

# 2021 级三年制专业人才培养方案

设备工程学院



江苏城乡建设职业学院

# 目 录

1. 建筑智能化工程技术/高中生源	1
2. 建筑智能化工程技术/中职生源	44
3. 建筑电气工程技术/高中生源	87
4. 建筑电气工程技术（3+2）/高中生源	129
5. 物联网应用技术/高中生源	178
6. 物联网应用技术/中职生源	217
7. 建筑设备工程技术/高中生源	256
8. 建筑设备工程技术/中职生源	297
9. 供热通风与空调工程/高中生源	338
10. 供热通风与空调工程/中职生源	378
11. 工业节能技术/高中生源	418
12. 移动互联应用技术/高中生源	459
13. 移动互联应用技术/中职生源	497



# 江苏城乡建设职业学院

## 建筑智能化工程技术专业人才培养方案

(2021) 440404 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：建筑智能化工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3分段      3+2分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制3年，学习年限3-6年。

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业(49)	建筑安装施工人员(6-29-03); 建筑工程技术人员(2-02-18) 信息和通信工程技术 技术人员 2-02-10)	建筑设备智能物 联工程设计人 员、BIM建模人 员、施工技术人 员、施工现场管 理人员、系统的 运营与维护人员	建筑信息模型 (BIM)、电工、 管道工、制冷空 调系统安装维修 工、制冷工、智 能楼宇管理员、 电气设备安装工

#### (二) 职业能力分析

表2 职业能力分析

序号	岗位 名称	岗位定位		典型工作 任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			



1	设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责小型建筑智能化工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能与用户沟通,全面了解用户需求;</li> <li>2. 能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计;</li> <li>3. 能对工程费用进行估算;</li> <li>4. 能完成施工图绘制。</li> </ol>
2	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑及其设备的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确识读工程施工图;</li> <li>2. 能熟练使用建模软件;</li> <li>3. 能根据施工图完成建筑三维建模;</li> <li>4. 能根据施工图完成设备工程建模。</li> </ol>
3	工程施工技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责综合布线与网络工程、消防工程、安全防范工程、建筑设备自动化工程施工	管线施工→设备安装→系统集成与调试→系统运行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据规范完成管线施工;</li> <li>2. 能根据规范完成设备安装;</li> <li>3. 能功能需求完成软硬件对接和参数设置等工作;</li> <li>4. 能按用户需求正确运行系统。</li> </ol>
4	施工现场管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确识读施工图纸;</li> <li>2. 能根据图纸完成施工方案的编制;</li> <li>3. 能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理;</li> <li>4. 能配合相关人员完成工程验收。</li> </ol>
5	系统的运营与维护员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化系统的运营与维护	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按规程正确完成系统运行的监测与控制;</li> <li>2. 能按规范完成系统的日常维护;</li> <li>3. 能根据需要完成系统的常见故障维修。</li> </ol>
6	设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通,深入了解用户潜在需求;</li> <li>2. 能根据技术的最新发展,对系统进行科学设计;</li> <li>3. 能对工程费用进行预算;</li> <li>4. 能高质量地完成施工图的绘制。</li> </ol>
7	项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据合同要求,完成施工组织设计;</li> <li>2. 能组织人力、物力和财力完成</li> </ol>



					程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理 →竣工验收	工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。
9	技术开发工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程技术开发	了解用户需求→分析技术、经济等可行性→完成方案设计→完成系统开发→完成系统测试	1. 能全面理解用户的需求； 2. 能根据市场现状，完成技术经济分析； 3. 能根据需要完成方案设计； 4. 能按方案完成软硬件的开发。 5. 能组织对产品的性能和功能测试

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的建筑智能化工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事建筑智能化工程的设计、开发、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标见表 3。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。



B	成为具有必备建筑智能化工程专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有建筑智能化工程过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决建筑智能化工程综合实务技术问题的复合型人才

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政； 各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握本专业所必需的建筑制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、 建筑 CAD
	(11)	掌握本专业所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握本专业所必需的建筑建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握建筑智能化工程的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握建筑智能化工程的简单设计、小型系统开发、施工	专业核心课程



		图绘制的基本知识。	
(16)		掌握建筑智能化工程的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
(17)		掌握建筑智能化工程的造价、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程 施工组织与管理
(18)		掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力，具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力；具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行智能化工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对智能化工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写，具有规划设计智能化工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握本专业常用软件的使用方法，具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸，了解施工工艺和施工流程，具有智能化工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课
	(28)	能理解本专业各系统的工作原理，具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握智能化工程管理的基本方法，具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心、安装 工程施工组织 与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养 目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用建筑智能化工程扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B



C1	专业技能	具有熟练运用建筑智能化工程专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决建筑智能化工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价建筑智能化工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用建筑智能化工程技术专业职业工作任务需要的实务知识
		B1.2	管理知识	能够运用建筑智能化工程的相关规程、经验性知识开展管理活动
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在建筑智能化工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用建筑智能化工程专业技术技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用建筑智能化工程的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的建筑安装工匠精神
		C2.2	规范标准	熟悉国家及建筑安装业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作





序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决建筑智能化工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件

## 九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2506（320）学时，165 学分。

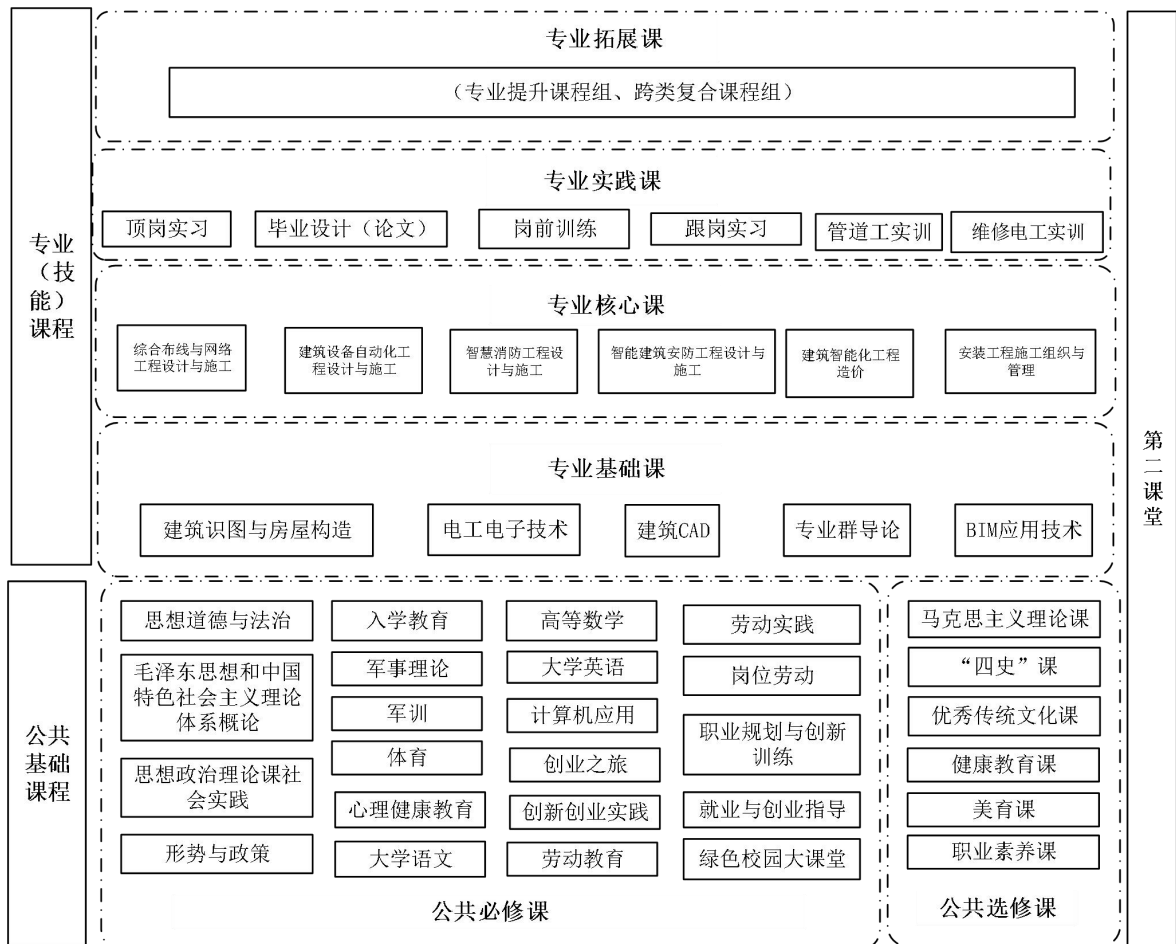


图 1 课程体系结构图

### (一) 公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义



理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程描述见表 9。

表 9 公共基础课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理好义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值观自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</li> <li>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</li> <li>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</li> <li>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 邓小平理论</li> <li>(2) “三个代表”重要思想</li> <li>(3) 科学发展观</li> <li>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设和接班人。	5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。 6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。	
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯； 4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	生能提升自身国防意识和军事素养。		
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习；</li> </ol>
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> <li>2. 探索自我心理世界               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 探索自我意识</li> <li>(2) 解析人格特质</li> <li>(3) 发掘职业兴趣</li> </ol> </li> <li>3. 提升心理健康素养               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 管理情绪问题</li> <li>(2) 改善人际关系</li> <li>(3) 应对挫折压力</li> <li>(4) 传递生命能量</li> </ol> </li> </ol>
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色；</li> <li>2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和语言感受能力；</li> <li>3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达；</li> <li>4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断；</li> <li>5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力；</li> <li>6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国文学史</li> <li>2. 经典名篇赏析</li> <li>3. 口语训练</li> <li>4. 应用文写作</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	追求。	化自信,增强传承中华文化的责任感。	
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练,培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力,增强学生自主学习能力和创新能力,提高人文素养,提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务; 3.通过文化比较加深对中华文化的理解,增强文化自信,形成正确的世界观、人生观、价值观; 4.能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化,掌握必要的跨文化知识,具备跨文化技能,能够有效完成跨文化沟通任务; 5.通过分析英语口头和书面话语,辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平; 6.能根据升学、就业等需要,采取恰当的方式方法,运用英语进行终身学习。	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts 4.娱乐 Movies 5.自然 Our Earth 6.健康 Fast Food 7.网络 Daily Shopping 8.科技 Modern Communication 9.职业 Bule-Collar workers 10.环境 Our Living Environment



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；</li> <li>2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；</li> <li>3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；</li> <li>4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任</li> <li>2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链</li> </ol>
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识；</li> <li>2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯；</li> <li>3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法；</li> <li>4. 能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校园绿色规划与生态</li> <li>2. 校园能源与资源利用</li> <li>3. 校园环境与健康管理</li> <li>4. 校园绿色运行与管理</li> <li>5. 绿色宣传与推广</li> <li>6. 绿色校园评价方法</li> <li>7. 绿色宣言与行动</li> </ol>
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导学生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法；</li> <li>2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；</li> <li>3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性；</li> <li>4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业生涯规划概述</li> <li>2. 认识自我</li> <li>3. 职业世界探索</li> <li>4. 职业决策</li> <li>5. 职业生涯规划的制定</li> <li>6. 职业适应与发展</li> <li>7. 职业生涯规划的管理</li> </ol>
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。</li> <li>2. 了解创业应做的相应工作及应</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开启创新创业思维</li> <li>2. 筛选创业机会</li> <li>3. 商业模式设计</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。</p>	<p>了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。</p> <p>3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。</p> <p>4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP 报告，SWOT 分析，SWOT 分析报告，竞争战略分析报告。</p>	<p>4. 制定创业计划</p> <p>5. 创业团队建设</p> <p>6. 整合创业资源</p> <p>7. 开办新企业</p> <p>8. 新创企业的管理</p> <p>9. 初创期的营销推广</p> <p>10. 创业风险控制</p>
<b>创新创业实践（专创融合）</b>	<p>本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事，充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例，让学生更加直观、深刻的理解创新创业，带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习，得到知识、技能、实践能力的全面提升。</p>	<p>1. 通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。</p> <p>2. 通过创新技法的学习，掌握创新的常用方法和主要途径，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p> <p>3. 通过学习创业基础知识、基本理论，使学生更好地理解与掌握创业知识与技能，加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</p> <p>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势，为创新性、专业性创业奠定基础。</p>	<p>1. 创新与创业认识</p> <p>2. 创新意识的培养与创业能力的提升</p> <p>3. 创新思维的开发</p> <p>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</p> <p>5. 创业项目的选择与商业模式的发展</p> <p>6. 创业者与创业团队</p> <p>7. 制定创业计划</p> <p>8. 新企业的设立与运营</p>
<b>大学生就业与创业指导</b>	<p>本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业，以及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。</p>	<p>1. 树立积极正确职业态度和就业观念，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力；</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等；</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、</p>	<p>1. 搜集就业信息</p> <p>2. 简历与面试</p> <p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		求职技能等。	
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I/II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其



学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵一大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		



### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</li> <li>(2) 了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</li> <li>(3) 掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</li> <li>(4) 能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</li> <li>(2) 专业群的培养目标和培养规格。</li> <li>(3) 专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</li> <li>(4) 专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</li> <li>(5) 专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</li> <li>(6) 专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</li> </ul>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</li> <li>(2) 了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</li> <li>(3) 了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</li> <li>(4) 掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</li> <li>(2) 民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</li> <li>(3) 识读建筑工程图的方法和实践。</li> </ul>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</li> <li>(2) 能正确使用万用表及常用电工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</li> <li>(2) 万用表的正确使用。</li> <li>(3) 简单家庭照明线路的安装与测试。</li> </ul>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具，通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式，能分析并解答一些电路问题；能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识，学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力，会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图，通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式，最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图，并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制，了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用，通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法，会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接；MEP 中水、电、机建模方法，包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括综合布线与网络工程设计与施工、建筑设备自动化工程设计与施工、智慧消防工程设计与施工、智能建筑安防工程设计与施工、建筑智能化工程造价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 建筑智能化工程技术专业方向课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	综合布线与网络工程设计与施工	智能建筑综合布线工程系统设计、施工与运维；网络的组建与维护；交换机与路由器的配置。
2	建筑设备自动化工程设计与施工	给排水监控系统设计、施工与运维；暖通空调监控系统设计、施工与运维；冷热源监控系统设计、施工与运维；其他建筑设备监控系统的设计、施工与运维；建筑设备监控系统集成与节能管理；基于物联网技术的智能家居系统设计、施工与运维。
3	智慧消防工程设计与施工	智慧消防报警系统的设计、施工与运维；智慧消防联动控制系统的设计、施工与运维。
4	智能建筑安防工程设计与施工	入侵报警系统设计、施工与运维；视频监控系统设计、施工与运维；可视对讲系统设计、施工与运维；电子巡更系统设计、施工与运维；任务五 智能停车场系统的设计、施工与运维。
5	建筑智能化工程造价	编制照明工程造价；编制弱电工程造价；编制防雷接地工程造价；编制综合楼安装工程造价。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 建筑智能化工程技术专业方向课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
综合布线与网络工程设计与施工	本课程将综合布线与网络工程、光纤配线、系统集成与管理相结合，将理论与实际设计和应用相结合、相渗透，同时结合相关工程设计标准和规范要求，旨在让学生掌握现	(1) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求； (2) 能正确识读、绘制综合布线与网络工程施工图； (3) 能依据项目具体情况，结合用户需求，按规范设计综合布线与	(1) 综合布线系统结构、原理； (2) 识读、绘制综合布线系统施工图； (3) 综合布线产品、相关标准、设计方法和安装规范； (4) 综合布线系统从设计到施工安装到测试验收的工作流程；



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	代建筑综合布线技术与网络工程的基础知识，学会综合布线与网络系统的设计、施工及维护等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	网络工程系统； (4) 会依据国家、地方和行业规范进行综合布线与网络工程的施工和验收； (5) 具备综合布线与网络工程施工现场管理能力 (6) 能根据项目情况制定详细的综合布线与网络工程维保计划。	(5)网络基础知识(包括体系结构)、IP 地址的使用、子网规划、识别与选择网络硬件； (6)常用网络维护命令的实用； (7)交换机的基本配置； (8)路由器的基本配置。
建筑设备自动化工程设计与施工	本课程旨在让学生掌握建筑给排水监控系统、暖通空调监控系统、冷热源监控系统以及其他建筑设备监控系统的组成及功能，了解建筑设备监控系统节能管理的策略，学会建筑设备监控系统的设计、安装、运行与维护。	(1) 掌握建筑设备监控系统的组成及功能； (2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求； (3) 能正确识读建筑给排水、暖通、电气施工图； (4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，对建筑设备监控系统进行初步设计，绘制系统图及控制原理图； (5) 能依据国家、地方和行业规范进行建筑设备监控系统的安装与调试； (6) 能利用组态软件对建筑设备监控系统进行编程。 (7) 能根据项目情况制定详细的建筑设备监控系统维保计划。	(1) 建筑设备监控各子系统的组成、功能及工作原理； (2) 识读系统的原理图； (3) 根据原理图编制系统的点数表； (4)按照施工流程和施工规范，与小组成员合作成系统的安装接线； (5) 根据给定的控制策略对给排水监控系统的现场控制器进行编程调试。
智慧消防工程设计与施工	本课程旨在让学生了解消防报警及联动系统工程的设计及依据，掌握消防系统的施工、维护的方法与标准，从而具备消防系统施工员、消防系统资料员等岗位职业技能，培养爱岗敬业、严谨负责、团队协作的职业素质。	(1) 理解消防报警及联动系统的组成及原理； (2) 具有绘制消防报警及联动系统施工图的能力，能正确进行简单消防报警及联动系统的设计； (3) 能按规范正确进行消防报警及联动系统的管线施工、设备安装、系统调试、验收与维护； (3) 会排查消防报警及联动系统故障。	(1) 消防报警及联动系统的组成和控制原理； (2) 消防报警及联动系统的设计、施工规范中相关要求与标准； (3) 消防报警及联动系统的设备选型及点位布置； (4) 消防施工图的识读； (5) 消防报警及联动系统的布管穿线； (6) 消防报警及联动系统的施工。
智能建筑安防工程设计与施工	本课程旨在让学生了解可视对讲、视频监控、入侵报警、电子巡更等系统的组成及功能，掌握智	(1) 掌握智能建筑安防系统的组成及功能； (2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，	(1) 可视对讲、视频监控、入侵报警、电子巡更、智能停车场等系统的组成及原理； (2) 智能建筑安防系统的设计





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	能建筑安防系统的施工、维护的方法与标准，使学生具备智能建筑安防系统的施工图纸识读、现场施工、管理及初步设计的能力。	分析用户需求； (3) 能正确识读智能建筑安防系统施工图； (4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，按规范设计智能建筑安防系统； (5) 能依据国家、地方和行业规范进行智能建筑安防系统的施工和验收； (6) 能根据项目情况制定详细的智能建筑安防系统维保计划。	规范及方法； (3) 绘制系统图、平面点位图； (4) 智能建筑安防系统的安装与接线； (5) 智能建筑安防系统的调试与运行维护。
建筑智能化工程造价	本课程旨在让学生掌握建筑智能化系统工程造价的基本概念，具备建筑智能化工程工程量清单编制能力及计算工程造价的能力，具备编制弱电工程投标文件的能力，并结合造价行业的发展趋势，熟悉如何从 BIM 模型完成工程造价的计算，在与实际工程项目相吻合的学习情境中，养成自主探究的学习习惯，具备爱岗敬业、严谨负责、诚信合作的职业素质。	(1) 能正确运用工程量计算规则计算工程量； (2) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单； (3) 能正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价； (4) 能编制建筑智能化系统工程造价； (5) 能使用造价软件计算工程造价； (6) 学会根据招标文件编制投标书； (7) 能通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。	(1) 运用工程量计算规则计算工程量； (2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单； (3) 运用《江苏省安装工程》； (4) 编制建筑智能化系统工程造价； (5) 使用造价软件计算工程造价； (6) 根据招标文件编制投标书； (7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3) 能够识读安装工程的施工图。 (4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5) 能按照合同要求完成工程的验收。 (6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	(1) 安装工程的招投标及施工合同； (2) 施工部署与施工准备； (3) 进度管理； (4) 成本管理； (5) 施工技术管理； (6) 质量管理； (7) 安全管理与文明施工； (8) 工程档案与资料管理及竣工验收； (9) 施工组织设计。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、管道工实训、岗前训练、跟岗实习、



毕业设计（论文）、顶岗实习等 6 门课程，共 888 学时，37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能有安全用电意识及工匠意识，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</li> <li>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</li> <li>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</li> <li>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</li> <li>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</li> <li>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安全用电常识介绍。</li> <li>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</li> <li>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</li> <li>(4) Y-Δ启动自动控制电路的接线与调试。</li> <li>(5) 镗床铣床原理与排故。</li> </ul>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识，并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作，包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>(2) 能对管道施工图进行识读；能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>(3) 掌握管道下料计算公式，能编制管道材料清单。</li> <li>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>(5) 会安全、规范地使用热熔器对 PPR 管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>(6) 会规范地进行排水管道的连接，如 PVC 管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用，常用图例，基本识图方法。</li> <li>(3) 管道识图与材料清单的编制，管道材料的选择与注意事项。</li> <li>(4) 镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>(5) PPR 给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>(6) 排水系统的基本组成，PVC 排水管道安装方法，排水管道的质量检查。</li> </ul>
岗前训练	本课程旨在通过具体课程任务的完成，掌握智能物联系统设计、工程造价、施工组织方案设计、工程施工及验收，掌握智	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对智能化项目进行需求分析、概要设计；</li> <li>(2) 会撰写智能化项目设计方案；</li> <li>(3) 会进行简单智能化工程造价；</li> <li>(4) 会撰写智能化工程施工组织方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑智能化系统设计原则和方法；</li> <li>(2) 设计并绘制某大楼智能化工程系统图和平面图；</li> <li>(3) 完成某大楼智能化系</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	能化专业人员岗位所需的基本技能，从而提升知识水平和能力水平，培养创新能力，为未来从事建筑智能化相关领域工作打下坚实的基础。	案； (5) 能进行建筑智能化工程施工及验收等工作； (6) 具有知识综合应用能力和自主学习的能力； (7) 具有职业素养与社会责任感。	统工程造价； (4) 编写某大楼智能化系统工程施工组织方案； (5) 某大楼智能化系统工程施工及验收。
跟岗实习	本课程旨在组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。 (2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。 (3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。	(1) 企业及其业务流程。 (2) 企业的规则制度及有关规定。 (3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 (4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 (5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。
毕业设计 (论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业，是实践性教学最后一个环节。旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做假拟的题目。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
顶岗实习	组织学生到相应实习岗位，旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，养成遵规守纪的习惯；培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	(1) 建筑设备和智能物联网的设计及系统开发。 (2) 建筑设备和智能物联网的施工组织与管理。 (3) 建筑设备和智能物联网工程安装、调试。 (4) 建筑设备和智能物联网工程的运行与维护。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	争意识等企业素质；培养岗位技能、就业和创业能力。		

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组和跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。



表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	C 语言程序设计	2
		4	64	建筑供配电与照明技术	3
		2	32	PLC 应用技术	4
		4	64	智能楼宇物业管理	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计	2
		4	64	数据库原理与应用	3
		2	32	Java 程序设计	4
		4	64	自动识别技术及应用	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工实训	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
综合布线与网络工程设计与施工	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
建筑设备自动化工程设计与施工	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
智慧消防工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	M	H	L	L	L	L	M	L	L
智能建筑安防工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	M	H	L	L	L	L	M	L	L
建筑智能化工程造价	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L

注：对应关系用字母标注法表示，以高相关（H）、中相关（M）、低相关（L）为基本要求标注课程与能力的关系。



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 165，其中必修课累计至少达到 131，选修课累计至少达到 32，第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	建筑智能化工程技术创新应用	一等奖、二等奖	中国建设教育协会	建筑设备监控系统工程设计与施工	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖、二等奖、三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### （二）通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书，至少达到三级乙等；
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书；
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。



