



甘肃机电职业技术学院
Gansu Institute of Mechanical & Electrical Engineering

专业人才培养方案

专业名称： 输配电工程技术

专业代码： 430107

适用范围： 2024 级 高职(三年制)

制 定 人： 赵明杰、王晓丽、张晓霞（学校）

杨涛、刘君龙（企业）

制订单位： 电气工程学院学院

审 核： 教务处

审定时间： 2024 年 9 月

输配电工程技术专业人才培养方案

制订：赵明杰

专业带头人：王晓丽

二级学院院长：李许军

一、专业名称及代码

专业名称：输配电工程技术

专业代码：430107

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

三年或修满专业要求学分。

四、职业面向

表1 输配电工程技术专业职业面向

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 领域举例	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
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)	输电工程技术人员L (2-02-12-04) 供用电工程技术人员L (2-02-12-02) 变电工程技术人员L (2-02-12-03) 电力工程安装工程技术 人员L (2-02-12-05) 变配电运行值班员 (6-28-01-14) 继电保护员 (6-28-01-15)	输配电线路及设备 运检输电线路的设 计、施工输配电设备 及线路的管理与维 护 输配电网施工及监 理技术电力系统技 术及管理岗位输配 电线路继电保护及 自动装置的维护与 调试	变配电运维工(1+X证 书) 配电线路运维工(1+X 证书)

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、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新精神，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握输配电线路及设备运检、输配电线路施工及设计等综合知识与技能，面向供电、施工、监理、设

备制造等企业，能够从事输配电线路及设备运检、配电线路带电作业、配网施工、配网监理、配网设计、配网设备制造调试等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

根据专业人才培养目标和《中华人民共和国职业技能鉴定规范》，参考《国网公司生产技能人员职业能力培训规范》，确定人才培养规格。

1、素质规格

（1）坚定拥护中国共产党领导，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、全球视野和市场洞察力；

（4）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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识规格

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、配电网等相关知识；

（3）掌握计算机应用、CAD 制图的基本理论，输电力学的基本理论以及高电压、电网新技术、创新创业相关知识；

（4）掌握电工、电子技术、电器原理及运行的相关知识；

（5）掌握输配电设备修试、线路安全工作规范、供用电网络继电保护及测试的方法；

（6）掌握输配电线路测量、输电线路分析与计算、杆塔结构分析与计算的方法；

（7）掌握配电线路施工、输配电线路安全及基本技能、配电线路运行与维护的相关知识；

（8）掌握输配电线路施工、管理及概预算的基本知识；

3. 能力规格

（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）具有自学能力、收集分析组织信息、计算能力和分析问题的能力；

（4）具有较强的实践动手能力、英语运用能力以及计算机应用能力；

（5）具备熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析等的能力；

（6）具备运用电工、电子知识正确地进行电工测量、电路分析的能力；

- (7) 具备运用工程制图、钳工知识, 正确使用钳工工具进行钳工工艺基本操作的能力;
- (8) 具备熟练使用 CAD 完成常用断面图、电气安装图绘制的能力;
- (9) 具备利用线路测量的方法和仪器测定线路的断面图、进行杆塔定位、进行线路施工测量的能力;
- (10) 具备利用输配电线路施工的相关知识, 根据输配电线路的电气安装图和相关规范完成输配电线路施工工作的能力;
- (11) 具备按照相关规程完成输电线路的运行维护工作的能力;
- (12) 具备根据输配电线路的故障类型, 制定检修计划和方案的能力;
- (13) 具备根据电缆线路的电气安装图和相关规范完成电缆线路的安装、运行与维护及事故处理工作的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

表 2 课程设置

公共基础课	专业技术(技能)课程				选修课
	专业基础课	专业核心课	专业综合实践课程	专业拓展课	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	电路与磁路基础	电力系统基础	电工基础实训	自动控制系统与调速	“四史”教育理论
思想道德与法治	工程制图	输配电线路施工、运行与维护	电子技术实训	智能配电网技术	美育
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	电气 CAD 绘图	电气试验	金工实习	电力系统继电保护	大学语文
高等数学	电子技术基础	供配电技术	毕业设计/论文/综合训练	专业英语	大学英语
体育	电力安全技术	电力电缆技术	社会综合实践/双创训练		创新创业教育
信息技术	电力电子变流与变频技术	输配电工程测量	岗位实习		专业介绍与新技术讲座
形势与政策		电力工程管理			电力法律法规
军事理论					发电厂电气部分
心理健康教育					新能源发电技术
大学生职业生涯规划					电能计量
大学生就业指导					计算机等级证书
中华优秀传统文化					维修电工(中级)证书考证培训

入学教育					电力电缆安装运维职业技能等级证书考证（初级）培训
安全教育					电力电缆安装运维职业技能等级证书考证（中级）培训
劳动教育实践					
军事训练					

（二）公共基础课程

表 3 公共基础课描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学目标： 全面阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成发展过程、科学内涵和主要内容以及历史地位，使学生了解中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的历史进程和理论成果，了解马克思主义与时俱进的理论品格。使学生树立建设中国特色社会主义的理想信念，培养学生运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，积极投身到中国特色社会主义建设的伟大实践。 教学内容： 毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	准确的、完整地向学生传授毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本立场、主要理论观点和科学方法，帮助学生理解和掌握中国特色社会主义的基本理论、基本路线和党的方针政策，确立建设中国特色社会主义的共同理想，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	32	2
2	思想道德与法治	教学目标： 主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合	使学生能够形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培	48	3

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。 教学内容： 1. 担当复兴大任、成就时代新人 2. 领悟人生真谛、把握人生方向 3. 追求远大理想、鉴定崇高信念 4. 继承优良传统、弘扬中国精神 5. 明确价值要求、践行价值准则 6. 遵守道德规范、锤炼道德品格 7. 学习法治思想、提升法治素养	养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学目标： 习近平新时代中国特色社会主义思想，是新时代中国共产党的思想旗帜，是国家政治生活和社会生活的根本指针，是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，为实现中华民族伟大复兴提供了行动指南。课程旨在全面落实立德树人根本任务，解决好“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”教育根本问题，深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。 教学内容： 习近平新时代中国特色社会主义思想	坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，引导广大青年学生坚定马克思主义信仰，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，立志听党话、跟党走，形成正确的世界观、人生观、价值观。	64	4
4	高等数学	教学目标： 通过本课程的学习使学生掌握为学习现代科学技术和管理所必备的数学基础知识和基本技能，培养学生的空间想象力和抽象的逻辑思维能力，训练他们用数学思想、概念、方法并结合自己的专业把所学理论和方法运用于实践，运用数学来分析、解决实际问题的能力，为后续各课程的学习奠定较好的数学基础，形成一定的数学思想。	通过教学使学生具备丰富的空间想象能力、严谨的逻辑思维能力，具备不断求索、勇于创新、科学思维的辩证思想。具有崇尚科学、忠诚企业、勇于为社会贡献	64	4

