

# 建筑电气工程技术专业人才培养方案（2021级）

## 一、专业名称及代码

建筑电气工程技术 440402

## 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

（一）修业年限：基本学制三年，实行弹性学制，即2~6年。

（二）人才培养模式：本专业采用工学结合校企合作的人才培养模式，专业课程设置紧密贴近职业岗位需求，以能力为核心，以素质为本位，采用基于工作过程的项目教学法，利用一体化实训室和专业实训室进行现场教学和实际操作训练，培养学生的动手实践能力，实现“毕业即就业、就业即上岗、上岗即顶岗”的人才培养目标。

## 四、职业面向

（一）职业面向

建筑电气工程技术专业职业面向，详见表1。

表1 建筑电气工程技术专业毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群

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	职业技能等级证书
44	4404	建筑 安装业 (49)	建筑工程技术人员 (2-02-18) 建筑信息模型技术员 (4-04-05-04)	施工员岗； 资料员岗； 质量员岗； 安全员岗； 材料员岗； 设计员助理岗	施工员证书； 质量员证书； 资料员证书； 安全员证书； 材料员证书； BIM职业技能中级证书； 建筑工程识图证书

## 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、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；掌握建筑电气工程技术专业知识和技术技能，面向建筑安装业的建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑电气的设计助理、施工、调试、管理与维护等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业要求毕业生在毕业时在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

## 1. 素质目标

### (1) 思政素养

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；

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。

①注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；

②培养学生精益求精的大国工匠精神；

③激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

### (2) 文化素质

具备建筑电气工程技术专业必须的文化基础与专业理论知识，掌握建筑电气工程的识图、施工及管理技术的基本理论和技能，能从事现代化建筑计算机网络安装与调试、现代化建筑小区电气设备安装、检修、运行维护，具有综合运用计算机应用技术、信息通信技术、控制技术和建筑技术的基本复合型技能及管理能力。

### (3) 职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

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。

### (4) 身心素质

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；

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. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握本专业所必需的数学、外语、计算机应用知识；

(4) 掌握电工技术、电子技术的基本理论知识；

- (5) 掌握建筑构造及 BIM 的基本知识；
- (6) 掌握建筑电气工程在国内外的新技术、新材料、新工艺、新设备以及专业发展趋势；
- (7) 掌握建筑电气工程合同、招投标和施工管理的基本知识；
- (8) 掌握建筑电气工程领域相关系统的组成、基本原理、工艺布置知识；
- (9) 掌握建筑电气工程相应的设计计算、施工图识读及设计等知识；
- (10) 掌握编制建筑电气安装工程预算及分项工程施工组织设计与施工方案的知识；
- (11) 掌握相关工程施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程应用的知识；
- (12) 掌握建筑电气、建筑电气消防、建筑智能化设备的安装、调试、运行及控制等知识。

### 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) 具有信息技术应用及计算机基本操作和应用能力；
- (4) 具有借助外文工具书阅读专业技术资料能力；
- (5) 具有工程制图与识图的能力；
- (6) 具有建筑电气设备与产品的选型等能力；
- (7) 具有建筑电气工程预算与招投标能力；
- (8) 具有建筑供配电与照明工程、建筑智能化系统、建筑电气消防系统的设计与施工能力；
- (9) 具有编制建筑电气工程施工组织设计的能力；
- (10) 具有建筑电气设备安装、调试、运维等能力；
- (11) 具有收集、编制、整理工程资料的能力；
- (12) 具有劳动组织与专业协调能力。

## 六、课程设置及要求

包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

公共基础课程主要包括入学教育，军事理论、军事技能训练、形势与政策、大学生安全教育、大学生心理健康教育、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导、大学生职业发展与就业指导、创业基础、体育、外语、中共党史、龙江精神、应用文写作、劳动课程、毕业教育、美育限定性选修课、创业模块及多门公共选修课。

课程描述如下：

## 军事理论

课程名称	军事理论	教学时数:18
<p><b>课程目标:</b> 军事理论课程以国防教育为主线,以军事理论教学为重点,通过军事教学,使学生熟悉基本军事理论,增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p> <p><b>知识目标:</b> 1.进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育 2.了解军事思想的形成与发展过程,初步掌握我军军事理论的主要内容 3.了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 4.了解军事高技术的概况,高技术在其他军事上的运用 5.了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系</p> <p><b>能力目标:</b> 1.使学生提高国防意识、职业道德素养、法律意识和民主意识,增强法制观念和社会责任感 2.使学生增强国家安全意识、法律意识和民主意识,增强法制观念和社会责任感 3.正确看待高科技以及高技术在军事上的运用 4.使学生增强危机意识、法律意识和民主意识,增强社会责任感</p> <p><b>素质目标:</b> 1.培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 2.树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 3.树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 4.培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观,打下扎实的思想道德和法律基础,提高自我修养,促进大学生德智体美全面发展</p>		
<p><b>内容:</b> 1.进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育;了解军事思想的形成与发展过程 2.了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 3.了解军事高技术的概况,高技术在其他军事上的运用 4.了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系</p>		<p><b>方法:</b> 1.讲授法 2.讨论 3.演讲 4.教学观摩 5.案例分析 6.辩论 7.实践活动 8.社会调查 9.组织参观</p>
<p><b>教学媒体:</b> 1.多媒体教学 2.教学资料片</p>	<p><b>学生要求:</b> 能积极配合教师完成每一项任务,积极发言参加各种活动</p>	<p><b>教师要求:</b> 1.任课教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 2.教师要做充分的课前准备,制作情境教学实施方案,准备所需的教学媒体</p>

## 形势与政策

课程名称	形势与政策	教学时数:16
<p><b>课程目标:</b> 形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是贯彻落实党的路线方针政策的重要途径。本课程是以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合改革开放特别是党的十八大以来国际国内形势，对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。要求学生通过了解国内外重大事件，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党所面临的形势和任务，进而拥护党的路线、方针、政策，增强社会责任感，自觉投身于实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大事业中。</p> <p><b>知识目标:</b> 高校形势与政策课涵盖政治学、经济学、历史学、法学、社会学、管理学和心理学等学科，内容非常广泛，通过学习，使学生掌握马克思主义形势观与政策观，把握形势与政策问题的基本理论和基础知识，了解我国改革开放以来的一系列政策和建设有中国特色社会主义过程中不断完善政策体系、国际形势极其走向，丰富知识，获取信息，增强信心，形成较为合理地知识结构。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生创新能力和组织思维能力，借助于参观访问、调查研究等社会实践形式，锻炼学生观察问题、分析问题能力和写作表达能力，组织开展多种社会公益活动、社区服务和听专家讲座等，增强学生实践感悟和提升理论水平。</p> <p><b>素质目标:</b> 引导学生积极探索现实生活中的各种社会现象，并用所学理论加以分析说明，提出解决问题路径，进而坚定理想信念，明辨是非，自觉砥砺前行，不断完善自我，逐渐提高自身综合素质。</p>		
<p><b>内容:</b> 根据教育部办公厅每年两次下发的《形势与政策要点》进行授课。</p>		<p><b>方法:</b> 1.讲授法 2.讨论 3.案例分析 4.观看教学资料片</p>
<p><b>教学媒体:</b> 1.多媒体教室 2.教学课件</p>	<p><b>学生要求:</b> 1.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 2.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p><b>教师要求:</b> 1.教师有理论教学实践经验 2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 大学生安全教育

课程名称	大学生安全教育	教学时数:8
<p><b>课程目标:</b> 通过安全教育,大学生应当在态度、知识和技能三个层面达到如下目标。 态度层面:通过安全教育,大学生应当树立起安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。 知识层面:通过安全教育,大学生应当了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 技能层面:通过安全教育,大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过安全教育,大学生应当了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生做合格守法的公民,教导学生学会用法律武器保护自己和他人,学习更多的安全防范知识,学会自我救助。 树立起安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。</p>		
<p><b>内容:</b> 1.财物与人生安全教育 2.交通安全教育 3.心理安全教育 4.食品安全教育 5.国家安全教育 6.避灾避险教育 7.禁毒与禁赌教育 8.文化安全教育</p>		<p><b>方法:</b> 1.讲授法 2.讨论 3.案例分析 4.观看教学资料片</p>
<p><b>教学媒体:</b> 1.多媒体教室 2.教学课件</p>	<p><b>学生要求:</b> 1.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力; 2.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p><b>教师要求:</b> 1.教师有理论教学实践经验 2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 大学生心理健康教育

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数:8
<p><b>课程目标:</b> 开设心理健康教育课程目的是通过学习心理学知识,掌握心理调适能力,关注自身心理健康及生命价值,使学生不断提高心理健康水平,增强心理素质,优化心理品质,指导帮助广大学生顺利完成学业,实现其成长、成才目标。</p> <p><b>知识目标:</b> 心理健康教育课程需要学生掌握的知识目标是:树立正确的健康观,掌握心理健康的重要性;高职新生尽快适应新生活;学会自我调适方法;提高心理素质及人际关系水平;关注生命教育,重视生命价值。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过学习心理知识,不断提升心理健康水平、提高心理承受能力,树立良好心态,尊重生命,人际和谐,实现自我价值,为职场生涯做好准备。</p> <p><b>素质目标:</b> 通过学习让学生树立良好心态,及爱岗敬业精神、团队协作精神,不断提高自身承受挫折的能力,掌握心理调适方法和途径,树立和谐人际关系,实现自我价值和社会价值。</p>		
<p><b>内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.树立正确的健康观,掌握心理健康的重要性</li> <li>2.高职新生角色的转换,尽快适应大学学习生活</li> <li>3.学会心理自我调适方法,提高心理素质水平,人际关系和谐</li> <li>4.正确看待心理问题,学会识别及应对精神疾病与心理危机</li> </ol>		<p><b>方法:</b></p> <p>采用讲授法、案例分析法、观看教学资料片、团体训练法创设问题情境,激发学习兴趣引发探究欲望,联系生活实际及热点问题,创设问题情景;优化师生关系,激发学习情感营造探究氛围;挖掘探究资源,激发学习热情开展探究活动。</p>
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>电脑、投影</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>要求学生按时上课,积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。</p>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>具备心理学教学能力及国家心理咨询师资质的教师开展教学,积极备课,精神饱满组织课堂教学,教学内容生动、丰富。与学生积极互动,解答学生提问。</p>

课程名称	思想道德与法治	教学时数:45 学时
<b>课程目标:</b>		
<b>知识目标:</b>		
(1) 能深刻领悟新时代的特征, 珍惜历史机遇, 深怀中国梦, 以民族复兴为己任。		
(2) 能适应大学生活, 掌握正确的学习方法, 做出切实可行的大学生生活规划。能选择正确的人生观, 端正人生态度, 处理好人生环境的关系。		
(3) 能树立中国特色社会主义的共同理想, 确立科学的学业最理想和职业理想, 明确个人理想与社会理想的关系, 并积极投身社会实践, 化理想为现实。		
(4) 能把握中国精神的内涵, 理解中国精神是民族精神和时代精神的统一, 了解爱国主义及时代要求, 明确以改革创新为核心的时代精神的是中华民族前进的核心动力。		
(5) 明确社会主义核心价值观的重要意义和科学内涵, 深刻理解社会主义核心价值观是当代中国精神的集中体现, 凝结着全体人民共同的价值追求。		
(6) 掌握道德的基本理论, 树立正确的道德观, 了解中华民族传统美德及人类优秀道德成果, 能按基本道德规范正确判断是非、善恶, 形成良好的道德行为是职业道德行为。		
(7) 了解中国法治理念和法治精神, 掌握宪法等部门法的基本规定, 能按法律的思维方式评判周围事物, 约束自己行为, 遵纪守法。		
<b>能力目标:</b>		
(1) 学生能尽快适应大学生活, 实现从中学生到大学学生的角色转变, 珍惜大学生活, 并且具备根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力。		
(2) 学生能够通过理论联系实际, 辩证地看中国与世界大势, 科学看待问题, 明辨是非的能力。确立马克思主义的科学信仰, 从现实做起, 踏踏实实的向理想迈进。		
(3) 学生能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力, 以及外化为自身行为和习惯的能力。恪守基本道德规范, 自觉养成良好的道德习惯, 提高道德修养。		
(4) 学生能够理论联系实际, 逐步具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力, 遵守法律规范, 维护法律权威, 做一个遵纪守法的人。		
<b>素质目标:</b>		
(1) 运用马克思主义的立场观点和方分析问题解决问题的能力。		
(2) 具备科学思维的创新的能力, 具备团队合作的能力。		
(3) 具有正确表达思想观点的能力。		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
绪论 担当复兴大任 成就时代新人		讲授法
第一章 领悟人生真谛 把握人生方向		讨论
第二章 追求远大理想 坚定崇高信念		辩论
第三章 继承优良传统 弘扬中国精神		演讲
第四章 明确价值要求 践行价值准则		案例分析
第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格		社会调查
第六章 学习法治思想 提升法治修养		组织参观 观看教学资料片
<b>教学媒体:</b>	<b>学生要求:</b>	<b>教师要求:</b>
多媒体教室	坚持理论联系实际。紧密联系改	教师有理论教学实践经验
教学课件	革开放和社会主义现代化建设的实	熟练操作多媒体教学课
网络学习平台	际, 联系自己的思想实际, 树立历史	件, 善于利用网络平台拓宽
	观点、世界视野、国情意识和问题意	教学途径。
	识, 增强分析问题、解决问题的能力。	
	培养理论思考习惯。不断提高理	
	论思维能力, 以更好地把握中国的国	
	情、中国社会的状况和自己的生活环	
	境, 以自己的实际行动为中国特色社	
	会主义事业和中华民族伟大复兴做	
	贡献。	

## 创业基础

课程名称	创业基础	教学时数：24
<p><b>课程目标：</b> 通过本课程的教学，对当代大学生的创业观念进行科学指导，帮助他们正确认识企业在社会发展中的作用和自我雇佣的涵义，从而培养他们的创业意识，培育他们的创业精神，提高他们的创业能力。通过模块化的课程结构，采用任务驱动、案例分析、线上线下、课内课外、理论实践相结合的教学模式，引导学生亲身体验、积极思考、敢于实践，科学创业。</p> <p><b>知识目标：</b> 1.了解校内外各级各类创业扶持政策； 2.了解成功创业者应具备的素质和能力； 3.掌握企业和创业的基本概念和内涵特征； 4.掌握企业管理的基本知识； 5.掌握结合自身兴趣和资源选择创业项目与产品的方法与路径； 6.掌握组建创业团队和分配权责的原则； 7.掌握创业项目营销模式的设计方法； 8.掌握各类创业要素的分析、整合与利用的方法； 9.掌握创业计划书的撰写内容与技巧； 10.制作项目路演与创业大赛 PPT 的内容。</p> <p><b>能力目标：</b> 1.能够结合自身兴趣、专业背景和资源优势，选择和确定创业项目； 2.能够根据项目市场需求，选择和组建创业团队成员； 3.能够根据团队成员的能力和资源，进行权职分工以及股权分配； 4.能够为创业项目设计规划出最佳营销模式； 5.能够围绕项目市场，进行财务分析，预测资金需求，制定营收计划等； 6.能够发现团队创业风险，并实时调整规避风险的策略； 7.能够撰写一份高质量的商业计划书； 8.能够了解项目路演和创业大赛的 PPT； 9.能够顺利地开展创业项目路演及创业实践活动。</p> <p><b>素质目标：</b> 1.人际沟通能力； 2.语言表达能力； 3.组织协调、团队合作意识。</p>		
<p><b>内容：</b> 创业认知、创业准备、项目选择、管理常识、市场价值评估、财务规划、发展战略、商业计划书撰写。</p>		<p><b>方法：</b> 讲授法、案例分析、创业情景模拟训练、小组讨论、创业角色扮演、项目社会调查、观看教学资料片。</p>
<p><b>教学媒体：</b> 多媒体教室 教学课件 录播设备 路演室</p>	<p><b>学生要求：</b> 1.正确认识企业在社会发展中的作用，积极把创业和自我雇佣作为职业选择； 2.激发创业热情，自觉遵循创业规律，积极投身创业项目实践训练； 3.以敢于挑战、勇于创新、坚持不懈、艰苦奋斗的精神，积极开展创业活动，为社会和人民创造价值。</p>	<p><b>教师要求：</b> 相对稳定、专兼结合、高素质、专业化、职业化的师资队伍。</p>

## 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

<b>课程名称</b>	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>教学时数:60</b>
<b>课程目标:</b>		
<p>本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p>		
<b>知识目标:</b>		
<p>通过该课程的学习，使学生了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果，是马克思主义与时俱进理论品质最显著最集中的体现。并正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质。了解党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验。</p>		
<b>能力目标:</b>		
<p>将思想政治理论知识内化为大学生自身的需要和行为动机，使他们树立正确的世界观、人生观和价值观。培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。</p>		
<b>素质目标:</b>		
<p>通过理论和实践教学，帮助学生系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高学生运用理论的基本原理、观点和方法，全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性；认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力。</p>		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<p><b>第一部分 毛泽东思想</b></p> <p>1.毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位、指导意义；</p> <p>2.新民主主义革命理论</p> <p>3.社会主义改造理论</p> <p>4.中国社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p><b>第二部分 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</b></p> <p>1.邓小平理论形成、基本问题、主要内容和历史地位</p> <p>2.“三个代表”重要思想的形成、核心观点、主要内容和历史地位</p> <p>3.科学发展观的形成、科学内涵、主要内容和历史地位</p> <p><b>第三部分 习近平新时代中国特色社会主义思想</b></p> <p>1.习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位</p> <p>2.坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>3.“五位一体”总体布局</p> <p>4.“四个全面”战略布局</p> <p>5.全面推进国防和军队现代化</p> <p>6.中国特色大国外交</p> <p>7.坚持和加强党的领导</p>		<p>1.讲授法</p> <p>2.讨论</p> <p>3.辩论</p> <p>4.演讲</p> <p>5.案例分析</p> <p>6.社会调查</p> <p>7.组织参观</p> <p>8.观看教学资料片</p>
<b>教学媒体:</b>	<b>学生要求:</b>	<b>教师要求:</b>
<p>1.多媒体教室</p> <p>2.教学课件</p>	<p>1.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>1.教师有理论教学实践经验</p> <p>2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 中共党史