### （三）专业证书要求

必须取得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、电气设备安装工、智能楼宇管理员或本专业相衔接的国家职业资格证书（如设备安装施工员证书、设备安装质量员证书等）之一。

获得技能大赛省赛（教育主管部门主办）三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书；结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖，在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排





(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂教学	实践教学(周)					机动	考试	学期合计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入学教育	劳动教育	专业实践				跟岗实习	顶岗实习 毕业设计
第一学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20
第二学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆						0						15	1	16

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注			
									总学时	理论								实践		
公共基础课程体系	思想政治课	思想道德与法治		B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)							实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)							课程结束布置社会实践任务和要求。	
		思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	(16)		(16)										
		形势与政策		A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)					线上课程+线下班会,每学期安排4次。	
	素质教育课	入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W									
		军事理论		A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)								军训期间每天2学时	
		军训		C	否	考查	2	112		112	3W								校外军训基地19天	
		体育 I / II / III / IV		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。	
		大学生心理健康教育		B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)								班会课完成	
		大学语文		A	否	考查	2	32	32			2*16								
		高等数学 I / II		A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16							实施分层教学	
		大学英语 I / II		A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)								实施分层教学
		信息技术		B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13									理论上自主完成,实践线上下机练习。
		绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13									实践学时参观校园绿色技术节点。
	创新创业	职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13									
创业之旅			B	否	考查	2	32	24	8		2*16								实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业	



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
课程	课																策划等方式完成。	
		创新创业实践		C	否	考查	2	32		32				2*16				专创融合项目课程
		大学生就业与创业指导		B	否	考查	1	16	12	4					2*8			实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。
	劳动教育课	劳动教育		A	否	考查	1	16	16				2*8					
		劳动实践 I / II		C	否	考查	2	28 (28)		(28) 28			(1W)	1W				第1学年寒假自主安排。
		岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)						(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。
	<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)								各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
			“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)								
			中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
		职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
		任选课	公共任选课		A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)			
	<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
专业(技)	必修课	专业基础课	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	12	4	2*8						实践学时安排在入学教育周完成。
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			建筑CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注	
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六
能)课程体系			BIM 技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64				6*16			
	专业核心课		综合布线与网络工程设计与施工	S0530099104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			建筑设备自动化工程设计与施工	S0530099105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			智慧消防工程设计与施工	S0530099106	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			智能建筑安防工程设计与施工	S0530201107	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			建筑智能化工程造价	S0530201108	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			安装工程施工组织与管理	S0510003117	B	否	考试	2	32	24	8				2*16			
	专业实践课		维修电工实训	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W					
			管道工实训	S0510003107	C	否	考查	1	24		24			1W				
			岗前训练	S0530201109	C	否	考查	4	96		96					4W		
			跟岗实习	S0530201110	C	否	考查	6	144		144					6W		
			毕业设计(论文)	S0530201111	C	否	考查	8	192		192					8W		
			顶岗实习	S0530201112	C	否	考查	16	384		384						16W	
				<b>合计</b>				<b>77</b>	<b>1532</b>	<b>306</b>	<b>1226</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>			
	选修课(2选)	专业提升课程组		C 语言程序设计	S0520099101	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				
				建筑供配电与照明技术	S0540099103	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
				PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22			2*16			
			智能楼宇物业管理	S0530099113	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六	
	1)	跨类复合课程组	Python 程序设计	S0520099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16						
			数据库原理与应用	S0520099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16					
			Java 程序设计	S0510099106	B	否	考查	2	32	10	22				2*16				
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
			<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>112</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2506 (320)</b>	<b>844 (320)</b>	<b>1662</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>20</b>					
第二课堂							认定	2										认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型	课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比	
1	公共基础必修课	21	54	458	324	782	27.7%	41.43%	
2	专业必修课	专业基础课	5	18	132	160	292	10.4%	54.79%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.4%	100%
5	公共选修课	9	20	320	0	(320)	11.3%	0	
6	专业拓展课	4	12	80	112	192	6.8%	58.33%	
总计		51	163	844 (320)	1662	2506 (320)	100%	58.81%	

## 十二、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与专任教师数之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%



队伍结构	结构组成	比例要求
	36-45岁	25%
	45岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

专任教师应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；具有建筑设备、电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于1个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件



配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	信息技术实训室	完成计算机基础及 CAD 教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 40 套。	40 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
4	安全防范与公共管理系统实训室	完成视频监控系统、防盗报警系统、可视对讲系统、巡更系统、公共管理系统的实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、仿真软件、可视对讲系统、电子巡更系统、闭路监控系统、周界防越系统、防盗报警系统、停车场管理、远程抄表和计量、智能一卡通等 20 套	40 人
5	消防报警及联动系统实训室	完成消防报警及联动系统的安装与维护	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、智能光电感烟探测器、智能电子差定温感温探测器、总线隔离器、编码手动报警按钮、编码手动报警按钮（含电话插孔）、编码消火栓报警按钮、编码火警声光讯响器、编码消防广播模块、编码单输入/单输出模块、编码单输入模块、吸顶式紧急广播音箱、火灾报警控制器、火灾显示盘、联网接口卡、智能总线制消防电话主机、总线制手提消防电话分机、卡座录放盘、广播功率放大器、操作台及展板等 20 套	40 人





6	建筑设备监控系统实训室	完成建筑智能设备控制系统的实训	面积 90 m <sup>2</sup> , 包括虚拟仿真实训终端、DDC 控制器模块、实训电源、实训模块固定架、空调新风系统软件模块、空调回风系统软件模块、空调水系统软件模块、给水系统软件模块、排水系统软件模块、电梯监控系统软件模块、照明监控系统软件模块、供配电系统软件模块、设备列表软件模块等 25 套。	50 人
7	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120 m <sup>2</sup> , 维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	80 人
8	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建, 常见的服务器的安装与设置	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	40 人
9	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
10	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
11	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括电子实训平台、电工实训平台等 24 套。	48 人
12	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> , 空调制冷综合实训台 24 套。	48 人
13	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32 人
14	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 物联网基础实验箱 24 套, 电脑 25 台	48 人
15	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 传感网应用开发实训套件 33 套, 电脑 33 台	60 人
16	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前训练教学	面积约 280m <sup>2</sup> , 物联网应用实验箱 24 套, 物联网实训装置 10 套, 电脑 60 台	90 人
17	现代电气控制实训	能完成现代电气控制的相关实训	可编程控制软件、现代电气控制所需的配套设备以及相关工具, 至少 20 套	50 人
18	供配电实训室	供配电的相关实训	供配电实训柜、动力实训柜, 实训工具等, 能满足实训的最小面积, 至少 20 套	50 人

### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供建筑智能化系统工程设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位, 能涵盖



当前建筑智能化产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	融创物业服务集团有限公司南京分公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2019年9月16日
2	江苏达实久信医疗科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2019年5月9日
3	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月27日
4	常州华新技术开发有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月27日
5	常州消防工程有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
6	江苏朗明智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
7	江苏新有建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
8	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016年9月27日
9	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
10	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年11月26日
11	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年11月26日
12	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月9日
13	江苏天和新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年12月
14	江苏艾尔灵环境科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年12月
15	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
16	华虹建筑安装工程集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年6月19日
17	苏州昆仑绿建木结构科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014年2月18日
18	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016年7月10日
19	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014年5月21日
20	龙湖物业服务集团有限公司常州分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年11月16日
21	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019年4月25日
22	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月



注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式



教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十三、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由建筑智能化专业教师与企业专家共同研讨，经过建筑智能化专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于 2021



年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 建筑智能化工程技术专业人才培养方案

(2021) 440404 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：建筑智能化工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力

### 三、生源类型

普通高招      提前招生    对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年。

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业(49)	建筑安装施工人员 (6-29-03) ; 建筑工程技术人员 (2-02-18) 信息和通信工程 技术人员 2-02-10)	建筑设备智能物 联工程设计人 员、BIM 建模人 员、施工技术人 员、施工现场管 理人员、系统的 运营与维护人员	建筑信息模型 (BIM)、电工、 管道工、制冷空 调系统安装维修 工、制冷工、智 能楼宇管理员、 电气设备安装工

#### (二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析

序号	岗位 名称	岗位定位		典型工作 任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			



1	设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责小型建筑智能化工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能与用户沟通,全面了解用户需求;</li> <li>2. 能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计;</li> <li>3. 能对工程费用进行估算;</li> <li>4. 能完成施工图绘制。</li> </ol>
2	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑及其设备的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确识读工程施工图;</li> <li>2. 能熟练使用建模软件;</li> <li>3. 能根据施工图完成建筑三维建模;</li> <li>4. 能根据施工图完成设备工程建模。</li> </ol>
3	工程施工技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责综合布线与网络工程、消防工程、安全防范工程、建筑设备自动化工程施工	管线施工→设备安装→系统集成与调试→系统运行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据规范完成管线施工;</li> <li>2. 能根据规范完成设备安装;</li> <li>3. 能功能需求完成软硬件对接和参数设置等工作;</li> <li>4. 能按用户需求正确运行系统。</li> </ol>
4	施工现场管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确识读施工图纸;</li> <li>2. 能根据图纸完成施工方案的编制;</li> <li>3. 能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理;</li> <li>4. 能配合相关人员完成工程验收。</li> </ol>
5	系统的运营与维护员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化系统的运营与维护	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按规程正确完成系统运行的监测与控制;</li> <li>2. 能按规范完成系统的日常维护;</li> <li>3. 能根据需要完成系统的常见故障维修。</li> </ol>
6	设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通,深入了解用户潜在需求;</li> <li>2. 能根据技术的最新发展,对系统进行科学设计;</li> <li>3. 能对工程费用进行预算;</li> <li>4. 能高质量地完成施工图的绘制。</li> </ol>
7	项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据合同要求,完成施工组织设计;</li> <li>2. 能组织人力、物力和财力完成</li> </ol>



					程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理 →竣工验收	工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。
9	技术开发工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑智能化工程技术开发	了解用户需求→分析技术、经济等可行性→完成方案设计→完成系统开发→完成系统测试	1. 能全面理解用户的需求； 2. 能根据市场现状，完成技术经济分析； 3. 能根据需要完成方案设计； 4. 能按方案完成软硬件的开发。 5. 能组织对产品的性能和功能测试

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的建筑智能化工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事建筑智能化工程的设计、开发、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标见表 3。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。





B	成为具有必备建筑智能化工程专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有建筑智能化工程过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决建筑智能化工程综合实务技术问题的复合型人才

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政； 各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握本专业所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、 建筑 CAD
	(11)	掌握本专业所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握本专业所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握建筑智能化工程的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握建筑智能化工程的简单设计、小型系统开发、施工	专业核心课程



		图绘制的基本知识。	
(16)		掌握建筑智能化工程的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
(17)		掌握建筑智能化工程的造价、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程 施工组织与管理
(18)		掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力，具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力；具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行智能化工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对智能化工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写，具有规划设计智能化工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握本专业常用软件的使用方法，具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸，了解施工工艺和施工流程，具有智能化工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课
	(28)	能理解本专业各系统的工作原理，具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握智能化工程管理的基本方法，具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心、安装 工程施工组织 与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养 目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用建筑智能化工程扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B



C1	专业技能	具有熟练运用建筑智能化工程专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决建筑智能化工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价建筑智能化工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用建筑智能化工程技术专业职业工作任务需要的实务知识
		B1.2	管理知识	能够运用建筑智能化工程的相关规程、经验性知识开展管理活动
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在建筑智能化工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用建筑智能化工程专业技术技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用建筑智能化工程的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的建筑安装工匠精神
		C2.2	规范标准	熟悉国家及建筑安装业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决建筑智能化工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件

## 九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2506（320）学时，165 学分。

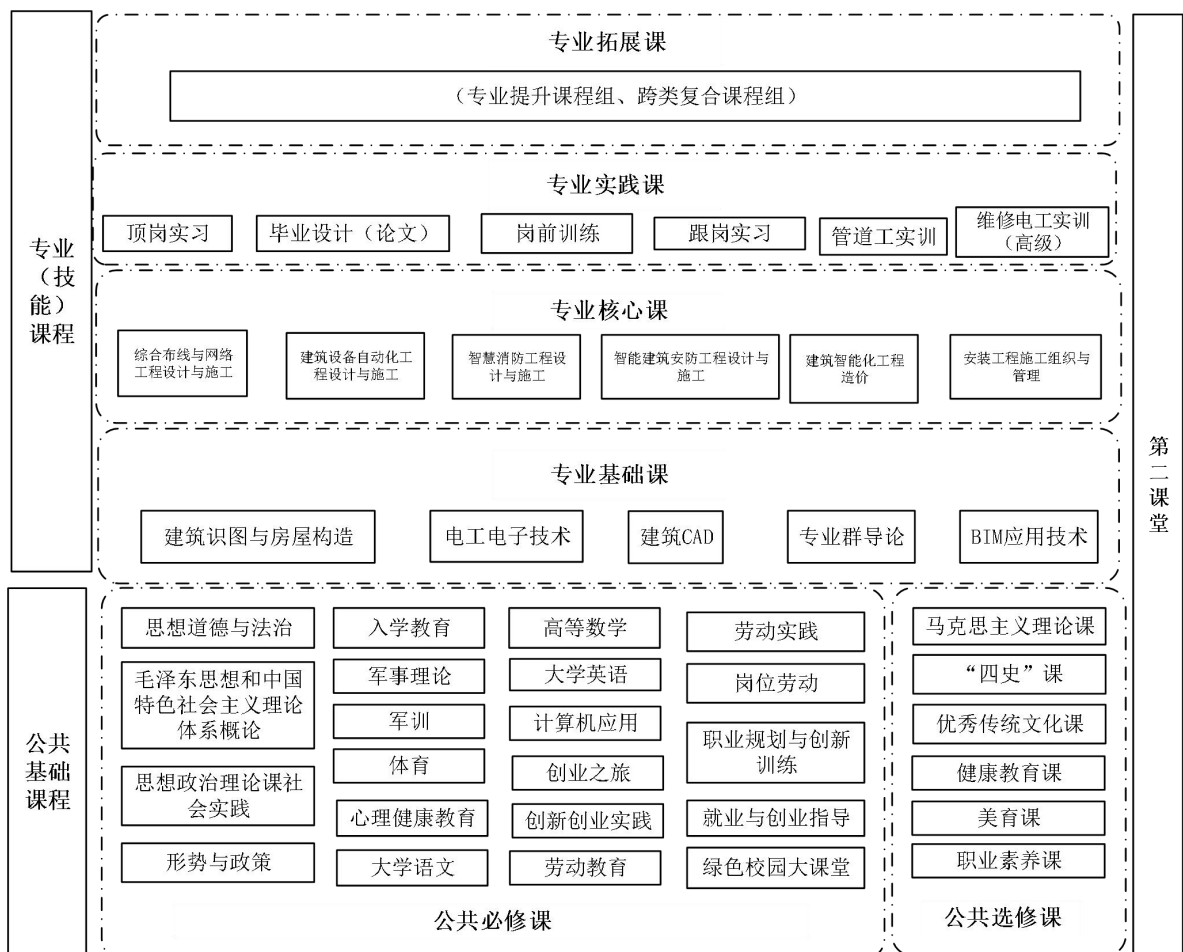


图 1 课程体系结构图

### (一) 公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义



理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程描述见表 9。

表 9 公共基础课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义； 3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理好义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系； 4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现； 5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神； 6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养 2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生 3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想 4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力 5. 明确价值要求，坚定价值观自信，积极践行社会主义核心价值观 6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，	1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质； 2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就； 3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略； 4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；	1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果 2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想 3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系 （1）邓小平理论 （2）“三个代表”重要思想 （3）科学发展观 （4）习近平新时代中国特色社会主义思想



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设和接班人。	5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。 6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。	
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯； 4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	生能提升自身国防意识和军事素养。		
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习；</li> </ol>
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> <li>2. 探索自我心理世界               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 探索自我意识</li> <li>(2) 解析人格特质</li> <li>(3) 发掘职业兴趣</li> </ol> </li> <li>3. 提升心理健康素养               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 管理情绪问题</li> <li>(2) 改善人际关系</li> <li>(3) 应对挫折压力</li> <li>(4) 传递生命能量</li> </ol> </li> </ol>
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色；</li> <li>2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和语言感受能力；</li> <li>3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达；</li> <li>4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断；</li> <li>5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力；</li> <li>6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国文学史</li> <li>2. 经典名篇赏析</li> <li>3. 口语训练</li> <li>4. 应用文写作</li> </ol>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	追求。	化自信,增强传承中华文化的责任感。	
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练,培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力,增强学生自主学习能力和创新能力,提高人文素养,提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务; 3.通过文化比较加深对中华文化的理解,增强文化自信,形成正确的世界观、人生观、价值观; 4.能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化,掌握必要的跨文化知识,具备跨文化技能,能够有效完成跨文化沟通任务; 5.通过分析英语口语和书面话语,辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平; 6.能根据升学、就业等需要,采取恰当的方式方法,运用英语进行终身学习。	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts 4.娱乐 Movies 5.自然 Our Earth 6.健康 Fast Food 7.网络 Daily Shopping 8.科技 Modern Communication 9.职业 Bule-Collar workers 10.环境 Our Living Environment



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；</li> <li>2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；</li> <li>3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；</li> <li>4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任</li> <li>2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链</li> </ol>
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识；</li> <li>2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯；</li> <li>3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法；</li> <li>4. 能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校园绿色规划与生态</li> <li>2. 校园能源与资源利用</li> <li>3. 校园环境与健康管理</li> <li>4. 校园绿色运行与管理</li> <li>5. 绿色宣传与推广</li> <li>6. 绿色校园评价方法</li> <li>7. 绿色宣言与行动</li> </ol>
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导学生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法；</li> <li>2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；</li> <li>3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性；</li> <li>4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业生涯规划概述</li> <li>2. 认识自我</li> <li>3. 职业世界探索</li> <li>4. 职业决策</li> <li>5. 职业生涯规划的制定</li> <li>6. 职业适应与发展</li> <li>7. 职业生涯规划的管理</li> </ol>
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。</li> <li>2. 了解创业应做的相应工作及应</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开启创新创业思维</li> <li>2. 筛选创业机会</li> <li>3. 商业模式设计</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。</p>	<p>了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。</p> <p>3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。</p> <p>4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP 报告，SWOT 分析，SWOT 分析报告，竞争战略分析报告。</p>	<p>4. 制定创业计划</p> <p>5. 创业团队建设</p> <p>6. 整合创业资源</p> <p>7. 开办新企业</p> <p>8. 新创企业的管理</p> <p>9. 初创期的营销推广</p> <p>10. 创业风险控制</p>
<b>创新创业实践（专创融合）</b>	<p>本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事，充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例，让学生更加直观、深刻的理解创新创业，带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习，得到知识、技能、实践能力的全面提升。</p>	<p>1. 通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。</p> <p>2. 通过创新技法的学习，掌握创新的常用方法和主要途径，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p> <p>3. 通过学习创业基础知识、基本理论，使学生更好地理解与掌握创业知识与技能，加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</p> <p>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势，为创新性、专业性创业奠定基础。</p>	<p>1. 创新与创业认识</p> <p>2. 创新意识的培养与创业能力的提升</p> <p>3. 创新思维的开发</p> <p>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</p> <p>5. 创业项目的选择与商业模式的发展</p> <p>6. 创业者与创业团队</p> <p>7. 制定创业计划</p> <p>8. 新企业的设立与运营</p>
<b>大学生就业与创业指导</b>	<p>本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业，以及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。</p>	<p>1. 树立积极正确职业态度和就业观念，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力；</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等；</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、</p>	<p>1. 搜集就业信息</p> <p>2. 简历与面试</p> <p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		求职技能等。	
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I/II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其



学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵一大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		



### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括综合布线与网络工程设计与施工、建筑设备自动化工程设计与施工、智慧消防工程设计与施工、智能建筑安防工程设计与施工、建筑智能化工程造价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 建筑智能化工程技术专业方向课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	综合布线与网络工程设计与施工	智能建筑综合布线工程系统设计、施工与运维；网络的组建与维护；交换机与路由器的配置。
2	建筑设备自动化工程设计与施工	给排水监控系统设计、施工与运维；暖通空调监控系统设计、施工与运维；冷热源监控系统设计、施工与运维；其他建筑设备监控系统的设计、施工与运维；建筑设备监控系统集成与节能管理；基于物联网技术的智能家居系统设计、施工与运维。
3	智慧消防工程设计与施工	智慧消防报警系统的设计、施工与运维；智慧消防联动控制系统的设计、施工与运维。
4	智能建筑安防工程设计与施工	入侵报警系统设计、施工与运维；视频监控系统设计、施工与运维；可视对讲系统设计、施工与运维；电子巡更系统设计、施工与运维；任务五 智能停车场系统的设计、施工与运维。
5	建筑智能化工程造价	编制照明工程造价；编制弱电工程造价；编制防雷接地工程造价；编制综合楼安装工程造价。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 建筑智能化工程技术专业方向课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
综合布线与网络工程设计与施工	本课程将综合布线与网络工程、光纤配线、系统集成与管理相结合，将理论与实际设计和应用相结合、相渗透，同时结合相关工程设计标准和规范要求，旨在让学生掌握现	(1) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求； (2) 能正确识读、绘制综合布线与网络工程施工图； (3) 能依据项目具体情况，结合用户需求，按规范设计综合布线与	(1) 综合布线系统结构、原理； (2) 识读、绘制综合布线系统施工图； (3) 综合布线产品、相关标准、设计方法和安装规范； (4) 综合布线系统从设计到施工安装到测试验收的工作流程；



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	代建筑综合布线技术与网络工程的基础知识，学会综合布线与网络系统的设计、施工及维护等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	网络工程系统； (4) 会依据国家、地方和行业规范进行综合布线与网络工程的施工和验收； (5) 具备综合布线与网络工程施工现场管理能力 (6) 能根据项目情况制定详细的综合布线与网络工程维保计划。	(5)网络基础知识(包括体系结构)、IP 地址的使用、子网规划、识别与选择网络硬件； (6)常用网络维护命令的实用； (7)交换机的基本配置； (8)路由器的基本配置。
建筑设备自动化工程设计与施工	本课程旨在让学生掌握建筑给排水监控系统、暖通空调监控系统、冷热源监控系统以及其他建筑设备监控系统的组成及功能，了解建筑设备监控系统节能管理的策略，学会建筑设备监控系统的设计、安装、运行与维护。	(1) 掌握建筑设备监控系统的组成及功能； (2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求； (3) 能正确识读建筑给排水、暖通、电气施工图； (4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，对建筑设备监控系统进行初步设计，绘制系统图及控制原理图； (5) 能依据国家、地方和行业规范进行建筑设备监控系统的安装与调试； (6) 能利用组态软件对建筑设备监控系统进行编程。 (7) 能根据项目情况制定详细的建筑设备监控系统维保计划。	(1) 建筑设备监控各子系统的组成、功能及工作原理； (2) 识读系统的原理图； (3) 根据原理图编制系统的点数表； (4)按照施工流程和施工规范，与小组成员合作成系统的安装接线； (5) 根据给定的控制策略对给排水监控系统的现场控制器进行编程调试。
智慧消防工程设计与施工	本课程旨在让学生了解消防报警及联动系统工程的设计及依据，掌握消防系统的施工、维护的方法与标准，从而具备消防系统施工员、消防系统资料员等岗位职业技能，培养爱岗敬业、严谨负责、团队协作的职业素质。	(1) 理解消防报警及联动系统的组成及原理； (2) 具有绘制消防报警及联动系统施工图的能力，能正确进行简单消防报警及联动系统的设计； (3) 能按规范正确进行消防报警及联动系统的管线施工、设备安装、系统调试、验收与维护； (3) 会排查消防报警及联动系统故障。	(1) 消防报警及联动系统的组成和控制原理； (2) 消防报警及联动系统的设计、施工规范中相关要求与标准； (3) 消防报警及联动系统的设备选型及点位布置； (4) 消防施工图的识读； (5) 消防报警及联动系统的布管穿线； (6) 消防报警及联动系统的施工。
智能建筑安防工程设计与施工	本课程旨在让学生了解可视对讲、视频监控、入侵报警、电子巡更等系统的组成及功能，掌握智	(1) 掌握智能建筑安防系统的组成及功能； (2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，	(1) 可视对讲、视频监控、入侵报警、电子巡更、智能停车场等系统的组成及原理； (2) 智能建筑安防系统的设计