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		教学内容: 微积分、微分方程、行列矩阵、现行方程、数学建模基本方法。	自己力量的高尚品德和良好的职业道德。		
5	体育	教学目标: 通过教学使学生掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能;培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯;具有良好的心理品质,表现出人际交往的能力与合作精神;提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式;发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度。 教学内容: 田径、足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、健美操、武术等。	通过实践教学使学生了解自己的身体状况,学会适合自己身体的锻炼方法,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,养成乐观开朗的生活态度。	108	5
6	信息技术	教学目标: 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用,了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范;使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考 and 主动探究能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础。 教学内容: 基础模块 1. 文档处理 2. 电子表格处理 3. 演示文稿制作 4. 信息检索 5. 新一代信息技术概述 6. 信息素养与社会责任 拓展模块 1. 信息安全 2. 项目管理 3. 机器人流程自动化 4. 程序设计基础 5. 大数据 6. 人工智能 7. 云计算 8. 现代通信技术 9. 物联网 10. 数字媒体 11. 虚拟现实 12. 区块链	全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,满足国家信息化发展战略人才培养的要求,围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求,吸纳信息技术领域的前沿技术,通过理实一体化教学,提升学生应用信息技术解决问题的综合能力,使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。	48	3
7	形势与政策	教学目标:	引导学生认识	32	2

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。 教学内容： 1. 加强党的建设专题。 2. 经济社会发展专题。 3. 涉港澳台事务专题。 4. 国际形势政策专题。	社会，把握时代特点，了解国际动向，加深对党的路线方针政策的理解；提高学生理论联系实际、认识分析、解决社会问题的能力。		
8	军事理论	教学目标： 通过课程学习理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就；理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势；了解军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想等。 教学内容： 1. 国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 2. 国家安全形势、国际战略形势； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。	通过军事理论的学习，使学生深入理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，使学生树立科学的战争观和方法论。	36	2
9	心理健康教育	教学目标： 通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。使学生自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展,实现与环境、社会的积极适应。	通过教学和实践活动，让学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，提高学生在环境适应、自我认知、人际交往、交友恋爱、人格	32	2

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		教学内容： 1.心理健康导论； 2.认识自我，适应生活； 3.合理优化学习心理； 4.恰当处理人际交往； 5.情绪管理； 6.大学生生命教育与心理危机应对； 7.树立正确的恋爱观； 8.大学生压力管理与挫折应对。	健全发展和情绪调节等方面的能力，促进学生德智体美劳方面全面发展。		
10	大学生职业生涯规划	教学目标： 了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境，掌握职业发展的阶段特点以及职业、创业的的基本知识，具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、生涯规划技能及生涯评估技能，树立职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确的职业态度和就业观念，具备把个人职业生涯发展与社会发展相融合的积极态度。 教学内容： 1.职业生涯规划与发展导论； 2.职业自我认知； 3.职业世界认知； 4.职业生涯规划决策； 5.职业生涯规划计划行动； 6.职业生涯规划评估调整。	通过教学使学生树立科学的创业理念、创新思维，恪守公民基本道德规范，树立在创业中自觉遵守社会公德和法律规范的意识，具备职业道德和职业法律素质。	16	1
11	大学生就业指导	教学目标： 教育学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求；通过对毕业生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助毕业生根据自身的条件和特点，选择职业岗位，实现人生价值。 教学内容： 1.大学生就业形势及本专业就业形势分析； 2.职业道德及就业素质要求； 3.就业政策法规； 4.求职材料准备及求职面试方法技巧。	通过教学塑造大学生的崭新形象，具备良好的择业、就业心理素质，恪守公民基本道德规范，树立在就业中自觉遵守社会公德和法律规范的意识，具备职业道德和职业法律素质。	16	1
12	中华优秀传统文化	教学目标： 1、体会中国传统文化内容的丰富性与层	以中国传统文化的基本精神	16	1

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		次性，并感知诸层次内容在文化品格上的互动； 2、增强对中国传统文化思想的认同与体认，增强民族文化自信。 3、通过学习，体知中国传统文化思想的内涵，并关照现实生活，以文化养情、养志、养性。 教学内容： 1. 中国传统文化的基本精神 2. 儒家与中国传统文化 3. 《老子》与中国传统文化 4. 庄子 5. 佛教文化 6. 古典文学 7. 中国传统音乐 8. 再现中国传统绘画之精髓 9. 中华民族传统文化与书法艺术 10. 中国传统史学文化概论	为主线，分模块，从多层次、多角度展示儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化的主要内容和特色，展望世界格局中的中国文化和新世纪中国文化，拓展文化素质教育领域，发挥整体效应，形成了浓厚的人文氛围。		
13	入学教育	教学目标： 使学生初步了解学校生活，熟悉学习专业，建立良好的学习、生活秩序，培养文明、健康的行为习惯，正确自我定位，妥善处理好各种关系，进一步提升自身的综合素质，以崭新的姿态投入融入集体、适应大学生活，为将来肩负圆梦重托、报效祖国、服务人民打下坚实的基础。 教学内容： 1. 爱国主义、集体主义教育：热爱祖国、热爱集体、校情校史、《高等学校学生行为准则》、《普通高等学校学生管理规定》、学院管理规章制度。 2. 道德、法纪教育：日常行为养成教育、法纪知识、法纪意识和法纪应用能力教育。 3. 专业教育：专业认识教育、专业课程设置情况、专业能力要求、社会需求情况、就业方向、参观校园和实训室； 4. 素质提升教育：向党、团组织靠拢、技能大赛、社团活动； 4. 军训动员； 5. 开学典礼。	通过专题报告、组织学习、讨论、参观等形式直接指导学生的学习、生活，使学生能够感受到学院的关怀、教师的亲切、同学的友爱、学习的快乐，将自己的理想与祖国的需要结合起来，明确学习目的，提高学习兴趣，勤奋学习，遵纪守法，在思想、行为和心理方面逐渐适应大学生活。	16	1

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
14	安全教育	教学目标: 通过本课程的教学,使学生明确安全教育的意义,了解涵盖国家安全、校园安全、人身财产安全、突发事件处置与应对、网络信息安全、交际安全、消防安全、公共卫生安全、实习安全等方面的理论和概念,学习相关安全问题的应对方法。培养大学生的社会安全感,增强安全意识,提高安全防范能力,从而保障大学生安全健康的成长。 教学内容: 1.大学生安全教育概述; 2.守护国家安全; 3.警惕网络安全; 4.识别诈骗陷阱; 5.谨防人身伤害、加强财务保管; 6.关注交通安全、远离意外伤害; 7.确保消防安全; 8.掌握社交安全。	以安全校园为导向,创新教学模式,理论联系实际,“观案例-听分析-知防范”三步走,培养大学生的社会安全感,增强安全意识,提高安全防范能力。	16	1
15	劳动教育实践	教学目标: 通过本课程的教学,以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容,旨在通过劳动教育弘扬劳动精神,促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度,树立高职学生正确的劳动观和价值观,切实体会到“生活靠劳动创造,人生也靠劳动创造”的道理,培养学生的社会责任感,成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。 教学内容: 1.劳动教育课程概览 2.劳动创造美好生活 3.新时代大学生的劳动价值观 4.增强劳动意识 5.在专业实践中发展劳动能力 6.在精神传承中提升劳动品质 7.积极投身志愿服务 8.参加社会实践、勤工助学	根据学生年龄特点,理论实践相结合,让学生亲身体验劳动,感受劳动的魅力,掌握劳动技能;充分挖掘可利用资源,因地制宜,采取多种方式开展劳动教育。	16	1
16	军事技能	教学目标: 通过课程学习了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要	通过军事技能训练,弘扬爱国主义精神、传	112	2