课程名称	中共党史	教学时数:32
<p><b>课程目标:</b> 本课程系统回顾从 20 世纪初至今的党的历史，重点解读了党的历史各个阶段的重大会议、重要事件和重要人物，力图向读者全面展现党从萌芽到壮大的全图景。 学习党的历史，总结党在推进马克思主义中国化进程中的经验教训，把马克思主义中国化的伟大事业不断推向前进，可以为中国特色社会主义事业的发展提供更加有力的理论支撑，可以为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供更加牢固的精神支柱。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解中国共产党的奋斗历程。明确中国共产党在时代大潮中是如何顺应把握时代大潮，审时度势、直面问题，带领中华儿女砥砺前行，艰苦奋斗，攻坚克难，一步步走向繁荣富强，改变了中华民族的命运。 把握中国共产党如何与时俱进，以“不忘初心、继续前进”的坚强意志，永不止步地追赶时代大潮、接受时代大潮的考验，进而引领时代大潮，永葆自己的先进性。</p> <p><b>能力目标:</b> 1.强化学生的政治理论素养。提高学生分析和解决问题的能力。 2.为学生综合素质的提高奠定夯实必要的知识和理论基础。</p> <p><b>素质目标:</b> 通过对中国共产党历史、事件和人物的分析，帮助学生丰富历史知识。提高运用历史唯物主义、方法论，分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。增强历史洞察力，培养珍惜历史、尊重历史的意识，从中感悟历史的魅力，汲取历史的智慧，从而达到提高思想素质之目的。</p>		
<p><b>内容:</b> 1.中国共产党的创立 2.在大革命的洪流中 3.掀起土地革命的风暴 4.抗日战争的中流砥柱 5.夺取民主革命的全国胜利 6.从新民主主义向社会主义的过渡 7.党对社会主义建设道路的曲折探索 8.开辟社会主义事业发展新时期 9.建设中国特色社会主义 10.加快改革开放与中国特色社会主义道路的丰富发展 11.新世纪新阶段中国特色社会主义道路新发展 12.十八大以来治国理政新实践</p>		<p><b>方法:</b> 1.讲授法 2.讨论 3.案例分析 4.观看教学资料片</p>
<p><b>教学媒体:</b> 1.多媒体教室 2.教学课件</p>	<p><b>学生要求:</b> 1.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 2.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p><b>教师要求:</b> 1.教师有理论教学实践经验 2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 应用文写作

课程名称	应用文写作	教学时数:24
<p><b>课程目标:</b></p> <p>应用文写作是国家教育部规定的为普通高校学生而设的公共基础课,是面向全校非中文专业开设的一门公共必修课,是一门实践性很强的课程。通过该门课程的学习,使学生掌握常用应用文的格式和方法,促进各类专业课程的学习,为学生在未来职业生涯中得到可持续性发展,以满足社会对应用文写作日益迫切的需求。</p> <p>要求学生掌握应用文写作基本理论和基本技能,了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求,使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务,在写作实践的基础上,找出应用文文体写作的基本规律,具备举一反三的写作能力,满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>着眼于对文体特征及写作要点的宏观描述,以求在学生头脑中建立起不同的文体概念。对与专业相关及使用频率较高的应用文体则要进行深入详细的阐述。                      <b>能力目标:</b></p> <p>通过应用文写作的学习,旨在使学生掌握有关应用文写作的基本理论、基本知识(各种文体的性质、特点及写作要求)和技能技巧,能运用写作理论分析常见应用文,具有写作常见应用文的能力,熟练地使用各种文体处理业务,做到作文主题明确、格式规范、结构严谨、层次分明、语言顺畅,符合应用文文体风格,以提高工作效率,进行信息交流,满足社会对当代大学生的要求。</p> <p><b>素质目标:</b></p> <p>树立良好的服务意识,能独立完成工作过程中所需的应用文;树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则。</p>		
<p><b>内容:</b></p> <p>1.应用文写作</p> <p>2.公文写作</p> <p>3.事务文书写作</p> <p>4.日常公文写作</p>		<p><b>方法:</b></p> <p>理论够用、实践为主</p>
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>1.多媒体教室</p> <p>2.教学课件</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>1.认识世界、了解社会、研究问题、开展工作,培养必要的应变、表达、分析、解决问题的能力;</p> <p>2.积极主动地收集信息和整理信息的能力,准确地选择不同文体格式的能力;</p> <p>3.发现问题和提出问题的能力;</p> <p>4.根据日常生活和工作的需要,突破传统思维撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。</p>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>1.教师有理论教学实践经验</p> <p>2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导	教学时数:16
<p><b>课程目标:</b></p> <p>习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义等重大问题。是马克思主义中国化的最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶。通过学习习近平总书记新时代中国特色社会主义思想，引导和帮助大学生不断增强对马克思主义的信仰、对社会主义和共产主义的信念、对以习近平同志为总书记的党中央的信赖、对中国特色社会主义事业和实现中华民族伟大复兴的中国梦的信心。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成与发展。</li> <li>2.了解习近平新时代中国特色社会主义思想丰富内涵。</li> <li>3.理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义的最新发展，是中国特色社会主义理论体系的最新成果，是指导中国特色社会主义事业的行动指南。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.通过合作探究培养学生调查资料、整合资料的能力以及综合运用哲学、社会学等相关学科的知识的能力。</li> <li>2.通过讨论、问题设置等方式，引导学生在合作探究中培养分析问题、解决问题的能力，从而提高寓知识于实践的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有分析问题、解决问题的能力。</li> <li>2.具备科学的思维 and 创新能力。</li> <li>3.具有正确表达思想观点的能力。</li> <li>4.具有明辨是非的能力。</li> <li>5.具备团队合作能力。</li> </ol>		
<p><b>内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.马克思主义是我国大学最鲜亮的底色</li> <li>2.开辟新时代教育发展的新境界</li> <li>3.新时代青年放飞青春梦想</li> <li>4.中华民族伟大复兴的坚强脊梁</li> <li>5.弘扬龙江精神，走全面振兴全方位振兴发展的新路子</li> <li>6.习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的立场观点方法</li> <li>7.习近平新时代中国特色社会主义思想的最新内容</li> </ol>		<p><b>方法:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.讲授法</li> <li>2.讨论</li> <li>3.案例分析</li> <li>4.观看教学资料片</li> </ol>
<p><b>教学媒体:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.多媒体教室</li> <li>2.教学课件</li> </ol>	<p><b>学生要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.坚持理论联系实际；</li> <li>2.培养理论思考习惯。</li> </ol>	<p><b>教师要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教师有理论教学实践经验</li> <li>2.熟练操作多媒体教学课件</li> </ol>

## 龙江精神

课程名称	龙江精神	教学时数:16
<p><b>课程目标:</b> 本课程旨在通过开展“弘扬龙江精神，助力龙江发展”主题教育活动，引导广大青少年大学生继承和弘扬黑龙江特有的弥足珍贵的精神财富，踊跃投身黑龙江更好更快更大发展的宏伟实践，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p> <p><b>知识目标:</b> 1.掌握闯关东精神、东北抗联精神、大庆精神、北大荒精神、大兴安岭精神等是黑龙江优秀精神的集中体现。 2.了解黑龙江优秀精神的团结协作、无私奉献、顾全大局、舍己为人、自力更生、艰苦奋斗的丰富内涵。 3.理解龙江精神是社会主义核心价值观的充分体现，是中华民族精神的重要组成部分，是中华民族优秀历史传统精神与艰苦创业精神的有机结合体和统一体。</p> <p><b>能力目标:</b> 1.通过讲述英雄人物事迹，培养学生调查资料、整合资料的能力以及综合运用哲学、社会学等相关学科的知识的能力。 2.通过讨论、问题设置待方式，引导学生在合作探究中培养分析问题、解决问题的能力，从而提高寓知识于实践的能力。</p> <p><b>素质目标:</b> 1.具有分析问题、解决问题的能力。 2.具备科学的思维和创新的能力。 3.具有正确表达思想观点的能力。 4.具有明辨是非的能力。 5.具备团队合作能力。</p>		
<p><b>内容:</b> 1.东北抗联精神 2.北大荒精神 3.大大兴安岭精神 4.大庆精神 5.铁人精神 6.“大美大爱精神”</p>		<p><b>方法:</b> 1.讲授法 2.讨论 3.案例分析 4.观看教学资料片</p>
<p><b>教学媒体:</b> 1.多媒体教室 2.教学课件</p>	<p><b>学生要求:</b> 1.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 2.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p><b>教师要求:</b> 1.教师有理论教学实践经验 2.熟练操作多媒体教学课件</p>

## 大学生职业发展与就业指导

课程名称	大学生职业发展与就业指导	教学时数：38
<p><b>课程目标：</b> 通过本课程的教学，大学生应当树立起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。</p> <p><b>知识目标：</b> 通过本课程的教学，大学生应基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己了解自己的兴趣、性格、价值观和技能、职业的特性以及社会环境。清晰地认识自己的优缺点、职业的相关需求以及社会环境中的机会和威胁；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p>通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息检索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等；还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。并具备将所学技能应用到实践操作中的动手能力。</p> <p><b>能力目标：</b> 有针对性地强化大学生的个人素质特征、信息采集能力、应聘和面试技巧等专业技能，提早做好就业准备，提高就业竞争力。</p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有热爱科学和一定的创新意识和进取精神；</li> <li>2.培养学生道德意识，养成爱岗敬业的良好作风；</li> <li>3.培养学生理论联系实际、脚踏实地及勇于吃苦的工作作风；</li> <li>4.培养学生的沟通能力和与人合作的团队精神；</li> <li>5.培养学生的责任感和爱心，成为创建和谐社会的一分子。</li> </ol>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.职业生涯准备</li> <li>2.职业生涯规划</li> <li>3.择业就业指导</li> </ol>		讲述法、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查。
<b>教学媒体：</b> 多媒体、实训室。	<b>学生要求：</b> 使学生全面了解国内就业形势，掌握国家和地区有关大学生就业的方针政策，转变就业观念，熟悉就业程序，掌握就业技巧，顺利实现就业；做一名合格的社会劳动者，顺利实现由学校到职场的过渡。	<b>教师要求：</b> 相对稳定、专兼结合、高素质、专业化、职业化的师资队伍。

## 体育

课程名称	体育	教学时数:72
<p><b>课程目标:</b></p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值,树立正确的健康观</li> <li>2.了解运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法与欣赏</li> <li>3.了解与运动有关的损伤产生原因与保健知识</li> <li>4.了解增强职业体能的锻炼方法和途径</li> <li>5.掌握选项课的基本技术和基本战术并能运用</li> <li>6.了解《学生体质健康》测试数据的意义和反应的体质健康问题</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.运动参与目标:爱好运动,积极参与各种体育运动,基本形成自觉锻炼的习惯及终身体育的意识</li> <li>2.运动技能目标:熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能够科学地进行体育锻炼,基本掌握常见运动损伤的处置方法</li> <li>3.身体锻炼目标:全面发展体能,提高运动能力,增进体质健康状况,能选择人体需要的健康营养食品,形成健康的生活方式</li> <li>4.心理健康目标:根据自己的能力设置体育学习目标,自觉通过体育活动改善心理状态,建立良好的人际关系,养成积极乐观的生活态度,运用适宜的方法调节自己的情绪;在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉,正确处理竞争与合作的关系</li> <li>5.社会适应目标:形成良好的行为习惯,主动关心、积极参加社区体育事务,表现良好的体育道德和合作精神</li> <li>6.职业素质目标:形成与本专业相关的职业体能素质、心理素质</li> </ol>		
<p><b>内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、简化 24 式太极拳·呼吸与动作的配合</li> <li>二、选项项目(篮球、排球、羽毛、乒乓、网球、游泳等)的基本技术、技能的学习、教学比赛</li> <li>三、身体素质训练</li> <li>四、素质拓展训练等</li> </ol>		<p><b>方法:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.实践课教学:讲解法、示范法、竞赛法、游戏法、分组训练法、完整分解教学法等方法为主。</li> <li>2.理论知识学习以讲解法为主。</li> </ol>
<p><b>教学媒体:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.体育与健康教材</li> <li>2.专业身体素质教材</li> <li>3.学院运动场馆</li> <li>4.运动健身器材</li> </ol>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>知识方面:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.体育理论基本知识</li> <li>2.运动选项基本知识</li> <li>3.竞赛规则</li> </ol> <p>能力方面:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.选项运动技能基本技术的掌握</li> <li>2.必修课成套动作的完成</li> <li>3.完成专业身体测试</li> </ol> <p>态度方面:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.与人合作的团队精神</li> <li>2.有较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神</li> </ol>	<p><b>教师要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本课程采用按项目或男、女生分组的形式教学,采用选项课和选修课相结合的方式教学</li> <li>2.教师应努力钻研本课程标准,严格按照课程标准的要求完成所规定的教学内容</li> <li>3.在保持课程标准的基本内容的前提下,教师可根据学生掌握技术、场地及气候条件等具体情况对教学进度做必要的调整,但调整部分不得超过课程标准规定的 20% (以学时计算)</li> <li>4.在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合,课堂内外相结合,实践课与各专业身体素质相结合</li> <li>5.理论部分可随堂讲授也可集中进行学习,提倡采用多媒体教学</li> </ol>

## 外语

课程名称	外语	教学时数:96 学时
<p><b>课程目标:</b> 公共英语课程目标以全面贯彻党的教育方针，落实立德树人、注重学用相长、知行合一，以培育和践行社会主义核心价值观为根本任务，以学生语言应用能力的培养为核心，以外语听说读写基本技能训练为基础、将社会主义核心价值观与外语课程教学内容相融合。同时，加强学生的跨文化交际能力、思辨能力、创新能力以及职业能力，使其以高素质的个人品格、扎实的语言基础进入到社会实践中，培养出符合社会主义经济建设的应用型人才。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 2500 个英语单词（含在中等教育阶段已经掌握的基本词汇）以及常用词组等，能在口语和书面表达时加以熟练运用，另需掌握 300 个与行业相关的常见英语词汇。掌握基本的英语语法以及礼貌用语表达，具备一定的听说能力，掌握常见应用文体写作以及基本的翻译技巧等，能在职场交际中正确地加以运用，同时加强学生自主学习意识培养，鼓励刻苦勤奋，方有所得。</p> <p><b>能力目标:</b> 能用外语表达积极思想，进行个人总结以及经验交流；能听懂各种观点和意见信息，做到虚心接受，礼貌回应；能阅读一般学习资料和简单的专业简介；能谈论个人特征和未来计划，能用外语较通顺地写个人规划与梦想；能听懂有关职业要求，讨论及论证职业选择，能树立正确的价值观；能听懂与职业相关的素质要求，具有爱岗敬业的职业精神；能看懂书信大意；能写一般的工作日志和备忘录，具备良好的职业能力；能听懂基本的专业术语和简单专业介绍，能谈论相关的岗位职责，具有一定的职业荣誉与职业责任。</p> <p><b>素质目标:</b> 具有与人交际、礼貌表达的语言能力；具有独立学习、获取新知识与新技能的自主意识；具有勤奋刻苦、敢于担当的职业素质；具有协作共进的团队精神以及新时代的“工匠精神”。</p>		
<p><b>内容:</b> 日常交流问候、介绍、告别；接待、电话交流；谈论天气 表达谢意；表示同情、遗憾、讨论日程；面试、安排会面；提出建议、请求邀请、提议、请求允许；说明问题、汇报情况；解释原因、表明决定谈论责任、职责，表达看法。</p>		<p><b>方法:</b> 情境教学法、任务教学法、小组讨论法、角色扮演法、项目教学法、直观教学法、信息化辅助教学法、混合式教学法等。</p>
<p><b>教学媒体:</b> 多媒体教学设备、教学课件、外语学习 APP，视频教学资源，网络教学资源等</p>	<p><b>学生要求:</b> 能熟练运用日常生活词汇，能熟练掌握基本信息格式，能有条理地填写表格，了解日常接待的英文名称，了解如何询问信息和时间，掌握日程安排步骤，熟悉工作程序，了解面试方法和技巧，能写个人求职简历和求职申请信，能用简单的英语表达观点、愿望，能看懂工作流程，掌握表达决定、推测和拒绝的基本句型，能书写一般的私人信件掌握陈述、能看懂一般的商业文体，能书写简单的商业信函。</p>	<p><b>教师要求:</b> 教师应具备高尚的教师职业道德，拥有良好的文化素养以及优良的外语听说能力，同时具有丰富的教学经验，能结合不同的教学法合理设计教学内容，此外，教师应熟悉求职过程和面试技巧，并能结合学生专业进行一定的职业英语扩展。</p>