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	能建筑安防系统的施工、维护的方法与标准，使学生具备智能建筑安防系统的施工图纸识读、现场施工、管理及初步设计的能力。	分析用户需求； (3) 能正确识读智能建筑安防系统施工图； (4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，按规范设计智能建筑安防系统； (5) 能依据国家、地方和行业规范进行智能建筑安防系统的施工和验收； (6) 能根据项目情况制定详细的智能建筑安防系统维保计划。	规范及方法； (3) 绘制系统图、平面点位图； (4) 智能建筑安防系统的安装与接线； (5) 智能建筑安防系统的调试与运行维护。
建筑智能化工程造价	本课程旨在让学生掌握建筑智能化系统工程造价的基本概念，具备建筑智能化工程工程量清单编制能力及计算工程造价的能力，具备编制弱电工程投标文件的能力，并结合造价行业的发展趋势，熟悉如何从 BIM 模型完成工程造价的计算，在与实际工程项目相吻合的学习情境中，养成自主探究的学习习惯，具备爱岗敬业、严谨负责、诚信合作的职业素质。	(1) 能正确运用工程量计算规则计算工程量； (2) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单； (3) 能正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价； (4) 能编制建筑智能化系统工程造价； (5) 能使用造价软件计算工程造价； (6) 学会根据招标文件编制投标书； (7) 能通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。	(1) 运用工程量计算规则计算工程量； (2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单； (3) 运用《江苏省安装工程》； (4) 编制建筑智能化系统工程造价； (5) 使用造价软件计算工程造价； (6) 根据招标文件编制投标书； (7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3) 能够识读安装工程的施工图。 (4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5) 能按照合同要求完成工程的验收。 (6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	(1) 安装工程的招投标及施工合同； (2) 施工部署与施工准备； (3) 进度管理； (4) 成本管理； (5) 施工技术管理； (6) 质量管理； (7) 安全管理与文明施工； (8) 工程档案与资料管理及竣工验收； (9) 施工组织设计。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训（高级）、管道工实训、岗前训练、跟



岗实习、毕业设计（论文）、顶岗实习等 6 门课程，共 888 学时，37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训（高级） （高级）	本课程旨学会应用 PLC 控制控制电路，实现电气设备的自动化，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最终能进行电气控制线路的接线与调试，应用 PLC 改造传统的电气控制，培养学生具有较扎实的专业课程基础知识和应用专业知识分析问题、解决问题能力，为参加顶岗实习与工作打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）学会三相异步电动机几种控制电路的安装和调试及 PLC 改造；</li> <li>（2）了解和掌握西门子 PLC 编程控制和触摸屏的应用；</li> <li>（3）熟悉步进电机和伺服电机的控制方式；；</li> <li>（4）学会 V 2 0 变频器的使用；</li> <li>（5）了解气动控制原理，能正确使用万用表检查和测试电路及判别元件损坏；</li> <li>（6）熟悉电子元件的功能，能组装调试基本电路；</li> <li>（7）培养学生综合能力，在实践中应用所学解决问题的能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）安全用电常识介绍。</li> <li>（2）工作台自动往返控制电路。</li> <li>（3）PLC 改造工作台自动往返。</li> <li>（4）V 2 0 变频器认知及外部段子控制实训。</li> <li>（5）稳压电路制作与示波器的应用。</li> <li>（6）二维运动系统控制实训。</li> <li>（7）输送检测系统控制实训。</li> </ul>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识，并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作，包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>（2）能对管道施工图进行识读；能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>（3）掌握管道下料计算公式，能编制管道材料清单。</li> <li>（4）会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>（5）会安全、规范地使用热熔器对 PPR 管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>（6）会规范地进行排水管道的连接，如 PVC 管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>（7）树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>（2）管道施工图的组成及各部分的作用，常用图例，基本识图方法。</li> <li>（3）管道识图与材料清单的编制，管道材料的选择与注意事项。</li> <li>（4）镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>（5）PPR 给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>（6）排水系统的基本组成，PVC 排水管道安装方法，排水管道的质量检查。</li> </ul>
岗前训练	本课程旨在通过具体课程任务的完成，掌握智能物联系统设计、工程造价、施工组织方案设计、	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）会对智能化项目进行需求分析、概要设计；</li> <li>（2）会撰写智能化项目设计方案；</li> <li>（3）会进行简单智能化工程造价；</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）建筑智能化系统工程设计原则和方法；</li> <li>（2）设计并绘制某大楼智能化工程系统图和平面图；</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	工程施工及验收，掌握智能化专业人员岗位所需的基本技能，从而提升知识水平和能力水平，培养创新能力，为未来从事建筑智能化相关领域工作打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) 会撰写智能化工程施工组织方案；</li> <li>(5) 能进行建筑智能化工程施工及验收等工作；</li> <li>(6) 具有知识综合应用能力和自主学习能力；</li> <li>(7) 具有职业素养与社会责任感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 完成某大楼智能化系统工程造价；</li> <li>(4) 编写某大楼智能化系统工程施工组织方案；</li> <li>(5) 某大楼智能化系统工程施工及验收。</li> </ul>
跟岗实习	本课程旨在组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</li> <li>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</li> <li>(3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。</li> <li>(4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。</li> <li>(5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 企业及其业务流程。</li> <li>(2) 企业的规则制度及有关的规定。</li> <li>(3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</li> <li>(4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。</li> <li>(5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。</li> </ul>
毕业设计 (论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业，是实践性教学最后一个环节。旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做模拟的题目。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够使用工具查阅相关文献。</li> <li>(2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。</li> <li>(3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。</li> <li>(4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。</li> <li>(5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。</li> <li>(2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。</li> <li>(3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。</li> <li>(4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。</li> <li>(5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</li> <li>(6) 毕业答辩。</li> </ul>
顶岗实习	组织学生到相应实习岗位，旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，养成遵规守纪的习惯；培养质量意识、安全意识、	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能独立完成实习岗位工作。</li> <li>(2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。</li> <li>(3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。</li> <li>(4) 能独立撰写工作总结。</li> <li>(5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑设备和智能物联网的设计及系统开发。</li> <li>(2) 建筑设备和智能物联网的施工组织与管理。</li> <li>(3) 建筑设备和智能物联网安装、调试。</li> <li>(4) 建筑设备和智能物联网的运行与维护。</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；培养岗位技能、就业和创业能力。		

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组和跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。



表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	C 语言程序设计	2
		4	64	建筑供配电与照明技术	3
		2	32	PLC 应用技术	4
		4	64	智能楼宇物业管理	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计	2
		4	64	数据库原理与应用	3
		2	32	Java 程序设计	4
		4	64	自动识别技术及应用	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。





表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工实训（高级）	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工实训	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
综合布线与网络工程设计与施工	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
建筑设备自动化工程设计与施工	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
智慧消防工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	M	H	L	L	L	L	M	L	L
智能建筑安防工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	M	H	L	L	L	L	M	L	L
建筑智能化工程造价	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L

注：对应关系用字母标注法表示，以高相关（H）、中相关（M）、低相关（L）为基本要求标注课程与能力的关系。



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 165，其中必修课累计至少达到 131，选修课累计至少达到 32，第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	建筑智能化工程技术创新应用	一等奖、二等奖	中国建设教育协会	建筑设备监控系统工程设计与施工	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖、二等奖、三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### （二）通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书，至少达到三级乙等；
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书；
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。



### （三）专业证书要求

必须取得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、电气设备安装工、智能楼宇管理员或本专业相衔接的国家职业资格证书（如设备安装施工员证书、设备安装质量员证书等）之一。

获得技能大赛省赛（教育主管部门主办）三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书；结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖，在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入学 教育	劳动 教育	专业 实践				跟岗 实习	顶岗 实习 毕业 设计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1	16	

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六		
公共基础课程体系	必修	思想政治课	思想道德与法治		B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)							实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)							课程结束布置社会实践任务和要求。
			思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	(16)		(16)									
			形势与政策		A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)					线上课程+线下班会,每学期安排4次。
	必修	素质教育课	入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W								
			军事理论		A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)								军训期间每天2学时
			军训		C	否	考查	2	112		112	3W								校外军训基地19天
			体育 I / II / III / IV		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
			大学生心理健康教育		B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)								班会课完成
			大学语文		A	否	考查	2	32	32			2*16							
			高等数学 I / II		A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16							实施分层教学
			大学英语 I / II		A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)							实施分层教学
			信息技术		B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13								理论上自主完成,实践线下上机练习。
			绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13								实践学时参观校园绿色技术节点。
			创新	创业	职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13						
创业之旅		B			否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业		



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
课程	课																策划等方式完成。	
		创新创业实践		C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程
		大学生就业与创业指导		B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。
	劳动教育课	劳动教育		A	否	考查	1	16	16			2*8						
		劳动实践 I / II		C	否	考查	2	28 (28)		(28)/ 28		(1W)	1W					第1学年寒假自主安排。
		岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
	<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)								各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
			“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)								
			中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
		任选课	公共任选课		A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)			
	<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
专业(技)	必修课	专业基础课	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	12	4	2*8					实践学时安排在入学教育周完成。	
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			建筑 CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注	
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六
能)课程体系			BIM 技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64				6*16			
	专业核心课		综合布线与网络工程设计与施工	S0530099104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			建筑设备自动化工程设计与施工	S0530099105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			智慧消防工程设计与施工	S0530099106	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			智能建筑安防工程设计与施工	S0530201107	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			建筑智能化工程造价	S0530201108	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			安装工程施工组织与管理	S0510003117	B	否	考试	2	32	24	8				2*16			
	专业实践课		维修电工实训(高级)	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W					
			管道工实训	S0510003107	C	否	考查	1	24		24			1W				
			岗前训练	S0530201109	C	否	考查	4	96		96					4W		
			跟岗实习	S0530201110	C	否	考查	6	144		144					6W		
			毕业设计(论文)	S0530201111	C	否	考查	8	192		192					8W		
			顶岗实习	S0530201112	C	否	考查	16	384		384						16W	
				<b>合计</b>				<b>77</b>	<b>1532</b>	<b>306</b>	<b>1226</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>			
	选修课(2选)	专业提升课程组		C 语言程序设计	S0520099101	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				
				建筑供配电与照明技术	S0540099103	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
				PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22			2*16			
			智能楼宇物业管理	S0530099113	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六	
	1)	跨类复合课程组	Python 程序设计	S0520099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16						
			数据库原理与应用	S0520099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16					
			Java 程序设计	S0510099106	B	否	考查	2	32	10	22				2*16				
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
			<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>112</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2506 (320)</b>	<b>844 (320)</b>	<b>1662</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>20</b>					
第二课堂							认定	2										认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。





### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型	课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比	
1	公共基础必修课	21	54	458	324	782	27.7%	41.43%	
2	专业必修课	专业基础课	5	18	132	160	292	10.4%	54.79%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.4%	100%
5	公共选修课	9	20	320	0	(320)	11.3%	0	
6	专业拓展课	4	12	80	112	192	6.8%	58.33%	
总计		51	163	844 (320)	1662	2506 (320)	100%	58.81%	

## 十二、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与专任教师数之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%



队伍结构	结构组成	比例要求
	36-45岁	25%
	45岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

专任教师应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；具有建筑设备、电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于1个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件



配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	信息技术实训室	完成计算机基础及 CAD 教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 40 套。	40 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
4	安全防范与公共管理系统实训室	完成视频监控系统、防盗报警系统、可视对讲系统、巡更系统、公共管理系统的实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、仿真软件、可视对讲系统、电子巡更系统、闭路监控系统、周界防越系统、防盗报警系统、停车场管理、远程抄表和计量、智能一卡通等 20 套	40 人
5	消防报警及联动系统实训室	完成消防报警及联动系统的安装与维护	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、智能光电感烟探测器、智能电子差定温感温探测器、总线隔离器、编码手动报警按钮、编码手动报警按钮（含电话插孔）、编码消火栓报警按钮、编码火警声光讯响器、编码消防广播模块、编码单输入/单输出模块、编码单输入模块、吸顶式紧急广播音箱、火灾报警控制器、火灾显示盘、联网接口卡、智能总线制消防电话主机、总线制手提消防电话分机、卡座录放盘、广播功率放大器、操作台及展板等 20 套	40 人



6	建筑设备监控系统实训室	完成建筑智能设备控制系统的实训	面积 90 m <sup>2</sup> , 包括虚拟仿真实训终端、DDC 控制器模块、实训电源、实训模块固定架、空调新风系统软件模块、空调回风系统软件模块、空调水系统软件模块、给水系统软件模块、排水系统软件模块、电梯监控系统软件模块、照明监控系统软件模块、供配电系统软件模块、设备列表软件模块等 25 套。	50 人
7	维修电工实训（高级）室	完成维修电工的训练及考核	面积 120 m <sup>2</sup> , 维修电工实训（高级）装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	80 人
8	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建, 常见的服务器的安装与设置	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	40 人
9	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
10	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
11	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括电子实训平台、电工实训平台等 24 套。	48 人
12	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> , 空调制冷综合实训台 24 套。	48 人
13	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32 人
14	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 物联网基础实验箱 24 套, 电脑 25 台	48 人
15	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 传感网应用开发实训套件 33 套, 电脑 33 台	60 人
16	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前训练教学	面积约 280m <sup>2</sup> , 物联网应用实验箱 24 套, 物联网实训装置 10 套, 电脑 60 台	90 人
17	现代电气控制实训	能完成现代电气控制的相关实训	可编程控制软件、现代电气控制所需的配套设备以及相关工具, 至少 20 套	50 人
18	供配电实训室	供配电的相关实训	供配电实训柜、动力实训柜, 实训工具等, 能满足实训的最小面积, 至少 20 套	50 人

### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供建筑智能化系统工程设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位, 能涵盖



当前建筑智能化产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	融创物业服务集团有限公司南京分公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2019年9月16日
2	江苏达实久信医疗科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2019年5月9日
3	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月27日
4	常州华新技术开发有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月27日
5	常州消防工程有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
6	江苏朗朗智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
7	江苏新有建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
8	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016年9月27日
9	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月26日
10	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年11月26日
11	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年11月26日
12	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月9日
13	江苏天和新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年12月
14	江苏艾尔灵环境科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年12月
15	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
16	华虹建筑安装工程集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年6月19日
17	苏州昆仑绿建木结构科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014年2月18日
18	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016年7月10日
19	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014年5月21日
20	龙湖物业服务集团有限公司常州分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年11月16日
21	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019年4月25日
22	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月



注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式



教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十三、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由建筑智能化专业教师与企业专家共同研讨，经过建筑智能化专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于 2021



年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：

指导人：

审核人：





# 江苏城乡建设职业学院

## 建筑电气工程技术专业人才培养方案

(2021) 440402 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：建筑电气工程技术专业

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 三、生源类型

普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	6-29-03 建筑安 装施工人员 4-07-05 安全保 护服务人员	6-29-03-02 电 气设备安装工 4-07-05-03 楼 宇智能管理人员 建筑工程技术人 员 (2-02-18)	建筑电气施工 员、造价员、质 量员、资料员、 设备维护及运行 人员等	维修电工、电气 设备安装工、建 筑信息模型 (BIM)证书等证 书



## (二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	施工员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 建筑供配电工程项目施工安装； 2. 建筑照明系统工程项目施工安装； 3. 建筑智能化弱电工程项目施工安装；	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1. 正确识读建筑电气部分安装工程设计图纸及技术文件的能力； 2. 具备建筑电气部分安装工程项目图纸会审的能力； 3. 具有建筑电气部分施工安装方案编制的的能力； 4. 具有建筑供电气部分项目施工安装组织管理能力。
2	造价员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 建筑供配电施工方案、工程造价的编制及审核； 2. 照明系统部分施工方案、工程造价的编制及审核；	识读图纸→计算工程量→查套定额→价差调整→汇总取费→招标投标工作	1. 熟悉国家法律法规及有关工程造价的管理规定，精通本专业理论知识。 2、正确识读建筑电气部分工程设计图纸及技术文件的能力； 2. 具有建筑电气部分施工方案编制的的能力和审核能力； 3. 具有建筑电气部分安装工程造价的编制和审核能力。
3	资料员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 建筑供配电部分项目资料的编制、收集、整理及归档； 2. 照明系统部分资料的编制、收集、整理及归档；	申报进场设备材料→实施填报工序→完成相关的测试记录	1. 具有建筑等电气部分项目图纸接受、清点、登记、发放、归档、管理的能力； 2. 具有建筑电气部分项目收集整理建筑安装工程项目施工过程中所有技术变更、洽商记录、会议纪要等资料并归档的能力； 3. 具备建筑电气部分项目各类合同收编归档的能力。
4	设备维护及运维人员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	负责建筑电气及智能化弱电工程项目设备运行维护管理；	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	1. 具有正确识读建筑电气部分设计图纸及技术文件的能力； 2. 能按规程正确完成系统运行的监测与控制； 3. 能按规范完成系统的日常维护； 4. 能根据需要完成系统的常见故障维修。
5	建筑信息模型岗位	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 完成中小型建筑物建筑模型的搭建 2. 完成中小型建筑物建筑安装工程模型的碰撞检查；	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型	1. 能准确识读工程施工图； 2. 能熟练使用建模软件； 3. 能根据施工图完成建筑三维建模； 4. 能根据施工图完成设备工程建模。



				3.完成中小型建筑物建筑安装工程模型BIM可视化设计	优化	
6	项目经理	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.建筑供配电工程项目的技术负责管理; 2.建筑照明以及防雷接地系统工程项目的技术负责管理;	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制→参与图纸会审	1.能采用BIM模型与用户全面沟通,深入了解用户潜在需求; 2.能根据技术的最新发展,对系统进行科学设计; 3.能对工程费用进行预算;具有编制招投标的能力 4.能高质量地完成施工图的绘制。
7	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑电气设备工程的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1.能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训; 2.能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化; 3.能根据系统的状况,优化维护方案; 4.能完成系统重大故障维修; 5.能根据需要完成系统的升级改造。

## 六、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、志向远大,崇尚绿色发展理念,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;掌握本专业中各系统的图纸识读及绘制、施工、造价、系统运维与管理等知识和技术技能,面向建筑安装业、房地产业行业的其他建筑安装、检测服务等职业群,能够从事建筑电气工程设计、施工、调试、管理、运维等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格,能践行绿色生产生活方式的负责任公民
B	成为具有建筑电气工程技术必备专业知识,能持续学习勇于探索的学习型人才



C	成为具有建筑电气工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才
D	成为具有较强团队意识，能解决建筑电气工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政； 各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。	专业群平台课程和各专业方向课
	(10)	熟悉本专业所需的电工技术、电子技术基本理论知识	电工电子技术
	(11)	熟练掌握建筑工程图识读和建筑电气工程图识读与绘制等基本技能和方法	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(12)	了解建筑构造及 BIM 技术的基本知识	BIM 技术应用
	(13)	熟悉进行安装工程施工组织与管理的过程	安装工程施工组织与管理
	(14)	熟练掌握典型建筑的供配电工程项目的设计案例和规范	供配电工程项目的设计与施工
	(15)	熟悉掌握建筑照明工程的项目设计案例及施工的基本工艺工法	照明工程项目的设



		和验收规范	计与施工
(16)		了解前沿的现代化电气施工工艺。	专业方向课
(17)		掌握建筑电气及智能化工程图识读、设计、施工安装、调试、管理等能力	专业方向课与专业群高层互选融合平台课
(18)		熟悉电气消防系统的原理、设计与施工、验收特点。	
(19)		熟悉现代控制技术在建筑设备及其他工业控制方面的典型应用。	建筑电气控制技术
(20)		掌握编制建筑电气安装工程预算方法	电气安装工程估价

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(21)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力，具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(22)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力；具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(23)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(24)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(25)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(26)	具有工程制图与识图的能力	建筑识图与房屋构造
	(27)	具有用计算机软件进行建筑电气工程设计的能力	建筑 CAD
	(28)	具有建筑机电设备 BIM 设计能力	BIM 技术应用
	(29)	具有编制建筑电气工程施工组织设计的能力	安装工程施工组织与管理
	(30)	具有建筑电气工程预算与招投标能力	电气安装工程估价
	(31)	具有应用现代电器控制技术在建筑设备及其他工业控制方面的应用能力	建筑电气控制技术
	(32)	具有典型建筑供配电与照明工程、建筑智能化系统、电气消防系统的设计与施工能力	专业方向课
	(33)	具有建筑供配电系统、照明系统、消防设备等施工组织设计、电气施工安装、调试以及运行维护管理能力	专业方向课

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A



B1	专业知识	具有运用建筑电气工程技术扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力	B
C1	专业技能	具有熟练运用建筑电气工程技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决建筑电气工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价建筑电气工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用建筑电气工程技术专业职业工作任务需要的实务知识
		B1.2	管理知识	能够运用建筑电气工程技术专业相关规程、经验性知识开展管理活动
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在建筑电气工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用建筑电气工程技术专业技术技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用建筑电气工程技术专业内的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的建筑安装工匠精神



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		C2.2	规范标准	熟悉国家及建筑安装业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决建筑设备智能物联工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件

## 九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 49 门课，2826 学时，165 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程描述见表 9。

表 9 公共基础课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
<b>思想道德与法治</b>	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养 2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3.能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4.能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5.能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6.能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>创造有意义的人生</p> <p>3.追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4.继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5.明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6.遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<p><b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</b></p>	<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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1.能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2.能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3.能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4.能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5.能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家不良言论和行为。</p> <p>6.能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1.马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2.马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3.马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1)邓小平理论</p> <p>(2)“三个代表”重要思想</p> <p>(3)科学发展观</p> <p>(4)习近平新时代中国特色社会主义思想</p>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领悟党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理健康健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生生活。	为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	1. 建立体育课程的正确认知。 2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础； 3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法； 4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。	1. 体育理论学习； 2. 基本素质练习； 3. 选项科目素质与技能练习； 4. 课外体育锻炼项目练习；
<b>大学生心理健康教育</b>	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳； 2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度； 3. 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。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
<b>大学语文</b>	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色； 2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和语言感受能力； 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达； 4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断； 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力；	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析 3. 口语训练 4. 应用文写作



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文化自信，增强传承中华文化的责任感。	
高等数学 I / II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务； 5. 通过分析英语口语和书面话语，	1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Bule-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索； (5) 新一代信息技术概述； (6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导学生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观； 3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性； 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。</li> <li>2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。</li> <li>3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。</li> <li>4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP 报告，SWOT 分析，SWOT 分析报告，竞争战略分析报告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开启创新创业思维</li> <li>2. 筛选创业机会</li> <li>3. 商业模式设计</li> <li>4. 制定创业计划</li> <li>5. 创业团队建设</li> <li>6. 整合创业资源</li> <li>7. 开办新企业</li> <li>8. 新创企业的管理</li> <li>9. 初创期的营销推广</li> <li>10. 创业风险控制</li> </ol>
创新创业实践 (专创融合)	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事，充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例，让学生更加直观、深刻的理解创新创业，带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习，得到知识、技能、实践能力的全面提升。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。</li> <li>2. 通过创新技法的学习，掌握创新的常用方法和主要途径，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</li> <li>3. 通过学习创业基础知识、基本理论，使学生更好地理解与掌握创业知识与技能，加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</li> <li>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势，为创新性、专业性创业奠定基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创新与创业认识</li> <li>2. 创新意识的培养与创业能力的提升</li> <li>3. 创新思维的开发</li> <li>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</li> <li>5. 创业项目的选择与商业模式的开发</li> <li>6. 创业者与创业团队</li> <li>7. 制定创业计划</li> <li>8. 新企业的设立与运营</li> </ol>
大学生就业与创业指导	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业，以	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立积极正确职业态度和就业观念，愿意为实现个</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搜集就业信息</li> <li>2. 简历与面试</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。</p>	<p>人的生涯发展和社会发展主动做出努力；</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等；</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p>	<p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>
劳动教育	<p>本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。</p>	<p>1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用；</p> <p>2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；</p> <p>3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力；</p> <p>4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。</p>	<p>1. 理解劳动内涵</p> <p>2. 体认劳动价值</p> <p>3. 锻造劳动品质</p> <p>4. 弘扬劳动精神</p> <p>5. 保障劳动安全</p> <p>6. 遵守劳动法规</p> <p>7. 提升职业劳动素养</p> <p>8. 劳动托起中国梦</p>
劳动实践 I / II	<p>本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极</p>	<p>1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度；</p> <p>2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯；</p> <p>3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养；</p>	<p>1. 日常生活劳动教育</p> <p>2. 生产劳动教育</p> <p>3. 服务性劳动教育</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	性，鼓励创新创造。	4. 提升自己的创新意识和创新能力。	
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华传	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1