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求	学时	学分
		领，养成良好的军事素养；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领；了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领；了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，培养学生分析判断和应急处置能力。 教学内容： 1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练。	承红色基因，增强学生组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。		

(三) 专业技术(技能)课程

表 4 专业技术(技能)课程描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
1	电路与磁路基础	教学目标： 1. 掌握安全用电基本知识； 2. 掌握直流电路基本概念、基本原理、基本定律。 3. 掌握三相正弦交流电路电压、电流、功率分析及计算方法。 4. 了解磁路基本概念、分析方法。 教学内容： 1. 电路的基本概念和基本定律 2. 电路的分析方法 3. 单相正弦交流电路 4. 三相正弦交流电路 5. 磁路	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
2	电气CAD绘图	教学目标： 学生通过学习本门课程专业水平应该达到会用该软件绘制电气原理图、安装图，能够掌握电气原理的绘制方法与手段。 教学内容： 1. 实践 Auto CAD 的安装及启动 2. 直线、点、圆椭圆、圆弧的绘制。 3. 文字注释的修改、表格的绘制 4. 电气工程图绘制基本知识	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
3	工程制图	教学目标： 1. 熟悉机械制图国家标准及其有关规定；能绘制符合国标的平面图形（图线、字体、尺寸标注等）； 2. 了解投影法的基本理论及其应用；能进行空间想象和	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		思维，能绘制组合体三视图； 3. 掌握基本体和组合体的投影特性及投影作图；能识读视图、剖视图、断面图等各种表达方法的运用； 4. 掌握机件的各种表达方法及其合理应用；能识读简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等）； 5. 掌握简单机械零件图的识读与绘制方法，能绘制简单机械零件图。 教学内容： 1. 绘制平面图形； 2. 绘制组合体三视图； 3. 绘制短轴零件图； 4. 绘制盘盖零件图； 5. 识读其他零件图；	练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
4	电子技术基础	教学目标： 1. 理解安全用电常识；理解半导体二极管三极管的性质及其模型。 2. 熟练使用各种电子仪器，独立完成模拟、数字电子实验，对常用电子器件有一定的检测能力。 教学内容： 1. 半导体功能和使用 2. 运算放大器，集成运放电路的使用 3. 正弦波振荡电路 4. 模拟电路、数字电路	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
5	机械基础	教学目标： 为学习后续专业课程打下基础；培养非机类专业学生解决涉及机械方面实际问题的基本能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。 教学内容： 1、制图国家标准的基本规定； 2、图样画法； 3、掌握常用机械传动。	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
6	电力系统基础	教学目标： 使学生对电力系统相关问题形成较为系统的认识和了解；使学生深入了解发电机自动励磁控制的基本原理和方法，掌握发电机的并网过程；使学生了解电力系统频率调整及电压调整的基本问题，掌握电力系统工频特性、自动发电控制、经济调度的原理和方法，掌握电力系统电压控制措施；使学生了解电力系统自动化的基本	通过本课程的学习，使学生初步掌握电力系统的基础概念；简单的分析计算；电力系统的组成及相应部分的原理、故障分析，调节方法及采取的相应措施。

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		知识，熟悉电网调度自动化、配网自动化、变电站自动化的相关问题，训练和培养学生独立思考、解决实际工程问题的能力，为以后走向工作岗位打下基础； 教学内容： 1. 发电机的自动并列； 2. 同步发电机励磁自动控制系统； 3. 电力系统频率及有功功率的自动调节； 4. 电力系统电压调整和无功功率控制技术； 5. 电力系统调度自动化； 6. 配电管理系统 7. 变电站综合自动化；	
7	电力电缆施工技术	教学目标： 使学生了解电力系统的组成、运行特点及电力系统故障分析等基本知识，掌握电力电缆的特征，并能够明确电力电缆的关键性作用就是传输电能以及分配电能，在城市地下电网、工矿企业内部供电和发电站的引出线路等等方面广泛的应用。为学生学习相关的电气工程及其自动化专业技术知识和今后进行专业技术革新打好专业基础。 教学内容： 1. 电力电缆施工技术； 2. 电缆及附件的运输与贮存保管； 3. 电缆线路附属设施及构筑物的施工； 4. 电缆的敷设； 5. 电缆在支架上的敷设； 6. 电力电缆施工的条件；	课内教学活动中能力培养的安排及要求：通过课堂教学，采用启发式、讨论式教学方法，注意培养学生的独立思考能力，提高学生分析问题、解决问题的能力；通过生产实习，让学生了解继电保护装置的调试、维护。
8	输配电线路测量	教学目标： 本课程第一部分主要讲述了测量工具的使用维护和测量数据的记录要求；第二部分主要讲述了水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 的构造和使用，详细介绍了它们在输电线路测量中的使用过程和步骤；第三部分主要讲述了输电线路测量的现场练习。学完本课程，学生应该对架空线路的测量有一定的认识和熟悉，熟悉相关的测量工具和各种测量的方法和步骤。供从事输配电工程设计、运行、管理等工作的工程技术人员。 教学内容： 1. 输电线路概论 2. 输电线路测量及检查； 3. 杆塔基础施工； 4. 杆塔组立； 5. 导线、避雷线架设；	本课程打破传统的教学模式，以工学结合的形式开展教学活动，形成以任务为驱动、以项目为导向、课堂与生产实习一体化等行动导向的教学模式。