## 高等数学

课程名称	高等数学	教学时数:45
<p><b>课程目标:</b> 本课程以培养学生的数学应用能力为总体目标。针对高等职业院校学生的特点，培养学生的辩证思维方式，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高实践能力、创造能力、就业能力和创业能力。培养适合岗位需求的技能型技术人才。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解极限、连续的概念和意义。</li> <li>2. 掌握导数的计算及在实际问题中的应用。</li> <li>3. 理解不定积分、定积分的运算。</li> <li>4. 掌握定积分的应用。</li> <li>5. 了解常用的数学软件。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备微积分的基本的计算能力；</li> <li>2. 能够根据不同的实际问题选择适当的数学方法解决。</li> <li>3. 掌握基本的逻辑思维的能力。</li> <li>4. 理解定积分的概念及在实际问题中的应用。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养敬业和团队精神，善于合作，发挥集体力量，共同完成工作任务，适应社会的需求；</li> <li>2. 树立良好的职业道德，爱岗敬业，遵守规则；</li> <li>3. 树立创新和创业意识，培养自主学习和自我管理的能力。</li> </ol>		
<p><b>内容:</b> 情境 1: 极限与连续    情境 2: 导数与微分 情境 3: 导数应用      情境 4: 不定积分 情境 5: 定积分        情境 6: 定积分的应用</p>		<p><b>方法:</b> 借助数学软件进行教学。 借助资料，采用分组讨论法。 多媒体教学法、讲练结合法。 引导法、案例教学法。</p>
<p><b>教学媒体:</b> 数学软件</p>	<p><b>学生要求:</b> 高中数学基础知识、基本数学计算能力、简单逻辑思维能力和计算机使用能力、学习资料搜集整理能力。</p>	<p><b>教师要求:</b> 教师有理论教学和实践经验；具有一定数学软件的使用能力。</p>

## （二）专业（技能）课程

专业（技能）课分为专业平台课、核心技能课和职业拓展课。

专业平台课主要包括办公自动化、建筑工程识图（1+X）、建筑电工学、认识实习、Auto CAD、通信网络与综合布线、电气照明技术、电梯控制技术、PLC 应用技术、建筑电气工程实务、建筑电气施工组织、安全员技能培训、施工员技能培训、资料员技能培训、质量员技能培训等课程。

核心技能课主要包括建筑供配电技术、建筑电气控制技术、建筑电气施工技术、建筑弱电系统、建筑电气消防系统及建筑电气工程预算等课程。

职业拓展课主要包括 BIM 初级认证辅导(1+X)、BIM 中级认证辅导(1+X)、建筑设备等课程。

课程描述如下：

## Auto CAD

课程名称	Auto CAD	教学时数：32
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握 Auto CAD 绘图环境的设置；</li> <li>2.做好 Auto CAD 绘图前的准备工作；</li> <li>3.具有应用 Auto CAD 软件绘制建筑强、弱电系统系统图的能力；</li> <li>4.具有应用 Auto CAD 软件绘制建筑强、弱电系统施工平面图的能力；</li> <li>5.能够正确对图形进行尺寸标注和文字标注；</li> <li>6.具有打印输出 Auto CAD 图形的能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解 Auto CAD 技术的特点和运行环境，熟悉 Auto CAD 的用户界面和文件操作方法；</li> <li>2.学会准确使用 Auto CAD 的坐标系统和常用命令的设置；</li> <li>3.能够正确设置绘图环境和设置常用辅助命令；</li> <li>4.掌握二维绘图命令的使用方法和操作技巧；</li> <li>5.掌握二维图形编辑命令的使用方法和操作技巧，正确选择二维图形编辑命令快速实现图形绘制；</li> <li>6.了解尺寸标注的组成，掌握尺寸标注的设定，正确选择尺寸标注的方法；</li> <li>7.学会文字标注的使用方法，掌握创建新的文字样式的方法；</li> <li>8.能正确的理解图层的含义，学会图层的设置、线型及颜色设置；</li> <li>9.理解块的概念，学会块的操作方法和块属性的应用；</li> <li>10.了解模型空间和图纸空间的概念，学会 Auto CAD 图形的输出方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握 Auto CAD 的安装方法；</li> <li>2.掌握做好绘图前的准备工作的方法；</li> <li>3.具有应用 Auto CAD 软件绘制建筑强、弱电系统系统图的能力；</li> <li>4.具有应用 Auto CAD 软件绘制建筑强、弱电系统施工平面图的能力；</li> <li>5.能够正确对图形进行尺寸标注和文字标注；</li> <li>6.具有打印输出 Auto CAD 图形的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<p><b>内容：</b></p> <p><b>模块一 Auto CAD 快速入门</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Auto CAD 的启动和主要功能</li> <li>2.熟悉 Auto CAD 的工作界面和坐标系统</li> <li>3.Auto CAD 图形文件的新建、打开、保存等基本操作</li> <li>4.Auto CAD 命令的调用方法和对象的选取</li> </ol>	<p><b>方法：</b></p> <p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。</p>	

<b>模块二 Auto CAD 二维绘图命令</b>		
1.点的创建，创建直线段射线、构造线、多线 2.创建多段线、样条曲线，绘制修订云线 3.创建矩形、正多边形、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧 4.图案填充的应用 5.综合实例		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块三 Auto CAD 二维编辑命令</b>		
1.删除与恢复删除对象，复制图形对象 2.改变图形对象的位置，改变对象比例 3.修改对象 4.综合实例		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块四 Auto CAD 标注的应用</b>		
1.文本工具的使用 2.尺寸标注的一般应用 3.标注样式的创建与修改		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块五 图块与图层的应用</b>		
1.块的概念、块的创建、块的插入、块的保存 2.块属性的应用、动态块的应用 3.图层设置、线型设置、颜色设置		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块六 Auto CAD 图形输出</b>		
1.页面设置 2.按要求打印图形文件		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块七 综合训练</b>		
1.绘制某住宅电气照明系统的系统图 2.绘制某住宅电气照明系统的施工平面图		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用课堂讨论、学生动手绘制等方法进行教学。
<b>教学媒体:</b>	<b>学生要求:</b>	<b>教师要求:</b>
1.微型计算机 2.Auto CAD 安装软件 3.案例图形 4.教材	1.明确课程过程考核形式和评价方法； 2.以学生工作页、任务完成情况等多种课业单为媒介进行学习活动的； 3.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法。	1.以教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动； 2.课程团队由 2-3 名教师组成，专兼结合。

## 建筑工程识图(1+X)

课程名称	建筑工程识图	教学时数：32
<p><b>课程目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能掌握有关建筑工程制图方面的知识；</li> <li>2.能掌握各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用；</li> <li>3.能根据建筑制图的基本方法和绘图技巧，运用制图工具规范完成建筑施工图的绘制；</li> <li>4.能掌握专业制图的有关标准规定和表达方法；</li> <li>5.能熟练识读建筑专业施工图。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解国家制图标准所规定的制图基本规定；</li> <li>2.学会使用绘图工具和绘图仪器的方法，掌握建筑绘图的基本技能；</li> <li>3.掌握正投影的原理，掌握各几何元素空间相对位置的投影特点；</li> <li>4.了解和掌握国家制图标准中有关符号、图样画法、尺寸标注等规定；</li> <li>5.掌握形体的投影图画法，尺寸标注及读图方法，并掌握各种轴测投影图的画法；</li> <li>6.掌握房屋建筑施工图的图示内容、方法和特点，掌握专业制图的有关标准规定和表达方法；</li> <li>7.了解墙体、楼屋盖、楼梯的构造及组成；</li> <li>8.掌握屋面排水方式、屋面细部构造；</li> <li>9.培养一定的空间想象能力，掌握建筑施工图相关内容的识读及绘图方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能掌握尺规绘图的基本技能和综合技能；</li> <li>2.能绘制三视图及各种轴测图；</li> <li>3.能根据建筑制图的基本方法和绘图技巧，运用制图工具规范完成建筑施工图的绘制；</li> <li>4.能根据专业制图的有关标准规定和表达方法，掌握绘制和阅读建筑施工图的基本技能。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备认真、严谨、精益求精的敬业能力；</li> <li>2.具备主动学习新技术、新知识、新标准、新规范的能力；</li> <li>3.具备良好的职业道德素养；严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风；</li> <li>4.具备自觉学习和自我发展的能力；团结协作能力、创新能力和专业表达能力；</li> <li>5.具备独立分析与解决具体问题的综合素质能力。</li> </ol>		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<p><b>项目一：建筑制图的基本知识</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑制图标准</li> <li>2.绘图工具和仪器的用法</li> <li>3.绘图的一般方法和步骤</li> <li>4.徒手绘图</li> </ol>		<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目二：投影的基本知识</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.投影的形成与分类</li> <li>2.三面正投影</li> <li>3.点、线、面的投影</li> <li>4.基本形体投影</li> <li>5.组合体投影</li> <li>6.轴侧投影</li> </ol>		<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目三：剖面图与断面图</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.剖面图</li> </ol>		<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等</p>

2.断面图	方法进行教学。	
<b>项目四：民用建筑概述</b> 1.民用建筑的构造组成 2.民用建筑的等级 3.建筑标准化和模数协调 4.定位轴线	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目五：基础、墙体与地下室</b> 1.基础的分类和构造 2.墙体的类型、细部构造和设计要求 3.地下室构造	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目六：楼地面</b> 1.楼板层的基本构成及分类 2.楼地面的防潮、防水构造	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目七：楼梯</b> 1.楼梯的类型、组成和设计要求 2.钢筋混凝土楼梯构造 3.楼梯细部构造	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目八：屋顶</b> 1.屋顶的坡度和类型 2.平屋顶的构造 3.坡屋顶的构造	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目九：门窗、变形缝</b> 1.门窗分类和基本要求 2.变形缝及设计要求	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目十：建筑专业施工图的识读</b> 1.建筑施工图的分类 2.建筑平面图的识读绘制 3.建筑立面图的识读和绘制 4.建筑剖面图的识读和绘制 5.建筑详图的识读和绘制	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>教学媒体:</b> 移动端、多媒体教学设备、教具模型、案例图纸。	<b>学生要求:</b> 1.具有一定的空间几何分析能力。2.明确课程过程考核形式和评价方法; 3.以学生工作页、自评单、组内互评单等多种课业单为媒介进行学习活 动; 4.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。	<b>教师要求:</b> 1.以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动; 2.课程团队由3-5名教师组成,专兼结合; 3.具有丰富的实践和教学经验,善于运用多种教学媒体、教学方法实施和控制教学过程。

## 建筑电工学

课程名称	建筑电工学	教学时数:64
<p><b>课程目标:</b></p> <p>使学生掌握建筑类电工技术的基本知识和基本技能，初步形成一定的学习能力和课程实践能力，并培养学生诚实守信，善于沟通和合作的品质以及环保、节能和安全意识，为提高学生各专业化方向的职业能力奠定良好的基础。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解电工中的基本概念和基本原理；</li> <li>2.掌握电工的基本规律和电路的分析方法；</li> <li>3.掌握交直流电路的分析方法及特点；</li> <li>4.掌握三相负载的连接方法，并能计算对称三相电路；</li> <li>5.了解谐波电路产生、危害及抑制谐波影响的措施；</li> <li>6.掌握变压器的工作原理、特点及使用方法；</li> <li>7.了解测量用变压器的选择及用途；</li> <li>8.了解半导体二极管和晶体管的特性；</li> <li>9.了解电工技术的最新发展动向。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.会读基本电路图，能对简单电路进行分析；</li> <li>2.能够正确使用常用电工工具及仪器仪表；</li> <li>3.能利用交直流电的基本知识分析常见问题；</li> <li>4.能够对常见的简单电气设备进行运行维护；</li> <li>5.能够看懂变压器的名牌数据、产品说明书的使用；</li> <li>6.能够调试简单的电子电路。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有良好的思想政治素质，行为规范和职业道德；</li> <li>2.具有较好的解决问题的方法能力，制定工作计划的能力；</li> <li>3.具有查找维修，资料，文献等取得信息的能力；</li> <li>4.具有较强的计划组织，协调能力，团队协作能力；</li> <li>5.具有较强的开拓发展的创新能力。</li> </ol>		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<p><b>模块一 电工基本知识的认知</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.电路的组成及其基本物理量</li> <li>2.电路的基本定律</li> <li>3.电磁关系</li> </ol>		<p>讲授教学法（讲课法）+实验教学法 +讨论教学法+指导自学法</p>

<b>模块二 单相交流电路</b> 1.正弦交流电的产生及基本概念 2.正弦量的相量表示法 3.单一元件的正弦交流电路 4.RLC 的串联交流电路 5.功率因数的提高		讲授教学法（讲课法）+实验教学法 +讨论教学法+指导自学法
<b>模块三 三相交流电路</b> 1.三相交流电源 2.三相负载的星形连接 3.三相负载的三角形连接 4.谐波的危害及减小谐波影响的措施		讲授教学法（讲课法）+实验教学法 +讨论教学法+指导自学法
<b>模块四 变压器</b> 1.变压器的用途及结构 2.变压器的工作原理 3.变压器的运行特性 4.三相变压器及特殊变压器 5.电压互感器 6.电流互感器		讲授教学法（讲课法）+实验教学法 +讨论教学法+指导自学法
<b>模块五 模拟电子技术基础</b> 1.半导体的基本知识 2.半导体二极管 3.单相整流和滤波电路 4.稳压管及其稳压电路 5.晶体三极管 6.基本放大电路 7.功率放大电路		讲授教学法（讲课法）+实验教学法 +讨论教学法+指导自学法
<b>教学媒体:</b> 多媒体教学设备、计算机、工学结合教材、相关文件资料、网上下载图文资料等。	<b>学生要求:</b> 使学生“以学为主”，强调学生的主体作用，特别注意增强学生的自主性，使学生在知识、能力、素质等方面上协调发展。	<b>教师要求:</b> 1.能掌握建筑电气方面专业理论知识； 2.能掌握建筑电气基本实践技能； 3.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力； 4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。

## 通信网络与综合布线

课程名称	通信网络与综合布线	教学时数:42
<p><b>课程目标:</b></p> <p>通过理论讲授与实训操作相结合的方式，带领学生完成网络综合布线工程中主要的工作内容。使学生掌握网络系统结构和综合布线系统结构，熟悉综合布线与网络产品，熟悉综合布线的相关标准，熟悉综合布线设计方法和规范，熟悉综合布线测试与验收的工作流程，熟悉网络的组建过程，具备项目管理能力，能承担综合布线系统设计、施工现场项目管理、测试验收、中小型局域网建设管理等工作任务。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟悉综合布线与网络工程的内容及相关技术；具有使用综合布线相关规范和标准的能力；</li> <li>2.熟悉综合布线与网络工程的概念及系统组成；</li> <li>3.了解计算机网络基础、计算机网络技术、计算机网络工程的规划与建设等。</li> <li>4.掌握一定的通信系统的基本知识与相关概念、术语。</li> <li>5.认识并熟悉综合布线系统，综合布线系统中的各种传输介质及其传输特性。</li> <li>6.掌握综合布线工程设计软件的应用。</li> <li>7.掌握综合布线工程的设计与施工技术。</li> <li>8.掌握综合布线的测试与验收。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.从事综合布线工程施工的能力；</li> <li>2.从事综合布线的组织管理及内业；</li> <li>3.具有综合布线工程安装、调试和维护运行的能力；</li> <li>4.从事综合布线工程的设计、图纸会审；</li> <li>5.相关设计软件的使用等；</li> <li>6.从事小型局域网的建设、管理与维护的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德；</li> <li>2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度；</li> <li>3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神；</li> <li>4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</li> </ol>		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<p><b>情境 1 综合布线系统概述</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.综合布线的概念</li> <li>2.综合布线标准</li> </ol>		<p>借助多媒体进行教学，采用引导法。</p> <p>分组学习法，引导文教学法。</p>

3.综合布线产品、发展及前景		
<b>情境2 综合布线工程设计</b> 1.综合布线系统的基本构成 2.综合布线系统设计		借助多媒体进行教学，采用引导法。 分组学习法，引导文教学法。 多媒体课堂教学与现场教学相结合，
<b>情境3 综合布线施工技术</b> 1.综合布线施工基础 2.铜缆布线施工技术 3.光缆布线施工技		借助于工程图纸进行案例教学，上机进行设计相关训练。
<b>情境4 综合布线系统验收</b> 1.施工前检验 2.电缆、光缆布放验收 3.电缆传输特性验收 4.光缆传输特性验收		借助多媒体进行教学，采用引导法。 多媒体课堂教学与现场教学相结合，模拟施工情景。
<b>情境5 计算机及计算机网络技术概述</b> 1.通信网络基础 2.计算机及计算机网络基础 3.计算机局域网建设、管理与维护		借助多媒体进行教学，采用引导法。 多媒体课堂教学与现场教学相结合。
<b>情境6 综合布线综合训练</b> 1.综合布线综合训练的内容、程序及要求 2.综合布线设计等级的确定 3.综合布线施工图纸设计		分组学习法，引导文教学法，并通过分组学习的方式进行上机设计。
<b>教学媒体:</b> 多媒体设备、计算机、工学结合校本教材、相应的规范标准、电气设备、工程图纸、设计相关文件、网上下载图文资料等。	<b>学生要求:</b> 知识方面：计算机网络的组成、计算机网络的网络协议、网络信号传输的基本知识，网络硬件的基本知识等。 能力方面：测量仪表使用能力、各子系统的布线施工能力、工程制图与识图基本能力、计算机操作基本能力、学习资料的搜集整理能力、沟通组织能力等。 态度方面：友好合作、脚踏实地、知难而进、勇于创新等。	<b>教师要求:</b> 教师有理论教学和工程实践经验； 课堂教学和现场教学由校内教师独立完成，技能训练由校内老师独立完成。

