

西藏职业技术学院

供用电技术专业人才培养方案

所属专业大类：能源动力与材料大类

所属专业类：电力技术类

执行年级：2019 级

制订/修改时间：2021.07

修订说明：2021年7月供用电技术专业教师团队按照《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定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和《教育部关于印发〈职业教育专业目录〉（2021年）的通知》（教职成〔2019〕2号）的有关要求对我院2019级供用电技术专业人才培养方案进行了修订完善。

一、专业名称及代码

专业名称：供用电技术 原专业名称：供用电技术
专业代码：430108 原专业代码：530102

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：三年。
修业年限：3-5年。

四、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
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) 仪器仪表制造业(40)	电力设备安装人员(7-21) 发电运行值班人员(7-22) 输电、配电、变电设备值班人员(7-23) 电力设备检修人员(7-24) 供用电人员(7-25) 电气工程技术(1-45)	发电厂电气运行； 变电站变电运行； 变电设备检修； 继电保护运维； 电气工程技术

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电力供应相关部门的电气工程技术岗位群，能够从事变配电运维、变配电检修、配电设备安装、电气控制技术、电力营销、电能计量、维修电工等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

(1) 坚定拥护中国共产党的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导下，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) 牢固树立马克思主义“五观”、“两论”和“三个离不开”思想，旗帜鲜明地反对分裂，坚定维护祖国统一和加强民族团结，崇尚科学，能够积极淡化宗教的消极影

响；

(3) 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；

(4) 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；

(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) 树立正确的就业观、择业观，能够遵守企业规章制度，较快融入企业文化、企业环境，有一定的创新精神和创业意识；

(7) 具有良好的行为习惯和基本的礼仪素养；

(8) 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；

(9) 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；

(10) 热爱劳动，树立积极健康的劳动心态，积极参加各类社会实践活动，具有服务他人的能力。

2. 知识目标

(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) 熟悉马克思主义历史观、民族观、国家观、文化观、宗教观的基本内容；

(3) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全、规范等知识；

(4) 熟悉计算机基础、Windows操作系统、常用办公软件、工程制图软件及计算机网络等相关知识；

(5) 掌握电路基础知识、直流电路、正弦交流电路、三相交流电路等基础知识；

(6) 掌握常见的电子电路的组成、功能及应用相关知识；

(7) 掌握电磁和电磁感应、直流电机的原理结构与拖动基础、变压器的原理与运行、交流电机原理与拖动、控制电机与电机选择等相关知识；

(8) 掌握新型低压电所设备的选型，可编程控制器的工作原理、应用技术等知识；

(9) 掌握电力系统继电保护的基本原理、分析方法和应用技术等知识；

(10) 掌握变电二次设备维护、检修、安装、监视、控制、保护等知识；

(11) 掌握变配电设备、配电线路、供配电系统、电力营销、电能计量、节能及无功补偿等知识；

(12) 掌握变配电运维、变配电检修、电气设备安装等知识；

(13) 熟悉电力系统通信、信息采集、设备监控等相关知识；

(14) 熟悉电力安全生产、防雷与接地等知识。

3. 能力目标

(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) 能够正确使用常用电工器具；

(4) 具有电力工程电路图的识图、绘图能力；

(5) 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控；

(6) 具有变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、操作能力；

(7) 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力；

(8) 具有变配电设备及配电线路的检修能力；

(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的基本能力，以及电能销售的抄表、核算、收费能力；

(11) 具有装表接电的基本技能及电能计量装置检查能力；

(12) 具有工厂电气控制设备的安装调试、运维及故障排查、处理能力；

(13) 具有电力安全组织措施与技术措施的落实能力，具有触电紧急救护的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系构建

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，还有实践教学环节等教育教学活动。

公共基础课包含思想政治类、文化基础类、职业与就业类、信息技术类和军事理论、心理健康、体育、美育、劳动等必修课及人文素养、科学素养等公共选修课程。

专业（技能）课程包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

实践教学环节包括实验、实训、顶岗实习、毕业设计和社会实践、军事训练、劳动实践等，实践性教学学时应占总学时数 50%以上。

本专业课程体系整体安排如图 1 所示：



图 1. 供用电技术专业课程体系

(二) 公共基础课程

1. 《思想道德修养与法律基础》

本课程主要介绍人生观、价值观、道德观和法制观的养成教育，采用项目导向的模块教学，使大学生系统地掌握提高修养、启迪智慧的知识，掌握修身养性、陶冶气质的方法，使学生具备先做人后做事的基本素质和较强的工作方法能力、社会能力，促进大学生职业能力与职业素养的提高。

2. 《大学生心理健康教育》

本课程的学习，使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，梳理心理健康发展的自主意识；了解自身心理特点和性格特征，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，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，在遇到心理问题是能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