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		6. 接地装置施工； 7. 500kV 线路施工； 8. 施工质量检查和验收； 9. 架空、电缆配电线路施工 10. 配电变压器台、开关台的施工	
9	电力电子变流与变频技术	教学目标： 在整个专业中起到承上启下的作用，培养本专业电力电子器件及变流技术应用方面的专业能力，为继续学习专业技术、解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。 教学内容： 1. 电力电子技术的应用领域、电力电子器件和电力电子新技术的发展方向，各种电力电子器件的结构； 2. 电力电子器件的驱动和保护方法； 3. 可控整流电路电气原理、工作波形和性能特点的分析方法，以及可控整流电路的简单计算方法； 4. 有源逆变电路的结构和使用条件等； 5. 常用电力电子器件的性能并正确选型。	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
10	电力安全技术	教学目标： 通过本课程的学习，使学生掌握电力安全生产，触电急救，配电现场作业基本条件、技术标准及规范，保证安全的组织及技术措施，大气过电压的形式及其危害，防雷装置及接地装置技术，配电变压器、柱上开关及配电线路的防雷保护，常用安全器具的检查、保管及使用方法的基础知识。 教学内容： 1. 电力安全生产基础知识； 2. 触电急救； 3. 配电现场作业基本条件、技术标准及规范，保证安全的组织及技术措施； 4. 大气过电压的形式及其危害，防雷装置及接地装置技术； 5. 配电变压器、柱上开关及配电线路的防雷保护； 6. 常用安全器具的检查、保管及使用方法。	通过教学使学生掌握电力安全生产技术的相关知识和技能。
11	供配电技术	教学目标： 1. 掌握供配电系统中各组成单元的工作原理，熟悉低压电力系统运行方式； 2. 掌握供配电系统中各用电设备组电力负荷计算方法，掌握线路短路电流的计算方法；	理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		3. 掌握常用供配电线路敷设方法及简单故障处理方法； 4. 掌握室外供电线路及变配电所主结线结构及运行原理； 5. 掌握高压开关柜的结构及工作原理。 教学内容： 1. 供配电系统概述 2. 生活区照明系统设计与分析 3. 车间供电系统分析与设计 4. 室外供电线路的分析 5. 小型变配电所供电系统分析 6. 高压配电系统分析与维护	教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。
12	电气试验	教学目标： 通过本课程的学习，使学生掌握常用电介质的电气性能，会做电气设备绝缘预防性试验，并能根据试验数据做出绝缘性能的初步判断；能理解过电压产生的原因，熟悉发电厂、变电站及线路的过电压保护装置的作用，能配置发电厂、变电站及线路的过电压保护装置。 教学内容： 1. 气体绝缘介质在高电压作用下逐步由电介质演变成导体的物理过程； 2. 电气设备中常用的绝缘种类及特点； 3. 高电压冲击试验中的标准化波形； 4. 减少绝缘子发生污闪的对策； 5. 输电线路自动重合闸装置； 6. 电力系统其它自动装置。	本课程将紧紧围绕以培养学生能力为重点，以模块化方式开展教学活动，结合现代科学技术发展的情况，应用多媒体播放展示，采用多媒体教学、一体化教学，理论与实践并重，将技术学科和实践导向相融合，采用学与练结合、启发式、互动式、交互式教学方式的教学方法，从工程角度出发，学以致用，注重工程实践。提高学生的学习能力和应用能力。
13	电力系统继电保护	教学目标： 使学生了解电力系统的组成、运行特点及电力系统故障分析等基本知识，掌握电力系统中各元件的等值电路和参数，能对电力线路和变压器运行状况进行分析和计算，掌握电力系统调频和调压的方法及其适用范围，能对电力系统进行稳态和暂态分析计算，并能采取相应的提高措施。为学生学习相关的电气工程及其自动化专业技术知识和今后进行专业技术革新打好专业基础。 教学内容： 1. 电力系统的基本概念； 2. 电网的电流保护； 3. 电网的距离保护； 4. 输电线路纵联保护； 5. 自动重合闸； 6. 电力变压器的继电保护； 7. 发电机的继电保护；	课内教学活动中能力培养的安排及要求：通过课堂教学，采用启发式、讨论式教学方法，注意培养学生的独立思考能力，提高学生分析问题、解决问题的能力；通过生产实习，让学生了解继电保护装置的调试、维护。

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		8. 母线保护; 9. 微机继电保护;	
14	电力电缆技术	教学目标: 1. 熟悉电力电缆结构和类型; 2. 掌握电力电缆选择和敷设; 3. 掌握中低压电缆附件及制作。 4. 掌握电力电缆运行管理与维护方法。 教学内容: 1. 电力电缆结构和类型 2. 电力电缆选择和敷设 3. 电力电缆试验 4. 电力电缆故障测寻 5. 电力电缆运行管理与维护	理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法, 在专业实训室实施教学, 达到人才培养方案目标要求。
15	电力工程管理	教学目标: 1. 掌握工程施工项目管理方法。 2. 能对电力工程项目进行概预算。 3. 掌握电力工程施工管理的基础知识。 教学内容: 1. 工程施工项目管理 2. 工程概预算 3. 工程现场管理 4. 电力工程招投标	理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法, 在多媒体教室实施教学, 达到人才培养方案目标要求。
16	输配电线路施工、运行与维护	教学目标: 1. 掌握输电线路的设计施工与运行管理。 2. 掌握电力电缆线路运行与维护。 3. 熟悉输配电线路施工安全措施。 4. 掌握输电线路与配电线路、架空线路与电缆线路、施工技术与施工管理。 教学内容: 1. 输电线路塔杆基础施工 2. 输电线路接地装置及其施工 3. 电力电缆线路运行与维护 4. 输配电线路施工安全措施 5. 输配电线路施工工程管理和输配电线路工程施工监理	理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法, 在多媒体教室实施教学, 达到人才培养方案目标要求。
17	自动控制系统与调速	教学目标: 通过本课程的学习, 使学生对自动控制系统的组成和工作原理、数学模型、分析自动控制系统性能常用的方法、性能分析、系统校正和等方面有一个相对完整的认识, 能掌握对自动控制系统的一般分析方法, 能分析系统的稳定性(频域分析), 分析系统的稳态性能和动态性能(时域分析)。	理论与实践相结合; 融入“课程思政”的内容; 通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法, 在专业实训室实施教学, 达到人才培养方案目标要求。

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学要求
		教学内容: 自动控制系统基本知识、组成, 自动控制系统的时域、频域分析, 自动控制系统的工程分析方法、工作原理、性能分析和系统调试, 伺服等控制系统的特点、系统组成、性能要求与调试方法等知识。	
18	金工实习	教学目标: 了解普通机床的原理、典型零部件的结构及维护, 熟悉普通机床的基本操作, 掌握钳工的基本操作。 教学内容: 典型零部件设计、加工。	该课程为学院特色实践课程, 旨在让学生了解校情, 体验机械行业生产, 加深学生对学校的了解, 同时培养学生吃苦耐劳的精神。
19	毕业设计/论文/综合训练	教学目标: 1. 能读懂自动线机械结构图, 液压、气动、电气系统图; 2. 会使用电工、电子常用工具和仪表; 3. 能对 PLC 控制系统进行基本维护; 4. 能拆装、维护自动化设备; 5. 能够使用现场总线组建工业网络; 教学内容: 1. 根据任务要求开展电气控制系统设计; 2. 对控制系统中各组成部件进行选型设计; 3. 编制系统运行程序; 4. 撰写技术文档。	理论与实践相结合; 达到人才培养方案目标要求。

七、教学进程总体安排

表 5 2024 级输配电工程技术专业实施性教学计划

类别	课程 代码	课程名称	单位	学分	学时			各学期周数分配安排						备注	
								第一学年		第二学年		第三学年			
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
								19	20	20	20	20	20		教学周数总计
								16	16	17	17				按学时安排教学
								3	3	1	1				按整周安排教学
												7			毕业设计
												13	20		顶岗实习
								1	1	1	1	0	0		考试
1	1	1	1	0	0	机动、放假									
公共基础课程	0001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马	2	32	32	0				2			考查，周 2H	
	0002	思想道德与法治	马	3	48	48	0	1.5	1.5					考查，周 2H/学期	
	0015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马	4	64	48	16			4				考查，周 4H 社会调查、志愿服务等，假期 1W	
	0003	高等数学	基	4	64	64	0	2.5	1.5					第 1 学期考试，周 4H 第 2 学期考查，周 2H	
	0017	中华民族共同体概论	马	2	32	32	0	2						考查	
	0018	国家安全教育	马	1	18	16	2		1					考查	
	0005	体育	体	8	128	24	104	2	2	2	2			考查，周 2H	
	0006	信息技术	信	3	48	24	24	3						考查，周 4H	
	0007	形势与政策	马	2	32	32	0	0.5	0.5	0.5	0.5			考查，8H/学期	
	0008	军事理论	学/院	2	36	36	0	2						考查，36H	