课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
					统文化的优秀理念。		
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线,分模块,从多层次、多角度展示了儒道释文化,兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法,养成自觉锻炼的习惯,形成健康的生活方式,为终生健康服务。	爱课程(中国大学MOOC)	2选1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识,指导日常生活中的膳食调理,对自己、对家人都有益。	爱课程(中国大学MOOC)	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2选1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结,培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度,明确职业目标以及职业道德,提升职业素养能力水平。	爱课程(中国大学MOOC)	2选1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音,免培训直接参加普通话水平测试;可以练胆量、练技巧、练修养,提升口语表达能力。	爱课程(中国大学MOOC)	
合计		14	(220)		说明:()内的学时不计入总学时,对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设,从第2学期开始根据可选课程目录,自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取6个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I / II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共16学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1) 了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2) 了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3) 掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4) 能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1) 专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2) 专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3) 专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4) 专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5) 专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6) 专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	主要介绍建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法。旨在为后续课程提供必要的识读工程图基础知识,建筑构造的相关知识和规范,为后续的专业工程的施工和设计基础。	<p>(1) 了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深学生对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习的动力。</p> <p>(2) 了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3) 了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4) 掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1) 建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等(2) 民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。(3) 识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程主要教会	(1) 能掌握直流电路、正弦交	(1) 直流电路、正弦交流电路、



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
术	学生能用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,学生能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2) 能正确使用万用表及常用电工工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>三相电路的理论知识学习</p> <p>(2) 万用表的正确使用</p> <p>(3) 简单家庭照明线路的安装与测试</p> <p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接</p> <p>(7) 表决器的制作</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终使得学生能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 具有仔细认真,按规范标准实施,引导学生具有工匠意识。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置;</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧;</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法;</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理;</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法;</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图;</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在学会使用 Revit 软件绘制建筑模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技能在建筑及机电上的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,让学生会使用 Revit 软件进行常见建筑模型、给排水模型的绘制、暖通模型的	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令使用方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑施工图建模的方法。</p> <p>(3) 掌握暖通管道、建筑电气建模方法;</p> <p>(4) 掌握 Revit 建筑模型下、水电机下族的创建方法。</p> <p>(5) 学会创新意识,认真细致的工作作风。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) MEP 环境下的文件链接;</p> <p>(4) MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	绘制、电气电路模型的绘制以及机电族的创建。		要求： (5) Revit族、机电族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit 案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括供配电工程项目设计与施工、照明工程项目设计与施工、智能、建筑电气控制技术、电气安装工程造价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程描述见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	供配电工程项目设计与施工	某建筑的供配电工程设计；某建筑的供配电工程施工与运维
2	照明工程项目设计与施工	某建筑照明工程的设计；某建筑照明工程的施工与运维
3	智慧消防工程设计与施工	智慧消防报警系统的设计、施工与运维；智慧消防联动控制系统的设计、施工与运维。
4	建筑电气控制技术	某建筑设备的电气控制安装，某建筑设备的电气调试与运维
5	安装工程造价	建筑电气安装工程项目造价编制、建筑给排水工程项目的造价编制、建筑暖通空调项目的造价编制
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
供配电工程设计与施工	本课程旨在介绍供配电系统的理论知识及设计计算、设备选型，通过理论学习、沟通交流、图纸分析训练等多种学习方式，培养	(1) 能进行负荷计算。 (2) 能进行简单的短路计算。能进行无功补偿计算与电容器容量选择与接线。 (3) 能依据负荷计算和短路计算的结果，进行设备选型（变压器、	(1) 电力系统的介绍； (2) 负荷计算与无功补偿计算； (3) 短路电流计算； (4) 变压器与高压设备的选择与设置； (5) 低压电气设备与线缆；



	学生能应用供配电的理论及相关规范解决实际工程中的问题,让学生正确运用规范条文进行某幢建筑某层楼的供配电工程设计分析,完成相应的施工	高压设备、低压设备、线缆)。 (5) 能根据防雷与接地系统的要求,进行防雷与接地设计案例分析。 (6) 能要求完成相应的供配电施工。	(6) 防雷与接地系统的设计案例分析; (7) 节约用电、电气安全; (8) 动力工程的施工
照明工程设计 与施工	本课程旨在让学生介绍照明系统的理论知识,以及相应的施工工艺规范。通过理论学习、分组学习、任务驱动及动手实践、线上线下结合等学习方法,能够完成简单照明工程的设计及施工。	(1) 能了解照明工程的相关理论知识; (2) 能照明负荷计算 (3) 会正确选择照明工程的导线和线缆, (4) 能完成简单照明工程的设计、施工及通电调试; (5) 能够识读建筑电气工程图; (6) 建立安全意识及文明施工的理念,养成良好的职业习惯。	(1) 照明工程的光照设计 (2) 照明负荷计算; (3) 照明线路保护电器的选择; (4) 照明工程的设计 (5) 照明工程施工与调试;
智慧消防工程 设计与施工	本课程旨在让学生在消防报警及联动系统的构造及功能有所认识,通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式,最后学生能根据要求设计一份消防自动报警及简单联动的图纸,能完成消防自动报警及联动系统的安装与调试。	(1) 了解火灾的形成及分类 (2) 能叙述智慧火灾自动报警系统的功能 (3) 能根据要求完成火灾自动报警系统的接线与调试 (4) 能叙述火灾联动系统的功能 (5) 能根据要求完成火灾联动系统的接线与调试 (6) 能根据功能要求及规范用软件设计火灾自动报警及联动系统图纸 (7) 具有较强的沟通、团结合作的能力,以及做事认真细致的职业理念	(1) 火灾的形成的基本知识 (2) 消防报警及联动控制系统描述 (3) 消防自动报警系统的介绍及系统的安装与调试 (4) 消防联动控制系统的介绍及系统的安装与调试 (5) 消防报警及联动系统的识图与设计
建筑电气控制 技术	本课程旨在介绍利用现代电气控制方式实现对电动机等设备的控制,通过理论学习、交流讨论、实操练习等多种方式,最终会利用可编程控制器、触摸屏、变频器等对电动机设备实现现代电气控制的安装、接线与调	(1) 能识读电气控制系统原理图 (2) 会使用 PLC 软件编程 (3) 会使用触摸屏软件 (4) 会操作变频器的面板,进行参数设置 (5) 能进行控制电路设计 (6) 能完成 PLC、变频器、触摸屏等设备的安装接线 (7) 会调试程序、调试设备、排除故障	(1) 双速电机的控制 (2) 变频器的操作及应用 (3) 触摸屏的应用 (4) 二维运动系统控制



	试技能。		
安装工程造 价	本课程旨在让学生掌握安装工程造 价基本概念、计算规则和 编制方法,通过理论学 习、讨论交流、案例学 习等多种学习方式,最 终会使用造价软件、 BIM 算量软件计算某简 单工程的工程造价、编 制投标报价。	(1)能运用工程量计算规则计算建 筑安装工程工程量; (2)能编制建筑安装工程量清单; (3)能计算安装工程造价及投标报 价; (4)会使用计价软件计算工程造 价; (5)能初步使用工程算量软件计算 建筑安装工程工程量; (6)养成良好的自主学习能力和严 谨认真的工作作风。	(1)识读安装工程施工图; (2)计算电气工程工程量; (3)计算给排水工程工程量; (4)计算暖通空调工程工程量; (5)编制工程量清单; (6)计算工程总造价; (7)使用计价软件计算工程造 价; (8)使用 BIM 算量软件计算工程 量及工程造价; (9)编制投标报价文件。
安装工程施 工组织与管 理	本课程将通过案 例学习,掌握人力、资 金、材料、机械和施工 方法合理安排的方法, 能在一定的时间和空 间内实现有组织、有计 划、有秩序的施工,实 现安装工程的工期短、 质量高和成本低的目标。	(1)能完成小型安装工程的施工组 织设计。 (2)会进行进度计划、劳动力计划、 机具使用计划、物资供应计划的编 制。 (3)能够识读安装工程的施工图。 (4)能根据工程的具体要求编写施 工方案。 (5)能按照合同要求完成工程的验 收。 (6)具备较强的沟通能力和分析问 题解决问题能力。	(1)安装工程的招投标及施工合 同; (2)施工部署与施工准备; (3)进度管理; (4)成本管理; (5)施工技术管理; (6)质量管理; (7)安全管理与文明施工; (8)工程档案与资料管理及竣工 验收; (9)施工组织设计。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括管道工、维修电工等 6 门课程,共 888 学时,37 学  
分。专业实践课课程描述见表 15。

表 15 专业实践课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光	1、掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。 2、能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。 3、掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。 4、会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与	1、镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。 2、管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。 3、管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	荣的敬业精神。	套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。 5、会安全、规范地使用热熔器对 PPR 管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。 6、会规范地进行排水管道的连接，如 PVC 管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。 7、树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	意事项， 4、镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。 5、PPR 给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项 6、排水系统的基本组成，PVC 排水管道安装方法，排水管道的质量检查。
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路。	(1) 能有安全用电意识及工匠意识，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风 (2) 能认识常用的低压电器及其原理符号 (3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序 (4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线 (5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除 (6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点	(1) 安全用电常识介绍 (2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试 (3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试 (4) Y-Δ启动自动控制电路的接线与调试 (5) 镗床铣床原理与排故
跟岗实习	本课程旨在组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。。	1、从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。 2、遵守企业规章制度，严守操作规程。 3、能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 4、注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。	1、企业及其业务流程。 2、企业的规则制度及有关规定。 3、专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 4、专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 5、专业群相关工作岗位所需职业素养。





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
		5、能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。	
顶岗实习	本课程旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，通过组织学生到相应实习岗位，在岗位中相对独立参与实际工作。最终能在毕业后适应工作岗位，培养岗位技能、就业和创业能力。在岗位实习过程中培养学生爱岗敬业和诚信为重点的良好职业道德，培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质。	1、能独立完成实习岗位工作。 2、具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。 3、能自觉遵守公司的规章制度，确保人身安全。 4、能独立撰写工作总结。 5、能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	1、建筑设备和智能物联网的设计及系统开发。 2、建筑设备和智能物联网的施工组织与管理。 3、建筑设备和智能物联网工程安装、调试。 4、建筑设备和智能物联网工程的运行与维护。
毕业设计	本课程旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。通过讨论学习、教师指导等各种教学环节，最终使学生能独立完成课题的设计和研发，及毕业设计论文。在课程教学过程中培养学生的自我学习、独立思考的能力。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
岗前训练	本课程旨在让学生能应用所学知识解决一些建筑电气工程项目，通过交流讨论、实际训练等多种学习方法，完成建筑电气工程项目的综合设计、工程项目编制、工程项目施工组织方案等成果	(1) 能够熟练识读建筑电气工程图； (2) 能根据功能要求及规范完成建筑电气项目的综合设计 (3) 能根据功能要求及规范完成建筑电气项目的综合安装造价编制 (4) 能够编制电气工程关键工序的施工方案 (5) 具有吃苦耐劳、团结协作精神以及爱岗敬业、认	(1) 某幢建筑的供配电与照明设备选型与工程设计，并运用软件绘制出电气平面施工图和供电系统图。 (2) 综合楼造价编制实训 (3) 编制电气工程施工方案



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
		真负责、一丝不苟的职业理念	

#### 4. 专业拓展课

专业群职业延伸高层互选模块包括专业提升课程组、专业跨类复合课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	PLC 应用技术	2
		4	64	建筑设备工程施工技术	3
		2	32	新能源技术与应用概论	4
		4	64	建筑智能化工程技术	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计	2
		4	64	数据库原理与应用	3
		2	32	Java 程序设计	4
		4	64	移动应用开发	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 课程名称	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		L
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工实训	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计	9	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	15	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
安装工程施工组织与管理	2		L			L	M	L		H		L	M	M	M	M	
供配电工程项目设计与施工	4		L			H		L	L	H	L	L	M		L	L	
照明工程项目的设计与施工	4		L		L	H	M	L	L	H	L	M	M	M	M	L	
智慧消防工程设计与施工	4		L		L	H	M	M	L		M	M	M		M		
建筑电气控制技术	4					H	L	M	L	H	L		M		L		
安装工程估价	4		L			H	M	M	M	H			M	M	L		
岗前训练	4		L		L	L	M	M	M	H	M	M	H	M	L	L	
PLC 应用技术	2		L			M		M		H	M	M	L		M		
建筑设备工程施工技术	4		L		L	H	L	M	L	H	L	M	L	L			
新能源技术介绍	2		M		L	L	L	H	M	L		L		L	L		
建筑智能化工程技术	4		L		L	M	M	L	L	H	M	M	M	L	M		



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 160，其中必修课累计至少达到 126，选修课累计至少达到 32，第二课堂至少达到 2 学分。

#### 2. 1+X 证书学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	二等奖	江苏省教育厅	建筑电气控制技术	4
				维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
				维修电工实训	2
				建筑电气控制技术	4
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算 学分
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试三级乙等证书;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

专业群内学生应获得电工、管道工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工中的至少一种职业资格或职业技能等级证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习	顶 岗 实 习 毕 业 设 计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1	16	

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注					
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六		
公共基础课程体系	思想政治课		思想道德与法治		B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)					课程结束布置社会实践任务和要求。		
			思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	(16)		(16)									
			形势与政策		A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。	
	必修课	素质教育课		入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W							
				军事理论		A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)							军训期间每天2学时
				军训		C	否	考查	2	112		112	3W							校外军训基地19天
				体育 I / II / III		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16				遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
				大学生心理健康教育		B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)		(2*6)						实践12学时利用,班会课完成
				大学语文		A	否	考查	2	32	32			2*16						
				高等数学 I / II		A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16						实施分层教学
				大学英语 I / II		A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 +6	4*16 +6						实施分层教学
				信息技术		B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13							理论线上自主完成,实践线下上机练习。
	绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13							实践学时参观校园绿色技术节点。			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论	实践								
	创新创业课		职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13							
			创业之旅		B	否	考查	2	32	24	8		2*16					实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
			创新创业实践		C	否	考查	2	32		32			2*16				专创融合项目课程	
			大学生就业与创业指导		B	否	考查	1	16	12	4				2*8			实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
	劳动教育课		劳动教育		A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I/II		C	否	考查	2	28 (28)		(28)/ 28		(1W)		1W				第1学年寒假自主安排。
			岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
	<b>合计</b>																		
	选修课	限选课		马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)								各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
				“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)								
				中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
				健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
				美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
			职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
任选课			公共任选课		A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)				





课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论	实践								
<b>合计</b>							<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
专业（技能）课程体系	专业基础课		专业群导论	S0530099101	A	否	考查	1	16	16		2*8							
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	40	56			6*16					
	专业核心课		供配电工程设计与施工	S0540203101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			照明工程设计与施工	S0540203102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			智慧消防工程设计与施工	S0540203103	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			建筑电气控制技术	S0540203104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程造价	S0540203105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程施工组织与管理	S0510099101	B	是	考试	2	32	24	8				2*16				
	专业实践课		维修电工实训	S0540099101	C	否	考查	2	48		48		2W						
			管道工实训	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
			岗前训练	S0540203106	C	否	考查	4	96		96					4W			
			跟岗实习	S0540203107	C	否	考查	6	144		144					6W			
			毕业设计	S0540203108	C	否	考查	8	192		192					8W			
			顶岗实习	S0540203109	C	否	考查	16	384		384						16W		



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	备注
									总学时	理论	实践							
<b>合计</b>								<b>77</b>	<b>1532</b>	<b>326</b>	<b>1206</b>							
选修课	专业提升课程组		PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	14	18		2*16					学生需要 2 选 1
			建筑设备工程施工技术	S0540203126	B	否	考查	4	64	26	38			4*16				
			新能源技术与应用概论	S0510099104	B	否	考查	2	32	20	12				2*16			
			建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	20	44				4*16			
	跨类复合课程组		Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					
			数据库原理与应用	S0520099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			Java 程序设计	S0520099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			移动应用开发	S0520099111	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>										
<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2826</b>	<b>1176</b>	<b>1650</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>20</b>				
第二课堂						认定	2										认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，**不计入专业总学时，对应学分计入总学分**。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。





### (三) 课程分类学时学分分配

表 22 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型	课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比	
1	公共基础必修课	21	54	458	324	782	27.67%	11.46%	
2	专业必修课	专业基础课	5	18	144	148	292	10.33%	5.24%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	6.30%
4		专业实践课	5	37	0	888	888	31.42%	31.42%
5	公共选修课	9	20	(320)	0	(320)	11.32%	0.00%	
6	专业拓展课	4	12	80	112	192	6.79%	3.96%	
总计		50	163	844 (320)	1662	2506 (320)	100.00%	58.39%	

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 23。

表 23 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%



队伍结构	结构组成	比例要求
	36-45 岁	25%
	45 岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有建筑电气专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 24 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	信息技术实训室	完成信息技术及 CAD 教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 40 套。	40 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
4	安全防范与公共管理系统实训室	完成视频监控系统、防盗报警系统、可视对讲系统、巡更系统、公共管理系统的实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、仿真软件、可视对讲系统、电子巡更系统、闭路监控系统、周界防越系统、防盗报警系统、停车场管理、远程抄表和计量、智能一卡通等 20 套	40 人
5	消防报警及联动系统实训室	完成消防报警及联动系统的安装与维护	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、智能光电感烟探测器、智能电子差定温感温探测器、总线隔离器、编码手动报警按钮、编码手动报警按钮（含电话插孔）、编码消火栓报警按钮、编码火警声光讯响器、编码消防广播模块、编码单输入/单输出模块、编码单输入模块、吸顶式紧急广播音箱、火灾报警控制器、火灾显示盘、联网接口卡、智能总线制消防电话主机、总线制手提消防电话分机、卡座录放盘、广播功率放大器、操作台及展板等 20 套	40 人



6	建筑设备监控系统实训室	完成建筑智能设备控制系统的实训	面积 90 m <sup>2</sup> , 包括虚拟仿真实训终端、DDC 控制器模块、实训电源、实训模块固定架、空调新风系统软件模块、空调回风系统软件模块、空调水系统软件模块、给水系统软件模块、排水系统软件模块、电梯监控系统软件模块、照明监控系统软件模块、供配电系统软件模块、设备列表软件模块等 25 套。	50 人
7	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120 m <sup>2</sup> , 维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	80 人
8	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建, 常见的服务器的安装与设置	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	40 人
9	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
10	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
11	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120 m <sup>2</sup> , 包括电子实训平台、电工实训平台等 24 套。	48 人
12	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> , 空调制冷综合实训台 24 套。	48
13	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32
14	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 物联网基础实验箱 24 套, 电脑 25 台	48 人
15	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 传感网应用开发实训套件 33 套, 电脑 33 台	60 人
16	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前培训教学	面积约 280m <sup>2</sup> , 物联网应用实验箱 24 套, 物联网实训装置 10 套, 电脑 60 台	90 人
17	现代电气控制实训	能完成现代电气控制的相关实训	可编程控制软件、现代电气控制所需的配套设备以及相关工具, 至少 20 套	50 人
18	供配电实训室	供配电的相关实训	供配电实训柜、动力实训柜, 实训工具等, 能满足实训的最小面积, 至少 20 套	50 人

### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供电气施工员、造价员等相关实习岗位, 能涵盖当前建筑电气工程技术产业发展的主流业务, 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。本专业现有校外实习基地见表 25。

表 25 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	企业名称	用途	合作深度	协议日期
1	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	认识实习 跟岗实习 顶岗实习	深度合作	2019 年 4 月
2	常州建安造价师事务所有限公司	常州建安造价师事务所有限公司	认识实习	一般合作	2019 年 4 月
3	常州消防工程有限公司	常州消防工程有限公司	认识实习	一般合作	2016 年 9 月
4	江苏常联建筑安装工程 有限公司	江苏常联建筑安装工程 有限公司	认识实习	一般合作	2016 年 9 月
5	江苏新有集团有限公司	江苏新有集团有限公 司	认识实习	一般合作	2016 年 9 月
6	中绿建欣达建设有限公 司	中绿建欣达建设有限 公司	认识实习	一般合作	2019 年 12 月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑电气工程技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。





### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

#### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

#### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

#### （六）质量管理

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



4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学, 提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业(群)人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由×××共同研讨, 经过××过程, 于××××年××月制订/修订完成, 并经专业建设指导委员会论证。

执笔人:

指导人:

审核人:



## 江苏城乡建设职业学院

# 建筑电气工程技术专业（3+2 贯通培养）人才培养方案

(2021) 440402 (专科) / 080601 (本科)

### 一、专业名称

专科专业名称：建筑电气工程技术专业

本科专业名称：电气工程及其自动化（电气技术方向）

### 二、入学要求

普通高级中学毕业

### 三、生源类型

普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

专科基本学制 3 年，学习年限为 3-4 年

本科阶段学制为 2 年，学习年限 2-3 年

### 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、志向远大，崇尚绿色发展理念，富有爱国情怀、人文素养和团队意识，德智体美劳全面发展，掌握本专业中各系统的图纸识读及绘制、施工、造价、系统运维与管理等知识和技术技能，掌握建筑电气行业及电气工程领域相关基础理论和电力系统、电力电子等专业知识，具有较强实践和创新能力，能够从事与电气工程相关的科学研究、工程设计、制造执行、项目管理等专业技术骨干与高级管理人才。

要求毕业生在 5 年左右达到以下目标：

1. 秉承正确的世界观、价值观和人生观，具备社会责任感和工程职业道德规范，能够从法律、伦理、社会、环境和可持续发展等视角对工程项目进行决策和管理；

2. 能够运用电气工程领域相关理论和技术，对电气产品、电能生产



与传输和电气控制系统进行数据分析、产品研发；

3. 能够从事电气工程及相关领域的技术研究、运营管理等工作，分析和解决电气工程行业及相关领域的复杂工程问题；

4. 能够与国内同行、专业客户和社会公众进行有效沟通，在团队工作中承担组织、管理、协作等多角色；

5. 能够适应社会发展需求，主动更新专业核心知识，不断学习新兴技术，自我提升专业学习能力。

## 六、培养要求及培养目标与毕业要求对应关系

### 1. 毕业要求

毕业要求	毕业要求指标点
<b>毕业要求 1</b> <b>【工程知识】：</b> 掌握工程基础知识和电气工程专业的基本理论知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电气工程领域的复杂工程问题。	1-1 掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识并能运用到复杂电气工程问题的恰当表述中。
	1-2 能够针对一个电气系统或设备建立合适的数学模型，并利用合理的方法或工具求解。
	1-3 能够将工程管理原理、技术经济方法应用于开发电气产品、设计电气方案和优化运行系统。
	1-4 能够利用数理知识、专业知识和仿真工具，针对电气工程问题的解决方案进行分析、对比与综合。
<b>毕业要求 2</b> <b>【问题分析】：</b> 具有批判性思维能力，能够综合应用数学、自然科学和电气工程学科的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析电气工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能运用电气工程学科的基本原理，对复杂工程问题的关键环节进行识别和判断。
	2-2 能运用电气工程学科的知识，对复杂工程问题进行正确表达和数学模型建立。
	2-3 能认识到解决电气工程领域的问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	2-4 能运用电气工程学科基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，证实解决方案的合理性和有效性，并获得有效结论。
<b>毕业要求 3</b> <b>【设计/开发解决方案】：</b> 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多种因素，设计针对电	3-1 能够根据电气工程学科的应用实际，针对电气工程领域的复杂工程问题，确定设计目标和解决方案。
	3-2 能够针对电气工程领域特定需求，融合技术、经济、环境、安全、健康、法律、文化等多维评价指标，设计电气部件或产品。