3. 《应用文写作》

本课程是为了满足各用人单位对专业技术人才及个人发展的需要开设的课程，通过

学习让学生掌握常用应用文写作的基本知识、基本要求和基本技巧，能根据不同要求熟练写出观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用应用文书，提高学生的应用文写作能力，满足社会及个人发展的需要而开设。

4. 《大学英语》

大学英语的教学目标是培养学生的英语综合应用能力，贯彻“实用为主，够用为度”的教学原则，以专业培养目标为中心，以能力培养为根本，特别是听说能力，使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行交际，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养，满足新时期社会及西藏区域内对高职人才能力的需求。

5. 《应用数学》

本课程的培养目标是通过本课程的学习，使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，培养辩证唯物主义观点；初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，运用变量数学方法解决简单实际问题，培养学生的基本运算能力；培养学生的逻辑思维能力、数学运算能力、空间想象能力以及运用数学的思想、方法分析、解决实际问题的能力等。

6. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

本课程是国家教育部规定的高校思想政治理论课程体系中的核心课程。通过讲授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的历史进程，帮助大学生深刻理解马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质，深刻认识解放思想、实事求是、与时俱进的极端重要性，着重弄懂为什么要提出马克思主义中国化、怎样才能实现马克思主义中国化，准确把握马克思主义中国化的基本规律和基本经验，充分认识在当代中国坚持和发展马克思主义，用发展着的马克思主义指导中国特色社会主义伟大实践的重要意义。通过讲授马克思主义中国化历史进程中的理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理和基本观点，科学理解它们的历史地位和指导意义；深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的最新理论成果，是推进社会主义现代化强国建设必须长期坚持的重要指导思想，增强贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想的自觉性和坚定性。通过讲授中国共产党领导各族人民在革命、建设和改革发展中所取得的辉煌成就，帮助大学生正确认识自身所肩负的历史使命，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的合格建设者和接班人。

7. 《大学生职业生涯规划》

本课程作为公共必修课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过该课程教学，大学生应当详细了解大学生活的阶段性特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；掌握基本的劳动力市场信息以及相关的职业分类知识等，并能据此逐步建立起适合自己发展的生涯发展规划。同时帮助学生掌握自我探索、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等，树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

8. 《大学生创新创业基础》

通过对本课程的学习，使学生对创新创业有基本的了解；学习创新创业的基本知识，掌握一些基本的创新技法，了解创业的基本流程。激发学生的创业激情，使学生创业意识明显提高，对于当下的创业政策有清晰的认识，深度理解创新创业对国家和社会发展的意义。提升学生的创新创业能力；使学生对创新创业方法有全面的了解，并能掌握几种简单的创新方法，尝试对现有事物进行改造；对组建团队、机会识别、商业模式开发、创新资源整合的方法有比较全面的掌握；对互联网经济趋势有清晰的认识；学会撰写并演示商业计划书；学会初创企业运营决策和技巧，全方位提升创新、冒险、合作、

执着的创业素质

9. 《大学语文》

本课程主要介绍文学鉴赏的方法，培养学生的审美能力和阅读兴趣，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平；以中国文学所体现的人文精神及优秀传统文化熏陶学生，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感；满足社会对当代大学生的要求，进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养，对学生进行素质教育、提高语言文学水平和写作能力。

10. 《计算机应用基础》

本课程通过课内能力训练项目的实施，将知识点、技能点融入到项目的分析和处理过程中。在教学过程中创设教学情境，通过多个与实际工作紧密联系的实训项目（自荐书的制作、艺术小报排版、批量制作信封和成绩单、学生成绩分析与统计、工资表数据分析、学院简介演示文稿制作等），使学生学完以后知道自己所学技能能够用到哪些方面，从而提高学生的学习兴趣和操作技能，以学生主导、能力目标为导向，在操作过程中努力培养学生学科知识的整合和综合应用能力，提高学生的专业知识水平与技能以及自主学习能力。

11. 《马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观》

本课程是西藏自治区高校学生必修的一门特色课程。通过课程教学和实践教学，使学生了解马克思主义历史观、民族观、国家观、文化观、宗教观的基本内容，了解中国共产党对马克思主义“无观”理论的继承和实践，了解民族政策，认清十四世达赖集团和国际反华势力的反动本质。引导大学生运用唯物主义与辩证主义的世界观和方法论看待、解决问题，引导大学生坚持社会主义核心价值观，增强学生的爱国主义情怀，铸牢中华民族共同体意识，汇聚起促进西藏长足发展和长治久安的强大合力。鼓励、帮助学生努力学习科学文化知识，不断提高综合素质，成为建设社会主义新西藏的高素质应用型人才。

12. 《大学生就业指导》

本课程作为公共必修课，旨在引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。通过本课程的教学，旨在培养大学生职业生涯发展的自主意识，教育引导大学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为个人生涯发展和社会发 展不懈努力。使大学生基本掌握职业发展的阶段特点，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力，提高大学生职业素养和求职技能。