类别	课程 代码	课程名称	单位	学分	学时			各学期周数分配安排						备注	
								第一学年		第二学年		第三学年			
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
								19	20	20	20	20	20		教学周数总计
								16	16	17	17				按学时安排教学
								3	3	1	1				按整周安排教学
												7			毕业设计
												13	20		顶岗实习
								1	1	1	1	0	0		考试
1	1	1	1	0				0	机动、放假						
	0009	心理健康教育	学/院	2	32	16	16	1	1					考查，16H/学期	
	0010	大学生职业生涯规划	院	1	16	0	16		1					考查，16H	
	0011	大学生就业指导	院	1	16	16	0				1			考查，16H	
	4005	中华优秀传统文化	基	1	16	16	0				1			考查，16H，上满结课	
	0012	入学教育	学/院	1	16	16	0	1						第1学期第1周考查,16H	
	0013	安全教育	学/院	1	16	0	16		0.5	0.5				考查，8H/学期	
	0014	劳动教育实践	学/院	1	16	0	16			0.5	0.5			考查，8H/学期	
	0016	军事技能	学/院	2	112	0	112	2						考查，14天（8H/日）（2周）	
	小计			41	742	420	322								
专业技术技能课程	专业基础课程	1592432101	电路与磁路基础	院	4	64	64	0	4						考试
		1592432102	工程制图	院	2	32	16	16	2						考查
		1592432103	电气 CAD 绘图	院	2	32	16	16		2					考查
		1592432104	电子技术基础	院	4	64	64	0		4					考试
		1592432106	电力安全技术	院	2	32	16	16			2				考查

类别	课程 代码	课程名称	单位	学分	学时			各学期周数分配安排						备注	
								第一学年		第二学年		第三学年			
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
								19	20	20	20	20	20		教学周数总计
								16	16	17	17				按学时安排教学
								3	3	1	1				按整周安排教学
												7			毕业设计
												13	20		顶岗实习
								1	1	1	1	0	0		考试
1	1	1	1	0				0	机动、放假						
	1592432107	电力电子变流与变频技术	院	3	48	24	24				3			考查	
专业 核心 课程	1592432201	供配电技术	院	3	48	24	24		3					考试	
	1592432202	电力系统基础	院	4	64	32	32			4				考试	
	1592432203	输配电工程测量	院	3	48	24	24				3			考试	
	1592432204	输配电线路施工、运行与维护	院	3	48	24	24				3			考试	
	1592432205	电力电缆技术	院	3	48	24	24				3			考查	
	1592432206	电气试验	院	2	32	16	16			2				考查	
	1592432207	电力工程管理	院	2	32	16	16			2				考查	
专业 综合 实践 课程	1592432301	电工技术实训	电	1	26		26	1							
	1592432302	电子技术实训 A	电	1	26		26		1						
	1002	金工实习	工	1	26	0	26		1					考查	
	1003	毕业设计	院	7	182		182					7		7W 与岗位实习同时进行	
	3006	认识实习	院	4	104		104					4		4W	
	3004	岗位实习	院	29	754		754					9	20	29W	

类别	课程 代码		课程名称	单位	学分	学时			各学期周数分配安排						备注
									第一学年		第二学年		第三学年		
						1	2	3	4	5	6				
						19	20	20	20	20	20	教学周数总计			
						16	16	17	17			按学时安排教学			
						3	3	1	1			按整周安排教学			
										7		毕业设计			
										13	20	顶岗实习			
						1	1	1	1	0	0	考试			
1	1	1	1	0	0	机动、放假									
专业拓展课程	1592432401	自动控制系统与调速	院	2	32	16	16				2			考查	
	1592432402	智能配电网技术	院	2	32	16	16		2					考查	
	1592432403	电力系统继电保护	院	3	48	24	24			3				考查	
	3003	社会综合实践/双创训练	院	1	26		26				1			1W	
	小计				88	1848	416	1426							
合计					129	2590	836	1754							

学分换算方式说明：
1. 理论课、理实一体化课：16 学时=1 学分；2. 专业实践课：26 学时=1 学分；3 岗位实习：26 学时=1 学分。

表 6 选修课和专题讲座

类别	课程 代码	课程名称	学 分	学时			专题讲座与选修课时间						备注
				总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	第一学年		第二学年		第三学年		
							1	2	3	4	5	6	
公共选修课	4009	“四史”教育理论	1	16	16	0			1				考查，8H/学期（限选）

类别	课程 代码	课程名称	学 分	学时			专题讲座与选修课时间						备注
				总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	第一学年		第二学年		第三学年		
							1	2	3	4	5	6	
	4002	美育	2	32	32	0			2				考查，周 3H（限选）
	4007	大学语文	2	32	32	0				2			考查，周 2H（限选）
	0004	大学英语	6	96	96	0	2	4					第 1 学期考试，周 2H（限选） 第 2 学期考查，周 4H（限选）
	1592432501	创新创业教育	1	16	8	8			1				考查（自选）
	小计			12	192	184	8						
专业选修课	1592432502	专业介绍与新技术讲座	1	16	16	0	1						考查（限选）
	1592432503	电力法律法规	1	16	16	0				1			考查（限选）专业课
	1592432504	发电厂电气部分	1	16	16	0			1				考查（自选）专业课
	1592432505	新能源发电技术	1	16	16	0			1				考查（自选）专业课
	1592432506	维修电工（中级）证书考证培训	1	16	0	16		1					（自选）（可互换学分）
	1592432507	电力电缆安装运维职业技能等级证书考证（初级）培训	1	16	0	16			1				（自选）（可互换学分）
	1592432508	电力电缆安装运维职业技能等级证书考证（中级）培训	1	16	0	16				1			（自选）（可互换学分）
	小计			7	112	64	48						
合计			19	304	248	56							
应修学分学时			12	192	说明：限选课表示限定类型的选修课，为必选课程；自选课表示可以自由组合选择的选修课；两者合计不少于 18 学分。								

表 7 学分、学时分配

教学环节类型		学时/h		学分	课程学时占总学时比例/%		课程学分占总学分比例/%
		理论	实践		理论	实践	
公共基础课程		420	322	41	15.10	11.57	26.67
专业 技术 技能 课程	专业基础课程	200	72	17	7.19	2.59	9.78
	专业核心课程	160	160	20	5.75	5.75	11.50
	专业综合实践课程	0	1118	43	0.00	40.19	40.19
	专业拓展课程	56	82	8	2.01	2.95	4.96
选修课与专题讲座		140	52	12	5.03	2.01	7.04
合计		976	1806	148	35.08	64.92	100.00
总计		2782			100		100

表 8 职业技能证书选修建议

序号	证书类型	证书名称	建议考核等级	学分转换说明
1	职业技能 等级证书	职业资格证书（电工职业资格证书）	中级	1
2		“1+X” 证书（电力电缆安装运维）	初级	1
3		“1+X” 证书（电力电缆安装运维）	中级	2