<p>气工程领域复杂工程问题的解决方案,设计开发满足特定需求的电气系统、单元部件或技术方案,并能够在设计/开发环节中体现出创新意识。</p>	<p>3-3 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程设计或开发的方法和技术,能够实现设备、技术的优选和系统方案的设计。</p>
<p>毕业要求 4 <b>【研究】:</b>能够基于电气工程学科的科学原理并采用科学方法对复杂科学与工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>3-4 培养创新意识,应用新的技术手段解决电气领域复杂工程问题。</p> <p>4-1 具备对电气工程相关领域复杂科学与工程问题进行研究的有关文献查找、整理与分析能力。</p> <p>4-2 能够利用科学方法和手段,选择技术路线,设计合理的实验研究方案。</p> <p>4-3 能够对电气工程相关环节所涉及的原理、现象以及运行特性,安全地进行实验研究,正确地采集实验数据。</p> <p>4-4 针对电气工程相关领域复杂工程问题的实验研究,能对实验结果进行分析与解释,获取合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求 5 <b>【使用现代工具】:</b>能够针对电气工程领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>5-1 能够利用文献检索工具搜集整理文献,了解复杂电气工程问题背景,为研究解决方案充分准备资料。</p> <p>5-2 学习使用电气工程专业的常用的仿真软件、实验仪器,并理解其局限性。</p> <p>5-3 能够选择与使用恰当的仿真软件、实验仪器,对复杂工程问题进行分析、计算与设计解决方案。</p> <p>5-4 能够针对电气工程领域的对象,选用满足对象所需要的仿真软件、实验设备,用其进行开发、模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。</p>
<p>毕业要求 6 <b>【工程与社会】:</b>能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等因素的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>6-1 了解电气工程相关领域的技术标准、设计规范、知识产权、地方及产业政策和法律法规,了解相关企业运行和管理体系。</p> <p>6-2 能分析和评价电气新产品、新技术的开发应用对社会、健康、安全、法律以及文化等的影响。</p> <p>6-3 能客观评价电气工程项目的建设与运行对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,分析影响电气工程项目建设与运行的因素。</p>
<p>毕业要求 7 <b>【环境和可持续发展】:</b>能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7-1 知晓环境保护相关法律法规,理解电气工程领域环境保护和可持续发展的理念和内涵。</p> <p>7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度,思考电气专业工程实践项目的可持续性,评价电气产品全寿命周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。</p>



<p>毕业要求 8</p> <p>【职业规范】：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守电气工程相关职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>8-1 建立正确的世界观、人生观、价值观，培育高度社会责任感，依托学校深厚的人文特色平台，养成较高的人文素养。</p> <p>8-2 能够熟悉、理解并遵守职业道德和安全规范，在校内学习和校外工程实践中理解并遵守电气工程相关职业道德和规范，贯彻守法、诚信、公正、科学准则，自觉维护生产环境。</p> <p>8-3 具有良好的心理素质、健康的生活习惯、健全的服务意识，能够在电气工程领域生产和管理等各环节中积极履行社会责任。</p>
<p>毕业要求 9</p> <p>【个人和团队】：具有较好的组织管理能力，环境适应和团队合作的能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>9-1 能够积极主动与其他学科的成员开展合作，能够和团队队员共享信息。</p> <p>9-2 能够承担团队成员的角色与责任，独立或合作完成团队工作。</p> <p>9-3 能够倾听并吸取其他团队成员的建议和意见，组织、协调和指挥团队成员开展工作。</p>
<p>毕业要求 10</p> <p>【沟通】：能够就电气领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行基本沟通和交流。</p>	<p>10-1 能够就电气领域复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点和回应质疑，理解并区分与业界同行交流和与社会公众交流的差异性。</p> <p>10-2 了解电气工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化间的差异性和文化的多样性。</p> <p>10-3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。</p>
<p>毕业要求 11</p> <p>【项目管理】：理解并掌握电气工程专业方面工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科的工程环境中进行正确应用。</p>	<p>11-1 理解电气产品开发或电气工程项目建设中涉及的管理与经济决策原理。</p> <p>11-2 理解电气工程及产品的开发周期与流程，掌握电气工程项目中涉及的管理与经济决策方法。</p> <p>11-3 能够将工程管理原理、技术经济方法应用于开发电气产品、设计电气方案和优化运行系统。</p>
<p>毕业要求 12</p> <p>【终身学习】：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>12-1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。</p> <p>12-2 具有一定自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。</p> <p>12-3 追踪专业技术发展趋势，通过不断学习进行自我提高。</p>



## 2. 培养目标与毕业要求对应关系

培养目标 毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
1. 工程知识		√			√
2. 问题分析		√	√		
3. 设计/开发解决方案		√	√		
4. 研究		√	√		√
5. 使用现代工具			√		√
6. 工程与社会	√			√	√
7. 环境和可持续发展	√				√
8. 职业规范	√			√	
9. 个人和团队				√	
10. 沟通				√	
11. 项目管理	√		√	√	
12. 终身学习			√		√

## 七、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，主要分为专科阶段学习和本科阶段的学习，专科阶段总共 26 门课，2900 学时，177 学分；本科阶段共 15 门课，1592 学时，72 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、计算机应用基础、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动



等 24 门课程，共 70 学分。公共基础必修课课程描述见表 9。

表 9 公共基础课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值观自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</li> <li>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</li> <li>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</li> <li>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 邓小平理论</li> <li>(2) “三个代表”重要思想</li> <li>(3) 科学发展观</li> <li>(4) 习近平新时代中国特</li> </ol> </li> </ol>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	建设者和接班人。	法认识问题、分析问题和解决实际问题； 5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。 6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。	色社会主义思想
<b>思想政治理论课社会实践</b>	本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
<b>形势与政策</b>	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作；



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	增长了见识，并且能深刻领悟党的最新理论成果。	思主义行，中国特色社会主义好。	5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
<b>入学教育</b>	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯； 4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
<b>军事理论</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	1. 建立体育课程的正确认知。 2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础； 3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法； 4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。	1. 体育理论学习； 2. 基本素质练习； 3. 选项科目素质与技能练习； 4. 课外体育锻炼项目练习；
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳； 2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度； 3. 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。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自	1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色； 2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析 3. 口语训练 4. 应用文写作



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神追求。	语言感受能力； 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达； 4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断； 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力； 6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文化自信，增强传承中华文化的责任感。	
高等数学 I / II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题的； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般	1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中	1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。</p>	<p>华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>	<p>8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Bule-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment</p>
线性代数	<p>本课程主要研究有限维线性空间及其线性变换的基本理论，以矩阵内容为基础，以行列式和矩阵的运算为工具，以向量组的线性相关性和线性方程组的理论为核心，解决方阵对角化和二次型化为标准型的问题。通过本课程的教学，学生掌握较完整的线性代数的基本概念、基本理论、基本方法，在传授知识的同时，注意培养学生的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和数学语言及符号的表达能力。</p>	<p>1. 使学生获得线性代数的基本知识和基本理论，掌握常用的矩阵、行列式和线性方程组解空间的结构，培养学生必要的数学运算能力。 2. 通过向量空间的学习，使学生对向量空间结构及一些抽象代数知识得到了解，培养学生抽象思维能力和逻辑推理能力。 3. 通过相似矩阵和二次型的学习，使学生能求矩阵的特征值和特征向量，能将方阵对角化以及化二次型为标准型，培养学生空间想象能力和解决问题的能力。 4. 通过本课程的学习，使学生在利用数学方法（数学语言、符号及思维）分析和解决问题的能力得到进一步培养、训练和提高，为学生学习后继专业课的学习和数学知识的拓宽打下基础。 5. 通过了解线性代数发展史，使学生感受古今中外数学家们追求真理、献身事业的高尚情怀，并能体会到数</p>	<p>1. 行列式 2. 矩阵 3. 向量组的线性相关性 4. 线性方程组的解 5. 特征值与特征向量</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		学思想和数学方法中展现出的辩证唯物主义的世界观和方法论。	
概率论与数理统计	<p>概率论与数理统计是理工科和经济类学科的重要基础课程，是对随机现象统计规律演绎的研究，是处理随机现象的一门重要课程。概率论 概率论部分侧重于理论探讨，介绍概率论的基本概念，建立一系列定理和公式，寻求解决统计和随机过程问题的方法。其中包括随机事件和概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律和中心极限定理等内容。数理统计部分则是以概率论作为理论基础，研究如何对试验结果进行统计推断。包括数理统计的基本概念、参数统计、假设检验等。通过本课程的教学，应使学生掌握概率论与数理统计的基本概念，了解它的基本理论和方法，从而使学生初步掌握处理随机事件的基本思想和方法，培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力，为后续课程提供扎实的理论基础。</p>	<p>1、能理解掌握概率统计中的相关概念和公式定理。 2、能应用概率论的知识解决一些基本的概率计算。 3、能基本掌握概率统计的基本思想和解决实际问题的方法。 4、能综合运用所学知识，能具备分析实际问题 and 解决实际问题的能力。 5. 能够认识到数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观。</p>	<p>概率部分：1. 随机事件及其概率 2. 随机变量及其素质特征 3. 大数定律与中心极限定理 数理统计部分：1. 数理统计的基本概念 2. 参数估计 3. 假设检验 4. 方差分析及回归分析</p>
计算机应用基础	<p>本课程通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，以及丰富的教学内容和多样化的教学形式，使学生掌握常用的办公自动化工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运</p>	<p>1. 认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 掌握常用的工具软件和信息化办公技术； 3. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术 4. 具备支撑专业学习的能</p>	<p>基础模块 1. 文档处理 2. 电子表格处理 3. 演示文稿制作 4. 信息检索 5. 新一代信息技术概述 6. 信息素养与社会责任 拓展模块 1. 信息安全 2. 大数据</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础；培养学生的信息社会责任。	力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题； 5. 具备独立思考和主动探究能力，为职业能力可持续发展奠定基础。	3. 人工智能 4. 物联网 5. 区块链
<b>绿色校园大课堂</b>	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
<b>职业规划与创新训练</b>	本课程旨在教育引导学生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观； 3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性； 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		包装, 产品生产市场前期调查、调查问卷管理, 市场调查报告, STP 报告, SWOT 分析, SWOT 分析报告, 竞争战略分析报告。	
<b>创新创业实践 (专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构, 寻找发展需求并获得帮助, 将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事, 充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例, 让学生更加直观、深刻的理解创新创业, 带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习, 得到知识、技能、实践能力的全面提升。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过创新基本知识的学习, 了解创新思维是创新实践的前提和基础, 掌握基本创新思维方法及其应用, 进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。</li> <li>2. 通过创新技法的学习, 掌握创新的常用方法和主要途径, 切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</li> <li>3. 通过学习创业基础知识、基本理论, 使学生更好地理解与掌握创业知识与技能, 加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</li> <li>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势, 为创新性、专业性创业奠定基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创新与创业认识</li> <li>2. 创新意识的培养与创业能力的提升</li> <li>3. 创新思维的开发</li> <li>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</li> <li>5. 创业项目的选择与商业模式的开发</li> <li>6. 创业者与创业团队</li> <li>7. 制定创业计划</li> <li>8. 新企业的设立与运营</li> </ol>
<b>大学生就业与创业指导</b>	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业, 以及如何维护自己合法权益, 采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法, 帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险, 探索如何创业, 促进高质量就业(创业是就业的一种形式)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立积极正确职业态度和就业观念, 愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力;</li> <li>2. 了解职业发展的阶段特点, 清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境; 了解就业形势与政策法规;</li> <li>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等;</li> <li>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搜集就业信息</li> <li>2. 简历与面试</li> <li>3. 就业权益与保障</li> <li>4. 就业心理指导</li> <li>5. 职业过渡</li> <li>6. 职业发展</li> </ol>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		生涯决策技能、求职技能等。	
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I / II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育



## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专科阶段：专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、建筑CAD(天正)、BIM技术应用、MATLAB及系统仿真、自动控制原理、电磁学等11门课程，共42学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业导论	本课程旨在让学生对自己所学高职及本科专业有所了解，明确学习目标，通过参观、专家讲座、专业带头人引领等多种方式，达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1) 了解本专业所面向行业的发展状况，增强对行业发展贡献力量的使命感，激发学习热情。</p> <p>(2) 了解专业面向的岗位，以及岗位对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3) 掌握专业的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4) 能按照课程的要求，总结自己的学习收获，对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1) 高职及本科专业构建的基本逻辑，以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2) 专业的培养目标和培养规格。</p> <p>(3) 专业的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4) 专业各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5) 专业的人才培养模式、教学方法，以及课证融合，课程互选的主要要求。</p>
建筑识图与房屋构造	主要介绍建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法。旨在为后续课程提供必要的识读工程图基础知识，建筑构造的相关知识和规范，为后续的专业工程的施工和设计基础。	<p>(1) 了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用，加深学生对专业、和行业发展的了解，帮助学生树立学习目标和方向，激发学生学习的动力。</p> <p>(2) 了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法，为专业工程的学习夯实基础；</p> <p>(3) 了解建筑产业现代化的发展趋势和要求，具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4) 掌握识读建筑工程图的必备知识和方法，提高空间想象能力，具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1) 建筑识图的基本知识；投影的基本知识；点、直线、平面的正投影规律；基本形体的投影；建筑形体的投影，剖面图和断面图等(2) 民用建筑房屋构造的概述，基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。(3) 识读建筑工程图的方法和实践。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
电路基础	<p>《电路基础》是电子电气类专业课程体系中的一门入门性的专业基础课程。通过本课程的学习，旨在培养学生电路分析的基本知识、基本分析方法和基础技能，掌握各种电工常用仪器、仪表的使用，提高学生的思维能力、逻辑推理能力、理论联系实际能力。本课程是电子电气类专业课程体系中基础课的基础，掌握电路与电工的基本技能，了解电路与电工技术相关知识与规范，是对电子电气技术专业的基本要求，同时，本课程也是学习《模拟电路》、《数字电路》等课程必备的先导课程。学生在学习课程前，应具备一定物理、数学基本知识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过电路基础理论中的守恒关系、等效变换等知识点进行辩证、唯物的思维训练，引导学生进一步形成正确的世界观和方法论，并从电路原理和分析的国内外发展历史、研究现状、工程动态等维度，激发学生形成科技报国的自豪感、紧迫感、使命意识和责任担当，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</li> <li>2. 掌握电路理论的基本概念、基本定律和定理，熟练掌握支路法、网孔法、结点法、回路法等电路分析方法，掌握直流电路、交流电路和动态电路的分析计算，掌握坚实的专业知识技能，为学习后续课程和从事工程技术工作打下扎实的理论基础。</li> <li>3. 能够根据各种电路分析和计算方法的特点与适用范围，针对应用对象和实际工程问题，恰当地选择电路理论工具，并有目的地结合文献查阅、案例比较等研究手段，设计合理的解决方案，培养并训练电路分析的基本思维能力和熟练计算能力。</li> <li>4. 树立严肃认真的科学作风、形成理论联系实际的工程观点、培养科学思维的研究能力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电路的基本概念与基本定律</li> <li>2. 直流电阻电路的分析</li> <li>3. 线性动态电路的时域分析</li> <li>4. 正弦交流电路的稳态分析</li> <li>5. 三相电路</li> <li>6. 谐振电路</li> <li>7. 互感耦合电路</li> </ol>
模拟电子技术	<p>本课程旨在使学生掌握模拟电子技术的基本理论、基础知识和基本实操技能，通过发挥各教学环节的作用，培养学生熟练掌握分析和设计电子电路的基本方法和实践能力，为学习后续课程打好基础。学生能掌握好电子系统理论知识，同时具有创新精神和实践能力，成为理论与应</p>	<p>通过本课程的理论教学、研讨和实践训练，使学生具备以下能力：</p> <p>课程目标 1: 使用电子电路的基本理论、软件仿真、实验等方法，分析具有信号放大功能的电子电路，例如电压放大、电流放大、功率放大、电源等功能电路，并针对具体要求对放大电路的性能进行评估、比较，提供可选择方案并优选。</p> <p>课程目标 2: 利用放大电路的基本性能及功能设计满足一定指标要求的电压、电流信号的放大电路、运算电路、电源电路。开发电气系统中</p>	<p>本课程主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子系统与信号的基本概念，学习模拟电路的基本背景知识；</li> <li>2. 介绍半导体电子器件的相关内容，以及分立器件和集成电子器件的新器件、新技术、应用新方法等；</li> <li>3. 介绍了半导体器件及其应用电路的基本结构、工作原理、分析方法和基本应用。</li> <li>3. 半导体二极管基本应用电路；</li> <li>4. 半导体三极管放大电路；</li> <li>5. 场效应管放大电路；</li> </ol>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	用复合型科技人才。	<p>信号传送和运算的模块，解决电信号传输和处理问题。</p> <p>课程目标 3: 将理论授课、实验、课程设计和实习有机地结合起来，通过实验设计及数据正确测量分析解释模拟电子电路的工作特性、信号测量中出现的各种现象，学会使用先进的测量方法和手段、结合理论给出合理结论。</p> <p>课程目标 4: 能运用科技文献检索工具搜集、分析和总结资料，能运用电子电路常用的仿真分析工具、设备开展电子电路功能和特性及应用研究，并撰写科技报告和论文，并可用语言清晰表达自己的结论。</p>	<p>6. 功率放大电路；</p> <p>7. 集成运算放大器构成的比例运算电路、求和电路、积分电路；</p> <p>8. 滤波电路；</p> <p>9. 电压比较电路, 信号产生电路；</p> <p>10. 直流稳压电源电路等。</p>
数字电子技术	<p>本课程旨在使学生掌握数字电子技术的基本理论、基础知识和基本实操技能，通过发挥各教学环节的作用，培养学生熟练掌握分析和设计电子电路的基本方法和实践能力，为学习后续课程打好基础。学生能掌握好电子系统理论知识，同时具有创新精神和实践能力，成为理论与应用复合型科技人才。</p>	<p>通过本课程的理论教学、研讨和实践训练，使学生具备以下能力：</p> <p>1. 能使用电子电路的基本理论、软件仿真、实验等方法，分析数字信号处理的典型电路，包括两大类：组合逻辑电路和时序逻辑电路，例如编码器、译码器、数据选择器、加法器、寄存器和计数器等典型功能电路，并可针对具体要求对数字信号电路的性能进行评估、比较，提供可选择方案并优选。</p> <p>2. 能利用数字逻辑电路的基本性能及功能设计满足一定指标要求的数字信号处理电路。开发电气系统中数字信号传送和运算的模块，解决数字信号传输和处理问题。</p> <p>3. 能将理论、实验有机地结合起来，通过实验设计及数据正确测量分析解释数字电子电路的工作特性、信号测量中出现的各种现象，学会使用先进的测量方法和手段、结合理论给出合理结论。</p> <p>4. 能运用科技文献检索工具搜集、分析和总结资料，能运用电子电路常用的设备、仿真分析工具开展电子电路功能和特性及应用研究，撰写报告，并可用语言清晰表达自己</p>	<p>本课程主要包括：</p> <p>1. 数制、码制及其相互转换等数字逻辑基础知识；</p> <p>2. 数字电路的基本单元电路；</p> <p>3. 逻辑门电路和触发器电路的基本逻辑功能、特性及其基本应用介绍；</p> <p>4. 组合逻辑电路的分析方法和设计法介绍；</p> <p>5. 常用集成组合逻辑器件的功能和应用；</p> <p>6. 时序逻辑电路的分析方法和设计方法；</p> <p>7. 时序逻辑器件的功能及应用方法；</p> <p>8. 脉冲波形的产生和变换电路的结构、工作原理及其应用；</p> <p>9. 555 定时器件的结构、工作原理及其应用；</p> <p>10. 常用集成 DAC 和 ADC 器件的功能及应用；</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
		的结论。	
建筑 CAD	本课程旨在让学生会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终使得学生能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 具有仔细认真,按规范标准实施,引导学生具有工匠意识。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置;</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧;</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法;</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理;</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法;</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图;</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在学会使用 Revit 软件绘制建筑模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技能在建筑及机电上的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,让学生会使用 Revit 软件进行常见建筑模型、给排水模型的绘制、暖通模型的绘制、电气电路模型的绘制以及机电族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令使用方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑施工图建模的方法。</p> <p>(3) 掌握暖通管道、建筑电气建模方法;</p> <p>(4) 掌握 Revit 建筑模型下、水电机下族的创建方法。</p> <p>(5) 学会创新意识,认真细致的工作作风。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) MEP 环境下的文件链接;</p> <p>(4) MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求;</p> <p>(5) Revit 族、机电族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(6) Revit 案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。</p>
C 程序设计	本课程旨在通过 C 语言基本结构、语法规则学习的基础上,掌握一般一般的结构化、模块化程序设计方法,软件编制的流程;培养学生严谨的程序设计思想、灵活的计算思维方式及较强的动手能力;并以	<p>1. 掌握 C 语言基本结构和语法规则。</p> <p>2. 能够熟练阅读和运用结构化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序。</p> <p>3. 初步具备程序设计、开发与测试能力。</p> <p>4. 具备应用计算思维方法分析和解决问题的能力。</p>	<p>1. C 语言程序概述</p> <p>2. C 语言程序设计基础</p> <p>3. 顺序程序设计</p> <p>4. 选择结构程序设计</p> <p>5. 循环控制结构程序设计</p> <p>6. 数组与字符串</p> <p>7. 函数与变量</p> <p>8. 编译预处理</p> <p>9. 指针与应用</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	此为基础，拓宽专业研究思路，让学生逐渐掌握其他软件的开发使用方法，从而为后续专业课程的学习和毕业设计打下扎实的理论和实践基础。	5. 具有团队合作精神。	
MATLAB 及系统仿真	本课程旨在通过 MATLAB 编程基础和专业知识的学习、MATLAB 建模与编程调试训练、实践工程案例的分析，培养学生数学思维能力和进行数学建模仿真的能力，从而提升学生分析和解决实际工程问题的能力，以便为以后处理工程实践问题和从事科研活动打下扎实的基础。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用 MATLAB 进行算术运算。</li> <li>2. 利用 MATLAB 可视化功能绘制图形。</li> <li>3. 利用 MATLAB 中的 SIMULINK 进行系统建模和仿真。</li> <li>4. 利用 MATLAB 在各专业的工具箱，对电路原理、电力电子、自动控制原理、信号与系统等课程提供专业的设计和分析工具。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MATLAB 环境</li> <li>2. MATLAB 数值计算</li> <li>3. 数据的可视化</li> <li>4. 符号运算</li> <li>5. 程序设计和 M 文件</li> <li>6. Simulink 仿真环境</li> <li>7. 线性控制系统的分析</li> </ol>
自动控制原理	本课程的教学目的是使学生掌握经典控制理论的基本概念、分析和设计方法；为今后的工程应用和后续课程的学习做基础准备。本课程全面地阐述了自动控制系统的基本理论和方法，不仅具有很强的基础理论性，还具有较强的实践性，注重理论和实践的密切结合。因此，本课程对培养学生的基础理论和辩证思维能力起着非常重要的作用，又培养学生建立理论联系实际的科学观点和提高综合分析的能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解和掌握控制系统的基本构成、结构和工作原理。领会反馈是实现控制的核心思想。掌握基本的建模方法，对工程控制问题能建立合理的数学模型。</li> <li>2. 能够基于经典控制理论和方法，对控制系统进行完整的性能分析，重点掌握系统的稳定性、控制精度、动态特性的分析和计算方法。</li> <li>3. 能够提出合理的控制策略，设计可行的控制算法，解决适用于经典控制方法的工程控制问题。并能够使用恰当的现代工具和专业软件对电气工程领域控制问题进行实验平台搭建、仿真模拟、分析和设计计算，并能够分析其局限性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 控制系统的数学模型</li> <li>2. 时域分析法</li> <li>3. 根轨迹法</li> <li>4. 线性系统的频域分析法</li> <li>5. 控制系统的校正与综合</li> </ol>
电磁场	电磁场课程是在大学物理课程的基础上开	1. 掌握电磁场的基本性质和基本规律及其应用基本知识。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 矢量分析和场论基础</li> <li>2. 静电场</li> </ol>