13. 《体育与健康》

根据学生的生理、心理特点，全面提高学生的身体素质，使学生的身心得到全面发展；培养学生积极参与各种体育活动，养成终身体育意识和良好的锻炼习惯，为今后的体育健身活动的延续和终身体育打下良好的基础；掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼；使学生掌握体育基础理论知识和田径专项理论知识与基本技能，提高自己的运动能力；通过体育活动改善心理状态，养成积极乐观的生活态度；从田径运动中体验运动乐趣和成功的感 觉；培养学生勇敢顽强、机智果断、坚毅不拔、勇于克服困难和团结互助、热爱集体、遵守纪律等优良品质。

14. 《形势与政策》

本课程运用马克思主义的形势观，分析形势的立场、观点和方法。对国内外热点问题做出分析，引导和帮助学生掌握认识形势和政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；掌握党的路线方针政策的基本内容，了解

我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断和正确决策上，把握正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。排演学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点问题的思考、分析和判断能力，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

15. 《美育》

本课程的培养目标一是培养学生充分感受现实美和艺术美的能力。包括培养学生充分感受自然界的美，培养学生对社会美的正确观点和感受社会美的能力，培养学生感受艺术美的能力等；二是使学生具有正确理解和善于欣赏现实美和艺术美的知识与能力；形成他们对于美和艺术的爱好；三是培养和发展学生创造现实美和艺术美的才能和兴趣。要使学生学会按照美的法则建设生活，把美体现在生活、劳动和其他行动中，养成他们美化环境以及生活的能力和习惯。

16. 《劳动》

本课程的培养目标是补助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。

17. 《人文素养》

本课程的培养目标是通过不同课程的教学，使学生具备基本的人文知识、理解人文思想、掌握人文方法、遵循人文精神。引导学生在处理人与自然、人与社会、人与文化的关系时，突出人是主体的原则；在认识和实践活动中，以人各种需要的满足为最终诉求，强调人是目的的原则；在人与物的比较中，突出人高于物、贵于物的特殊地位，强调精神重于物质，人的价值重于物的价值，生命价值优先的人道主义原则和人本主义原则；在人与人的关系中，强调相互尊重对方的人格尊严，突出人人平等的原则。

18. 《科学素养》

本课程的培养目标是培养学生拥有基本的语言学习和表达能力，能理解科学观念，了解科学研究过程和方法，能运用科学解释身边的事情，建立与评价有证据基础的论证，并恰当地运用结论来引领自己的行为。

19. 《军事理论》

本课程的培养目标是以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。

20. 《入学教育》

入学教育是为了帮助学生尽快适应新的生活学习环境，养成良好的生活学习习惯。本课程主要介绍爱国爱校教育，校规校纪教育，安全及健康知识教育，专业思想及学习方法教育，心理健康教育，诚信教育感恩教育等方面。

（三）专业（技能）课程

序号	课程名称	内容及要求	学时	学分
1	职业素养	本课程学习，使学生了解职业内在的规范和要求，培养学生在职业过程中的综合品质，包含职业道德、职业技能、职业行为、职业作风和职业意识等方面。	48	3

2	电气识图及 CAD 绘图基础	课程首先从绘图工具 AutoCAD 入手，通过机械图的绘制来熟悉常用的绘图技巧，进而着重学习电气一次和二次部分接线图、布置图及电动机控制接线图的识读与绘制，使得学员具备电力系统典型图形的识读和绘制能力，为今后从事电力系统中发电厂、变电站及工厂供配电系统的设计、运行和安装检修打下坚实基础。	48	3
3	电路与磁路基础	为了满足后续课程和职业发展对电路分析和电工测量的要求，我们将课程主要内容划分为五个项目。包括：电路概念与直流电路分析、单相交流电路分析、谐振电路的分析、三相交流电路分析、耦合线圈与磁路，课程内容突出对学生职业能力的训练，并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。	96	6
4	电子技术基础	本课程的学习二极管、三极管的原理及应用，使学生掌握电子技术各种基本功能电路的组成、基本工作原理、性能特点，熟悉电子技术工艺技能和电子仪器的正确使用方法，初步具有查阅电子元器件手册正确使用元器件的能力、识读常见电子线路图的能力、测试常用电路功能及排除故障的能力。能复述逻辑门电路的功能，并能利用逻辑门电路设计简单的组合逻辑电路，并能分析简单时序逻辑电路的功能。为后续课程学习准备必要的知识，为今后从事实际工作打下必要的基础。	64	4
5	电机与拖动基础	本课程共分六个模块：课程总体介绍、变压器及应用、异步电动机及应用、直流电机及应用、同步电机及应用和其它电机及应用，本课程培养学生具有四种电机的参数计算能力，四种电机的安装、试验与检测能力，四种电机的运行与维护能力。主要面向发电站的发电机调速控制、自动控制系统、各种电气工程的设备安装工、设备调试工、设备运行工、设备维护工等。	96	6
6	供配电一次系统	本课程的目标是使学生掌握电力系统的构成；熟悉工厂供电系统的常用设备、作用、保护装置、经济运行、负荷计算及技术管理；培养学生分析与解决实际问题的能力。通过训练使学生具备一定的实际操作能力，了解与本课程有关的新工艺、新技术，为进一步学习专业课以及后续从事专业工作打下必要的基础。	64	4
7	电能计量	课程建设从计量的设备、安装接线、错误分析、计量的法律法规等方面进行课程构建，通过对电能计量法律法规、电能计量装置及技术要求、电能计量装置接线、电能表的检定、互感器的检定、电能计量装置投运管理、自动抄表系统等内容的学习，掌握电能计量的基础知识，为今后从事相关工作打下理论基础。	64	4
8	配电设备运行与维护	根据电力生产过程中变电运行、变电检修、电气值班等岗位群的职业能力要求，结合国家有关标准规程构	64	4