## 电气照明技术

课程名称	电气照明技术	教学时数：42
<p><b>课程目标：</b></p> <p>通过多媒体教学、技能训练和综合设计等环节，掌握建筑供配电系统的基本知识，了解相关的建筑电气设计规范、行业标准等；熟悉常用建筑电气设计软件的使用方法；熟悉建筑照明工程的设计步骤与方法。使学生具有建筑电气平面图的绘制与识图能力；独立进行设计计算的能力；建筑照明供配电系统设备选型能力；具有建筑照明工程施工中常见问题的分析与解决能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.熟悉建筑照明工程相关技术术语；</li><li>2.理解建筑照明工程电气设计相关规范和标准的具体要求；</li><li>3.掌握建筑照明工程电气设计基本知识、内容、方法和流程；</li><li>4.熟悉建筑照明供配电系统的结构、配电形式；</li><li>6.熟悉建筑照明常见的控制的策略；</li><li>7.掌握绿色照明设计的要点；</li><li>8.掌握施工现场临时用电设计基本知识、相关要求及安全技术相关措施。</li></ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能根据视场要求正确选择电光源和灯具；</li><li>2.能合理进行灯具布置，准确计算室内照度；</li><li>3.能依照相关规范和标准进行照明质量评价；</li><li>4.能准确进行不同单体建筑照明负荷的计算；</li><li>5.能根据照明用电负荷计算结果合理选择照明线路的导线；</li><li>6.能应用 Auto CAD 及天正电气等专业软件完成照明平面图和系统图的绘制；</li><li>7.能独立完成照度计算书的编制；</li><li>8.能依据规范要求进行现场临时用电组织设计；</li><li>9.能独立完成施工现场临时用电负荷计算；</li><li>10.能制定施工现场临时用电安全技术措施。</li></ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.具备资料搜集与汇总能力；</li><li>2.具备将“四新”应用于设计的意识；</li><li>3.具备电气设计过程中必要的专业协调、语言表达、文字组织、团结协作等能力；</li><li>4.具备节能设计理念；</li><li>5.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神；</li><li>6.养成自我提升的习惯并具有自主学习的能力。</li></ol>		

<b>内容:</b>		<b>方法:</b>	
<b>项目一 建筑照明工程设计</b> 1.建筑照明工程设计任务分析 2.照明设备及其选择 3.室内灯具的布置 4.室内照度计算与照明质量评价 5.照明用电低压配电系统设计 6.照明负荷计算 7.照明平面图绘制		以学校教学楼建筑为例，重点训练电气照明设计与电气平面图绘制能力。 采用：问题式教学法、案例式教学法、线上线下结合式教学法、多媒体教学法等。	
<b>项目二 施工现场临时用电设计</b> 1.施工现场临时用电设计任务分析 2.施工现场临时用电供配电供配电设计 3.施工现场临时用电负荷计算 4.施工现场临时用电安全技术措施		以住宅小区施工现场为例，重点训练临电综合设计能力。 采用：问题式教学法、案例式教学法、线上线下结合式教学法、多媒体教学法、现场教学法等	
<b>教学媒体:</b> 1.以工作页形式促进学生自主学习； 2.以工程图纸为载体提升识图与绘图能力； 3.依托资源库平台中数字化教学资源，推进线上线下结合的学习模式； 4.利用多媒体和实训室保障理论与实践教学。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法； 2.按时完成线上、线下学习及作业测试任务； 3.保证网上上课签到率和学习到岗率； 4.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法； 5.有意识提高自身职业素养，追求精技求真的品质。	<b>教师要求:</b> 1.课程团队由 3-5 名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力。 4.在教学实施过程中，教师应按照课前、课中、课余三个不同阶段进行教学设计，并及时记录学生学习行为情况。 5.注重课程思政的融入。	

## PLC 应用技术

课程名称	PLC 应用技术	教学时数：57
<p><b>课程目标：</b>            通过本课程的学习，使学生较系统地掌握三菱 FX 系列 PLC 的组成、原理和编程方法以及 PLC 控制系统的设计和维护等，培养 PLC 技术的基本原理和实际应用。能够对各种电气设备进行控制分析、设计并通过 PLC 提出解决方案，开展 PLC 系统的设计与控制工作，增强应用意识。逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解 PLC 的性能、特点及控制功能，正确选用 PLC；</li> <li>2.掌握 PLC 的组成及基本工作原理；</li> <li>3.掌握三菱 FX 系列 PLC 的基本指令、功能指令及步进指令的应用，了解 PLC 的其他特殊功能；</li> <li>4.了解 PLC 联机控制，掌握 PLC 的通信方法；</li> <li>5.掌握三菱 FX 系列 PLC 控制系统的软硬件设计；</li> <li>6.掌握三菱 FX 系列 PLC 对各种控制系统进行程序设计、调试和运行等。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能够根据项目设计要求选择合适的 PLC 机型；</li> <li>2.能够根据项目设计要求完成 PLC 接口与外部硬件电路设计；</li> <li>3.能够根据项目设计要求完成 PLC 指令语句、梯形图控制软件设计与调试；</li> <li>4.能够完成 PLC 及控制元件布局、接线布线、装配；</li> <li>5.能够完成 PLC 控制系统现场安装、运行、调试、故障诊断与排除等；</li> <li>6.能够在具备必要的基本知识基础上，具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德；</li> <li>2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度；</li> <li>3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神；</li> <li>4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 简单灯控电路设计</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.三菱 FX 系列 PLC 介绍</li> <li>2.可编程控制器的概念与特点</li> <li>3.可编程控制器的结构组成</li> <li>4.可编程控制器的工作原理</li> <li>5.灯控电路设计举例</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目二 竞赛抢答器的设计</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLC 的基本指令及其编程方法</li> <li>2.可编程控制器的常见编程语言</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。</p>	

<p>3.数字逻辑设计法</p> <p>4.竞赛抢答器的设计举例</p> <p><b>项目三 七段数码管的设计</b></p> <p>1.PLC 的基本指令及其编程方法</p> <p>2.定时器 T 及计数器 C 的使用</p> <p>3.七段数码管设计举例</p> <p><b>项目四 三相异步电动机星/三角自动降压启动设计</b></p> <p>1.自锁、联锁控制编程</p> <p>2.时间控制编程</p> <p>3.顺序控制编程</p> <p>4.三相异步电动机星/三角自动降压启动设计举例</p> <p><b>项目五 交通信号灯的控制设计</b></p> <p>1.步进指令 STL 和 RET</p> <p>2.跳转与重复编程方法</p> <p>3.选择结构与并行结构功能图</p> <p>4.状态初始化指令 IST</p> <p>5.条件跳转指令 CJ</p> <p>6.交通信号灯的控制设计举例</p> <p><b>项目六 机械手控制设计</b></p> <p>1.可编程控制器控制系统设计的原则与步骤</p> <p>2.可编程控制器的选择</p> <p>3.可编程控制器的布局</p> <p>4.梯形图经验设计法</p> <p>5.机械手控制设计举例</p>		
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>1.教材;</p> <p>2.资源库平台;</p> <p>3.多媒体;</p> <p>4.实训车间等。</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>1.积极配合教师教学工作,主动参与教学环节,能够与教师形成互动,营造良好的学习氛围;</p> <p>2.能够理论联系实际,利用学习的新知识解决 PLC 控制系统的实际问题;</p> <p>3.在实操训练中,能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。</p>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>1.根据本课程知识结构的特点,要重点突出,层次分明,通俗易懂。理论和实际相结合,通过案例讲述使知识更条理化;</p> <p>2.积极调动课堂气氛,激发学生学习的兴趣;</p> <p>3.掌握当今 PLC 新产品,新技术,利用工程实际实例培养以岗位能力为核心的高素质技能型人才。</p>

## 建筑电气施工组织

课程名称	建筑电气施工组织	教学时数:57
<p><b>课程目标:</b> 使学生掌握建筑电气工程相关基础知识、熟悉建筑相关法律法规、学会编制进度计划表，能够编写施工组织设计，会填制施工内业表格。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能了解基本建设程序；</li> <li>2.能掌握建筑相关法律法规；</li> <li>3.能了解建筑工程职业健康安全与环境管理；</li> <li>4.能组织施工进度计划；</li> <li>5.通过施工规范及进度计划等文件，能编制施工组织设计。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能了解建筑相关法律法规；</li> <li>2.能编制生产安全事故应急预案；</li> <li>3.能绘制流水施工进度计划图；</li> <li>4.能绘制双代号网络图并计算参数；</li> <li>5.能编制施工组织设计。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备施工组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<p><b>项目一 电气安装工程</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建设项目的组成</li> <li>2.项目建设程序的讲解</li> <li>3.施工准备工作的介绍</li> </ol>		借助多媒体进行教学。
<p><b>项目二 建筑相关法律法规概述</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.基本法律知识的认知</li> <li>2.介绍施工许可法律制度</li> <li>3.施工企业从业资格制度的讲解</li> </ol>		借助多媒体进行教学。 多媒体课堂教学，引导文教学法。 多媒体课堂教学，分组学习法。
<p><b>项目三 建筑工程职业健康安全与环境管理</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.施工安全生产的管理</li> </ol>		多媒体课堂教学，引导文教学法。 多媒体课堂教学，分组学习法。

2.建设工程生产安全事故应急预案和事故处理		
3.建设工程施工现场职业健康安全与环境管理的要求		
<b>项目四 流水施工组织</b>		
1.流水施工基本原理的介绍		媒体课堂教学与现场教学相结合。并通过分组学习的方式进行训练。
2.流水施工进度计划参数的计算		
3.流水施工进度计划的安排		
<b>项目五 网络计划技术</b>		
1.网络计划技术的介绍		媒体课堂教学与现场教学相结合。并通过分组学习的方式进行训练。
2.双代号网络计划的绘制		
3.网络计划参数的计算、		
<b>项目六 单位工程施工组织设计</b>		
1.施工组织设计的组成		媒体课堂教学与现场教学相结合。并通过分组学习的方式进行训练。
2.单位工程施工组织设计的编制		
<b>项目七 建筑电气施工组织课程设计</b>		
1.编制工程概况		大部分课业的“学习准备”阶段采用课堂教学，部分采用独立学习；多数计划实施阶段采用小组学习，明确小组负责人并定期更换。在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求。通过分组学习的方式进行训练。
2.编制施工部署及施工方案		
3.编制施工进度计划		
4.编制各项资源需用量计划		
5.编制各项技术组织措施		
<b>教学媒体:</b>	<b>学生要求:</b>	<b>教师要求:</b>
多媒体教学设备、计算机、工学结合教材、相应的规范标准、工程图纸、设计相关文件资料、网上下载图文资料等。	1.知识方面：具有施工技术、造价计算知识。 2.能力方面：工程制图与识图基本能力、计算机操作基本能力、学习资料的搜集整理能力、沟通组织能力等。 3.态度方面：友好合作、脚踏实地、知难而进、勇于创新等。	1.能掌握与建筑法相关的法律法规。 2.具备现场管理理论知识。 3.能完成建筑电气工程施工组织设计的编制； 4.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力； 5.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神

## 办公自动化

课程名称	办公自动化	教学时数：36
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有文书编辑和排版的能力；</li> <li>2.具有对数据进行分析、统计和处理能力；</li> <li>3.具有制作会务须知、广告宣传等能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟练掌握 Office 软件文件操作基本方法；</li> <li>2.掌握 Word 文档的编辑方法；</li> <li>3.掌握 Word 文档的排版方法；</li> <li>4.掌握 Word 文档的打印输出方法；</li> <li>5.掌握 Excel 工作表的数据编辑和格式化；</li> <li>6.掌握在 Excel 中使用公式和函数；</li> <li>7.掌握 PowerPoint 页面元素的输入方法；</li> <li>8.掌握 PowerPoint 版式设计和动画设计方法；</li> <li>9.掌握 PowerPoint 放映方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能用 Word 编写通知、简历、毕业论文等；</li> <li>2.能用 Excel 对表格数据进行处理、统计、分析和维护；</li> <li>3.能用 PowerPoint 制作诸如宣传广告、会务须知、汇报文稿、演讲文稿等演示文稿。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>2.具备终身学习意识和自主学习能力；</li> <li>3.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<p><b>模块 文书录入</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟悉 Word 的工作界面和文档的基本操作</li> <li>2.文本操作</li> <li>3.设置字符和段落格式</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<p><b>模块二 文书排版</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.样式和模板</li> <li>2.查找和替换</li> <li>3.页眉和页脚</li> <li>4.分页、分节和分栏</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<p><b>模块三 图、文、表混排</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.插入符号、图片、形状、文本框、艺术字、表格等元素</li> <li>2.设置图片格式</li> <li>3.处理表格数据</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<p><b>模块四 处理及输出文书</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.制作目录及索引</li> <li>2.设置文档背景和水印</li> <li>3.页面设置及打印</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<p><b>模块五 制作与操作电子表格</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.初识 Excel 及创建电子表格</li> <li>2.输入数据</li> <li>3.编辑与调整单元格</li> <li>4.选定工作表</li> <li>5.更改工作表的数量</li> <li>6.移动和复制工作表</li> <li>7.隐藏和恢复工作表</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。

8.共享工作簿、保护工作簿和工作表		
<b>模块六 美化电子表格</b> 1.数据格式化 2.设置对齐方式、边框、底纹 3.应用样式		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块七 计算与分析数据</b> 1.使用公式 2.输入函数 3.单元格的引用 4.数据排序与筛选 5.数据透视表与分类汇总		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块八 制作演示文稿</b> 1.初识 PowerPoint 2.新建、保存、打开演示文稿 3.幻灯片的基本操作		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块九 编辑演示文稿</b> 1.幻灯片版式设置 2.幻灯片母版 3.插入对象 4.创建相册 5.应用主题 6.页面设置及打印		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>模块十 幻灯片的演示和打包</b> 1.设置幻灯片之间的切换 2.在幻灯片中自定义动画 3.创建超链接和动作 4.插入动作按钮 5.放映演示文稿 6.排练计时及录制旁白 7.打包演示文稿		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、学生动手练习等方法进行教学。
<b>教学媒体:</b> 1.微型计算机 2.Office 安装软件 3.教学 PPT 4.教学案例 5.教材	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法; 2.以学生工作页、任务完成情况等多种课业单为媒介进行学习活动的; 3.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。	<b>教师要求:</b> 1.以教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动; 2.课程团队由 2-3 名教师组成,专兼结合。

## 电梯控制技术

课程名称	电梯控制技术	教学时数：36
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识别电梯的各个系统和主要部件的安装位置及其作用；</li> <li>2.能识别电梯的曳引系统，了解其类型、基本组成与各主要部件的作用；</li> <li>3.能认识电梯的轿厢，了解轿厢的结构；</li> <li>4.能全面识别电梯的门系统结构，了解电梯门系统的基本结构和分类，掌握门系统的工作原理；</li> <li>5.能识别电梯的导向系统，了解电梯的导轨、导轨架和导靴；</li> <li>6.能识别电梯的重量平衡系统，了解电梯的对重及平衡补偿装置；</li> <li>7.能识别电梯的电力拖动系统组成及分类，理解拖动系统的工作原理；</li> <li>8.能识别电梯的电气控制系统的控制方式和原理，熟悉电梯电气控制系统各环节之间的逻辑关系；</li> <li>9.能识别电梯的安全保护系统组成及工作原理；</li> <li>10.能识别自动扶梯和自动人行道的结构及工作原理。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解电梯及扶梯的发展史；</li> <li>2.掌握电梯的运行原理；</li> <li>3.掌握电梯的机械结构组成；</li> <li>4.理解电梯零件运行过程；</li> <li>5.掌握电梯零部件的功能；</li> <li>6.能识别电梯的主要零件部件；</li> <li>7.能分辨电梯零件安装的位置；</li> <li>8.能检测电梯零件的正常运行状态；</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识别电梯的不同零、部件；</li> <li>2.能识别电梯的不同零、部件的工作位置；</li> <li>3.能认识电梯的不同零、部件的作用原理；</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> <li>5.具有团队合作意识，并能协调好人际关系等。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 电梯的基础知识</b></p> <p>模块一 电梯基本知识</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.电梯的起源与发展</li> <li>2.电梯的定义及分类</li> <li>3.电梯的主要参数、型号及规格</li> <li>4.电梯与建筑物的关系</li> <li>5.电梯的总体结构</li> <li>6.电梯的基本要求</li> <li>7.电梯的工作原理</li> </ol>	综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<p><b>项目二 电梯曳引系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.曳引机</li> <li>2.曳引钢丝绳</li> <li>3.绳头组合</li> <li>4.现场认识曳引系统</li> </ol>		
<p><b>项目三 电梯导向系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.电梯导向系统的组成</li> <li>2.电梯导向系统的作用</li> <li>3.曳引系统</li> </ol>		