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	<p>设的。旨在通过授课、练习使学生能够掌握矢量分析、场论等基础理论，运用数学物理分析工具，对电磁场的基本实验定律进行理性地分析，归纳出静电场、恒定电场及恒定磁场的基本方程，并掌握其物理本质、数学内涵及在处理典型电磁场问题中的应用，为学习专业或进一步研究电磁场问题，奠定必要的理论基础。</p>	<p>2. 对工程中的电磁现象与电磁过程，能应用场的观点进行初步分析。 3. 对一些简单的电磁场问题能进行计算。</p>	<p>3. 恒定电场 4. 恒定磁场 5. 时变电磁场</p>

本科阶段：专业基础课包括单片机原理与接口技术、信号与系统等 2 门课程，共 9 学分。专业基础课课程描述见表 12。

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
单片机原理与接口技术	<p>本课程旨在使学生了解和掌握单片机（51 系列）的基本原理、硬件结构、程序设计和应用系统设计。通过课堂教学、课程实验、案例分析等教学环节，掌握单片机和典型接口电路设计与分析的基本方法、掌握单片机系统开发常用平台和工具、熟悉单片机应用系统的基本开发步骤，使学生逐步进入微控制器的应用领域。通过学习使得学生能紧跟计算机技术的发展脚步，为将来进行各种智能化产品的设计提供技术准备。</p>	<p>1. 能掌握单片机最小系统、存储方式、I/O 接口、中断系统及总线控制的原理，完成单片机应用系统方案的初步分析。 2. 能对单片机系统组成、工作方式和功能现象进行理论分析、仿真与实验，正确记录实验数据并撰写实验报告。 3. 能针对具体应用对象，选择适用的编程语言和微控制器软件开发工具，完成调试工作并进行运行测试。 4. 能自主学习系统控制、电气控制、电气自动化装置等领域的发展趋势和研究热点，为将来进行各种电气工程自动控制系统方案设计提供技术准备。</p>	<p>1. 单片机的基本结构和工作原理 2. 51 单片机指令系统和软件设计 3. 半导体存储器及单片机存储器扩展技术 4. 输入输出和中断 5. 单片机接口扩展及应用 6. 单片机典型外围接口技术 7. 单片机应用系统设计</p>
信号与系统	<p>信号与系统是电子信息、通信、测控类专业的一门重要专业基础课，应用领域包括通</p>	<p>1. 掌握信号与系统的基本理论。 2. 掌握确定信号的时域和频</p>	<p>1. 信号与系统的基本概念 2. 连续时间系统的时</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	信、信号处理、图像处理、噪声抑制等。本课程旨在通过学习和掌握确定性信号经过时不变系统传输与处理的基本概念和基本分析方法，初步认识信号与系统的数学模型，经适当的数学分析求解，对所得结果给以物理解释、赋予物理意义，为今后进行电气信息类专业其他课程的学习打好基础。	域的分析方法。 3. 通过信号分析方法在通讯系统中的应用学习，提高应用所学理论解决实际问题的能力。	域分析 3. 傅里叶变换 4. 拉普拉斯变换、连续时间系统的 s 域分析 5. 傅里叶变换应用于系统——滤波、调制与抽样 6. 信号的矢量空间分析

## 2. 专业核心课

专科阶段：专业核心课包括供配电和照明工程技术、建筑电气施工、建筑电气消防技术、建筑电气控制技术、安装工程造等 7 门课程，共 28 学分。课程描述见表 13。

表 13 专业核心课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
供配电工程设计施工	本课程旨在介绍供配电系统的理论知识及设计计算、设备选型，通过理论学习、沟通交流、图纸分析训练等多种学习方式，培养学生能应用供配电的理论知识及相关规范解决实际工程中的问题，让学生正确运用规范条文进行某幢建筑某层楼的供配电工程设计分析，完成相应的施工	(1) 能进行负荷计算。 (2) 能进行简单的短路计算。能进行无功补偿计算与电容器容量选择与接线。 (3) 能依据负荷计算和短路计算的结果，进行设备选型（变压器、高压设备、低压设备、线缆）。 (5) 能根据防雷与接地系统的要求，进行防雷与接地设计案例分析。 (6) 能要求完成相应的供配电施工。	(1) 电力系统的介绍； (2) 负荷计算与无功补偿计算； (3) 短路电流计算； (4) 变压器与高压设备的选择与设置； (5) 低压电气设备与线缆； (6) 防雷与接地系统的设计案例分析； (7) 节约用电、电气安全； (8) 动力工程的施工
照明工程设计施工	本课程旨在让学生介绍照明系统的理论知识，以及相应的施工工艺规范。通过理论	(1) 能了解照明工程的相关理论知识； (2) 能照明负荷计算 (3) 会正确选择照明工程的导线和	(1) 照明工程的光照设计 (2) 照明负荷计算； (3) 照明线路保护电器的选择； (4) 照明工程的设计



	学习、分组学习、任务驱动及动手实践、线上线下结合等学习方法，能够完成简单照明工程的设计及施工。	线缆， (4) 能完成简单照明工程的设计、施工及通电调试； (5) 能够识读建筑电气工程图； (6) 建立安全意识及文明施工的理念，养成良好的职业习惯。	(5) 照明工程施工与调试；
智慧消防工程设计与施工	本课程旨在让学生对消防报警及联动系统的构造及功能有所认识，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能根据要求设计一份消防自动报警及简单联动的图纸，能完成消防自动报警及联动系统的安装与调试。	(1) 了解火灾的形成及分类 (2) 能叙述智慧火灾自动报警系统的功能 (3) 能根据要求完成火灾自动报警系统的接线与调试 (4) 能叙述火灾联动系统的功能 (5) 能根据要求完成火灾联动系统的接线与调试 (6) 能根据功能要求及规范用软件设计火灾自动报警及联动系统图纸 (7) 具有较强的沟通、团结合作的能力，以及做事认真细致的职业理念	(1) 火灾的形成的基本知识 (2) 消防报警及联动控制系统描述 (3) 消防自动报警系统的介绍及系统的安装与调试 (4) 消防联动控制系统的介绍及系统的安装与调试 (5) 消防报警及联动系统的识图与设计
建筑电气控制技术	本课程旨在介绍利用现代电气控制方式实现对电动机等设备的控制，通过理论学习、交流讨论、实操练习等多种方式，最终会利用可编程控制器、触摸屏、变频器等对电动机设备实现现代电气控制的安装、接线与调试技能。	(1) 能识读电气控制系统原理图 (2) 会使用 PLC 软件编程 (3) 会使用触摸屏软件 (4) 会操作变频器的面板，进行参数设置 (5) 能进行控制电路设计 (6) 能完成 PLC、变频器、触摸屏等设备的安装接线 (7) 会调试程序、调试设备、排除故障	(1) 双速电机的控制 (2) 变频器的操作及应用 (3) 触摸屏的应用 (4) 二维运动系统控制
安装工程造价	本课程旨在让学生掌握安装工程造价基本概念、计算规则和编制方法，通过理论学习、讨论交流、案例学习等多种学习方式，最终会使用造价软件、BIM 算量软件计算某简单工程的工程造价、编制投标报价。	(1) 能运用工程量计算规则计算建筑安装工程工程量； (2) 能编制建筑安装工程量清单； (3) 能计算安装工程造价及投标报价； (4) 会使用计价软件计算工程造价； (5) 能初步使用工程算量软件计算建筑安装工程工程量； (6) 养成良好的自主学习能力和严谨认真的工作作风。	(1) 识读安装工程施工图； (2) 计算电气工程工程量； (3) 计算给排水工程工程量； (4) 计算暖通空调工程工程量； (5) 编制工程量清单； (6) 计算工程总造价； (7) 使用计价软件计算工程造价； (8) 使用 BIM 算量软件计算工程量及工程造价； (9) 编制投标报价文件。



<p>安装工程施工组织与管理</p>	<p>要想使安装工程施工达到工期短、质量高和成本低的目标,就必须对人力、资金、材料、机械和施工方法进行合理安排,使之在一定的时间和空间内实施有组织、有计划、有秩序的施工。通过案例学习,了解各种施工管理规范、熟悉管理流程、掌握施工组织与管理方法,将来能够从事建筑设备安装工程的现场管理。</p>	<p>(1)能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2)会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3)能够识读安装工程的施工图。 (4)能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5)能按照合同要求完成工程的验收。 (6)具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。</p>	<p>(1)安装工程的招投标及施工合同; (2)施工部署与施工准备; (3)进度管理; (4)成本管理; (5)施工技术管理; (6)质量管理; (7)安全管理与文明施工; (8)工程档案与资料管理及竣工验收; (9)施工组织设计。</p>
<p>电机及拖动基础</p>	<p>本课程旨在使学生掌握电机基础理论及电力拖动专业知识。通过各类电机的基本结构、工作原理、电磁特性、能量变换、机械特性和典型工况的学习,掌握电力拖动系统运行特性的分析方法,培养解决电机与拖动系统工程问题的能力,理论联系实际,为学习后续专业课程和从事专业工作打下必要的基础。</p>	<p>通过本课程的理论教学、研讨和实践训练,使学生具备以下能力: 课程目标 1:了解电机与运动控制的行业背景和发展方向,理解电机与拖动课程的基础理论和应用领域。 课程目标 2:掌握磁路、直流电机、变压器和异步电机的基本定律、结构、工作原理和数学模型,能利用等效电路、相量图等方法进行电机理论和动静态特性分析。 课程目标 3:学习电机拖动系统动力学基本理论,具备根据数学模型分析直流电机和异步交流电机机械特性能力,掌握电机起动、调速和制动方法和机理分析。 课程目标 4:掌握变压器、及异步电机参数及机械特性测定方法,了解现代高性能调速系统的基本组成和控制方法。</p>	<p>本课程的主要内容: 1、课程的学习目标、要求、主要内容和特点。 2、磁路的基本定律,常用的铁磁材料及其特性,直流磁路的计算,交流磁路的特点。 3、直流电机的工作原理、结构,直流电机的电枢绕组,励磁方式及磁场,感应电动势和电磁转矩的计算,直流电机的运行原理和换相。 4、变压器的用途、分类、基本结构,单相变压器的空载运行,单相变压器的基本方程式、等效电路和相量图,单相变压器等效电路的参数测定,三相变压器,变压器的稳态运行。 5、三相异步电动机的工作原理及结构,定子绕组,定子磁势和电动势,电磁过程,等效电路及相量图,功率和转矩,工作特性,等效电路的参数测定,转矩和转差率的关系。 6、电力拖动系统的运动方程式,生产机械的负载转矩特性。 7、他励直流电动机的机械特性,起动、调速和制动特性。</p>



			8、三相异步电动机的机械特性，启动和调速特性。”

本科阶段：专业核心课包括电力电子与变频技术、电力工程基础、继电保护与二次回路、交直流调速系统等 4 门课程，共 21 学分。专业核心课程课程描述见表 14。

表 14 专业核心课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
电力电子与变频技术	本课程旨在教授学生基本的电力电子知识，使学生掌握不同类型电力电子电路的基本组成和工作模式，通过电力电子器件介绍、电路分析、仿真验证和实验验证多个方面对照式学习具体电力电子电路的工作原理，特别是针对直流-交流变频这一典型应用领域进行深入研究，使学生能够理论联系实际地掌握电力电子电路的分析方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够列举电力电子学的基本知识，并描述电力电子技术中各种基本变流电路的特点，运用模态分析方法对比不同控制条件下电路中各电压电流波形变化规律。</li> <li>2. 能够根据工程要求，确定设计目标，选择合适的电路拓扑及合适的器件参数，并对其指标进行评估、优化和改进。</li> <li>3. 能够实施典型的电力电子电路相关实验，获得实验结果，对实验数据进行综合分析，运用工程理论和科学原理分析差异，做出合理解释，获得有效结论。</li> <li>4. 关注并能描述电力电子学科的国际发展趋势和研究热点，能够简述电力电子技术在电气工程领域的应用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电力电子器件</li> <li>2. 整流电路</li> <li>3. 逆变电路</li> <li>4. 直流-直流变流电路</li> <li>5. 交流-交流变流电路</li> <li>6. PWM 控制技术</li> <li>7. 软开关技术</li> <li>8. 电力电子器件应用的共性问题</li> </ol>
电力工程基础	<p>本课程是电气工程及其自动化专业的重要专业方向课程和核心课程，在教学计划中具有承前启后的作用。</p> <p>本课程旨在通过理论教学、案例分析、实验训练，使学生对电力系统的组成和运行有全面、深刻的了解，理解电力系统运行状</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够将专业知识用于电力系统稳态、暂态分析，从而解决电力系统建模、计算与控制问题。</li> <li>2. 具有数学知识和电气工程学科的基本原理分析电力系统领域的问题，完成关键参数的计算。</li> <li>3. 能够基于专业知识并采用科学方法对复杂电力系统问题进行研究，并采用电力系统分析软件进行计算、仿真分析。</li> <li>4. 能够将工程管理的原理运用与电力系统的建模、设计、运行和控</li> </ol>	<p>该课程包括理论教学、实验教学两个部分，其中实验教学由电力系统实验和课程设计组成。课程主要内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电力系统的基本概念</li> <li>2. 电力系统的接线</li> <li>3. 电力系统元件的参数与等值模型</li> <li>4. 电力系统潮流计算</li> <li>5. 电力系统频率调整</li> <li>6. 电力系统电压调整</li> <li>7. 电力系统短路计算</li> </ol>



	态的基本知识，掌握电力系统稳态、暂态分析的基本原理和方法，并能熟练运用与区域电力系统的规划设计和运行控制，为从事电力系统相关工作及学习后续专业课程打好基础。	制中，创新性地进行工程设计，并撰写报告。	8. 电力系统稳定分析简介 课程重点是掌握潮流计算、短路计算和稳定性分析的方法，以及电力系统的优化运行与控制。
继电保护与二次回路	本课程在“电力工程基础”课程的基础上，通过学习，使学生深刻地认识继电保护、二次回路及自动装置在保证供电系统安全稳定运行中所起的重要作用，能掌握继电保护、二次回路及自动装置的基本概念、基本原理、基本实验技能，毕业后为从事电力二次系统范围内的实际工程技术工作奠定基础。通过理论学习、案例分析、视频动画、交流讨论等环节进行学习。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能阐述继电保护及继电保护装置的定义和任务；列举电力系统中需要设置继电保护的一次设备类型，及相关的继电保护类型与适用场合；通过研究继电保护相关技术和标准，分析电力系统一次设备的多种继电保护方案。</li> <li>2. 能分析各类继电保护装置产品的性能、特点、调试和技术支撑等；能针对各类电力设备的继电保护原理的要求，实现整定计算，并能够从多种可选方案中分析、判断出最优者。</li> <li>3. 能对实际供电系统工程进行继电保护系统工程问题研究，综合比较各种继电保护方案的合理性和适用性，并对整定技术和研究结果进行分析、判断与总结，获取有效结论。</li> <li>4. 掌握二次回路及自动装置的基本概念、工作原理及其接线图，主要是读图能力的培养。</li> <li>5. 将继电保护与二次回路两方面知识有机地结合起来，初步建立工程概念，具有初步的电力系统二次设计开发的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 继电保护与二次回路概述（基本概念、基本原理、发展方向等）</li> <li>2. 电网的电流保护（电力线路的三段式电流保护、方向电流保护、电网的接地保护的原理及整定计算）</li> <li>3. 电网的距离保护</li> <li>4. 电力变压器的保护</li> <li>5. 其他设备（发电机、电动机和电容器）的继电保护</li> <li>6. 微机保护概述</li> <li>7. 互感器及其二次回路</li> <li>8. 断路器的控制和信号电路</li> <li>9. 自动装置（自动重合闸、备自投和低频减载）</li> <li>10. 操作电源</li> </ol>
交直流调速系统	本课程综合了电机学、自动控制原理、电力电子技术以及检测技术知识，是一门能够综合理论基础和工具应用到工程实践中去的典型课程。本课程的任务是以电动机为控制对象，以电力电子	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运用自动控制理论、电机理论、电力电子技术等知识设计交直流调速系统，培养学生分析问题、分解问题和解决问题。</li> <li>2. 理解调速系统的动态性能指标，掌握异步电动机调压调速和变频调速的特点以及控制方式。</li> <li>3. 能够对异步电动机的矢量控制系统和直接转矩控制系统进行设</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交直流调速系统及其组成、历史与发展；</li> <li>2. 转速反馈控制的直流调速系统可控直流电源、稳态调速性能指标、转速反馈控制</li> <li>3. 直流调速系统的数字控制、仿真</li> <li>4. 双闭环直流调速系统静特性、数学模型、动态过程分析</li> </ol>



	<p>功率变换器为弱电控制强电的媒介,以自动控制理论为分析和设计基础,以电子线路或计算机为控制手段,掌握运动控制系统的控制规律及设计方法。</p>	<p>计和综合分析,获得合理有效结论。 4.能够根据需求确定自动控制系统的控制方案及掌握系统设计的主要步骤、方法,并能够在设计过程中考虑多种制约条件,培养工程观念。 5.能够借助于仿真工具完成调速系统的建模设计和性能分析,能够对实验数据进行合理分析、解释。</p>	<p>5.双闭环直流调速系统设计与仿真 6.直流PWM可逆调速系统 7.基于稳态模型的异步电动机调速系统 8.基于动态模型的异步电动机调速系统 9.坐标变换 10.直接转矩控制系统与矢量控制系统</p>
--	---	--	---

### 3. 专业实践课

专科阶段:专业实践课包括管道工、维修电工等 6 门课程,共 196 学时,7 学分。专业实践课课程描述见表 15。

表 15 专业实践课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
管道工实训	<p>本课程旨在掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>1、掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。 2、能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。 3、掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。 4、会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝,并手工连接,能对套丝和连接质量进行检查。 5、会安全、规范地使用热熔器对 PPR 管道进行连接,并检查热熔连接施工质量的好坏。 6、会规范地进行排水管道的连接,如 PVC 管粘接,会检查排水管道施工质量的好坏。 7、树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>1、镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。 2、管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。 3、管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注意事项, 4、镀锌管的连接顺序,镀锌管的切割、套丝、组装和检验。 5、PPR 给水管道安装与检查方法,热熔器的操作方法与注意事项 6、排水系统的基本组成,PVC 排水管道安装方法,排水管道的质量检查。</p>
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用	(1) 能有安全用电意	(1) 安全用电常识介绍



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路。	识及工匠意识，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风 (2) 能认识常用的低压电器及其原理符号 (3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序 (4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线 (5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除 (6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点	(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试 (3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试 (4) Y- $\Delta$ 启动自动控制电路的接线与调试 (5) 镗床铣床原理与排故
照明与供配电课程设计	本课程旨在进一步巩固照明与供配电的知识体系，通过任务驱动、动手设计等多种学习方式，让学生正确运用相关的规范手册，对某幢建筑的供配电与照明设备选型与工程设计，并运用软件绘制出电气平面施工图和供配电系统图。	(1) 熟悉照明设计规范与供配电设计规范的相关条文和相关手册的依据由来及工作过程。 (2) 会根据系统及规范要求完成照明与供配电的系统设计。 (3) 会绘制设计图纸的电气系统图与电气平面图。 (4) 能根据防雷与接地系统的要求，进行防雷与接地设计。 (5) 掌握电气设备材料表的编制与电气设计说明的编制。 (6) 掌握照明与供配电设计的过程方法。	(1) 查阅相关的规范条文； (2) 依据相关的设计过程步骤，通过理论计算，确定灯具的布置； (3) 通过负荷计算和短路计算，确定电气设备和电缆的选型； (4) 绘制并设计电气平面图； (5) 绘制并设计电气系统图； (6) 绘制防雷与接地平面图； (7) 依据平面图和系统图，编制电气设备材料表； (8) 编制电气设计说明。
综合楼造价编制实训	本课程采用集中的实践教学，通过完成综合楼造价的编制，旨在进一步提升造价的专业技能及综合实践能力。	能熟练利用工程量计算规则计算电气、给排水、消防工程工程量； 能熟练编制电气、给排水、消防工程工程量清单； 能熟练使用计价软件计算安装工程估价； 能熟练使用算量软件计算工程量。	计算综合楼电气工程量； 计算综合楼给排水工程量； 计算综合楼消防工程量； 使用算量软件计算综合楼工程量； 使用计价软件计算综合楼总造价；





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
电机拖动实验	本课程旨在使学生结合电机基础理论及电力拖动专业知识，通过各类电机基本原理实验和电力拖动系统运行特性实验，训练理论联系实际的能力，锻炼分析问题的能力、方案设计和解决问题的能力，培养解决电机与拖动系统工程问题的基本能力，为学习后续专业课程和从事专业工作打下必要的实践基础。	“通过本课程的实践训练，使学生具备以下能力： 课程目标 1：了解实验规范，掌握电机与运动控制测试装置组成和基本使用方法，相关仪器仪表的认识和使用。 课程目标 2：掌握变压器、直流电机及异步电机的结构和基本工作原理。 课程目标 3：掌握变压器、直流电机和异步交流电机的参数测定方法。 课程目标 4：掌握测取他励直流电动机机械特性的方法。 课程目标 5：通过大型异步电动机起动及调速虚拟仿真实验，进一步熟悉异步电动机结构，巩固实际线路连接的方法，掌握异步电动机基本特性和 T 型等效电路，可以使用参数调节方式改变异步电动机运行特性。”	“本课程的主要内容： 1、实验安全教育，了解电机实验室的实验设备、仪器仪表和布局； 2、进行三相变压器的空载、短路试验，测量并计算三相变压器的励磁和短路参数。 3、进行三相异步电动机的空载、短路试验；测量并计算三相异步电动机的各项参数。 4、学习他励直流电动机起动、调速和反转的操作方法，进行机械特性实验，并进行讨论分析。 5、异步电动机及控制设备接线，通过调节输入电压，外接设备调整电机参数，用实验数据完成不同情况下的外特性曲线的绘制，以及探索缺相故障状态下的电机性能调整方法，完成实验报告。”
现代电气控制综合实训	本课程采用综合实践教学模式，通过几个综合性的实践项目，旨在进一步提升 PLC 技术的应用能力	能应用 PLC 对功能要求完成基本设计编程 能应用组态软件设置界面 能根据要求完成相应的调试	PLC 技术的设计与调试 组态软件的应用 综合案例中电气控制的应用

本科阶段：专业实践课包括单片机原理与接口技术实习、继电保护课程设计、电力电子实习、毕业设计、顶岗实习等 6 门课程，共 1036 学时，37 学分。专业实践课课程描述见表 15。

表 15 专业实践课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
单片机原理与接口技术实习	该实践环节是在《单片机原理与接口技术》课程学完之后进行的一个有针对性的过程实践，旨在使学生了解单片机系统各单元电路的	1. 巩固《单片机原理与接口技术》课程的理论知识； 2. 熟练掌握单片机综合实验装置的使用方法； 3. 熟练掌握仿真器及编程	1. 解析课题内容和要求，查阅相关资料，确定整体方案和功能单元电路 2. 熟悉仪器设备及软件编程环境，检查各单元模块的