		建而成。通过对高压断路器、隔离开关、互感器等电气一次设备的运行与维护、电气主接线的倒闸操作、配电装置的运行等项目的学习和训练，使学生全面掌握电气设备的工作原理和运行维护内容，培养学生今后在发电厂、变电所、电气安装公司、电器制造等电力企业工作所应具备的电气设备运行与维护方面的职业能力和职业素质。		
9	PLC 原理及应用技术	本课程紧密结合各类企业实际情况，介绍工厂目前广泛使用的电气控制线路及电气控制系统的设计、安装与调试方法，通过本课程的学习熟悉电气控制系统的设计、安装与调试方法，掌握 PLC 技术在实际工程中的应用，具备基于 PLC 技术的系统安装、调试、维护等岗位工作的能力。引导学生了解电气控制行业，培养学生面向实际工程时的动手、动脑能力，培育电气工程技术人员职业素养，塑造工匠精神，为后续学习和工作提供保障。	64	4
10	用电管理与实践	主要培养企业供电专业和企业用电管理专业学生及员工的必要知识和技能要求。主要内容有：企业电力负荷及其计算、电力平衡与调整、合理用电管理、负荷调整、企业电能平衡、企业无功补偿、企业供电损耗及其降损措施、用电设备节约用电、市场营销、电价、电费管理、业务扩充和日常营业等。注重理论联系实际，指导学生及企业员工，掌握负荷控制基本理论和降低电能损耗、节约用电的措施与方法；指导学生和供电企业营销专业员工掌握业务扩充、抄表核算收费、电力客户服务等业务技能。	64	4
11	高电压技术	通过本课程的学习，使学生掌握高压电技术的基本知识和基本技能，具备解决生产现场实际问题的应用能力；培养学生的思维能力和科学精神，培养学生学习与新技术的能力；提高学生的综合素质，培养创新意识。拓宽学生视野及知识面，使学生具备成为实用型高技能人才的能力，从而满足用人单位需求，全面促进学生的就业工作。	64	4
12	配网继电保护及自动控制	通过本课程的学习，使学生掌握电力系统继电保护运行与调试的基本知识，具备继电保护及自动装置的安装、调试、运行维护和检修方面的职业能力，达到继电保护工的职业资格要求。课程主要教学内容：讲授输电线路、变压器、发电机、母线等电力系统主要元件的继电保护的配置、原理、整定计算、安装、调试及运行维护等方面的知识和技能。	64	4
13	电力安全生产技术	课程的教学内容主要讲授电对人体的伤害及防止人身触电的安全措施；电力设施运行维护管理及安全操作要求；重点介绍《电力作业安全操作规程》在电气安装、试验、检修及运行的中的应用；电力生产过程中	64	4

		安全防护用品的要求及使用；电力火灾的防范及扑救；触电急救的基本方法。课程考核方式为考试及实践操作相结合进行。课程培养目标是：通过本课程的学习，使学生掌握高、低压电气设备安全使用和电力生产过程的安全操作及个人防护等方面的基本知识，具备从事电气安装、试验、检修、运行的安全知识及安全技能的职业能力，达到高、低压电工入网操作证的职业资格所需的安全知识要求。		

(四) 选修课程

序号	课程名称	内容及要求	学时	学分
1	电力通信技术	通过本课程的学习，使学生掌握电力系统通信技术的基础理论知识，使学生掌握通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和试验技能等，了解电力系统通信技术当前发展状况及未来发展方向。	32	2
2	电气绝缘与实验	通过本课程的学习，学生可以掌握各种电介质和绝缘结构的电气特性、掌握电力系统过电压及其防护措施、掌握电气设备试验规范及电气设备交接和预防性试验规程、掌握电气设备试验原理、方法及电气设备状态在线监测与故障诊断等方面知识。通过本课程的训练，学生可以掌握高压电气设备各类试验的原理及具体操作方法，可以参加各省安监局组织的电气试验工特种电工的理论和实操的考核。	32	2
3	配电线路施工与维护	本课程主要内容为配电线路运行维护与检修。包括配电线路基础知识、配电线路检修、配电线路运行、配电电缆、配网不停电作业等相关内容。	32	2
4	新能源技术	学习并掌握关于《新能源技术》课程的基本知识和应用实例，启迪思维模式，建立科学辩证的思维方法，掌握解决有关继电保护方面问题的分析方法，给予学生有益的启发，拓展学生的眼界。	32	2
5	智能配电网技术	课程从智能用电的发展、体系架构、智能电能表的应用、用电信息采集系统的应用、电力需求侧管理的应用、智能生活、智能出行及微电网技术的应用等方面进行课程构建，通过对国内外发展概况的分析，系统地阐述了智能用电体系的架构和内容，进一步学习智能电能表、用电信息采集系统、电力需求侧管理、智能家居、智能楼宇、电动汽车的充放电技术和安全使用及微电网技术，使学生掌握智能用电的技术手段及特点，培养学生今后在供配电和用电等电力企业工作所应具备的职业能力和职业素质。	32	2

