经国网湖南电力有限公司领导审核同意。充分反映了公司各层领导、供电所班组意见，人才培养方案科学可行，有效支撑人才培养规格和培养目标达成。

建议：

1. 在本人才培养方案实施过程中，应不断跟踪岗位变化，进行动态调整。
2. 在教学教师选用上，尽可能要求公司专家配合，不仅承担实习师傅的职责，而且要进入课堂，参与教学和评价
3. 在人才培养方案后续研究中，要进一步将理论教学与实训教学相结合，丰富与扩展理实一体化教学课程，让学生更易学、易懂、易会。

负责人签字：

2021年8月12日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	魏梅芳	长沙电力职业技术学院	系主任/副教授	
2	易江腾	国网湖南省电力有限公司	副主任/高级工程师	
3	李勇	湖南大学电气与信息工程学院	副院长/教授 (博导)	
4	吴靓	广东水利电力职业技术学院	专业带头人/教授	
5	王奕	国网湖南省电力有限公司	营销部处长	
6	朱华	国网湖南省电力有限公司	人力资源部处长	
7	刘定国	国网湖南省电力有限公司	设备部处长	
8	张成林	长沙电力职业技术学院	专业带头人/副教授	

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
9	付 蕾	长沙电力职业技术学院	副教授	付蕾
10	杜晓华	长沙电力职业技术学院	高级工程师	杜晓华
11	曾红艳	长沙电力职业技术学院	高级工程师	曾红艳
12	秦 磊	长沙电力职业技术学院	讲师	秦磊

附录 3

2021 级人才培养方案制（修）订审批表

教学系部：

人才培养方案专业名称		供用电技术			
总课程数		69	总课时数	2720	
理论课时与实践课时比例		1:1.46	毕业学分	139	
制（修）订 参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	魏梅芳	副教授	硕士研究生	14	
	付 蕾	副教授	本科	26	
	李宇平	高级工程师	本科	23	
	娄 义	高级工	本科	21	
	樊新宇	工程师	本科	16	
	王绍槐	研究员级高	研究生	21	
	张成林	副教授	硕士研究生	17	
	杜晓华	高级工程师	硕士研究生	14	
	曾红艳	高级工程师	硕士研究生	9	
	秦 磊	讲师	硕士研究生	7	
制（修）订依据	<ol style="list-style-type: none"> 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. 供用电技术专业教学标准 5. 长沙电力职业技术学院《2021 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	<p style="text-align: center;">同意</p> <div style="text-align: right;">  <p>签字：魏梅芳 供用电系 2021.8.20</p> </div>				

<p>学校教务处 审核意见</p>	<p>同意</p> <p>签字: [Signature] 日期: 2021.8.23</p> 
<p>学校分管校 领导意见</p>	<p>同意</p> <p>签字: [Signature] 日期: 2021.8.23</p>
<p>学校学术 委员会意见</p>	<p>同意</p> <p>盖章: [Signature] 日期: 2021.8.25</p> 
<p>学校党组织 会议审定意见</p>	<p>同意</p> <p>盖章: [Signature] 日期: 2021.8.27</p> 