表 9 实践教学环节参考

相关 课程 代码	实践教学环节名称	学分	学时	安排学期及时间					
				第一学年		第二学年		第三学年	
				1	2	3	4	5	6
0016	军事训练	2	112	2					
1592432301	电工基础实训	1	26	1					
1592432302	电子技术实训	1	26		1				
1002	金工实习	1	26		1				
1003	毕业设计/论文/综合训练	7	182					7	
3004	岗位实习	29	754					9	20
3006	认识实习	4	104					4	
合计		45	1230						

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低于 1:20, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

输配电工程技术专业共有专业教师 22 人，其中教授 6 人，副教授 5 人，讲师 6 人，助理讲师 5 人。结合学院的教师队伍建设模式，将采取正式引进、长期聘用和短期聘用相结合的方式补充教师缺额，主要面向企业技术方面人才。建设一支形集教学、科研为一体，思想素质高，业

务能力强，“素质优良、结构优化、数量适当、专兼结合、优势互补”一流的“双师型”教师队伍。

（2）专业带头人

李许军：男，副教授。专业水准高，能系统地掌握输配电工程技术专业理论知识，发展方向，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究、科研能力强，对专业的发展有很好的规划和指导。

（3）专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有信息管理与信息系统、计算机科学技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（4）兼职教师

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

（5）企业技术专家

企业技术专家需具备丰富实践经验和较强专业技能，具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

（6）企业指导教师

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独当一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

2. 建设措施

（1）建设一支思想端正，爱岗敬业，乐于奉献、技术强业务精的专业教师队伍。我院现有电气教师多，但专业集中在电气自动化方向，而输配电工程技术方面的教师较少，结构不合理。通过引进、培训等方式，调整师资结构。组织教师积极开展教育教学研讨活动，提高教师业务能力和专业教学水平。组织教师到企业进行挂职锻炼、顶岗实践，积累行业实践经验，提高实践教学能力。挑选专业技术强、业务素质能力硬，教学经验丰富的老师担任任课教师，实施以“项目为支撑”模块化教学模式。

(2) 注重“双师型”教师的培养。注重教师队伍的“双师”结构，鼓励并要求教师参加国家组织的各类执业资格或职称资格的培训考试，鼓励教师理论实践“双肩挑”，既负责专业课的理论教学又负责相关的实训实习指导，胜任理论教学和实践教学需要。

(3) 加强校企合作，建设兼职教师资源库。后续聘请行业企业的专业人才到学校担任兼职教师，拟建立 6 人以上的企业兼职教师资源。以校企合作为平台，选派教师到企业挂职、顶岗实践等方式进行锻炼。学校教师与企业工程技术人员分工合作，共同参与专业人才培养方案的开发、设计和实施。

(二) 教学设施

在 2021 年建设供配电技术虚拟仿真实训室，至少与 3 所企业联合建设成实训基地与现代学徒制实训基地；校内每件实训室必须满足 50 个工位，以方便学生实训。

校内实训室基本条件见表 10。

表 10 校内实训室基本条件

序号	名称及性质	建筑面积 (平方米)	一次性 实训人数	技能训练范围
1	虚拟仿真实训室	100	32	学生对 220kV 变电站的见习认识，对一次设备的结构功能进行全面了解，可进行母线、主变压器、电容器等设备的倒闸操作。
2	能源互联实训室	230	50	能源互联网实训装置具备产、学、研相结合功能，同时也是能源互联网中心，紧跟未来智能电网的发展趋势与步伐。实训室由智能微电网配电装置和风光互补模拟发电实训装置两部分组成。智能微电网实训装置可以直观地向学生展示电能的生产、输送、变电等环节，同时可以锻炼学生对分布式发电装置离网、并网运行的启停操作。风光互补模拟发电实训装置可以锻炼学生对光伏板的组装、光线传感器组装、风力发电机的组装及相应的控制系统接线能力；同时能够锻炼学生的 PLC 控制程序编写、调试及 SCADA 上位监控软件二次开发能力，提高学生的综合素质。
3	电拖实训室	60	20	可以训练学生：掌握电动机的结构及工作原理以及能够查出电动机常见的故障。现可做电动机的拆装，绕定子绕组，下线；空载实验，堵转实验。
4	维修电工一室	120	50	模拟车床、铣床、镗床等机械设备在工作中常见的故障；训练学生对机床电路故障的检察和排除；基础的单相、三相照明电路各部件（单相电度表、三相电度表、熔断器、拉线开关、扳把开关、灯座）的认识与装配。
5	维修电工二室	60	50	训练学生进行对 X62W 铣床和 C6140 车床基本和故障的查找和排除；单相两地控制照明电路各部件（单相电度表、熔断器、闸刀、双控开关、漏电断路器、日光灯套件）的认识与装配，极大地提高了考核效率。

序号	名称及性质	建筑面积 (平方米)	一次性 实训人数	技能训练范围
6	电控实训室	60	50	训练学生 Y—△启动配线板 50 块（自制），X62W 电控板 3 块；掌握电器部件的装配及配线的工艺性。现可做三相异步电动机的 Y—△启动和正反转电路，X62W 机床的基本配线和线路故障的查找及其排除。
7	PLC 实训室	180	50	它的主要功能是：1. 维修电工考核设备；2. 让学生熟悉的掌握电动机的结构及工作原理以及能够查出电动机常见的故障。现可做电动机的拆装，绕定子绕组，下线；空载实验，堵转实验。
8	机电一体化安装与调试实训室	180	60	在控制方面，YL-335B 采用了基于 RS485 串行通信的 PLC 网络控制方案，即每一工作单元由一台 PLC 承担其控制任务，各 PLC 之间通过 RS485 串行通讯实现互连的分布式控制方式。用户可根据需要选择不同厂家的 PLC 及其所支持的 RS485 通信模式，组建成一个小型的 PLC 网络。小型 PLC 网络以其结构简单，价格低廉的特点在小型自自动生产线仍然有着广泛的应用，在现代工业网络通信中仍占据相当的份额。另一方面，掌握基于 RS485 串行通信的 PLC 网络技术，将为进一步学习现场总线技术、工业以太网技术等打下了良好的基础。

为满足学生实习、实训和专业教师实践锻炼的需要，将继续建设如下实习实训室：拟建电力系统实训中心、高水平专业群运动控制系统实训室、高水平专业群传感器实训室等。

②实训教学过程管理 在实践实训过程中，构建实训课以“7S”管理为基础，以项目为支撑的模块化教学模式，以链式教学为方法的过程化管理教学，利用分组教学提高实训教学课的实效性，实际操作情况如下：

- a. 对全班同学进行实训前的动员会。动员会是向学生说明实训的具体任务，需要学生在实训前做好的各项准备工作的说明；
- b. 实训课中根据学生的优差搭配进行分组，每组 4-6 人；
- c. 每组设一个组长，对组长的工作、责任、内容进行说明，要求组长负责组内的全面管理和协调与科任教师的工作等，并设置发言人、记录员、监督员等职位；
- d. 教学过程中的各种活动以小组的形式进行；
- e. 实训活动每个部分完成时，组长进行汇报总结；
- f. 实训结束，组员进行互评和自评，每个同学写一份实训总结。

经过分组实训，在发展学生的主体性，调动学生学习的主动性，提高学生的综合素质培养方面收到比较好的效果。

③校外实训基地

加强与职教集团内紧密型成员单位天水星火机床厂、天水电气传动研究所、华天科技、天水长城开关厂等企业合作，建立校外实训基地。与上海中芯国际集成电路有限公司、鸿准精密模具厂、富士康等省外大型企业在订单培养、顶岗实习等方面实现合作。