<b>项目四 电梯轿厢系统</b> 1.电梯轿厢系统的组成 2.电梯轿厢的称重装置 3.现场认识轿厢系统	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目五 电梯门系统</b> 1.轿门 2.层门 3.开、关门机构 4.层门锁闭装置 5.紧急开锁装置和层门自闭装置	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目六 电梯重量平衡系统</b> 1.重量平衡系统概述 2.对重 3.补偿装置	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目七 电梯电力拖动系统</b> 1.电梯电力拖动系统的种类和特点 2.交流变极调速拖动系统 3.交流调压调速拖动系统 4.调频调压调速拖动系统	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目八 电梯电气控制系统</b> 1.电梯电气控制系统的分类 2.电梯典型控制环节的继电器控制 3.PLC 和微机控制	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目九 电梯安全保护系统</b> 1.安全保护系统概述 2.限速器与安全钳 3.缓冲器 4.终端限位防护装置 5.电梯中有关电气安全保护装置的规定及常用装置 6.其他安全保护装置	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目十 自动扶梯与自动人行道</b> 1.自动扶梯和自动人行道概述 2.自动扶梯和自动人行道主要参数及布置形式 3.自动扶梯的结构原理	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>教学媒体:</b> 多媒体教学设备、计算机、工学结合教材、相应的规范标准、工程图纸、设计相关文件资料、网上下载图文资料等。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法; 2.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。  <b>教师要求:</b> 1.以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动; 2.课程团队由 2-3 名教师组成,专兼结合。

## 建筑电气工程实务

课程名称	建筑电气工程实务	教学时数：84
<p><b>课程目标：</b></p> <p>熟用建筑电气及建筑智能化工程领域专业实务所需的知识、技能及工具等技术能力；明确建筑电气及建筑智能化工程执行标准、作业程序，并能对建筑电气及智能化工程进行设计、执行、分析、解释与应用实验；参与沟通与团队合作的能力；确认、分析及解决建筑电气及建筑智能化工程领域实务技术问题的能力；认识时事议题，并培养持续学习的习惯与能力；理解及遵守职业道德，认知社会责任及尊重多元观点。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.掌握建筑电气照明工程设计程序；</li><li>2.掌握建筑电气供电工程设计程序；</li><li>3.掌握建筑电气消防工程设计程序；</li><li>4.掌握建筑电气智能化工程设计程序；</li><li>6.掌握建筑设备控制系统设计程序；</li><li>7.掌握建筑电气照明工程预算。</li></ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能够正确识读建筑电气施工图中强电系统的配电箱系统图及平面图；</li><li>2.能够正确识读建筑物防雷、接地系统平面图及防雷等级的确定方法；</li><li>3.能够正确识读建筑电气施工图中火灾自动报警系统、应急照明部分系统图及平面图；</li><li>4.能够正确识读建筑电气施工图中弱电系统部分系统图及平面图；</li><li>5.能够正确确定消防稳压泵的控制功能，并根据控制功能确定标准图集的控制电路图编号，进而正确分析其控制原理图主回路、二次回路及接线端子图；</li><li>6.能够按照建筑电气施工图进行清单工程量计量；</li><li>7.能够进行电气施工图分部分项工程综合单价分析；</li><li>8.能够计算单位工程费用。</li></ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.具备资料搜集与汇总能力；</li><li>2.具备将“四新”应用于设计的意识；</li><li>3.具备电气设计过程中必要的专业协调、语言表达、文字组织、团结协作等能力；</li><li>4.具备节能设计理念；</li><li>5.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神；</li><li>6.养成自我提升的习惯并具有自主学习的能力。</li></ol>		

<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<b>模块 1 强电识图</b> 1.正常照明系统 2.220/380V 配电系统 3.建筑物防雷、接地系统 4.等电位联结		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>模块 2 电气消防识图</b> 1.火灾自动报警系统 2.应急照明系统		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>模块 3 弱电识图</b> 1.医护对讲系统 2.电话、网络系统 3.视频监控系统		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>模块 4 电气控制技术</b> 1.控制箱 APWY 功能分析 2.控制箱 APWY 二次回路		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>模块 5 建筑电气预算</b> 1.建筑电气强电系统工程量统计 2.建筑电气消防及弱电系统工程量统计 3.建筑电气工程设备与材料价格 4.建筑强弱电系统分部分项工程综合单价分析 5.单位工程费用（工程量清单计价）		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>模块 6 Rubrics 评量模块</b> 1.小组评量 2.班级及专业评量		以实际工程为载体，采用项目化教学法。
<b>教学媒体:</b> 1.以工作页形式促进学生自主学习； 2.资源库平台； 3.施工现场。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法； 2.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。	<b>教师要求:</b> 1.课程团队由 3-5 名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力； 4.注重课程思政的融入。

## 安全员技能培训

课程名称	安全员技能培训	教学时数：64
<p><b>课程目标：</b> 能够进行项目安全策划，能够进行资源环境安全检查，能够进行作业安全管理，能够进行安全事故处理，能够进行安全资料管理。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.掌握施工安全生产责任制的管理规定；</li><li>2.掌握施工安全生产组织保障和安全许可的管理规定；</li><li>3.掌握施工现场安全生产的管理规定；</li><li>4.掌握施工安全技术标准知识；</li><li>5.掌握施工现场安全管理基本知识；</li><li>6.掌握施工现场设施和防护措施的管理规定；</li><li>7.掌握施工项目安全生产管理计划的内容和编制方法；</li><li>8.掌握安全专项施工方案的内容和编制办法；</li><li>9.掌握施工现场安全事故的防范知识和规定；</li><li>10.掌握安全事故救援处理知识和规定。</li></ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能够参与编制项目安全生产管理计划；</li><li>2.能够参与编制安全事故应急救援预案；</li><li>3.能够对施工机械、临时用电、消防设施等进行安全检查，对防护用品与劳保用品进行符合性判断；</li><li>4.能够组织实施项目作业人员的安全教育培训；</li><li>5.能够参与编制安全专项施工方案；</li><li>6.能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底；</li><li>7.能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业提出处置意见；</li><li>8.能够进行项目文明工地、绿色施工管理；</li><li>9.能够参与进行安全事故的救援及处理；</li><li>10.能够编制、收集、整理施工安全资料。</li></ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德；</li><li>2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度；</li><li>3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神；</li><li>4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</li></ol>		

<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<b>项目一 项目安全策划</b> 1.编制项目安全生产管理计划 2.编制安全事故应急救援预案		以实际工程为载体,采用项目化教学法,师带徒。
<b>项目二 资源环境安全检查</b> 1.施工机械、临时用电、消防设施进行安全检查,对防护用品与劳保用品进行符合性审查 2.组织实施项目作业人员的安全教育培训		以实际工程为载体,采用项目化教学法,师带徒。
<b>项目三 作业安全管理</b> 1.编制安全专项施工方案 2.编制安全技术交底文件,实施安全技术交底 3.施工现场危险源,并对安全隐患和违章作业提出处置 4.项目文明工地、绿色施工管理		以实际工程为载体,采用项目化教学法,师带徒。
<b>项目四 安全事故处理</b> 1.安全事故的调查分析 2.安全事故的救援处理		以实际工程为载体,采用项目化教学法,师带徒。
<b>项目五 安全资料管理</b> 1.编制施工安全资料 2.收集、整理施工安全资料		以实际工程为载体,采用项目化教学法,师带徒。
<b>教学媒体:</b> 1.教材; 2.资源库平台; 3.施工现场。	<b>学生要求:</b> 1.积极配合教师教学工作,主动参与教学环节,能够与教师形成互动,营造良好的学习氛围; 2.能够理论联系实际,利用学习的新知识解决实际问题; 3.能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。	<b>教师要求:</b> 1.课程团队由3-5名教师组成,专兼结合; 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验; 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力; 4.注重课程思政的融入。

## 施工员技能培训

课程名称	施工员技能培训	教学时数：64
<p><b>课程目标：</b> 能够进行施工组织策划，能够进行施工技术管理，能够进行施工进度成本控制，能够进行质量安全环境管理，能够进行施工信息资料管理。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.掌握设备安装相关的管理规定和标准；</li><li>2.掌握施工组织设计与专项施工方案的内容和编制方法；</li><li>3.掌握施工进度计划的编制方法；</li><li>4.掌握环境与职业健康安全管理的的基本知识；</li><li>5.掌握工程质量管理的基本知识；</li><li>6.掌握工程成本管理的基本知识；</li><li>7.掌握常用施工机械机具的性能。</li></ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能够参与编制施工组织设计和专项施工方案；</li><li>2.能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件；</li><li>3.能够编写技术交底文件，并实施技术交底；</li><li>4.能够正确使用测量仪器，进行施工测量；</li><li>5.能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序；</li><li>6.能够进行资源平计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划；</li><li>7.能够进行工程量计算及初步的工程计价；</li><li>8.能够确定施工质量控制点、参与编制质量控制文件，实施质量交底；</li><li>9.能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底；</li><li>10.能够识别、分析施工质量缺陷和危险源；</li><li>11.能够对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析；</li><li>12.能够记录施工情况，编制相关工程技术资料；</li><li>13.能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。</li></ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德；</li><li>2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度；</li><li>3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神；</li><li>4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</li></ol>		

<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<b>项目一 施工组织策划</b> 1.编制专项施工方案 2.编制施工组织设计		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目二 施工技术管理</b> 1.施工图和其他工程设计、施工等文件的识读 2.编写技术交底文件，并实施技术交底 3.施工测量		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目三 施工进度成本控制</b> 1.划分施工区段，确定施工顺序 2.资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划 3.工程量计算及初步的工程计价		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目四 质量安全环境管理</b> 1.确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底 2.确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底 3.识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源 4.施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目五 施工信息资料管理</b> 1.编制相关工程技术资料 2.利用专业软件对工程信息资料进行处理		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>教学媒体:</b> 1.教材； 2.资源库平台； 3.施工现场。	<b>学生要求:</b> 1.积极配合教师教学工作，主动参与教学环节，能够与教师形成互动，营造良好的学习氛围； 2.能够理论联系实际，利用学习的新知识解决实际问题； 3.能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。	<b>教师要求:</b> 1.课程团队由 3-5 名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力； 4.注重课程思政的融入。

## 资料员技能培训

课程名称	资料员技能培训	教学时数：64
<p><b>课程目标：</b> 能够进行资料计划管理，能够进行资料收集整理，能够进行资料使用保管，能够进行资料归档移交，能够进行资料信息系统管理。</p> <p><b>知识目标：</b> 1.掌握资料管理相关的管理规定和标准； 2.掌握建筑工程竣工验收备案管理知识； 3.掌握城建档案管理、施工资料管理及建筑业统计的基础知识； 4.掌握资料安全管理的有关规定。</p> <p><b>能力目标：</b> 1.能够参与编制施工资料管理计划； 2.能够参与编制安全事故应急救援预案； 3.能够建立施工资料收集台账； 4.能够收集、审查与整理施工资料； 5.能够检索、处理、存情、传递、追溯、应用施工资料； 6.能够安全保管施工资料； 7.能够对施工资料立卷、归档、验收与移交； 8.能够参与建立项目施工资料计算机辅助管理平台； 9.能够应用专业软件进行施工资料的处理。</p> <p><b>素质目标：</b> 1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德； 2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度； 3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神； 4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</p>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<b>项目一 资料计划管理</b> 1.编制施工资料管理计划		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目二 资料收集整理</b> 1.建立施工资料台账 2.进行施工资料交底 3.收集、审查、整理施工资料		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目三 资料使用保管</b> 1.检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料 2.安全保管施工资料		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目四 资料归档移交</b> 1.施工资料立卷、归档、验收、移交		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>项目五 资料信息系统管理</b> 1.建立施工资料计算机辅助管理平台 2.应用专业软件进行施工资料的处理		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>教学媒体：</b> 1.教材； 2.资源库平台； 3.施工现场。	<b>学生要求：</b> 1.积极配合教师教学工作，主动参与教学环节，能够与教师形成互动，营造良好的学习氛围； 2.能够理论联系实际，利用学习的新知识解决实际问题； 3.能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。	<b>教师要求：</b> 1.课程团队由3-5名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力； 4.注重课程思政的融入。

## 质量员技能培训

课程名称	质量员技能培训	学时数：64
<p><b>课程目标：</b> 能够进行质量计划准备，能够进行材料质量控制，能够进行工序质量控制，能够进行质量问题处置，能够进行质量资料管理。</p> <p><b>知识目标：</b> 1.掌握设备安装相关的管理规定和标准； 2.掌握工程质量管理的基本知识； 3.掌握施工质量计划的内容和编制方法； 4.掌握工程质量控制的方法； 5.掌握施工试验的内容、方法和判定标准； 6.掌握工程质量问题的分析、预防及处理方法。</p> <p><b>能力目标：</b> 1.能够参与编制项目质量计划； 2.能够评价材料、设备的质量； 3.能够判断施工试验结果； 4.能够识读施工图； 5.能够确定施工质量控制点； 6.能够参与编制质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底； 7.能够进行工程质量检查、验收、评定； 8.能够识别质量缺陷，进行分析和处理； 9.能够参与调查、分析质量事故，提出处理意见； 10.能够编制、收集、整理质量资料。</p> <p><b>素质目标：</b> 1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德； 2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度； 3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神； 4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</p>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<p><b>项目一 质量计划准备</b> 1.编制施工项目质量计划</p>		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<p><b>项目二 材料质量控制</b> 1.材料、设备质量 2.施工试验</p>		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<p><b>项目三 工序质量控制</b> 1.施工图识读 2.施工质量控制点 3.编写质量控制措施等质量控制文件，实施质量交底 4.工程质量检查、验收、评定</p>		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<p><b>项目四 质量问题处置</b> 1.识别质量缺陷，并进行分析和处理 2.调查、分析质量事故，提出处理意见</p>		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<p><b>项目五 质量资料管理</b> 1.编制质量资料 2.收集、整理质量资料</p>		以实际工程为载体，采用项目化教学法，师带徒。
<b>教学媒体：</b>	<b>学生要求：</b>	<b>教师要求：</b>
1.教材； 2.资源库平台； 3.施工现场。	1.积极配合教师教学工作，主动参与教学环节，能够与教师形成互动，营造良好的学习氛围； 2.能够理论联系实际，利用学习的新知识解决实际问题； 3.能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。	1.课程团队由3-5名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力； 4.注重课程思政的融入。

## 建筑弱电系统

课程名称	建筑弱电系统	教学时数：63
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识读建筑弱电系统施工图和系统图；</li> <li>2.能识别和选用常用建筑强弱电工程材料；</li> <li>3.能根据施工方案，确定建筑弱电安装项目；</li> <li>4.能根据典型弱电系统确定设备选型及安装；</li> <li>5.能按照不同的弱电系统分别调试；</li> <li>6.能对不同的建筑弱电系统进行分析，掌握各系统的运行规律，掌握维护方法。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握建筑弱电系统的识读方法；</li> <li>2.了解常用建筑弱电工程材料的种类及规格；</li> <li>3.通过识读施工方案，了解建筑弱电系统安装方式、弱电设备的选择、弱电设备的调试；</li> <li>4.理解建筑弱电系统典型子系统安装方式；</li> <li>5.理解典型建筑弱电系统调试原理；</li> <li>6.掌握典型的建筑弱电系统运行与维保。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能分析出建筑弱电系统的系统组成；</li> <li>2.能按规范完成建筑弱电系统管、线、槽的敷设；</li> <li>3.能按规范完成建筑弱电系统盒、箱的安装；</li> <li>4.能进行典型建筑弱电系统的安装调试；</li> <li>5.能进行对行典型建筑弱电系统的设备进行选型；</li> <li>6.能对典型建筑弱电系统进行运行维护。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 建筑弱电系统概述</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑电气安装工程弱电系统的组成</li> <li>2.建筑弱电系统的构成体系</li> </ol>	综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<p><b>项目二 有线电话系统及建筑弱电系统线路敷设规</b></p>	综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集	

<p><b>范</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑弱电系统安装顺序</li> <li>2.建筑弱电系统管路敷设规范</li> <li>3.建筑弱电系统箱（盒）体安装规范和施工方法</li> <li>4.建筑弱电系统典型系统的线缆敷设规范</li> <li>5.有线电话系统系统图的绘制方法</li> </ol>	<p>中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目三 有线电视系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.有线电视系统基本组成</li> <li>2.有线电视系统系统图的编制</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目四 广播及会议系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.广播会议系统的基本构成</li> <li>2.广播会议系统的常用设备</li> <li>3.广播会议系统系统图的绘制</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目五 大屏幕显示与信号呼叫系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.大屏幕显示与信号呼叫系统的构成</li> <li>2.大屏幕显示与信号呼叫系统的常用设备</li> <li>3.大屏幕显示与信号呼叫系统的系统图编制</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目六 安全防范系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全防系统基本组成</li> <li>2.安全防范系统各个子系统的构成</li> <li>3.安全防范系统各个子系统设备选型</li> <li>4.安全防范系统各个子系统系统图绘制</li> <li>5.安全防范系统各个子系统施工图识读</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>教学媒体:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.场地要求弱电系统实训操作台</li> <li>2.软件要求: CAD64 位软件。</li> </ol>	<p><b>学生要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.明确课程过程考核形式和评价方法;</li> <li>2.以学生工作页、自评单、组内互评单等多种课业单为媒介进行学习活 动;</li> <li>3.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法。</li> </ol>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动;</p>