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	原理，构建单片机应用系统概念，了解单片机的智能产品设计方法，通过完成课题任务，完成硬件设计、软件编程及实践报告，强化学生的实践应用和开发能力。	软件的使用方法； 4. 掌握常用接口芯片和接口电路的设计方法； 5. 学会分析和排除实习过程中出现的故障； 6. 掌握规范化实习报告的撰写格式。	功能 3. 完成课题中任务的电路构建及功能的编程实现 4. 实习课题中常见故障的排除及重点技术的动手考核 5. 实习总结，讲解实习报告的要求，编写实习报告
继电保护课程设计	本课程是与“继电保护与二次回路”配合的实践课程，主要完成继电保护的实验基础设计、操作实践及继电保护与二次回路系统的综合设计构成。通过学习，使学生深刻地认识和调试继电保护、二次回路及自动装置等设备，能掌握继电保护基本实验技能，掌握电力系统二次回路系统设计的基本原则和方法，毕业后为从事电力二次系统范围内的实际工程技术工作奠定坚实基础。	1. 能辨识和调试继电保护与二次回路相关设备。 2. 能测试和调试常规保护继电器和微机保护的技术参数。 3. 能设计电流保护综合性实验电路，并加以实现。 4. 能阅读和绘制自动装置的二次接线。 5. 能就实际电力变电站工程进行继电保护及二次回路系统的设计和整定计算。	1. 单继电器特性实验 2. 定时限过电流保护实验 3. 感应式电流继电器特性和反时限过流保护实验 4. 微机保护实验一（线路三段式电流保护） 5. 微机保护实验二（线路方向电流保护实验） 6. 微机保护实验三（变压器保护实验） 7. 阅读和绘制自动装置的二次接线 8. 就实际电力变电站工程进行继电保护系统的设计和整定计算 9. 就实际电力变电站工程进行二次回路系统的设计和绘制 10. 答辩
电力电子实习	本课程通过实际制作相关的变流电路，旨在对该课程的内容进行进一步的巩固。本实习在电路制作和调试中，对电路的布局、焊接工艺，以及电力电子技术、电路、模拟电子技术、数字电子技术等先修课程知识的运用都有较高的要求，是一个综合性较强的实践教学环节，能有效提高学生的动手能力、知识运用能力、理论联系实际等相关的能力，亦能培养学生的工程素养、精益求精的工匠精神、不惧	1. 课程目标 1（课程思政目标）：引导学生遵循规章制度，依据科学原理，按照安全要求、操作规范进行实习，使其学会评价这些方面对安全、健康、法律等带来的影响，使学生养成严谨的工程思维，培养出精益求精的工匠精神。 2. 课程目标 2：熟悉元器件的特性，了解相关电路的工作原理，巩固对电力电子学知识的掌握，并能进行数值分析。 3. 课程目标 3：掌握简单电	1、电力电子装置基本知识学习，包括简要介绍常用电力电子半导体器件、控制触发驱动电路以及常用配套元件的工作原理、性能、特点、结构、主要参数、型号和简单测试方法等； 2、电路制作工艺，包括介绍焊接、元件装配、电路布局和走线等基本知识，并进行焊接练习，为后续课题的完成打基础； 3、电力电子线路设计、安装与调试，由必选题、选作题和自行设计题构成，必选题必须调试成



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	困难的意志品质。	力电子电路的布线方法，在现有条件的限制下，确定电路布局设计，并能正确地焊接、调整，完成电路的制作，利用其对实习电路进行分析。 4. 课程目标 4: 学会元器件参数、性能测量方法。通过综合多门课程的知识，对实习电路的研究，配合使用相关常用电子仪器的使用，对电路中存在的故障点从机械、电路等方面进行研究，并解决故障。	功方可验收。选作题和自行设计题是在完成必选电路的安装调试工作后，学有余力的学生可选用元件自行设计一个具有实用功能的相关电路进行安装与调试。 4、根据实习的原理、过程和数据完成符合规范的实习报告。
电力电子与电机驱动综合实践	本实践课程旨在使学生结合已掌握的电力电子、电机拖动、交直流调速、单片机和电子电路知识，通过具体实践课题要求，组队完成训练，锻炼理论联系实践，提高分析问题、方案设计和解决问题的能力，培养综合实践能力和团队协作能力，为学习后续专业课程和从事专业工作打下必要的实践基础。	通过本课程的实践训练，使学生具备以下能力： 课程目标 1: 了解实验规范，掌握实验室仪器仪表和各类工具的认识和使用。 课程目标 2: 结合电力电子、数模电等理论知识，掌握基本的功率电路和采样调理电路的设计、制作和焊接调试方法。 课程目标 3: 结合电力电子、电机拖动和交直流调速课程知识，掌握利用单片机实现基本控制策略的实施方案。 课程目标 4: 结合交直流调速和电机拖动知识，通过系统调试，掌握电机能量变换传递规律，控制性能调节方法。	1、实验安全规范教育，了解实验室的实验设备、仪器仪表和布局； 2、单片机核心电路熟悉和编程环境训练。 3、电源变换电路和主功率电路设计、焊接及调试。 4、电流和转速反馈调理电路设计、焊接及调试。 5、电机开环控制系统搭建和调试。 6、电机电流、转速和位置闭环控制软件编写和调试。 7、结合多轮小车和机械臂等实验载体，根据实际需求进行功能软件设计和调试。
毕业设计	毕业设计（论文）是根据专业培养目标的要求，对应届毕业生设置的培养专业或学科设计能力的总结性独立作业。旨在通过针对某一综合性设计研究课题，巩固、扩大、加深已有知识，培养学生综合运用所学基	1. 能运用多种文献、数据、资料检索与调查手段，开展论文研究/项目设计的前期调研、现状分析、数据收集与整理。 2. 能够准确判断复杂电气工程问题的技术难点和关键点，并能创新性的提出研	(1) 通过前期调研，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容、研究方案，完成开题。 (3) 综合运用所学的专业理论、知识和技能，依据相



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	<p>础理论、专业知识及基本技能来分析和解决实际问题的能力。同时也是总结检查学生在校期间的学习成果和评定毕业成绩的重要依据。</p>	<p>究或解决问题的方案。</p> <p>课程目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 能够多科学交叉, 大胆运用多学科知识新技术, 求解困难的复杂工程问题。</li> <li>4. 综合运用多学科的知识与技能建立实际工程问题的仿真模型, 并通过模型的对比分析与综合, 优选或设计电气工程问题的解决方案。</li> <li>5. 能够针对电气工程领域具体的对象或工程问题, 选用恰当的测试设备、分析软件或仿真工具, 对产品原型或设计/解决方案进行测试和分析, 并进行优化调整。</li> <li>6. 能够按照产品开发、方案设计的周期与流程, 或理论研究的正确步骤开展毕业设计或论文的工作。</li> <li>7. 能运用工程管理与经济决策的基本原理和方法设计产品或解决方案。</li> <li>8. 能按照规范的格式、完整的结构, 清晰通畅的语言撰写毕业论文或设计说明书; 能够简明生动地介绍研究或设计成果, 并简要回答问题。</li> </ol>	<p>关规范、法律, 分析解决实际问题, 提出解决方案。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(4) 利用仿真工具建立具体工程问题的数学模型或实验原型, 并进行实验测试, 收集相关实验数据。</li> <li>(5) 根据学校提供的规范要求, 撰写毕业设计和论文。</li> <li>(6) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</li> <li>(7) 毕业答辩。</li> </ol>
<p>顶岗实习</p>	<p>顶岗实习是对专业学习的综合性实践检验, 旨在要求学生参与具体的工作流程, 把理论与实践有机结合, 在实习中灵活地、综合地利用所学专业分析并解决所遇到的实际问题, 以达到学以致用效果。通过该课程学习, 培养学生组织生产、独立工作以及初步的科学研究能力, 以成为合格的</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 巩固已经学过的专业理论, 在实习过程中, 融会贯通理论知识并与实践相结合, 提高分析问题、解决问题的能力。</li> <li>2. 学加强对电力设备、电力系统的认识, 包括运行、测量、监控、保护等实践环节的学习。</li> <li>3. 具备高度的工作责任感, 培养认真负责、严谨细</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全教育</li> <li>2. 工作岗位职责与运行操作规范</li> <li>3. 识别电气设备, 熟悉生产流程与装配工艺</li> <li>4. 设备安装接线与调试</li> <li>5. 供配电系统的运行和维护</li> </ol>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	专业技术人员。	致的工作态度和作风。	

#### 4. 专业拓展课

专业拓展包括建设设备工程技术、建筑智能化系统、高低压电器、高电压技术等 4 门课程，共 240 学时，15 学分。



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

专科毕业要求：

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 179，其中必修课累计至少达到 147，选修课累计至少达到 30，第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 1+X 证书学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	二等奖	江苏省教育厅	建筑电气控制技术	4
				维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
			江苏省教育厅	维修电工实训	2
			江苏省教育厅	建筑电气控制技术	4
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

## (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试三级乙等证书;
2. 学生应获得计算机等级考试一级以上证书;
2. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级以上证书能力。

## (三) 专业证书要求

专业群内学生应获得中级维修电工、管道工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工中的至少一种职业资格或职业技能等级证书。

### 转段要求:

1、学生修完全部高职阶段课程及环节，取得相应学分，符合乙方学校毕业条件，取得毕业证书。

2、思想政治表现综合考核达到良好及以上，无违纪处分。

3、学业要求:

(1) 高职阶段培养方案中各门课程及环节均达到合格;

(2) 经双方共同商定的部分专业课程成绩良好，平均分数达 70 分，专业课程为：高等数学 I/II，电路基础、模拟电子、数字电子、自动控制原理、供配电工程设计与施工、电机与拖动基础

若取得等级计算机相关证书，可视为通过了统考课程计算机;

(3) 全国大学英语四级达到 425 分，其他小语种学生参照执行;

(4) 通过全国或江苏省计算机等级考试一级及以上，或其他同等级计算机相关证书。

4、技能证书： 维修电工中级或电气设备安装工

5、须参加全省普通高校专转本考试。如省教育厅对学生转段另有考核要求，则按省厅的考核标准执行。



对于不符合上述条件者,但在校期间参加全国及全省职业院校技能大赛成绩优异(获得国赛二等奖、省赛一等奖及以上),且思想政治表现良好者,可由学生本人提出书面申请,经乙方学校教务处审核,报甲方学校转段领导小组集体审核后,可直接转段升学。

本科毕业要求:

(一) 学分要求

学生在本科规定的学习年限内,修完本方案的本科阶段主修专业教学计划规定的所有课程,并取得本科规定 72 学分方能毕业,各门课程均合格,且德、智、体达到毕业要求,准予毕业,发给毕业证书。

(二) 授予学位

学生修完本专业培养方案规定的课程,取得规定的学分,符合《中华人民共和国学位条例》和《南京师范大学普通高等教育全日制本科学生学士学位授予规定(修订稿)》规定者,授予工学学士学位。

## 十一、教学进程安排





(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂教学	实践教学(周)					机动	考试	学期合计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入学教育	劳动教育	专业实践				跟岗实习
第一学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1				1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2		1	1	20	
第二学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1		1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)		1	1	20	
第三学年	五	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(◎)	◎	16				2		1	1	20	
	六	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)		◎	16				1		2	1	20	
第四学年	七	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(◎)	◎	16				2		1	1	20	
	八	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)	(◎)	◎	13				5		1	1	20	
第五学年	九	◇	◇	◇	◇	☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0						19	1	20	
	十	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1	16	

说明：† 劳动教育 # 军训 ※ 课堂教学 ◎ 考试 △ 入学教育 ▲ 跟岗实习 ◇ 顶岗实习、毕业设计(论文) ◎ 专业实践 ◆ 岗前训练 ☆ 机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	备注		
									总学时	理论	实践													
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治		B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)										实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)										课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	(16)		(16)													
			形势与政策		A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)									线上课程+线下班会,每学期安排4次。
	素质教育课	入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W													
		军事理论		A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)												军训期间每天2学时	
		军训		C	否	考查	2	112		112	3W												校外军训基地19天	
		体育 I / II / III		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16									遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。	
		大学生心理健康教育		B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)		(2*6)											实践12学时利用,班会课完成	



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	备注
									总学时	理论	实践											
			大学语文		A	否	考查	2	26	26			2*16									
			高等数学 I / II		A	否	考试	7	116	116	4*13	4*16										实施分层教学
			大学英语 I / II		A	否	考试	8	128	128	4*13 (6)	4*16 (6)										实施分层教学
			线性代数		A	否	考试	3	48	48		4*12										
			概率与数理统计		A	否	考试	4	64	64			4*16									
			大学物理 I / II		B	否	考试	8	128	64	64	4*16	4*16									
			计算机应用基础		B	否	考查	3	52	26	26	4*13										理论线上自主完成, 实践线下上机练习。
			绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	26	18	8		2*13									实践学时参观校园绿色技术节点。
		创新创业课	职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13										
			创业之旅		B	否	考查	2	32	24	8			2*16								实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。
			创新创业实践		C	否	考查	2	32		32				2*16							专创融合项目课程



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时										备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七		八	九	十			
必修	劳动教育课		大学生就业与创业指导		B	否	考查	1	16	12	4						2*	8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。			
			劳动教育		A	否	考查	1	16	16		2*8													
			劳动实践 I / II		C	否	考查	2	28 (28)		(28) /2 8		(1W)		1W								第1学年寒假自主安排。		
			岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)										(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。		
	<b>合计</b>								<b>70</b>	1102	692	398	20	21	14	4	2								
	选修课	限选课		马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)												各级精品在线开放课程平台可自行选课，自主学习，获得课程结业证书申请学分认证。		
				“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)														
				中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)														
				健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)														
				美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)														
		职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)																
	任选课		公共任选课		A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)										
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>										
专业必修	专业基础		专业导论	S0540203123	A	否	考查	1	16	10	(6)	2*5													
			建筑识图与房	S0530099102	B	否	考试	3	26	13	13	4*13													



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时										备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七		八	九	十			
技能)课程体系	课 (专科阶段)	课	屋构造																						
			电路基础	S0540203110	B	否	考试	5	80	50	30		4*16+												
			C 语言程序设计	S0540203111	B	否	考试	4	64	30	34			4*16											
			模拟电子技术	S0540203112	B	否	考试	5	80	50	30			4*16+											
			建筑 CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32				4*16										
			数字电子技术	S0540203113	B	否	考试	4	64	44	20				4*16										
			BIM 技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	48	48					6*16									
			MATLAB 及系统仿真	S0540203114	B	否	考试	4	64	20	44						4*16								
			自动控制原理	S0540203115	B	否	考试	4	64	44	20						4*16								
		电磁学	S0540203116	B	否	考试	2	32	26	6						2*16									
		专业基础课 (本科阶段)	单片机原理与接口技术	B0540203101	B	否	考试	5	80	60	20							5*16							
			信号与系统	B0540203102	B	否	考试	4	64	50	14							4*16							
		专业核心课	智慧消防工程设计与施工	S0540203103	B	是	考试	4	64	30	34				4*16										
			供配电工程设	S0540203101	B	是	考试	4	64	30	34				4*16										



课程 体系	课程 性质	课程 模块	课程名称	课程代 码	课 程 类 型	是 否 核 心 课 程	考 核 方 式	学 分	学时										备 注			
									总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七		八	九	十
	(专 科 阶 段)	计与施工																				
		照明工程设计 与施工	S0540203102	B	是	考试	4	64	30	34				4*16								
		安装工程造 价	S0540203105	B	是	考试	4	64	30	34					4*16							
		电机及拖动基 础	S0540203117	B	是	考试	4	64	44	20					4*16							
		建筑电气控制 技术	S0540203104	B	是	考试	4	64	32	32						4*16						
		电气安装工程 施工组织与管 理	S0540203125	B	是	考试	4	64	32	32					4*16							
	专业 核 心 课 (本 科 阶 段)	电力电子与变 频技术	B0540203103	B	是	考试	5	80	60	20							5*16					
		电力工程基础 I / II	B0540203104 B0540203113	B	是	考试	6	96	60	36							4*12	4*12				
		继电保护与二 次回路	B0540203105	B	是	考试	5	78	60	18								6*13				
		交直流调速系 统	B0540203106	B	是	考试	5	78	60	18								6*13				



课 程 体 系	课 程 性 质	课 程 模 块	课 程 名 称	课 程 代 码	课 程 类 型	是 否 核 心 课 程	考 核 方 式	学 分	学 时										备 注						
									总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七		八	九	十			
	专 业 实 践 课  ( 专 科 阶 段)	维修电工	S0540099101	C	否	考查	2	56			56		2W												
		管道工	S0510099102	C	否	考查	1	28			28			1W											
		供配电与照明 课程设计	S0540203118	C	否	考查	1	26			26			1W											
		综合造价实训	S0540203119	C	否	考查	1	28			28				1W										
		电机拖动实验	S0540203120	C	否	考查	1	28			28				1W										
		现代电气控制 综合实训	S0540203121	C	否	考查	1	28			28					1W									
	专 业 实 践 课  ( 本 科 阶 段)	单片机原理与 接口技术实习	B0540203107	C	否	考查	1	28			28							1W							
		电力电子实习	B0540203108	C	否	考查	2	56			56							1W	1W						
		继电保护综合 实践	B0540203109	C	否	考查	2	56			56									2W					
		电力电子与电 机驱动综合实 践	B0540203110	C	否	考查	2	56			56									2W					
		毕业设计	B0540203111	C	否	考查	12	336			336										12W				
		顶岗实习	B0540203112	C	否	考查	18	504			504												18W		
	专科阶段专业课合计							77	1318	614	704														
	本科阶段专业课合计							67	1512	350	116 2														
<b>合计</b>							<b>144</b>	<b>2830</b>	<b>964</b>	<b>186 6</b>															



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	备注	
									总学时	理论	实践												
必修课	专业拓展课	建设设备工程技术	S0540203126	B	否	考查	4	64	32	32					4*16								
		建筑智能化系统	S0540203122	B	否	考查	6	96	46	50						6*16							
		高低压电器	B0540203114	B	否	考查	2	32	28	4							2*16						
		高电压技术	B0540203115	B	否	考查	3	48	24	24								4*12					
		合计							15	240	130	110											
专科阶段专业总合计							177	2900	1716	1184													
本科阶段专业总合计							72	1592	402	1190													
专业总计							249	4492	2118	2374	26	27	24	24	24	24	20	18					
第二课堂						认定	2															认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，**不计入专业总学时，对应学分计入总学分**。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。





### (三) 课程分类学时学分分配

表 22 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型	课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比	
1	公共基础必修课	24	70	704	398	1102	24.2%	9%	
2	专业必修课	专业基础课(专科)	11	42	386	290	676	15.1%	6.5%
		专业基础课(本科)	2	9	110	34	144	3.2%	0.8%
3		专业核心课(专科)	7	28	228	220	448	10%	5%
		专业核心课(本科)	5	21	240	92	332	7.4%	2%
4		专业实践课(专科)	6	7	0	194	194	4.3%	4.3%
		专业实践课(本科)	6	37	0	1036	1036	23.2%	23.2%
5		公共选修课	7	20	320	0	320	7.2%	0
6	专业拓展课	4	15	130	110	240	5.4%	2.5%	
总计		72	249	2118	2374	4492	100%	53.3%	

## 十二、课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
		公共基础课											
思想道德与法治							M	M	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M				L
形势与政策							L	M			L		L
思想政治理论课实践教学								L	L	M	M		
入学教育					L		M				M		
军事理论									L	H			
军训									M	M			L



课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
大学英语 I / II				M						H		M
体育 I / II / III								L	H			
计算机应用基础				M	M				L			L
大学生心理健康教育								M				M
公共选修教育课程						M	M	H	H	H	H	
高等数学 I / II	L	M			M						M	
线性代数		M			M							
概率论与数理统计 II		H		L								
大学物理 (上) (下)	H						M					
大学语文				M						H		M
绿色校园大课堂						M	M					
职业规划与创新训练										M		M
创业之旅				L		M					M	
创新创业实践			M				L		M			
大学生就业与创业指导								M				M
专业类												
专业导论						M	M	M		L		H
建筑识图与房屋构造	M					H		M				
电路基础	M	H		M		M	L					
C 语言程序设计		L		H	M				M			
建筑 CAD	M				H	M						L
模拟电子技术基础	M		M	M								
数字电子技术基础	M		M	M								
BIM 技术应用			M		H				M			L
MATLAB 及系统仿真			M		H					M		
自动控制原理	M	H		M								
电磁场		H	M			M						
单片机原理与接口技术	M		H		M						M	
信号与系统	M	H		M								
智慧消防工程设计与施工	M		H		M						M	
供配电工程设计与施工	M		H		M						M	
照明工程设计与施工	M		H		M						M	
安装工程估价		M	H		M			L				
电机及拖动基础	H			M	M			L				
建筑电气控制技术	H		M				M					
电气安装工程施工组织与管						M	M				H	
电力电子与变频技术	M		H	M								



课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
电力工程基础（上）（下）	M	H		M		M	L					
继电保护与二次回路	M		H							M		
交直流调速系统	M	H	M		M							
<b>实践类</b>												
维修电工		M					M			M		
管道工						M			M			
供配电与照明课程设计		M	H		M							
综合造价实训		H			M			L				
电机拖动实验				H					H		M	
现代电气控制综合实训		M		H	M		L					
单片机原理与接口技术实习		H		M	M							
电力电子实习		H	M	H		M						
继电保护综合实践		L	M		M						H	
电力电子与电机驱动综合实	M		H	M	H						M	
毕业设计					M					M	H	H
顶岗实习						M	M	H				H

执笔人:

指导人:

审核人:



# 江苏城乡建设职业学院

## 物联网应用技术专业人才培养方案

(2021) 510102 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：物联网应用技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3分段      3+2分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制3年，学习年限3-6年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
电子与信息大 类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息技术服务业 (65); 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10); 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04); 软件和信息技术服务人员 (4-04-05); 电子设备装配调试人员 (6-25-04)	物联网系统设备安装与调试; 物联网系统运行管理与维护; 物联网系统应用软件开发; 物联网项目规划和管理	电工; 智能楼宇管理员; 物联网工程师; 信息通信网络运行管理员; 传感网应用开发; 物联网智能家居系统集成和应用

#### (二) 职业能力分析

表2 职业能力分析



序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	物联网工程技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对传感器、自动识别设备、网络设备进行安装调试;组织、实施物联网工程组网、布线;部署物联网应用系统,并进行联调,使物联网应用系统能正常运行。	设备安装调试→组网布线→系统部署与联调→系统运行	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备组织和实施物联网组网的能力;具备安装与部署物联网软硬件产品的能力;沟通和协调能力及其它相关能力。
2	物联网系统管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责物联网系统日常管理和维护工作,如系统日常监控、故障排除、数据备份、软件升级等工作。	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备发现问题、定位故障、解决问题的能力;具备操作系统、数据库系统的备份和恢复能力;有良好的逻辑思维能力和沟通协调能力。
3	物联网系统开发工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	结合各种物联网设备,在底层接口的基础上进行物联网应用层的系统开发。	感知设备数据接入→数据库编码实现与优化→核心模块/组件的设计与开发	掌握感知层的数据采集及控制;至少掌握一种面向对象程序开发语言;至少掌握一种大型商业数据库系统;能进行物联网单机系统和Web应用系统的开发;能进行物联网手机应用的开发;具有良好的编程习惯;有良好的逻辑思维能力及团队合作精神。
4	物联网技术支持工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责物联网系统的售后服务、系统故障现场排除、协助项目实施、售后培训等工作。	确定解决方案→系统故障现场排除→填写售后服务支持文档	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备安装与部署物联网软硬件产品的能力;具备通过现象描述分析问题能力;具备远程指导用户方人员或自身现场解决问题的能力。