(五) 实践教学环节

序号	实践环节名称	内容及要求	周数	学分
1	军事理论	本课程的培养目标是以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来	2	3

		的要求,适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。		
2	金工实训	使学生熟悉机械制造的一般过程,掌握金属加工的主要工艺方法和工艺过程,熟悉各种设备和工具的安全操作方法;了解新工艺和新技术在机械制造中的使用;培养学生认识图纸、加工符号及了解技术条件的能力;通过实训,让学生养成热爱劳动,遵守纪律的好习惯,培养理论联系实际的严谨作风。	1	1.5
3	电工工艺实训	学习基本电工工具、电工材料的使用,电工基本操作方法,导线接头加工,照明线路的设计、安装,常用低压电器的安装调试等。	1	1.5
4	电子工艺实训	使学生熟悉电动机的点动、连续、顺序、正反转控制回路的接线,电动机的星—三角启动接线与故障排除方法等。	1	1.5
5	架空配电线路检修实训	学习电气施工的基本知识、电工的常用工具及材料、配电装置的安装、架空电力线路的安装、接地与防雷等的基本技能。	1	1.5
6	装表接电实训	掌握电能计量装置接线常用工具仪表的正确使用;了解常用计量装置的结构及工作原理;掌握电能计量装置的配置及安装工艺;掌握各种电能计量装置的安装方法。	2	3
7	岗前培训	上岗前的必要培训内容,使学生对国家电网考试内容更加清晰,有充分的考前准备。	2	3
8	顶岗(跟岗)实习	锻炼意志,感受企业文化,进一步培养良好的职业习惯,并遵循良好的规范。使学生熟悉电气设备安装、检修;变配电运行、维护、正常操作和事故;用电营业方面的法规政策、工作方法等技能。	504	27
9	毕业设计(论文)	结合供配电系统生产实际课题,用所学知识进行设计,培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。	4	6
10	毕业教育(与毕业设计一同开展)	树立学生正确的择业、就业观念,树立终身学习理念。	4	6

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	课程名称	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期(理论教学周数)						
							1	2	3	4	5	6	
							15	16	18	18	10	0	
公共基础课程	思想道德修养与法律基础	考试	3	48	32	16	12						
	大学生心理健康教育	考试	3	48	40	8	12						
	形势与政策(一)	考查	0.5	8	7	1	8						
	大学英语	考试	4	56	48	8	14						

	应用文写作	考试	4	56	36	20	14					
	应用数学	考试	4	56	48	8	14					
	体育与健康（一）	考试	1	24	8	16	12					
	大学生职业生涯规划	考试	1	16	8	8		8				
	形势与政策（二）	考试	0.5	8	7	1		8				
	大学语文	考试	4	72	52	20		16				
	计算机应用基础	考试	4	64	12	52		16				
	大学生创新创业基础	考试	2	32	2	30		8				
	体育与健康（二）	考试	2	32	2	30		16				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	4	72	54	18		16				
	形势与政策（三）	考查	0.5	8	7	1		8				
	体育专项（一）	考试	0.5	8	0	8		4				
	马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观	考试	2	36	28	8		9				
	大学生就业指导	考试	1	18	12	6		9				
	形势与政策（四）	考查	0.5	8	7	1			8			
	体育专项（二）	考试	0.5	8	0	8			4			
	形势与政策（五）	考查	0.5	8	7	1				8		
	形势与政策（六）	考查	0.5	8	7	1					8	
	人文素养（选修）	考查	2	32	16	16		16				
	科学素养（选修）	考查	2	32	16	16		16				
	美育（选修）	考查	2	32	16	16			16			
	劳动（选修）	考查	2	32	16	16				16		
公共基础课小计			51	822	488	334						
专业基础课程	电气识图及CAD绘图基础	考试	3	48	32	16	12					
	电路与磁路基础	考试	6	96	36	60		16				
	电子技术基础	考试	4	64	24	40		16				
	电机与拖动基础	考试	6	96	36	60		16				
	金工实训	考试	1.5	28	0	28		1				
	电工工艺实训	考试	1.5	28	0	28		1				
	电子工艺实训	考试	1.5	28	0	28		1				
专业基础课小计			23.5	388	128	260						
专业核心课	供配电一次系统	考试	4	64	24	40		16				