（三）教学资源

1.教材建设

常规教材一般以高等教育出版社、机械工业出版社和电力出版社为主，再根据我院实际条件组织骨干教师与企业行业专家共同开发职业能力标准，参与校本教材编写，不断将当下教学实训和企业生产实际中应用的新知识、新技术、新方法融入到教材中，重点开发实训、教辅系列教材，主编或参编核心课程教材。

2.资源库建设

资源库建设定位于输配电工程技术专业主干课程的教学，分阶段地将其他相关课程纳入进来。资源库包括：教学内容与教学大纲资源库、教学手段和教学方法资源库、实践教学基地资源库、课程体系资源库、模拟实验实训资源库、授课教案资源库、教学课件与录像资源库、教学指导资源库、课程习题资源库、考核标准与考核系统资源库、教材资源库等，逐渐将全部的课堂授课内容和实验实训实况进行录像并上网公布；开发一些通俗易懂的动画和仿真课件，完善和充实远程教育系统。

资源库主要构建一个“平台”，通过评价和认证，将各种优质教学资源整合在这个“平台”上，展示和传递给广大师生。

网上交流包含3部分内容，在远程开放教学中，师生之间主要利用各种网络工具和专门软件来实现文字、音频和视频等信息的交流，教师与学生、学生与学生之间也可以用同步或不同步的方式进行双向和多向的信息交流；网上答疑系统是师生之间进行非实时远程交互的一个重要手段。

（四）教学方法

1.理论教学过程管理

①按照学生实际情况和课程的需求，合理的制定教学计划和教学大纲。

②探讨多种方法进行授课，来调动学生们对于学习的热情，用老师讲述的方式逐渐转换为课堂互动、小组讨论和老师指引等方法，使学生对于学籍具有主动性，着重他们发散性思维的培养及创作能力的提升。

③讲解内容需注重一定的基础知识和扩展知识的联系，选用必要的知识与技术，不能太深太难，要浅显易懂，由浅入深。

④依据专业专门职位的不同能力的需求，依照“以岗位工作任务为载体，基于职业能力标准”的课程体系的设立指导，清楚地指导职位需求和其所需做的工作，指导完成最后的职业能力的目标。

2.实训教学过程管理

教学观点是：项目任务驱、理实一体，实现做中学、学中做、教学做一体化，实现针对高职学生特点的教学。实践教学的做法是：按制定的人才培养方案，结合输配电工程技术专业就业特点做实践教学项目设计。现在也在思考引入“教学工厂”理念教学，注重在教学环境内营造企业

实践环境，并将两者紧密融合，以模拟、模仿和实际应用工程项目进行教学，让学生将所学到的知识和技能应用于多元化、多层次的工作环境中，学会解决工程问题的基本方法与流程，并因此实现对学生的因人施教、因材施教、个性化和综合素质的培养。

在实践实训过程中，构建实训课以“7S”管理为基础，以项目为支撑的模块化教学模式，以链式教学为方法的过程化管理教学，利用分组教学提高实训教学课的实效性，实际操作情况如下：

①对全班同学进行实训前的动员会。动员会是向学生说明实训的具体任务，需要学生在实训前做好的各项准备工作的说明。

②实训课中根据学生的优差搭配进行分组，每组 4-6 人。

③每组设一个组长，对组长的工作、责任、内容进行说明，要求组长负责组内的全面管理和协调与科任教师的工作等，并设置发言人、记录员、监督员等职位。

④教学过程中的各种活动以小组的形式进行。

⑤实训活动每个部分完成时，组长进行汇报总结

⑥实训结束，组员进行互评和自评，每个同学写一份实训总结。

经过分组实训，在发展学生的主体性，调动学生学习的主动性，提高学生的综合素质培养方面收到比较好的效果。

（五）学习评价

1. 学习评价、考核

学习评价遵循科学性、全面性、统一性原则，通过适当的引导使学生明确自己在学习过程中的主题地位，学会为自己的学习负责。制定合适的教学计划，采用多种教学方法激发学生的学习动机。根据学生的出勤情况、学习态度、学习能力、作业完成情况以及实操能力、团队协作能力对其进行客观的评价。

针对不同的课程采用不同的考核方法。对基础理论知识性课程，采用理论考核的方法；对于操作性的实训课程，采用实操考核，过程考核的方法。课程采用形成性评价和总结性评价、职业素养评价相结合的方式。

在严格执行学院所规定的考核办法的基础之上，根据课程性质不同建议采取以下几点考核形式：

（1）考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实做、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

（2）考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面。

（3）各门课程应该根据课程的特点和要求，对采用不同方式、对各个方面的考核总结，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

(4) 在项目考核过程中,要注重团队协作考核和小组汇报考核,锻炼学生的合作意识、沟通能力,同时需要注意小组内评价,减少组内不作为现象的出现。

2.深造方面

(1) 入校后(大一)可以报考自考专升本,在毕业后就可以办理本科毕业证。

(2) 在毕业前(大三)参加报考普通高校专升本考试,考入本科学校进行本科阶段的学习。

(3) 在毕业后通过函授、网络教育等形式参加专升本学习。

(六) 质量管理

1.做好教学质量决策。做好本专业的发展定位、办学理念和培养目标,制定合理的改革与发展规划。

2.做好教学质量监控。通过系列规章制度,规范和激励教学,定期对教学环节进行质量巡查和评估。

3.做好教学质量实施。推进教学内容与课程体系改革,做好课程、教材、现代化教学手段建设,强化基础教学、实践教学以及优秀教师的培养工作。

4.做好教学质量信息收集。广泛收集课堂教学评价意见,加强教学教风建设,对实践教学环节,尤其是毕业设计和教育实习环节的各类意见建议等,要及时汇总并给出合理的解决方案。

5.注重教学主要环节的监控管理:

①课堂教学:备课是否充分、教案是否完整、教材是否恰当、讲授是否清晰、概念是否准确、内容是否更新、重点是否突出、是否启发思维、是否因材施教、课后作业与辅导是否到位,成绩考核是否科学严格。

②教学计划、大纲是否科学、合理,实训环节是否有效落实。

③合理评价教材质量。

④课程建设主要看建设目标、实施计划、师资梯队、特色创建和改革成效。

⑤专业教研组的基本建设、教学运行管理、工作成效等的评价。

⑥实践教学主要从内容体系改革、实训室管理体制、环境条件、工作队伍及教学效果方面评价。

⑦毕业设计主要从选题、综合训练、指导教师、论文工作量、规范度、基础理论与专业知识、学术水平、答辩情况等方面进行评价。

加强各方面各环节的教学监控是确保质量稳步提升的关键,要全面落实监控办法,全面掌握教学质量保障状况,以便及时反馈、调控和改进。

九、毕业要求

(一) 完成本专业规定的必修与选修课程学习,考核成绩合格者可准予毕业。本专业要求修满 147 学分,其中必修课学分 129 学分,公共选修课 8 学分,专业选修课 4 学分,第二课堂 6 学分(由团委出具成绩单)。