## 建筑电气控制技术

课程名称	建筑电气控制技术	教学时数：63
<p><b>课程目标:</b></p> <p>本课程为满足建筑电气专业技能型人才需求，以及为满足现代社会对专业人才的迫切需求，培养以适应建筑电气职业标准的高素质技术技能人才，该课程构建以岗位能力为核心，全面引入当前建筑电气控制技术中的新知识、新技术、新产品。能够对生产现场建筑电气设备进行电气控制要求分析、设计与控制等。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.了解低压电器的工作原理，掌握正确使用低压电器的方法；</li><li>2.掌握电气原理图的绘制原则与分析；</li><li>3.了解电气控制电路的保护环节；</li><li>4.掌握三相异步电动机直接启动控制电路的设计与分析方法；</li><li>5.掌握三相交流异步电动机降压启动控制电路的设计与分析方法；</li><li>6.了解电动机反接制动电路控制及能耗制动电路的设计与分析方法；</li><li>7.掌握常用建筑电气设备控制电路的设计与分析方法；</li><li>8.了解电梯的运行控制电路设计与分析方法；</li><li>9.掌握建筑施工常用设备的电气控制电路的设计与分析方法。</li></ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能对低压电器设备进行正确的选择与使用；</li><li>2.能对建筑电气图进行正确的绘制与设计；</li><li>3.能对电气控制系统中的各环节进行合理的保护；</li><li>4.能正确的分析出直接启动的控制要求并能进行相应的设计；</li><li>5.能对三相交流异步电动机进行降压启动控制设计；</li><li>6.能对笼型交流异步电动机电路进行控制设计；</li><li>7.能对常用建筑电气设备控制电路进行分析；</li><li>8.能对电梯的运行控制电路进行分析；</li><li>9.能对建筑施工常用设备的电气控制电路进行分析。</li></ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.培养学生爱岗敬业、团结协作、勇挑重担的职业道德；</li><li>2.培养学生实事求是、严肃认真、精益求精的工作态度；</li><li>3.培养学生主动思考、虚心请教、改革创新的工作精神；</li><li>4.培养学生善于计划、有效落实、检查监督的工作方法。</li></ol>		

内容:		方法:
<b>项目一 常用的低压电器元件认知与应用</b> 1.电器的基本知识; 2.常用开关电器的认知与应用 3.熔断器的认知与应用 4.主令电器的认知与应用 5.接触器的认识与应用 6.继电器的认知与应用		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。
<b>项目二 常用典型电气控制电路的设计与应用</b> 1.建筑电气图的基本知识 2.电气原理图的绘制原则及分析 3.电气控制电路的保护环节 4.三相异步电动机直接启动控制 5.三相交流异步电动机降压启动控制 6.笼型交流异步电动机电路的控制		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。
<b>项目三 常用建筑电气设备控制电路分析</b> 1.生活给水泵的电气控制 2.排水泵的电气控制 3.消防泵的电气控制 4.排烟风机的电气控制		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。
<b>项目四 建筑施工常用设备的控制电路分析</b> 1.散装水泥装置与混凝土搅拌机的电气控制; 2.塔式起重机的电气控制。		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习、现场实操等方法进行教学。
<b>教学媒体:</b> 1.教材; 2.资源库; 3.多媒体投影; 4.实训车间等。	<b>学生要求:</b> 1.积极配合教师教学工作,主动参与教学环节,能够与教师形成互动,营造良好的学习氛围; 2.能够理论联系实际,利用学习的新知识解决建筑电气控制系统的实际问题; 3.在实操训练中,能够组织与专业协调并有与他人合作的团队意识。	<b>教师要求:</b> 1.根据本课程知识结构的特点,要重点突出,层次分明,通俗易懂。理论和实际相结合,通过案例讲述使知识更条理化; 2.积极调动课堂气氛,激发学生学习的兴趣; 3.掌握当今建筑电气控制技术中的新技术、新产品,利用工程应用实例培养以岗位能力为核心的高素质技能型人才。

## 建筑电气施工技术

课程名称	建筑电气施工技术	教学时数:63
<p><b>课程目标:</b>                      具备建筑电气施工技术方面的专业技术知识。能够做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源，落实施工作业计划。能够参与编制施工组织设计和专项施工方案，编制施工进度计划，及资源需求计划，能够编制相关工程技术资料，编写技术交底文件，正确使用测量仪器。能够协调施工现场组织工作，合理调配生产资源，能够进行施工平面布置的动态管理。能够记录施工情况，编制相关工程技术资料，能够利用专业软件对工程信息资料进行处理，负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料，负责汇总、整理和移交施工资料。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解房屋建筑施工图的组成及作用；</li> <li>2.了解房屋建筑施工图的图示特点；</li> <li>3.掌握建筑电气工程施工图的图示方法及内容；</li> <li>4.掌握电气设备安装施工工艺；</li> <li>5.掌握照明器具与控制装置安装施工工艺；</li> <li>6.掌握室内配电线路敷设施工工艺；</li> <li>7.掌握电缆敷设施工工艺；</li> <li>8.掌握熟悉建筑构造、建筑结构和建筑设备的基本知识；</li> <li>9.掌握工程质量管理的基本知识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能准确设计和使用绝缘导线型号、规格；</li> <li>2.能准确设计和使用电力电缆的型号、规格；</li> <li>3.能依据电线导管的分类和特性进行应用；</li> <li>4.能完成建筑设备施工图的绘制与审核；</li> <li>5.能独立完成施工项目的目标控制和质量评价；</li> <li>5.能独立编制专项施工方案的编制和设计；</li> <li>6.能准确进行专项施工方案的论证、审查和批准；</li> <li>7.能准确检查施工进度计划的实施情况；</li> <li>8.能准确调整施工进度计划；</li> <li>9.能准确完成现场施工用电的安全防范分析；</li> <li>10.能准确编制安全技术文件并实施交底。</li> </ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备施工标准搜集与整理的能力；</li> <li>2.具备熟悉国家工程建设相关法律法规的能力；</li> <li>3.具有工程建设相关资料的编审能力；</li> <li>4.具备施工图识读、绘制的能力；</li> <li>5.具备工程施工操作工艺的能力；</li> <li>6.具备工程项目管理和工匠精神的能力。</li> </ol>		
<b>内容:</b>	<b>方法:</b>	
<p><b>项目一 建筑电气施工认知</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解建筑电气工程及其应用</li> <li>2.施工前的准备工作及施工程序</li> <li>3.电气安装工程特点及施工阶段</li> <li>4.质量评定和竣工验收方法</li> </ol>	结合图纸和国家标准等资料。综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	

<b>项目二 建筑电气施工常用材料、工具及仪表使用</b> 1.建筑电气施工常用材料 2.常用工具、仪表及使用方法 3.常用建筑电气图例、文字代号、标注 4.施工图的内容和识读方法	通过电气材料、仪表的展示，以工程实例图纸，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目三 室内配线工程施工</b> 1.室内配线的基本原则和要求 2.电线保护管的选择和加工 3.电线保护管的敷设方法及要求 4.保护管穿线的工艺工法	以住宅小区电气照明施工图纸为例，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目四 电缆线路施工</b> 1.电缆的种类及基本结构 2.电缆的型号及名称 3.电缆敷设的方式及规定 4.电缆接头和终端头的制作	以学院综合管网、电气低压电缆外网设计为例，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目五 变配电设备安装与技能训练</b> 1.变压器及盘柜安装 2.隔离、负荷开关的安装 3.绝缘子与穿墙套管的安装 4.硬母线和插接实木线槽安装	以学院开闭所输配电系统为例，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目六 电气照明装置安装</b> 1.室内照明设备安装 2.各种型号灯具的安装技术 3.照明配电箱的安装 4.开关、插座的种类及安装工艺	以住宅小区电气照明工程为例，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学	
<b>项目七 防雷、接地装置安装</b> 1.避雷网的种类及要求 2.引下线焊接施工技术 3.接地网、等电位安装工艺 4.接闪器的选择及施工要求	以住宅小区电气照明工程为例，综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>教学媒体:</b> 1.以工作页形式促进学生自主学习； 2.以工程图纸为载体提升识图与绘图能力； 3.利用多媒体和实训室保障理论与实践教学。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法； 2.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法； 3.有意识提高自身职业素养，追求精技求真的品质。	<b>教师要求:</b> 1.以教师工作页、教师检查单及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力。

## 建筑供配电技术

课程名称	建筑供配电技术	教学时数:57
<p><b>课程目标:</b></p> <p>掌握建筑供配电系统的基本知识，了解相关的建筑电气设计规范、行业标准等；熟悉常用建筑电气设计软件的使用方法；熟悉建筑供配电的设计步骤与方法。使学生具有建筑供电施工图的绘制与识图能力；独立进行设计计算的能力；建筑供配电系统设备选型能力；具有建筑供配电工程施工中常见问题的分析与解决能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.熟悉建筑供配电工程相关技术术语；</li><li>2.理解建筑配供电工程电气设计相关规范、标准具体要求；</li><li>3.掌握建筑供配电工程电气设计基本知识、基本内容、方法和流程；</li><li>4.掌握建筑供配电系统的结构、线路形式；</li><li>5.熟悉变配电所的相关知识；</li><li>6.掌握建筑防雷的分级、防雷装置组成和使用场合；</li><li>7.了解安全用电常识，熟悉接地的有关知识。</li></ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.能根据建筑用电负荷情况确定供电方案；</li><li>2.能独立完成不同建筑类型中小型工程供配电系统设计；</li><li>3.能熟练应用需要系数法进行负荷计算；</li><li>4.能根据实际建筑用电负荷情况正确选择电源电压等级；</li><li>5.能依据负荷计算结果合理选择线缆、低压配电电器和保护电器；</li><li>6.能根据负荷情况合理选择供电变压器；</li><li>7.能依据相关规范对不同建筑进行防雷设计；</li><li>8.能合理设计动力用电负荷供配电系统的一次主结线及二次回路；</li><li>9.能准确完成供配电系统的无功补偿计算；</li><li>10.能使用天正电气等专业绘图软件完成供配电系统图的绘制。</li></ol> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.具备资料搜集与汇总能力；</li><li>2.具备将“四新”应用于设计的意识；</li><li>3.具备电气设计过程中必要的专业协调、语言表达、文字组织、团结协作等能力；</li><li>4.具备节能设计理念；</li><li>5.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神；</li></ol>		

6.养成自我提升的习惯并具有自主学习的能力。		
<b>内容:</b>		<b>方法:</b>
<b>项目一 建筑供配电工程设计</b> 1.建筑供配电设计任务分析 2.住宅建筑低压配电系统设计 3.住宅建筑负荷计算 4.线缆选择与敷设 5.低压电气设备选择 6.供电变压器的选择		以高层住宅建筑为例，重点训练供配电设计与电气系统图绘制能力。 采用问题式教学法、案例式教学法、线上线下结合式教学法、多媒体教学法、现场教学法等。
<b>项目二 建筑供配电系统节能设计</b> 1.建筑供配电系统节能方案分析 2.电力电容器的设置 3.无功补偿容量的计算 4.无功补偿后的负荷计算		以高层住宅建筑为例，重点训练民用建筑供配电系统节能的设计。 采用：案例式教学法、线上线下结合式教学法、多媒体教学法、任务工单式等。
<b>项目三 建筑物防雷与接地系统设计</b> 1.建筑物防雷等级的确定 2.建筑物防雷措施及防雷设备的选择 3.建筑物接地系统设计 4.防雷接地施工图的绘制		以高层住宅建筑为例，重点训练建筑物防雷与接地系统的设计。 采用：案例式教学法、线上线下结合式教学法、多媒体教学法、任务工单式等。
<b>教学媒体:</b> 1.以工作页形式促进学生自主学习； 2.以工程图纸为载体提升识图与绘图能力； 3.依托资源库平台中数字化教学资源，推进线上线下结合的学习模式； 4.利用多媒体和实训室保障理论与实践教学。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法； 2.按时完成线上、线下学习及作业测试任务； 3.保证网上上课签到率和学习到岗率； 4.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法； 5.有意识提高自身职业素养，追求精技求真的品质。	<b>教师要求:</b> 1.课程团队由 3-5 名教师组成，专兼结合； 2.任课教师应有一定的教学经验和工程实践经验； 3.任课教师应注意引导学生的自主学习能力和计划组织能力。 4.在教学实施过程中，教师应按照课前、课中、课余三个不同阶段进行教学设计，并及时记录学生学习行为情况。 5.教学时注重课程思政的融入。

## 建筑电气工程预算

课程名称	建筑电气工程预算	教学时数：57
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能列项并计算建筑电气工程清单工程量；</li> <li>2.能编制工程量清单（分部分项工程项目清单、措施项目清单、其他项目清单）；</li> <li>3.能组价并计算综合单价；</li> <li>4.能计算直接费（人、材、机）；</li> <li>5.能进行工、料、机分析；</li> <li>6.能根据取费文件（规费、税金），计算工程造价；</li> <li>7.能应用安装算量与计价软件计算工程量和单位工程造价。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握电气施工图的识读方法；</li> <li>2.了解常用建筑电气工程材料的种类及规格；</li> <li>3.通过识读施工组织设计或施工方案，了解建筑电气施工工艺、施工机械的选择、施工进度计划；</li> <li>4.理解建筑电气工程施工工艺、并能根据施工组织设计或施工方案进行分部分项工程列项；</li> <li>5.掌握建筑电气工程量的计算规则；</li> <li>6.应用计价定额计算工、料、机消耗量；</li> <li>7.通过收集人、材、机价格信息及取费文件，掌握主材价格及单位工程计价程序；</li> <li>8.掌握规费和税金的计算方法；</li> <li>9.收集人、材、机价格信息，确定人、材、机基价；</li> <li>10.掌握安装算量软件、计价软件的使用方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识读电气施工图；</li> <li>2.能识别和选用常用建筑强弱电工程材料；</li> <li>3.能根据施工组织设计或施工方案，确定施工措施项目；</li> <li>4.能根据分部分项工程列项计算建筑电气工程清单工程量；</li> <li>5.能编制工程量清单；</li> <li>6.能进行工、料、机分析；</li> <li>7.能组价并计算综合单价；</li> <li>8.能根据取费文件，计算工程造价；</li> <li>9.能计算直接费；</li> <li>10.能应用算量和造价软件计算工程量及工程造价。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<p><b>项目一 建筑电气安装工程计价基础</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑电气安装工程常用材料</li> <li>2.建筑供配电系统构成分析</li> <li>3.建筑电气施工图的识读方法</li> <li>4.建筑安装工程费用组成</li> <li>5.建筑安装工程计价程序</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<p><b>项目二 建筑电气照明工程工程量计算</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.划分与排列分项工程项目</li> <li>2.设备工程量的统计</li> <li>3.配管配线工程量的计算</li> <li>4.其他工程量的计算</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<p><b>项目三 建筑电气照明工程工程量清单编制</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.工程量清单的概念</li> </ol>		综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等

2.通用设备安装工程工程量清单计算规范概述 3.综合单价的构成及编制 4.分部分项工程量清单编制 5.措施项目和其他项目清单的编制 6.工程投标报价编制	方法进行教学。	
<b>项目四 防雷与接地装置清单计价编制</b> 1.防雷与接地工程图的识读 2.划分与排列分项工程项目 3.防雷与接地工程工程量的计算 4.工程量清单计价的编制	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目五 火灾自动报警系统工程清单计价编制</b> 1.火灾自动报警系统施工图的识读 2.划分与排列分项工程项目 3.火灾自动报警设备工程量的统计 4.配管配线工程量的计算 5.其他工程量的计算 6.工程量清单计价的编制	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目六 广联达安装算量软件(GQI)应用</b> 1.新建工程及工程设置 2.图纸导入 3.新建构件及识别 4.汇总计算及表格输出	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>项目七 广联达计价软件(GBQ)应用</b> 1.新建单位工程 2.编制分部分项工程量清单 3.编制措施项目及其他项目清单 4.取费设置及调整人材机价格 5.单位工程造价表格输出及打印	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>建筑电气工程预算课程训练</b> 1.新建单位工程 2.图纸导入 3.新建构件及识别 4.工程量汇总及表格输出 5.编制分部分项工程量清单 6.编制措施项目及其他项目清单 7.取费设置及调整人材机价格 8.单位工程造价表格输出及打印	综合利用多种教学工具与教学媒体,采用课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<b>教学媒体:</b> 1.场地要求:计算机机房:计算机台数 70 台, I7 处理器, win7 以上操作系统; 2.软件要求:广联达安装算量软件(网络版) 70 点, 广联达安装计价软件(网络版) 70 点。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法; 2.以学生工作页、自评单、组内互评单等多种课业单为媒介进行学习活 动; 3.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。	<b>教师要求:</b> 1.以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动; 2.课程团队由 3-5 名教师组成,专兼结合。