程	电能计量	考试	4	64	24	40			16		
	配电设备运行与维护	考试	4	64	24	40			16		
	用电管理与实践	考试	4	64	24	40			16		
	PLC 原理及应用技术	考试	4	64	24	40			16		
	高电压技术	考试	4	64	24	40			16		
	配网继电保护及自动控制	考试	4	64	24	40				8	
	电力安全生产技术	考试	4	64	24	40				8	
专业核心课小计			32	512	192	320					
专业拓展课程（选修）	电力通信技术	考试	2	32	16	16		16			
	电气绝缘与试验	考试	2	32	16	16			16		
	配电线路施工与维护	考试	2	32	16	16			16		
	智能配电网技术	考试	2	32	16	16				8	
	新能源技术	考试	2	32	16	16				8	
专业拓展课小计			10	160	80	80					
实践环节	军事理论与入学教育		3	56	0	56	2				
	架空配电线路检修实训		1.5	28	0	28			1		
	装表接电实训		3	56	0	56				2	
	岗前培训		3	56	0	56				2	
	顶岗实习		27	504	0	504				8	10
	毕业教育		6	112	0	112					4
	毕业设计（论文）		6	112	0	112					4
实践教学环节小计			49.5	924	0	924					
合计			166	2806	888	1918					

（二）课时占比分配表

序号	课程类别	总学时	理论学时	实践学时	占比（%）
1	公共基础课	822*	488	334	29.29%
2	专业基础课	388	128	260	16.11%
3	专业核心课	512	192	320	18.25%
4	选修课	288*	144	144	10.26%
5	实践环节	924	0	924	32.93%
合计		2806*	824	1982	

*注：公共基础课包括公共必修课和公共选修课；选修课包括公共选修课和专业选修（拓展）课。

八、素质教育活动安排

（一）通用素质教育活动

序号	活动名称	目标及要求	组织部门	执行学期
----	------	-------	------	------

1	创新创业及就业教育	本专业建立了由创新创业基础课程、专业课融入创新创业元素和创新创业启蒙教育、创新创业培训与讲座、就业指导与培训、就业政策宣讲、创业护持与孵化及大学生创新训练项目、创新创业大赛、互联网+创业大赛、就业技巧大赛、模拟招聘等组成的创新创业和就业教育体系，培养学生创新意识、创业精神和一定的创新创业与就业能力。	招生就业处	每学期
2	社会实践	本专业建立了由思想政治教育类、文化艺术活动、志愿服务活动类等社会实践模块组成的第二课堂成绩单制度，广泛开展校园文化活动、各类培训与讲座及社会实践活动，发挥实践育人重要作用，拓展学生综合素质培养。	校团委	2年一轮

(二) 专业性教育活动

序号	活动名称	目标及要求	执行学期
1	计算机技能达标	计算机应用基础技能达标要求：非计算机专业为校本测试，要求60分以上	每学期
2	校级技能竞赛	1. 装表接电 2. 电力营销 3. 配电设备安装	每年一次
3	一测试两过关技能达标测试	专业理论测试、专业基础技能和专业核心技能	每学年
4	国家电网进网作业资格	电路与磁路基础、电子技术基础、高电压技术、配电设备运行与维护、配网继电保护及自动控制、电力安全生产技术	第5、第6学期

九、实施保障

(一) 师资队伍

供用电技术专业共有12名专任教师，硕士9人，占教师总数的75%，达到双师素质要求4人。师资素质是教学质量的重要保证，因而师资队伍是课程建设的关键。培养造就一支结构合理，具有强烈的创新思想和创新精神，充满活力、团结合作的“双师结构”师资队伍是专业建设的基础。

1. 专业带头人

根据学院专业带头人评选和考核办法，实行校企“专业双带头人”制，实施校企“双向培养”模式，通过主持专业建设、人才培养模式创新、社会服务、国际交流及质量工程建设项目，培养专业带头人2人，发挥名师引领作用。

2. 骨干教师

为了提高骨干教师比例，要求教师通过外出培训、下厂锻炼、参与企业技术项目研发等方式，学习先进教学理念、教学内容和教学方法，增强专任教师的商务实践能力，在课堂教学中更充分地把电子商务基础理论与实践相联系，提高教学效果。通过主持课程改革、教学资源建设、技能大赛、国培省培、企业实践、课题研究等，重点培养骨干教师4人，加大专任教师培养力度，提升其现代职业教育理念和业务能力。