完成本专业规定的必修与选修课程学习，考核成绩合格者可准予毕业。本专业要求修满 138 学分,其中必修课学分 126 学分，公共选修课 8 学分，专业选修课 4 学分。

(二) 完成规定的校内、校外实习实训课程的学习，成绩合格。同时，综合素质达到培养规格中有关素质要求。

(三) 修完素质教育活动课程规定的必修内容且考核合格。

(四) 第二学堂必须修够 6 个学分，由团委出具成绩单。

(五) 在校期间取得至少一项专业相关职业资格证书。

十、附录

(一) 必修课程教学进程表

表 11 必修课程教学进度表

学 期	课程信息							起 止 周 数	周 学 时/周 数	备 注
	序 号	课程编码	课程名称	学分	学时分配					
					总学 时	理论 学时	实践 学时			
1	1	0002	思想道德与法治 1	1.5	24	24	0	4-19	2	考查
	2	0003	高等数学 1	2.5	40	40	0	4-19	4	考试
	3	0005	体育 1	2	32	6	26	4-19	2	考查
	4	0006	信息技术	3	48	24	24	4-19	4	考查
	5	0007	形势与政策 1	0.5	8	8	0	4-19	统筹安排	考查
	6	0008	军事理论	2	36	36	0	4-19	统筹安排	考查
	7	0009	心理健康教育 1	1	16	16	0	4-19	统筹安排	考查
	8	0012	入学教育	1	16	16	0	1	1 周	考查
	9	0016	军事技能	2	112	0	112	2-3	2 周	考查
	10	0017	中华民族共同体概论	2	32	32	0	4-19	统筹安排	考查
	11	1592432101	电路与磁路基础	4	64	64	0	4-19	6	考试
	12	1592432102	工程制图	2	32	16	16	4-19	2	考查
	13	1592432301	电工技术实训	1	26	0	26	4-19	1 周	考查
	合计				24.5	486	282	204		
2	1	0002	思想道德与法治 2	1.5	24	24	0	1-19	2	考查

学 期	课程信息							起 止 周 数	周 学 时/周 数	备 注
	序 号	课程编码	课程名称	学分	学时分配					
					总学 时	理论 学时	实践 学时			
	2	0003	高等数学 2	1.5	24	24	0	1-19	2	考查
	3	0005	体育 2	2	32	6	26	1-19	2	考查
	4	0007	形势与政策 2	0.5	8	8	0	1-19	统 筹 安排	考查
	5	0009	心理健康教育 2	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查
	6	0010	大学生职业生涯规划	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查
	7	0013	安全教育 1	0.5	8	4	4	1-19	统筹 安排	考查
	8	1002	金工实习	1	26	0	26	1-19	1 周	考查
	9	1592432103	电气 CAD 绘图	2	32	16	16	1-19	2	考查
	10	1592432104	电子技术基础	4	64	64	0	1-19	6	考试
	11	1592432201	供配电技术	3	48	24	24	1-19	4	考试
	12	1592432402	智能配电网技术	2	32	16	16	1-19	2	考查
	13	1592432302	电子技术实训	1	26	0	26	1-19	1 周	考查
	14	0018	国家安全教育	1	18	16	2			
	合计				21	374	234	140		
3	1	0015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	4	64	48	16	1-19	4	考查
	2	0005	体育 3	2	32	6	26	1-19	2	考查
	3	0007	形势与政策 3	0.5	8	8	0	1-19	集 中 安 排	考查
	4	0013	安全教育 2	0.5	8	4	4	1-19	集中安 排	考查
	5	0014	劳动教育实践 1	0.5	8	4	4	1-19	集中安 排	考查
	6	1592432106	电力安全技术	2	32	16	16	1-19	4	考查
	7	1592432202	电力系统基础	4	64	32	32	1-19	4	考试
	8	1592432403	电力系统继电保护	3	48	24	24	1-19	4	考查
	9	1592432206	电气试验	2	32	16	16	1-10	2	考查

学 期	课程信息							起 止 周 数	周 学 时/周 数	备 注
	序 号	课程编码	课程名称	学分	学时分配					
					总学 时	理论 学时	实践 学时			
	10	1592432207	电力工程管理	2	32	16	16	1-10	2	考查
	合计			20.5	328	174	154			
4	1	0001	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	2	32	32	0	1-19	2	考查
	2	0005	体育 4	2	32	6	26	1-19	2	考查
	3	0007	形势与政策 4	0.5	8	8	0	1-19	统筹 安排	考查
	5	0011	大学生就业指导	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查
	6	0014	劳动教育实践 2	0.5	8	4	4	1-19	统筹 安排	考查
	7	4005	中华优秀传统文化	1	16	16	0	1-10	统筹 安排	考查
	8	1592432107	电力电子变流与变 频技术	3	48	24	24	1-19	4	考查
	9	1592432203	输配电工程测量	3	48	24	24	1-19	4	考试
	10	1592432204	输配电线路施工、运 行与维护	3	48	24	24	1-19	4	考试
	11	1592432205	电力电缆技术	3	48	24	24	1-19	4	考查
	12	1592432401	自动控制系统 与调速	2	32	16	16	1-10	2	考查
	13	3003	社会综合实践/双创 训练	1	26	0	26	1-19	统筹 安排	考查
	合计			22	362	194	168			
5	1	1003	毕业设计	7	182	0	182	1-20	7 周	考查
	2	3004	岗位实习	13	338	0	338	1-20	13 周	考查
	合计			20	520	0	520			
6	1	3004	岗位实习	20	520	0	520	1-20	20 周	考查
	合计			20	520	0	520			
总计				129	2590	836	1754			

(二) 限选课、选修课程教学进程表

表 12 限选课、选修课程教学进度表

学 期	课程信息							起 止 周 数	周 学 时/周 数	备 注
	序 号	课程编码	课程名称	学分	学时分配					
					总学 时	理论 学时	实践 学时			
1	1	0004	大学英语 1	2	32	32	0	4-19	2	考试，限 选
	2	1592432502	专业介绍与新技术 讲座	1	16	16	0	4-19	统筹 安排	考查，限 选
	合计			3	48	48	0			
2	1	0004	大学英语 2	4	64	64	0	1-19	4	考查，限 选
	2	1592432506	维修电工（中级） 证书考证培训	1	16	0	16	1-19	集中 培训	考查
	合计			6	96	72	24			
3	1	4002	美育	2	32	32	0	1-19	3	考查，限 选
	2	1592432501	创新创业教育	1	16	8	8	1-19	统筹 安排	考查，自 选
	3	1592432504	发电厂电气部分	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查，自 选
	4	1592432505	新能源发电技术	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查，自 选
	5	1592432507	电力电缆安装运 维职业技能等级 证书考证（初级） 培训	1	16	0	16	1-19	集中 培训	考查
	6	4009	“四史”教育理 论	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查，限 选
	合计			7	112	78	24			
4	1	4007	大学语文	2	32	32	0	1-19	2	考查，限 选
	2	1592432503	电力法律法规	1	16	16	0	1-19	统筹 安排	考查，限 选
	3	1592432508	电力电缆安装运 维职业技能等级 证书考证（中级） 培训	1	16	0	16	1-19	集中 培训	考查
	合计			5	80	76	16			
总计				19	304	248	56			