## 建筑电气消防系统

课程名称	建筑电气消防系统	教学时数：57
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有正确识读建筑电气消防工程图的能力；</li> <li>2.指导消防工程施工的能力；</li> <li>3.能对材料和设备正确选型，并能做出预算方案</li> <li>4.具有从事消防工程的质量控制和工程进度管理的能力、组织管理及内业的能力；</li> <li>5.具有正确选择消防工程设备选型、安装、调试能力；</li> <li>6.具有从事消防工程的设计、图纸会审的能力；</li> <li>7.初步具有从事建筑电气消防工程部分安全检测、验收与监理能力；</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解火灾报警设备的种类、技术性能及工作原理；</li> <li>2.熟悉火灾报警控制控制系统的工作原理；</li> <li>3.熟悉消防灭火系统、防排烟系统、消防广播等系统的工作过程、原理及应用；</li> <li>4.熟悉消防灭火及设备联动系统电气联动控制的原理；</li> <li>5.能识读和绘制建筑电气消防工程施工图；</li> <li>6.能根据建筑电气消防施工图和安装程序进行设备安装、布线和调试；</li> <li>7.掌握火灾自动报警与联动系统的设计；掌握消防系统的设计技能、消防软件的使用；使学生能初步把所学理论知识与实际工程相结合，熟练使用设计资料、规程规范工标准图及等资料进行综合练习，并加强施工图识读及方案设计能力的训练。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识读电气消防施工图；</li> <li>2.能识别和选用常用建筑电气消防工程材料；</li> <li>3.能完成简单项目的电气消防工程设计；</li> <li>4.能完成常见设备的安装、接线；</li> <li>5.能够对系统进行调试及编程；</li> <li>6.能编制电气消防工程量清单；</li> <li>7.能够对系统进行维护及保养；</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 项目概论及认知</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.认知消防工程的系统构成及火灾危害等</li> <li>2.会划分各种区域</li> <li>3.明白建筑电气消防工程的相关图所包含的基本内容</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	

4.具有使用相关手册、法规和规范的能力		
<b>项目二 火灾自动报警系统设计</b> 1.火灾火灾探测设备的分类与选择 2.探测设备的计算与布置 3.常见系统附件的功能与布置 4.相关工程量的计算		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目三 消防灭火系统</b> 1.消火栓灭火系统及其联动控制 2.自动喷洒水灭火系统及其联动控制 3.气体灭火系统及其联动控制		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目四 安全疏散诱导与防排烟系统</b> 1.防烟、防火分区的划分及防排烟设施的施工与调试 2.疏散指示系统 3.火灾指挥系统		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>项目五 消防工程综合训练</b> 1.结合所给要求,编写设计任务书及设计和实训规划 2.进行消防工程设计;对施工图纸会审 3.编写施工方案并提出主材 4.进行系统安装及指导施工 5.对系统进行调试及验收 6.进行消防工程结算		综合利用多种教学工具与教学媒体,采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。
<b>教学媒体:</b> 1.场地要求:计算机机房:计算机台数 70 台, I7 处理器, win7 以上操作系统;木工墙安装场地。 2.软件要求: CAD64 位软件, 天正电气 64 位软件。	<b>学生要求:</b> 1.明确课程过程考核形式和评价方法; 2.以学生工作页、自评单、组内互评单等多种课业单为媒介进行学习活动; 3.端正学习态度,培养自身自主和主动学习意识和方法。	<b>教师要求:</b> 以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动。

## BIM 初级认证辅导(1+X)

课程名称	BIM 初级认证辅导(1+X)	教学时数： 42
<p><b>课程目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能识读建筑结构施工图；</li> <li>2.能识别建筑平、立、剖及构件详图；</li> <li>3.能根据要求绘制出相应构件；</li> <li>4.能根据要求建立模型；</li> <li>5.能按照要求编辑属性明细表；</li> <li>6.能完成模型文件管理与数据转换。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握建筑建筑结构的识读方法；</li> <li>2.掌握建筑图纸平、立、剖及构件详图的识读；</li> <li>3.通过识读施工方案，绘制标高、轴网、墙、门窗等相应构件；</li> <li>4.掌握 REVIT 软件的相应属性；</li> <li>5.掌握用 REVIT 软件创建属性明细表；</li> <li>6.掌握建成模型的文件管理与数据转换。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能分析出建筑结构的系统组成；</li> <li>2.能按规范完成建筑构件的绘制；</li> <li>3.能按规范完成建筑图纸的输出；</li> <li>4.能进行典型建筑建模；</li> <li>5.能进行对建筑模型的属性明细表创建；</li> <li>6.能对模型文件进行管理与数据转换。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 BIM 等级考试概述</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解 BIM 等级考试的分类</li> <li>2.熟悉 BIM 登记考试的过程</li> </ol>	综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	
<p><b>项目二 工程绘图基础和 BIM 建模环境设置</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.理解建筑结构的相应构件位置</li> <li>2.掌握建筑建筑模型绘制的顺序</li> <li>3.掌握建筑图纸的识读</li> <li>4.掌握在 REVIT 建模时文件的选择</li> </ol>	综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。	

<p>5.掌握软件基础信息的设置</p> <p><b>项目三 BIM 参数化建模</b></p> <p>1.BIM 参数化建模过程及基本方法</p> <p>2.基本模型元素的定义</p> <p>3.创建基本模型元素及类型</p> <p>4.BIM 参数化建模方法及操作</p> <p>5.基本建筑形体</p> <p>6.墙体、柱、门窗、屋顶、地板、坡道、楼梯等基本操作</p> <p>7.BIM 实体编辑及操作</p> <p>8.通用编辑：旋转、阵列、镜像等</p> <p>9.草图编辑：用于修改建筑构件的草图</p> <p>10.模型的族实例编辑：包括修改组类型的参数、属性等</p> <p><b>项目四 BIM 属性定义与编辑</b></p> <p>1.定义模型属性</p> <p>2.编辑模型属性</p> <p><b>项目五 创建图纸</b></p> <p>1.创建 BIM 属性明细表</p> <p>2.创建设计图纸</p> <p><b>项目六 模型文件管理与数据转换</b></p> <p>1.模型文件保存、修改；</p> <p>2.模型文件转换与交互。</p>		
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>1.场地要求计算机机房，不低于 50 台，</p> <p>2.软件要求：CAD64 位软件，REVIT2016 64 位。</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>1.明确课程过程考核形式和评价方法；</p> <p>2.以学生工作页、自评单、组内互评单等多种课业单为媒介进行学习活动的；</p> <p>3.端正学习态度，培养自身自主和主动学习意识和方法。</p>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>以教师工作页、教师检查及评价单等多种课业单为媒介开展教学活动</p>

## BIM 中级认证辅导(1+X)

课程名称	BIM 中级认证辅导(1+X)	教学时数：38
<p><b>课程目标：</b></p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握 1+XBIM 中级建筑设备类考试中的建筑给排水、采暖通风与空气调节工程的基本理论、基本知识和基本技能；并能阅读建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图；熟悉设计和施工规范；掌握建筑设备绘制流程和方法；建筑设备基本知识对 BIM 中相关实际问题能很好认识及解决。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.能熟悉建筑给排水、建筑采暖、通风空调系统的工作流程，常用设备；</li> <li>2.具有给排水、供暖、通风、空调管道布置与敷设绘制的能力；</li> <li>3.具备一般给排水、采暖、通风、空调施工图的识图能力；</li> <li>4.具备一般设备专业内的专业的配合能力；</li> <li>5.具备一般设备专业与结构、建筑、电气专业的碰撞协调能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握室内给水排水系统、供暖通风系统、空气调节系统的绘制方法；</li> <li>2.掌握建筑设备基本类型，理解建筑设备施工敷设原则；</li> <li>3.掌握建筑设备工程的绘制方法；</li> <li>4.掌握建筑设备绘制 BIM 中工程协调方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有正确识读建筑设备工程图纸的能力；</li> <li>2.具有按照建筑室内给排水工程、供暖、通风与空调工程施工图进行管线和设备绘制的能力；</li> <li>3.具有根据安装工程施工图，进行选择施工管道和系统设备绘制的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有理会确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>	<b>方法：</b>	
<p><b>项目一 建筑给水的绘制</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑给水系统管材与附件的图纸识读</li> <li>2.给水管道的绘制方法</li> <li>3.给水附件的绘制方法</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>	
<p><b>项目二 建筑排水系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑排水系统管材与附件的图纸识读</li> </ol>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等</p>	

<p>2.排水管道的绘制方法</p> <p>3.排水附件的绘制方法</p> <p><b>项目三 建筑空调通风系统</b></p> <p>1.建筑空调通风系统管材与附件的图纸识读</p> <p>2.空调通风管道的绘制方法</p> <p>3.空调通风附件的绘制方法</p> <p><b>项目四 电气系统</b></p> <p>1.电气系统图纸识读</p> <p>2.电缆桥架的绘制方法</p> <p>3.配电箱等电气附件绘制方法</p> <p><b>项目五 系统协调</b></p> <p>1.建筑设备系统之间碰撞检查</p> <p>2.检查报告及问题分析</p> <p>3.系统协调及图纸修改</p> <p>4.图纸输出及参数修改</p> <p><b>项目六 案例</b></p> <p>1.建筑设备案例解析</p> <p>2.案例中系统碰撞、协调</p> <p>3.图纸输出</p>	<p>方法进行教学。</p>	
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>多媒体教学设备、计算机、工学结合教材、相应的规范标准、工程图纸、设计相关文件资料、网上下载图文资料等。</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>1.知识方面: 具有施工技术知识。</p> <p>2.能力方面: 工程制图与识图基本能力、计算机操作基本能力、学习资料的搜集整理能力、沟通组织能力等。</p> <p>3.态度方面: 友好合作、脚踏实地、知难而进、勇于创新等。</p>	<p><b>教师要求:</b></p> <p>1.知识方面: 具有施工技术知识。</p> <p>2.能力方面: 工程制图与识图基本能力、计算机操作基本能力、学习资料的搜集整理能力、沟通组织能力等。</p> <p>3.态度方面: 友好合作、脚踏实地、知难而进、勇于创新等。</p>

## 建筑设备

课程名称	建筑设备	教学时数：36
<p><b>课程目标：</b></p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握建筑给排水、采暖通风与空气调节工程的基本理论、基本知识和基本技能；并能阅读建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图；熟悉设计和施工规范；掌握建筑设备基本知识对工程中相关实际问题能很好认识及解决。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握建筑给排水、建筑采暖、通风空调系统的组成方式，工作流程，常用设备；</li> <li>2.掌握给排水、供暖、通风、空调管道布置与敷设的要求；</li> <li>3.具备一般给排水、采暖、通风、空调施工图的识图能力；</li> <li>4.具备一般设备专业与土建专业的配合能力；</li> <li>5.具备一般设备专业与电气专业的配合处理能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握室内给水排水系统、供暖通风系统、空气调节系统的基本组成和工作原理；</li> <li>2.掌握建筑设备基本类型，理解建筑设备工作原理；</li> <li>3.掌握建筑设备工程的施工方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有正确识读建筑设备工程图纸的能力；</li> <li>2.具有按照建筑室内给排水工程、供暖、通风与空调工程施工图进行施工的能力；</li> <li>3.具有根据安装工程施工图，进行选择、使用常用施工机具和设备的能力。</li> </ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力；</li> <li>2.具备劳动组织与专业协调的能力；</li> <li>3.具备资料搜集与汇总能力；</li> <li>4.具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神。</li> </ol>		
<b>内容：</b>		<b>方法：</b>
<p><b>项目一 给排水管材、器材及卫生器具</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.管材、附件与水表</li> <li>2.水箱、水池与水泵</li> <li>3.卫生器具及安装识图</li> </ol>		<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目二 建筑给水系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑给排水施工图</li> <li>2.建筑给水系统</li> <li>3.建筑热水系统</li> </ol>		<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>

<p>4.消火栓系统</p> <p>5.自动喷水灭火系统</p> <p>6.给水工程的安装与土建、电气配合</p>	
<p><b>项目三 建筑排水系统</b></p> <p>1.建筑排水系统的分类与组成</p> <p>2.排水附件、通气系统与检查井</p> <p>3.排水系统识图训练</p> <p>4.屋面雨水排水系统</p> <p>5.排水管道工程的安装与土建、电气配合</p>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目四 供暖</b></p> <p>1.供暖施工图</p> <p>2.热水供暖系统</p> <p>3.低温热水辐射供暖系统</p> <p>4.供暖工程的安装与土建、电气配合</p>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目五 通风</b></p> <p>1.通风施工图</p> <p>2.通风系统</p> <p>3.通风工程的安装与土建、电气配合</p>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>项目六 空气调节</b></p> <p>1.空调施工图</p> <p>2.空调系统</p> <p>3.空调工程的安装与土建、电气配合</p>	<p>综合利用多种教学工具与教学媒体，采用集中讲授、案例分析、课堂讨论、分组练习等方法进行教学。</p>
<p><b>教学媒体:</b></p> <p>多媒体教学设备、计算机、工学结合教材、相应的规范标准、工程图纸、设计相关文件资料、网上下载图文资料等。</p>	<p><b>学生要求:</b></p> <p>1.知识方面：具有施工技术、造价计算知识。</p> <p>2.能力方面：工程制图与识图基本能力、计算机操作基本能力、学习资料的搜集整理能力、沟通组织能力等。</p> <p>3.态度方面：友好合作、脚踏实地、知难而进、勇于创新等。</p>
<p><b>教师要求:</b></p> <p>1.根据实践课程的特点，注重对学生操作技能的培养；</p> <p>2.积极调动课堂气氛，激发学生学习的兴趣。</p>	

(三) 专业课程体系

第六学期	毕业教育											顶岗实习					毕业答辩							
第五学期											安全员技能培训(线上)	施工员技能培训(线上)	资料员技能培训(线上)	质量员技能培训(线上)	毕业设计(线上)									
第四学期	龙江精神	〈习近平新时代中国特色社会主义思想〉专题辅导			公共选修课3	大学生职业发展与就业指导						办公自动化	电梯控制技术	建筑电气工程实务			跟岗实习				建筑设备			
第三学期	中共党史	应用文写作			公共选修课2							PLC应用技术	建筑电气施工组织					建筑配电技术	建筑电气消防系统	建筑电气工程预算	BIM中级认证辅导(1+X)			
第二学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	美育限定性选修课	军事技能训练		形势与政策	公共选修课1	大学生心理健康教育				体育	外语	创业模块3选2	通信网络与综合布线	电气照明技术					建筑弱电系统	建筑电气控制技术	建筑电气施工技术	BIM初级认证辅导(1+X)	
第一学期	入学教育	军事理论			大学生安全教育	大学生心理健康教育	思想道德与法治	大学生职业发展与就业指导	创业基础	高等数学	体育	外语	创业模块3选2	AutoCAD	建筑工程识图(1+X)	建筑电工学					认识实习			
学期	公共基础课										专业平台课				核心技能课			职业拓展课						
															专业(技能)课									

## 七、教学进程总体安排

教学计划表（一）	专业人才培养方案教学进程表
教学计划表（二）	周数分配表
教学计划表（三）	课程框架教学计划表
教学计划表（四）	实习、实训课学习领域安排表
教学计划表（五）	成长教育课程体系安排表

## 专业人才培养方案教学进程表

建筑电气工程技术专业

教学计划表 1

教学周次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
第一年	第一学期	★(λ)	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○ (:)	=	=	=	=	=	=			
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□ (:)	=	=	=	=	=	=
第二年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□ (:)	=	=	=	=	=	=		
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□ (:)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	=	=	=	=	=	=
第三年	第五学期	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	△	△	△ (:)	=	=	=	=	=	=			
	第六学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	+	×						

注) 符号说明    ★ 军训    λ 入学教育    □ 上课    : 期末考试    / 跟岗实习  
                   ○ 认识实习    △ 毕业设计    // 顶岗实习    = 寒暑假    + 毕业答辩    × 毕业教育

## 建筑电气工程技术专业教学计划 周数分配表

建筑电气工程技术专业

教学计划表 2

项目名称		第一学年		第二学年		第三学年		合计	占总周数 %
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
课堂 教学	理论教学	16	21	19	12	(16) <sup>注2)</sup>	0	68	45.3
	小计	16	21	19	12	(16) <sup>注2)</sup>	0	68	
实 践 环 节	认识实习	1						1	32.0
	跟岗实习				9	16		25	
	顶岗实习						19	19	
	毕业设计					3		3	
	小计	1			9	19	19	48	
其 它	入学教育	1(军训周进行)						0	2.7
	军训	2						2	
	毕业答辩						1	1	
	毕业教育						1	1	
	小计	2					2	4	
寒暑假		6	6	6	6	6	0	30	20.0
总计		25	27	25	27	25	21	150	100

注 1) 时间单位为周；注 2) 16 周跟岗实习中含 16 周的理实一体化教学

## 建筑电气工程技术专业教学计划

### 课程框架教学计划

建筑电气工程技术专业

教学计划表 3

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质 选课	是否核心课	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
								每周学时数						
公共基础课	1	入学教育		否	1/18/1	18/1								
	2	军事理论		否	1/18/1	18/1								
	3	军事技能训练		否	1/30/3 2/30/1		60/4							
	4	形势与政策		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1								
	5	大学生安全教育	必修课	否	1/8/1	8/1								
	6	大学生心理健康教育		否	1/4/0.5 2/4/0.5	8/1								
	7	思想道德与法治		否	1/45/3	45/3		3						
	8	创业基础		否	1/24/1	24/1		2						

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质 质选	是否核心课	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
								每周学时数						
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		否	2/60/4	60/4		4						
	10	中共党史		否	3/32/2	32/2			2					
	11	应用文写作		否	3/24/1	24/1			2					
	12	<习近平新时代中国特色社会主义思想>专题辅导		否	4/16/1	16/1				2				
	13	龙江精神		否	4/16/1	16/1				2				
	14	大学生职业发展与就业指导		否	1/20/1 4/18/1	38/2		2			2			
	15	体育		否	1/32/2 2/40/2		72/4	2	2					
	16	外语		否	1/60/4 2/36/2	96/6		4*	2					
	17	高等数学		否	1/45/3	45/3		3						