3. 双师素质教师

本专业专任教师中，达到双师素质要求4人，为了提高双师素质教师比例，要求教师考取职业资格证书，鼓励教师到企业实践锻炼；要求每位专业老师固定联系1-2个

企业作为实践锻炼定点单位，教师每年到相应企业生产一线专业实践1个月以上；参加各类信息化技能大赛，指导学生技能竞赛，提升信息化应用能力；参加实战项目的指导，参与实训室建设与管理，中级以上职业资格证书达95%以上，双师素质教师比例达90%以上。

4. 兼职教师

本专业邀请2位行业专家加入到我们的兼职教师库中来，聘请了5名企业精英、行业专家在我系担任兼职教师，在兼职教师交流、合作培养与教学科研方面下大气力提升工作水平，使其不仅是项目实践能手，更是讲台上的“大师”。近两年来，进一步提高兼职教师教育教学水平，使兼职教师团队更能适应本专业快速发展的需要，提升本专业的教育教学水平，在专业发展上起到了一定的推动作用。

(二) 教学设施

1. 教室基本备置

多媒体设备（含白板、投影、计算机、音响），物联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施，消防安全设施设备完备良好，符合应急疏散要求，标志明显，保证逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训条件

序号	实训室名称	服务主要技能培养	主要实训项目	状态
1	电工工艺实训室	常用维修电工工具的使用技能、电路接线与调试、诊断技能等	单相、三相电路布线与测试及其工艺，电气参数的测试，常用电工工具的使用；供配电电路分析设计等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
2	金工、钳工、焊工实训室	金属加工工艺、钳工工艺、焊接工艺技能等	设备操作；模具制作；金属焊接等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
3	电工实验室	电路测试与诊断技能	电路参数测量与调试；电路故障诊断等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
4	电子技术实验室	电路元件的测试与性能分析与设计等	基础电路元件测试；数/模电路测试；电子电路设计与制作等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
5	内外线路检修与安装实训场	安装与调试、检修与维护技能等	电气设备、线路安装与调试；电气设备检修与维护保养等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
6	电机拖动与控制实训室	电机拖动控制技能	电机拖动控制操作。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
7	PLC实训室	PLC电气控制操作技能	PLC控制操作；PLC编程；电路设计等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
8	高电压技术实验室	高压试验技能	试验设备操作；电气绝缘测试等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
9	电力系统综合自动装置实训室	电网并网与解列操作技能	电网并列操作；解列操作等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
10	电力系统综合保护实训室	电力系统继电保护装置的运行维护与调试技能等	常规保护装置的整定与调试；微机保护装置的整定与调试等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
11	电气仿真实训室	水电站实际工作现场的认识与操作技能等	三维设备现场巡视操作；水电站运行、检修管理操作等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
12	水电站仿真实训室	根据水电站运行规程、安全规程进行运行、检修、调试岗位技能训练	水电站集控仿真操作（主接线运行监视；机组开、停操作；二次设备控制、调试操作；仿故障模	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建

			拟操作等)。	
13	CAD 实训室 (1、2、3)	计算机操作及其应用技能	电气CAD绘图;专业软件操作等。	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
14	变电站仿真实训室	变电站主接线图读图能力 变电站主接线设计能力 变电站设备作用分析 变电站事故排查能力 变电站事故处理能力	变电站主接线图读图变电站主接线设计 变电站设备作用 变电站事故排查 变电站事故处理 变电站运行 变电站巡检	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
15	电网集控仿真实训室	电网运行、检测、监视、保护等集中(远动)控制技能	电网运行、巡视、调试、监控、保护等集控操作。	<input type="checkbox"/> 已建 <input checked="" type="checkbox"/> 拟建

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地,满足学生实习实训需要。按照国家和学校学生实习管理办法,配备指导老师,主要通过“工学云”信息化平台(蘑菇钉)以及实习基地实地走访等方式进行管理与指导,实训基地满足职业安全和防护的要求,从事工作岗位与专业目标岗位对接紧密。

序号	实训基地名称	主要实习岗位	实训岗位数	状态
1	西藏旁多水利发电有限责任公司	运行、检修	50	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
2	国网直孔发电公司(直孔电站、纳金电站、平措电站)	运行、检修	50	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
3	西藏羊八井发电公司羊八井电站	运行、检修	50	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
4	国网拉萨供电公司	运行、检修、测量、市场营业	50	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建
5	西藏水电设备成套安装有限公司	安装、检修	50	<input checked="" type="checkbox"/> 已建 <input type="checkbox"/> 拟建

(三) 教学资源

教学资源主要包括能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图文资料及教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家要求选用优质教材,禁止不合格教材进入课堂。按照学校教材选用和征订管理办法的规定和相关程序择优选用教材。

2. 图书文献配备要求

本专业图书主要有:供配电技术、电气设备原理、电机与电力拖动,电气控制技术,电力系统与自动化,继电保护,自动装置,电力通信,电能计量,电气设备安装运行维护,电力安全规程,电力线路施工运维,无功补偿与节能技术,用电检查,电力营销等图书。与供用电技术专业核心专业领域相适应的期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等,供人才培养、专业建设、科学研究查阅和借阅使用。

结合西藏区域行业特色开发课程教材和教学资源

序号	教材名称	服务课程	状态
----	------	------	----

1	电工基础	电工基础	<input checked="" type="checkbox"/> 已出版 <input type="checkbox"/> 已编写未出版 <input type="checkbox"/> 拟编写
2	电力系统分析、电机学	电机学、电力系统分析	<input checked="" type="checkbox"/> 已出版 <input type="checkbox"/> 已编写未出版 <input type="checkbox"/> 拟编写

3. 教学资源配置要求

(1) 建设配备与本专业有关的课程标准、教案、课件、习题和试卷库及数字教材、音视频素材、数字化教学案例等；

(2) 配备虚拟仿真软件（平台）：抽水蓄能仿真软件，变电站仿真软件、电力营销仿真软件等，做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

各专业要打破传统教学模式，按照“教师主导、学生主体”的要求，根据教学目标、教学内容、学生学情、教学条件等因素科学合理选择不同的教学方法。大力推广和运用启发式、讨论式、参与式、探究式、发现式、汇报式、训练式等教学方法，积极倡导和支持项目导向、任务驱动、案例分析、情境模拟、角色转换和工作过程系统化、教学做一体化等教学模式，逐步打破传统灌输式、填鸭式教学。在教学中，要充分发挥各类信息化教学设备的作用，加强信息化教学手段的运用，逐步实现线上教学与线下巩固相结合，课堂资源与网络资源相统一的深度信息化教学。

本专业组按照学校和本学院的教学管理规章制度，加强对专业建设、教学运行的组织安排与监督检查，严格教学纪律和课堂纪律，保障良好的教学秩序。开展教学评价，逐步落实学校规定的质量监控与保障体系任务，形成自我诊断与改进的机制与措施。

（五）学习评价

1. 完善考核与评价模式。

进一步完善形成性考核与评价模式，按照培养目标和培养规格要求，根据课程标准，严格落实一个教学单元（项目、任务）至少安排一次课业（工单、任务单、报告、作品、汇报等）或过程考核（考试、测试）的基本要求；加大实训室开放力度，加强过程学习训练；加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。继续推进终结性考试（考核）考教分离改革。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。严格执行技能达标制度，确保学术习得一技之长。

2. 学分认定与转换。

根据学校学分认定与转换办法，对相关课程学习或实践进行学分认定与转换。按照国家部署，与1+X证书试点同步参与职业教育国家“学分银行”试点，对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储，计入个人学习账号，对学习成果进行认定、积累与转换。

（六）质量管理

1. 加强教学管理，规范教学运行与课堂教学。严格按照《西藏职业技术学院教师教学工作规范（试行）》开展备课、教学、作业批改等工作，提高课堂教学质量。严格按照《西藏职业技术学院教研室设置及管理暂行办法》要求，加强教研室建设，做好教研室内部听课、教研活动开展、专业及课程建设等工作。严格按照《西藏职业技术学院教学质量评价管理暂行办法》，做好学生评教、同行评教、专家评教等各项工作，不断提高教育教学质量。严格执行《西藏职业技术学院教学事故认定及处理办法（试行）》，规范教师教学行为。

2. 广泛开展教研教改活动，提升教师教学业务能力。定期开展教研活动，定期组织教案（课程设计）评比、听说课、公开课、示范课等教研活动，以“一考三评”为抓手，加强教师能力建设，提高课堂教学质量。

3. 严格执行各类教学标准。依托国家职业教育标准体系，严格执行国家教学标准、顶岗实习标准以及学校课程标准。

4. 建立专业建设和课程教学质量诊断与改进机制。遵照学校制定的《内部质量保证体系建设与运行诊改实施方案》，前期逐步对专业建设、课程教学各要素开展诊断与改进工作，后期对教师发展、学生质量进行诊断与改进，不断形成自我诊断与改进的机制与措施，促进教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格与目标。

5. 学业管理与预警机制。落实学生学业预警与违纪预警机制，将学生学分获取、劳动教育、第二课堂、技能达标等各方面情况纳入学生学业预警与违纪预警，促进学生自我管理、自我学习、自我提高。

6. 本专业组按照学校和本学院的教学管理规章制度，加强对专业建设、教学运行的组织安排与监督检查，严格教学纪律和课堂纪律，保障良好的教学秩序。开展教学评价，逐步落实学校规定的质量监控与保障体系任务，不断改进教学，提高人才培养质量。

十、毕业要求

(一) 学分要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

课程类别	应修学分
公共基础课程	51
专业基础课程	23.5
专业核心课程	32
专业拓展课程	10
实践课程	49.5
合计	166

(二) 职业技能证书要求

参加计算机等级达标证书考试，且分数达到60分以上；参加维修电工中级证书考试，且分数达到50分以上；争取获得电力技术类或自动化类1+X证书一本。

教研室主任审核签字：

二级学院院长审核签字：

教务处处长审核签字：

分管教学校长审核签字：