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
								第一	第二	第三	第四	第五	第六
								学期	学期	学期	学期	学期	学期
每周学时数													
	18	劳动课程		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25		16/1						
	19	美育限定性选修课		否	2/36/2	36/2							
	20	毕业教育		否	6/24/1		24/1						
	21	创业模块(3选2)		否	1/24/1 2/24/1	48/2							
	22	公共选修课1		否	2/30/1	30/1		3					
	23	公共选修课2		否	3/30/1	30/1			3				
	24	公共选修课3		否	4/30/1	30/1				3			
		<b>小计</b>			<b>810/46</b>	<b>638/36</b>	<b>172/10</b>	<b>336/24</b>	<b>268/14</b>	<b>94/3.5</b>	<b>88/3.5</b>	<b>0/0</b>	<b>24/1</b>
		<b>周学时</b>						<b>16</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		
专业平台课	1	AutoCAD		否	1/32/2		32/2	2					
	2	建筑工程识图(1+X)	必修课	否	1/32/2	16/1	16/1	2					
	3	建筑电工学		否	1/64/4	48/3	16/1	4*					

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质 质选	是否核心 课	学期/学 时/学分	理论 学时/ 学分	实践学 时/学 分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
								每周学时数						
	4	认识实习		否	1/20/1		20/1	1周						
	5	通信网络与综合布线		否	2/42/2	22/1	20/1		2					
	6	电气照明技术		否	2/42/2	22/1	20/1		2					
	7	PLC应用技术		否	3/57/3	40/2	17/1			3				
	8	建筑电气施工组织		否	3/57/3	40/2	17/1			3				
	9	办公自动化		否	4/36/2		36/2				3			
	10	电梯控制技术		否	4/36/2	20/1	16/1				3			
	11	建筑电气工程实务		否	4/84/5		84/5				4			
	12	安全员技能培训		否	5/64/4	32/2	32/2						4	
	13	施工员技能培训		否	5/64/4	32/2	32/2						4	
	14	资料员技能培训		否	5/64/4	32/2	32/2						4	

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质 质选	是否核心课	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
								每周学时数					
	15	质量员技能培训		否	5/64/4	32/2	32/2					4	
	16	跟岗实习		否	4/180/9		180/9				9周		
	17	毕业设计		否	5/60/3		60/3					3周	
	18	顶岗实习		否	6/380/19		380/19						
	19	毕业答辩		否	6/20/1		20/1						
		<b>小计</b>			<b>1398 /76</b>	<b>336 /19</b>	<b>1062 /57</b>	<b>148 /9</b>	<b>84 /4</b>	<b>114 /6</b>	<b>336 /18</b>	<b>316 /19</b>	<b>400/ 20</b>
		<b>周学时</b>						<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	
核心技能课	1	建筑弱电系统	必修课	是	2/63/3	43/2	20/1		3*				
	2	建筑电气控制技术		是	2/63/3	40/2	23/1		3*				
	3	建筑电气施工技术		是	2/63/3	40/2	23/1		3*				
	4	建筑供配电技术		是	3/57/3	40/2	17/1			3*			
	5	建筑电气工程预算		是	3/57/3	40/2	17/1			3*			
	6	建筑电气消防系统		是	3/57/3	40/2	17/1			3*			

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
								第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
								每周学时数					
		小计			<b>360/18</b>	<b>243/12</b>	<b>117/6</b>	<b>0/0</b>	<b>189/9</b>	<b>171/9</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>
		周学时						<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
职业拓展课	1	BIM初级认证辅导(1+X)	必修课	否	2/42/2		42/2		2				
	2	BIM中级认证辅导(1+X)		否	3/38/2		38/2			2			
	3	建筑设备		否	4/36/2	36/2					3		
		小计			<b>116/6</b>	<b>36/2</b>	<b>80/4</b>	<b>0/0</b>	<b>42/2</b>	<b>38/2</b>	<b>36/2</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>
		周学时						<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		合计			<b>2684/146</b>	<b>1253/69</b>	<b>1431/77</b>	<b>484/33</b>	<b>583/29</b>	<b>417/20.5</b>	<b>460/23.5</b>	<b>316/19</b>	<b>424/21</b>
		周学时						<b>24</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	

注) 标有\*的课程为考试课

**建筑电气工程技术专业教学计划**  
**实习、实训课教学安排表**

建筑电气工程技术专业

教学计划表 4

序号	名称	专用周及 课内时数	学分	学期	教学地点
1	认识实习	1 周	1	1	实训室、企业
2	Auto CAD	32	2	1	机房
3	建筑工程识图(1+X)	16	1	1	教室
4	建筑电工学	16	1	1	实训室
5	通信网络与综合布线	20	1	2	实训室
6	电气照明技术	20	1	2	教室
7	建筑弱电系统	20	1	2	实训室
8	建筑电气控制技术	23	2	2	实训室
9	建筑电气施工技术	23	1	2	实训室
10	BIM 初级认证辅导(1+X)	42	2	2	机房
11	PLC 应用技术	17	1	3	实训室
12	建筑电气施工组织	17	1	3	教室
13	建筑供配电技术	17	1	3	教室
14	建筑电气工程预算	17	1	3	机房
15	建筑电气消防系统	17	1	3	实训室
16	BIM 中级认证辅导(1+X)	38	2	3	机房
17	办公自动化	36	2	4	机房
18	电梯控制技术	16	1	4	实训室
19	建筑电气工程实务	84	5	4	教室
20	安全员技能培训	32	2	5	企业
21	施工员技能培训	32	2	5	企业
22	资料员技能培训	32	2	5	企业
23	质量员技能培训	32	2	5	企业
24	跟岗实习	180	9	5	企业
25	毕业设计	60	3	6	企业
26	顶岗实习	380	19	6	企业
27	毕业答辩	20	1	6	教室

## 建筑电气工程技术专业教学计划

### 成长教育课程体系安排表

建筑电气工程技术专业

教学计划表 5

序号	素质教育	目标	项目内容	时间安排
1	入学教育	学生了解学院情况；学生管理条例等	介绍学院情况；学习学生手册	第一学期 1 次
2	专业教育	学生了解专业情况	介绍专业情况	第一学期 1 次
3	迎新文艺晚会、运动会	培养学生素质，促进学生接触与交流，发挥学生文艺特长	举行迎新文艺晚会、学院运动会	第一学期 1 次
4	心理咨询	了解学生心理状况	填写心理咨询问卷	第一学期 1 次
5	共青团活动，时事政治学习讨论（纳入思政学时）	进行社会主义核心价值观教育	共青团活动，时事政治学习讨论会	每周 1 学时
6	班会	安全教育，学生手册学习，纪律教育，学风、考风教育	主题班会	每 2 周 1 学时
7	大学生志愿服务公益劳动	培养学生志愿服务精神	志愿服务活动及公益劳动	每学期 1-2 次
8	演讲比赛	培养学生素质，促进学生接触与交流，发挥学生演讲特长	演讲比赛	第一学期 1 次
9	纪念五四，一二九文艺汇演	培养学生爱国情怀，缅怀历史促进学生接触与交流，发挥学生文艺特长	纪念五四，一二九文艺汇演	每学年 2 次
10	顶岗实习动员会	安全教育，爱岗敬业精神教育	顶岗实习动员会	第四学期 1 次
11	假期社会实践	学生通过勤工助学、社会调研等活动形式了解社会及企业情况	勤工助学、社会调研	寒、暑假期
12	社团活动	对学生进行人文素质教育	社团活动	学业年度内
13	创新创业实践	提高学生的创业基本素质，培养和提高学生的创业精神、创业意识、创业观念和实践能力	一份市场调研报告或顶岗实习企业调研报告一份创业或创意计划书	学业年度内

## 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例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2.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；具有电气工程、建筑智能化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑电气工程技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑电气及智能化行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对建筑电气及智能化工程人才的实际需求，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

#### 4.兼职教师

兼职教师主要从机电安装公司相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电工程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。

### （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1.专业教室基本条件

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.校内实训室（基地）基本要求

（1）电工电子实训室：配备电工电子综合实验装置、电工操作台、万用表、示

波器、直流稳压电源、信号发生器等常用电工电子设备与工具，保证上课学生每 1~2 人 1 套。

(2) Auto CAD 实训室：配备计算机的数量保证上课学生每人 1 台，投影仪、多媒体教学系统、主流 Auto CAD 软件要与计算机匹配。

(3) 电机拖动与控制实训室：配备电机拖动与控制综合实训台（含 PLC、交直流电机、通用变频器、步进电机及伺服驱动电机及控制器）、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件，保证上课学生每 2~5 人 1 台套。

(5) 电气控制实训室：配备 PLC 控制系统实训台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生每 2~5 人 1 台。

(6) 建筑智能化系统综合实训中心：配备安全防范系统、防盗报警系统、门禁系统、火灾自动报警系统、建筑供配电与照明系统、建筑设备监控系统（BIMS），相关建筑智能化系统器件和配套工具。尽可能配备理论实践一体化实训室。

校内实训场所应按照理实一体化原则建设，建设规模和功能应满足专业实践教学和科研的基本需要。有供本专业进行工种操作技能训练和专业实训的实训场所及有关设备，有测试仪器，以满足教学需要。

建筑电气工程技术专业校内实训室

序号	实训室名称	实训室功能
1	供电照明实训室 电气消防实训室	完成《电气照明技术》、《建筑供配电技术》、《建筑电气施工技术》、《建筑电气消防系统》等学习领域的实训
2	电子产品生产车间	完成《建筑电工学》学习领域的实训
3	建筑智能化综合实训室	完成《建筑弱电系统》等学习领域的实训
4	电气控制实训室	完成《建筑电气控制技术》学习领域的实训
5	PLC 实验室	完成《PLC 应用技术》学习领域的实训
6	建筑智能化综合实训室	完成《通信网络与综合布线》学习领域的实训
7	建筑电气工程管理实训室	完成《建筑电气工程预算》、《办公自动化》、《AutoCAD》学习领域和各学习领域中计算机辅助设计的相关实训
8	建筑电气设计实训室	完成《建筑电气消防系统》等学习领域的相关实训

### 3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。实训基地实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确

定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生进行建筑智能化系统安装、调试、验收等技术服务有关实训。

**建筑电气工程技术专业校外实习基地**

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	中建一局一公司实习基	中建一局一公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
2	北京希达监理有限公司实习基	北京希达监理有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
3	深圳科宇工程顾问有限公司实习基	深圳科宇工程顾问有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
4	中建二局第三建筑工程有限公司实习基	中建二局第三建筑工程有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
5	中海监理有限公司实习基	中海监理有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
6	哈尔滨瑞腾科技有限公司实习基	哈尔滨瑞腾科技有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
7	哈尔滨鸿海科技有限公司实习基	哈尔滨鸿海科技有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
8	大连弘光建设有限公司实习基	大连弘光建设有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课
9	奥的斯机电电梯有限公司实习基	奥的斯机电电梯有限公司	校企合作	定向培养，企业培训，外派教师授课，订单班培养

注)用途指认识实习、生产性实训、顶岗实习等。

#### 4.学生实习基地基本要求

提供建筑电气设备安装及建筑智能化各子系统安装、调试、维修、验收等实习岗位，可接纳一定规模的学生实习；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。

#### 5.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

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

#### 1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序

择优选用教材。

## 2.图书、文献配备基本要求

图书文献配备能够满足人才培养、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：建筑、建筑智能化行业政策法规、有关职业标准；建筑弱电工程设计手册、高层建筑设备安装手册、电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师必备手册资料；建筑智能化工程专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上建筑智能化工程技术类专业学术期刊。

## 3.数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

# （四）教学方法

## 1.教学方法

在教学过程中，教学内容要紧密切合职业岗位标准，技术规范及技术标准，提高学生的岗位适应能力。

根据不同课程性质以及不同教学内容，采用多种教学方法。例如，理论教学采取案例教学、演示教学和探究式教学等；实践教学则采取现场教学、项目教学、讨论式教学方法

## 2.教学手段

利用“微知库”、“在线开放课程”的网络教学平台建设，将课程资源实现数字化，共享课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传视频、图片资源，供学生自学与进一步学习深化，为学生自主学习开辟新途径。应用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，帮助学生理解设计、施工的内容和流程。

## 3.教学组织

教学过程中立足于加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养。采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力。要充分利用校内实训基地和企业施工现场，模拟典型的职业工作任务，在完成工作任务过程中，让学生独立获取信息、独立计划、独立决策、

独立实施、独立检查评估，学生在“做中学，学中做”，从而获得工作过程知识、技能和经验。

### **（五）学习评价**

建筑电气工程技术专业工学结合人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具有全面性、整体性，以学生学习新知识及拓展知识的能力、运用所学知识解决实际问题的能力、创新能力和实践能力的高低作为主要考核标准。考核方式可分为：

1.工作过程导向的职业岗位课程可采取独立、派对和小组的形式完成，重在对具体工作任务的计划、实施和评价的全过程考查，涵盖各个阶段的关联衔接和协作分工等内容，可通过工作过程再现、分工成果展示、学生之间他评、自评、互评相结合等方式进行评价。

2.专业认知、生产实习、顶岗实习等课程可重在对学习途径和行动结果描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等形式，采用校内老师评价与企业评价相结合的方式进行评价。

3.工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及创造性、想象力、独到性和审美观的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式采用发展性评价与综合性评价相结合进行评价。

#### **4. “1+X”证书融通**

学生通过专业技能认证，获取与工作岗位相应的国家职业资格证书或技术等级证书，对获取国家职业资格证书或技术等级证书的相应课程，可计入相当的成绩比例或学分，并要求至少获得一个相应的国家职业资格证书或技术等级证书，作为获取毕业证书的必要条件。

### **（六）质量管理**

1.学校和二级系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、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、二级系应完善教学管理机制，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.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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.专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

成立专业管理委员会责任专业的整体建设和持续发展、专业人才培养方案和教学计划的调整、负责监督专业建设的实施、负责协调教学资源的合理使用。

成员组成如下：

(1) 系主任：陈志佳

(2) 系副主任：董娟 张恬

(3) 成员：王宏玉、李伟峰、陈德明、李梅芳

(4) 行业企业专家：林彬、车钟国、曹龙飞

## 九、毕业要求

### (一) 毕业要求

本专业总学时 2684 学时，其中课堂教学学时 1253 学时，实践学时 1431 学时；  
本专业总学分 146 学分；其中课堂教学 69 学分（含美育教育 2 学分），实践教学 77 学分，学生需修满上述学分及学生行为与素养学分 6 学分后方可毕业。

### (二) 毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	知识能力	具备本专业必需的高等数学、计算机办公软件应用、Auto CAD 软件操作等基础知识
		具备电工与电子基础、建筑概论、可编程控制器等专业基础知识
		具备建筑供配电与照明工程、建筑电气消防系统、建筑电气控制系统、弱电与综合布线的系统组成、基本原理、工艺布置知识，并具备相应的设计计算、施工图绘制与识读的基本知识
		具备建筑供配电与照明工程、建筑电气消防系统、建筑电气控制系统、弱电与综合布线施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程应用的知识
		具备建筑电气设备的安装、调试、操作及维护知识
		具备编制建筑电气安装工程造价及单位工程施工组织设计与施工方案的知识
		初步具备机电设备安装技术方面的专业技术知识
		初步具备工程概预算及招投标方面的专业技术知识
2	专业能力	能使用 Auto CAD 及天正电气等绘图软件完成强、弱电系统系统图、施工平面图的绘制
		具有中小建筑工程供配电与照明设计初步能力
		能对建筑电气消防系统进行设计、安装、调试
		能对建筑设备控制系统系统进行选型、安装、调试
		具有建筑弱电系统设计与施工能力
		能对计算机网络与综合布线系统进行选型、安装、调试
		能完成工程预算与投标文件的编制
能利用 REVIT 软件进行机电专业的管线综合		
3	人文素养	具有高等专业技术人员必备的人文、科学基础知识
		具有确切的汉语语言、文字表达能力和沟通能力
		具有社交能力和礼仪知识
		具有良好的文化、艺术修养等素质
4	项目管理	初步具有安装工程施工组织设计与工程管理能力
		具备劳动组织与专业协调的能力
5	终身学习	具备资料搜集与汇总能力
		具备获取“四新”、绿色建筑等最新科学动态的能力
		具备终身学习意识和自主学习能力
6	沟通合作	具备团结协作与合作施工的职业能力
7	履行责任	初步具备建筑法律法规和安全生产方面的专业技术知识
		具有良好的职业道德及一丝不苟的工匠精神
8	创新能力	具备创新意识，了解基本的创新方法

十、附录

黑龙江建筑职业技术学院人才培养方案变更审批表

20 ——20 学年第 学期

申请系 (部)		适用年级/专业						
申请时间		申请执行时间						
人才培养 方案调整 内容	原方案	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
	变更后方案	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
变更原因								
变更形式	<input type="checkbox"/> 增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 学期变更 <input type="checkbox"/> 学时/实践周数变更 <input type="checkbox"/> 其它							
系(部)主任意见	系部主任(盖章): 年      月      日							
教务处意见	处长(盖章): 年      月      日							
分管院长意见	院长(盖章): 年      月      日							

说明:变更人才培养方案必须填写此表,一式两份(教务处一份、提出变更的系部存一份)。