						力；有良好的沟通协调能力。
5	物联网产品售前工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	协助销售人员进行物联网产品的售前支持工作，能够在项目签约前充分展现公司实力和产品特质，负责方案设计、方案讲解、产品演示等相关工作。	方案设计→方案讲解→产品演示	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧；熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧；了解物联网相关行业的知识，熟悉最新的物联网行业发展现状；具备物联网系统方案设计和项目管理、实施能力；有较强的沟通、协调及组织能力，一定的决策能力、指导能力、问题解决能力、创新能力。
6	物联网产品销售人员	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	开拓物联网应用系统市场，负责物联网应用系统及相关产品的销售工作，完成销售过程中的谈判、合同审定、项目管理工作，推进项目实施，促进货款回收。	谈判→合同审定→项目管理	了解物联网相关行业的知识，熟悉最新的物联网行业发展现状；熟悉所在公司物联网应用系统及相关产品的功能和参数；熟悉竞争对手及其产品情况；具备优秀的沟通和表达能力，热情开朗，能适应工作压力和敢于面对挑战。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的智能物联工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件和信息技术服务人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事智能家居、智慧建筑等物联网系统的设备安装与调试、运行管理与维护、应用软件开发、项目规划与管理等工作的高素质技术技能人才。



本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有物联网应用技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有物联网应用技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决物联网应用技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保	专业基础课程和专业核



知识		护、节能减排和健康安全等知识。	心课程
	(10)	掌握专业群所必需的建筑制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建筑建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握物联网系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握物联网系统的简单设计、小型系统开发、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握物联网系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握智能物联工程的造价、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行物联网专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对物联网专业工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握物联网专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有物联网专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课
	(28)	能理解物联网专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握物联网工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、安装工程施工组织与管理





## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用物联网应用技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用物联网应用技术专业技术、技能和工具,完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决物联网应用技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党,维护国家荣誉,传承中华民族优良传统,认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价物联网应用技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄,能自我情绪管理和调适,正确选择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用物联网应用技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用物联网应用技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在物联网应用技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性,并具备相应的能力。



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用物联网应用技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用物联网应用技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系

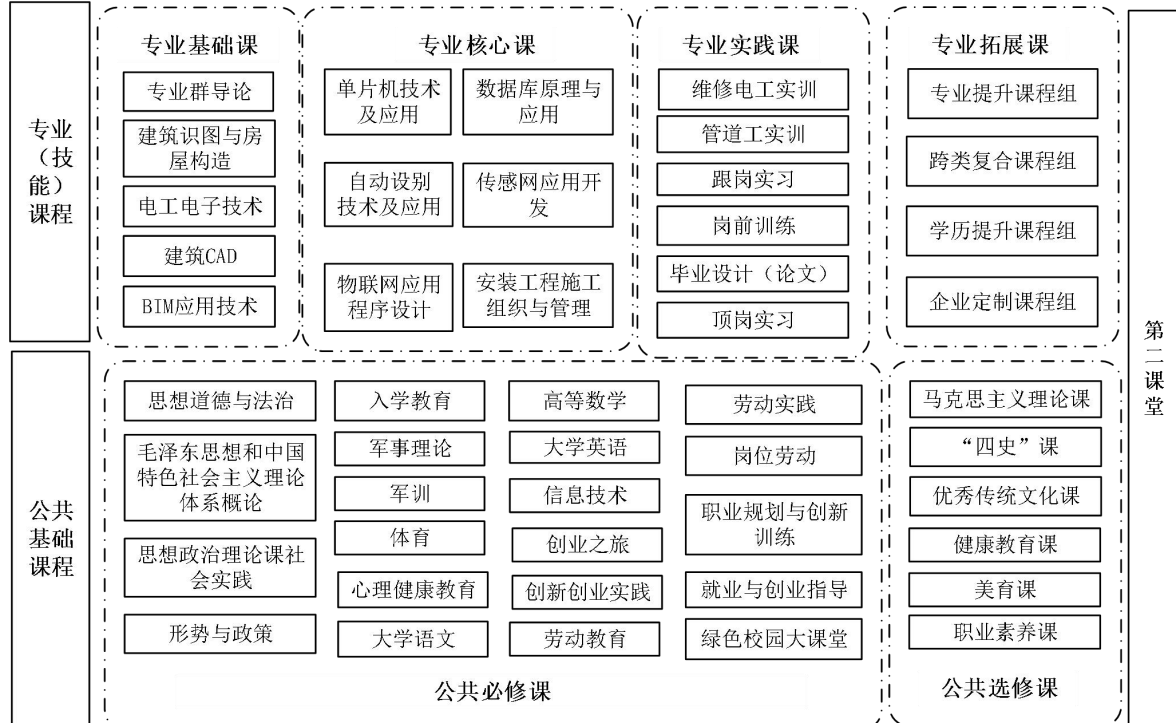


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三



大体系组成，总共 51 门课，2506（320）学时，165 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
主义理论体系概论	系,尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式,帮助大学生坚定“四个自信”,努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。	进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就; 3.能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略; 4.能信仰马克思主义,运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题; 5.能拥护中国共产党的领导,辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。 6.能以实现中华民族伟大复兴为己任,增强做中国人的志气、骨气、底气。	思想 3.马克思主义中国化的第二个重大理论成果:中国特色社会主义理论体系 (1)邓小平理论 (2)“三个代表”重要思想 (3)科学发展观 (4)习近平新时代中国特色社会主义思想
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政理论联系实际的根本要求,以大学生积极投身社会实践,培养能力才干等为目标,通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式,进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情,培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐,发扬实干精神,开拓创新,在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量,实现人生价值。	1.能够关注社会,了解国情民意,认清形势,把握大局。 2.学会调查研究,运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论,分析和解决实际问题; 3.能够积极参加实践,不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力; 4.坚定理想信念,增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性; 5.深入实际,深入生活,厚植爱国主义情怀,树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1.思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如:“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2.参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3.参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如:“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,结合国内外政治、经济等形势,根据大学生成长成才的需要,以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习,广大青年学生能够树立正确的时局观、大	1.深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势,了解党和国家对内对外的大政方针与政策; 2.养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯,涵养家国情怀; 3.能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情,树立正确的时局观、大局观;	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面,将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1.党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2.国家治理和社会重要事



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理健康健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下,采用仿真训练和模拟训练等作训方式;让学生能提升自身国防意识和军事素养。	卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能,提高自身安全防护能力。	
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针,促进学生的健康发展,使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段,通过个性化和多样化教学方法,开展师生之间、学生之间的多边互助活动,提高学生参与的积极性,最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法,并形成一定的爱好和兴趣,为“终身体育”打好基础;</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法;</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习;</li> <li>2. 基本素质练习;</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习;</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
<b>大学生心理健康教育</b>	本课程旨在增进学生心理健康,培养学生良好的心理素质,以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征,能够进行客观的自我评价,自我接纳;</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识,珍爱生命,拥有积极乐观的生活态度;</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> <li>2. 探索自我心理世界 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 探索自我意识</li> <li>(2) 解析人格特质</li> <li>(3) 发掘职业兴趣</li> </ol> </li> <li>3. 提升心理健康素养 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 管理情绪问题</li> <li>(2) 改善人际关系</li> <li>(3) 应对挫折压力</li> <li>(4) 传递生命能量</li> </ol> </li> </ol>
<b>大学语文</b>	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色;</li> <li>2. 通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力;</li> <li>3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达;</li> <li>4. 具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断;</li> <li>5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力;</li> <li>6. 领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国文学史</li> <li>2. 经典名篇赏析</li> <li>3. 口语训练</li> <li>4. 应用文写作</li> </ol>
<b>高等数</b>	本课程旨在引导学生获得必需	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和	1. 函数与极限



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
学 I / II	的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务； 5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	4.能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	(1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
<b>绿色校园大课堂</b>	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1.能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2.能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3.能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4.能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康管理 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
<b>职业规划与创新训练</b>	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1.掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2.树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3.形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性； 4.做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	1.认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2.了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。 3.熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。 4.熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP报告，SWOT分析，SWOT分析报告，竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践（专创融合）</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛	1.通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	事, 充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例, 让学生更加直观、深刻的理解创新创业, 带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习, 得到知识、技能、实践能力的全面提升。	<p>中的创新思维。</p> <p>2. 通过创新技法的学习, 掌握创新的常用方法和主要途径, 切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p> <p>3. 通过学习创业基础知识、基本理论, 使学生更好地理解与掌握创业知识与技能, 加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</p> <p>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势, 为创新性、专业性创业奠定基础。</p>	<p>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</p> <p>5. 创业项目的选择与商业模式的开发</p> <p>6. 创业者与创业团队</p> <p>7. 制定创业计划</p> <p>8. 新企业的设立与运营</p>
大学生就业与创业指导	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业, 以及如何维护自己合法权益, 采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法, 帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险, 探索如何创业, 促进高质量就业(创业是就业的一种形式)。	<p>1. 树立积极正确职业态度和就业观念, 愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力;</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点, 清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境; 了解就业形势与政策法规;</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等;</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p>	<p>1. 搜集就业信息</p> <p>2. 简历与面试</p> <p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想, 旨在引导学生树立正确的劳动意识, 形成正确的劳动观念, 通过理论学习、案例感悟、视频浏览、交流讨论、自主学习等方式, 培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质, 为学生参与劳动保驾护航。	<p>1. 掌握劳动的内涵, 了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用;</p> <p>2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵, 树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;</p> <p>3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规, 提高合法劳动和安全劳动能力;</p> <p>4. 树立正确的劳动价值观, 认识职业劳动, 提升职业劳动素养, 增强自身的职业认同感和劳动自豪感。</p>	<p>1. 理解劳动内涵</p> <p>2. 体认劳动价值</p> <p>3. 锻造劳动品质</p> <p>4. 弘扬劳动精神</p> <p>5. 保障劳动安全</p> <p>6. 遵守劳动法规</p> <p>7. 提升职业劳动素养</p> <p>8. 劳动托起中国梦</p>
劳动实践 I / II	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度, 掌握劳动技能, 课程强调身心参	<p>1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度;</p> <p>2. 掌握劳动技能, 具备完成劳动实践</p>	<p>1. 日常生活劳动教育</p> <p>2. 生产劳动教育</p> <p>3. 服务性劳动教育</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学MOOC）	2选1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学MOOC）	4选1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学MOOC）	



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括单片机技术及应用、数据库原理与应用、自动识别技术及应用、传感网应用开发、物联网应用程序设计、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	单片机技术及应用	消防报警灯控制；门禁密码锁设计；空调温度控制与显示设计。
2	数据库原理与应用	节能控制与能耗监测管理系统的数据库规划设计、应用开发及管理维护。
3	自动识别技术及应用	智能门禁、智能安防、智能停车场等管理系统的开发设计、安装调试和管理维护。
4	传感网应用开发	暖通空调系统的数据采集，环境灯光效果的应用开发，智能安防系统的构建，室内环境监测系统的构建，智能消防的温湿度和火焰节点数据采集，智能家居通信。
5	物联网应用程序设计	智慧校园网站的 WEB 开发环境构建、WEB 界面设计、C#编程、数据库信息处理、WEB 安全配置、WEB 应用系统优化与部署。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
单片机技术及应用	学习 51 单片机的 C 语言项目开发设计，每一个项目集知识性和趣味性于一体，从消防报警灯控制的单片机最小系统到门禁密码锁、空调温度控制与显示的综合设计，学习掌握 51 单片机并行 I/O 口、定时器和中断系统以及数码管的综合运用，逐步建立起单片机	(1) 具有单片机最小系统的软硬件设计能力。 (2) 会使用 I/O 口。 (3) 会使用单片机可编程定时器/计数器。 (4) 会应用中断系统。 (5) 会进行简单的串口通信。 (6) 具有动手实践能力、逻辑思维能力和创新意识。	(1) 单片机最小系统。 (2) Keil C 软件的使用。 (3) Proteus 软件的使用。 (4) 数码管显示应用。 (5) 定时器/计数器应用。 (6) 中断系统应用。 (7) 接口应用。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	C51 编程的逻辑思维和开发技能。		
数据库原理与应用	依据规划数据库、开发数据库、使用数据库、管理数据库及维护数据库为主线展开相关知识点的讲解，能够独立应用 SQL Server 软件平台设计、创建、管理、开发、使用及维护数据库系统，能够按照 E-R 图规划与实现一个数据库系统，能够设计与开发节能控制与能耗监测管理系统。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够根据实际业务需求进行合理的数据库表结构设计。</li> <li>(2) 能够正确创建和修改数据库和数据表。</li> <li>(3) 能够对数据表中的数据进行查询检索。</li> <li>(4) 能够创建和使用视图、存储过程及触发器，会通过视图、存储过程及触发器实现简单业务逻辑。</li> <li>(5) 具备良好的数据库使用习惯，具备对数据库进行定期备份的意识。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安装配置 SQL Server。</li> <li>(2) 数据库基本知识。</li> <li>(3) 数据库的查询。</li> <li>(4) Transact—SQL 程序设计。</li> <li>(5) 数据库对象的使用。</li> <li>(6) 数据库综合开发练习。</li> </ul>
自动识别技术及应用	以典型 RFID 应用系统的构建为主线，选取智能门禁、智能安防、智能停车场管理系统等物联网工程中典型的 RFID 应用场景作为项目案例，学习 RFID 技术、RFID 系统、RFID 通信协议、RFID 系统关键技术等基本知识，初步具备构建 RFID 应用系统所需的关键设备选型、硬件接口设计以及接口软件辅助设计等基本技能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具有射频识别设备、系统的测试、安装基本技能。</li> <li>(2) 具备调试射频模块以及数据传输的基本技能。</li> <li>(3) 具备应用各种传感器采集数据并进行数据传输能力。</li> <li>(4) 具备应用低频、高频、超高频 RFID 设备进行远程识别并控制电动设备完成相应动作的能力。</li> <li>(5) 具有 RFID 技术应用的工程意识、创新意识和团队合作能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) RFID 系统组成与工作原理。</li> <li>(2) RFID 标准与规范。</li> <li>(3) 数据编码、调制与解调。</li> <li>(4) 数据校验。</li> <li>(5) 通信接口。</li> <li>(6) 系统隐私与安全防范。</li> <li>(7) RFID 防碰撞。</li> <li>(8) RFID 系统测试与优化。</li> </ul>
传感网应用开发	以暖通空调、智能安防、智能消防、智能家居等系统为载体，以 ZigBee 技术为主，以蓝牙、GPRS、WiFi 等典型的短距离无线通信技术为辅，结合温湿度传感器、可燃性气体传感器等组成无线传感网络；基于无线传感器网络的物联网应用系统设计、开发和集成能力为目标，涵盖无线传感器网	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能熟练使用 CC2530 的基本组件。</li> <li>(2) 能实现基于 Basic RF 的无线采集与网络组建功能。</li> <li>(3) 能熟练实现无线传感器网络无线网络的点对点通信、串口通信、串口透传、绑定等。</li> <li>(4) 能获取网络拓扑结构、无线网络的传感器数据采</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 搭建 ZigBee 开发环境。</li> <li>(2) CC2530 基本组件应用。</li> <li>(3) Basic RF 无线通信应用。</li> <li>(4) ZigBee 协议栈应用与组网。</li> <li>(5) 其他常见无线通信应用。</li> </ul>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	络的体系结构、应用程序开发、项目集成等内容。	集与远程监控。 (5) 具备不畏困难, 迎难而上, 勇攀高峰的精神。	
物联网应用程序设计	以智慧校园为载体, 能够进行 WEB 开发环境构建、WEB 界面设计、C#编程、数据库信息处理、WEB 安全配置、WEB 应用系统优化与部署; 掌握 WEB 应用系统开发流程、开发技巧和编程规范; 能够利用 ASP.NET 和数据库技术在 Web 服务器上建立中小型动态网站。	(1) 掌握 ASP.NET 网站开发的基本流程。 (2) 具有网站分析、数据库、网站界面等设计能力。 (3) 具有 ADO.NET 编程能力和数据控件的使用能力。 (4) 具有网站测试和运行维护能力。 (5) 具有软件设计的规范意识和良好的职业道德和再学习能力。	(1) Web 开发环境。 (2) Web 网站前端设计。 (3) C#程序设计基础。 (4) 数据库操作。 (5) 设备操作。
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习, 掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法, 能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工, 实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3) 能够识读安装工程的施工图。 (4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5) 能按照合同要求完成工程的验收。 (6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	(1) 安装工程的招投标及施工合同。 (2) 施工部署与施工准备。 (3) 进度管理。 (4) 成本管理。 (5) 施工技术管理。 (6) 质量管理。 (7) 安全管理和文明施工。 (8) 工程档案与资料管理及竣工验收。 (9) 施工组织设计。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、管道工实训、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等 6 门课程, 共 888 学时, 37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试, 通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式, 最后学生能	(1) 能有安全用电意识及工匠意识, 具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。 (2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。 (3) 能根据电气控制原理图分析电	(1) 安全用电常识介绍。 (2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。 (3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。 (4) Y- $\Delta$ 启动自动控制电路



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<p>电动机的工作顺序。</p> <p>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</p> <p>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</p> <p>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</p>	<p>的接线与调试。</p> <p>(5) 镗床铣床原理与排故。</p>
管道工实训	<p>本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识，并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作，包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</p> <p>(2) 能对管道施工图进行识读；能根据管道平面图绘制管道立面草图。</p> <p>(3) 掌握管道下料计算公式，能编制管道材料清单。</p> <p>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。</p> <p>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。</p> <p>(6) 会规范地进行排水管道的连接，如PVC管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。</p> <p>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。</p> <p>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用，常用图例，基本识图方法。</p> <p>(3) 管道识图与材料清单的编制，管道材料的选择与注意事项。</p> <p>(4) 镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</p> <p>(5) PPR给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项。</p> <p>(6) 排水系统的基本组成，PVC排水管道安装方法，排水管道的质量检查。</p>
岗前训练	<p>针对物联网应用技术专业的实际背景，如智能家居、智慧安防、智慧工地等进行物联网综合应用系统的设计和开发等实践训练，全面提升物联网综合素质和职业能力。</p>	<p>(1) 会对项目进行需求分析、概要设计。</p> <p>(2) 会撰写项目设计方案。</p> <p>(3) 会物联网专业相关职业技能等级证书所要求的实操技能。</p> <p>(4) 具有知识综合应用能力、自主学习能力。</p> <p>(5) 具有职业素养与责任感。</p>	<p>(1) 物联网典型场景应用。</p> <p>(2) 物联网综合应用。</p>
跟岗实习	<p>由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意</p>	<p>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</p> <p>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</p> <p>(3) 能在企业指导老师的指导下承</p>	<p>(1) 企业及其业务流程。</p> <p>(2) 企业的规则制度及有关规定。</p> <p>(3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</p> <p>(4) 专业群相关工作岗位所需</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。	的基本知识和基本技能。 (5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。
毕业设计 (论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业，旨在学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力，具备自主学习能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做假拟的题目。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
顶岗实习	初步具备实践岗位独立工作能力，到相应实习岗位，相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好职业道德，养成遵规守纪的习惯；培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；培养岗位技能、就业和创业能力。	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。 (2) 建筑设备和智能物联工程的施工组织与管理。 (3) 建筑设备和智能物联工程安装、调试。 (4) 建筑设备和智能物联工程的运行与维护。

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共4门课程，192学时，12学分。专业拓展课课程组设置见表16。



表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限 修学期
1	专业提升课程组	2	32	(S0520099101) C 语言程序设计	2
		4	64	(S0530099104) 综合布线与网络工程设计与施工	3
		2	32	(S0520099102) Python 程序设计	4
		4	64	(S0520099111) 移动应用开发	4
2	跨类复合课程组	2	32	(S0520099104) PLC 应用技术	2
		4	64	(S0540099104) 建筑供配电与照明技术	3
		2	32	(S0510099106) 施工图绘制	4
		4	64	(S0530099114) 建筑智能化工程技术	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 课程名称	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工实训	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
单片机技术及应用	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
数据库原理与应用	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
自动识别技术及应用	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
传感网应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
物联网应用程序设计	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### (三) 第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University (简称PU平台) 实施, 每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### (一) 毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内, 修满本方案规定的最低总学分 165, 其中必修课累计至少达到 131, 选修课累计至少达到 32, 第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书, 所获奖项或证书可认证相应的专业(技能)课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	传感网应用开发	中级	北京新大陆时代教育科技有限公司	传感网应用开发	4
	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	物联网技术应用	三等奖	江苏省教育厅	物联网应用程序设计	4
技能竞赛	物联网技术应用	二等奖	江苏省教育厅	物联网应用程序设计, 移动应用开发	8
技能竞赛	物联网技术应用	一等奖	江苏省教育厅	物联网应用程序设计, 移动应用开发, 传感网应用开发	12
技能竞赛	移动应用开发	三等奖	江苏省教育厅	移动应用开发	4
技能竞赛	移动应用开发	二等奖	江苏省教育厅	物联网应用程序设计, 移动应用开发	8
技能竞赛	移动应用开发	一等奖	江苏省教育厅	物联网应用程序设计, 移动应用开发, C 语言程序设计	10
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	二等奖	江苏省教育厅	C 语言程序设计, 电工电子技术	6
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖	江苏省教育厅	自动识别技术及应用, C 语言程序设计, 电工电子技术	10
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	一等奖、二等奖或三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖、二等奖或三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

## (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

## (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习	顶 岗 实 习 毕 业 设 计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20		
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1	16		

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)





(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注			
									总学时	理论								实践		
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)						课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)		(16)									
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)					线上课程+线下班会,每学期安排4次。
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W								
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)								军训期间每天2学时
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W								校外军训基地19天
			体育 I/II/III/IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
			大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)								班会课完成
			大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16							
			高等数学 I/II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16							实施分层教学
			大学英语 I/II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)							实施分层教学
			信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13								理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I / II		S0919901102	C	否	考查	2	28 (28)		(28) / 28		(1W)	1W						第1学年寒假自主安排。
					S0919901103																
			岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)						(1W)			顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
			<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
			选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
职业素养课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
专	必	专业	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
业 (技能) 课程体系	修课	基础课									(6)							
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			建筑CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16				
		专业核心课	单片机技术及应用	S0520205101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			数据库原理与应用	S0520099107	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			传感网应用开发	S0520099109	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			物联网应用程序设计	S0520099110	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
	安装工程施工组织与管理		S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8					2*16			
	专业实践课	维修电工实训	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
		管道工实训	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
		岗前训练	S0520205102	C	否	考查	4	96		96					4W			
		跟岗实习	S0520205103	C	否	考查	6	144		144					6W			
		毕业设计(论文)	S0520205104	C	否	考查	8	192		192					8W			
		顶岗实习	S0520205105	C	否	考查	16	384		384						16W		
	<b>合计</b>						<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>				
	选修	专业提升	C语言程序设计	S0520099101	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2选1
			综合布线与网络工程设计与施工	S0530099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注	
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六
课 ( 专业 拓展 课)	课程组		Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			移动应用开发	S0520099111	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
	跨类 复合 课程 组		PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					
			建筑供配电与照明技术	S0540099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			施工图绘制	S0510099106	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
			合计					12	192	80	112		2	4	6			
专业总计							163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20				
第二课堂							认定	2									认定制	

注：( ) 内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	单片机技术工作站	完成单片机实验和实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括单片机实验箱等 33 套。	50 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> ，物联网基础实验箱 25 套，电脑 25 台。	50 人
7	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> ，传感网应用开发实训套件 33 套，电脑 33 台。	60 人
8	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前培训教学	面积约 280m <sup>2</sup> ，物联网应用实验箱 24 套，物联网实训装置 10 套，电脑 60 台。	90 人

## 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
----	------	----	------	------



序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月
2	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
3	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
4	常州因特奈尔智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016年9月
5	常州市长捷智能装备科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
6	江苏首创高科信息工程技术有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
7	北京新大陆时代教育科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年10月
8	江苏达实久信医疗科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2019年5月
9	江苏华视信息工程有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年12月
10	常州瀚森科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年6月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月
12	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017年6月
14	航天云网数据研究院（江苏）有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2021年3月
15	江苏城东信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
16	常州市宝丽之星智能化工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2021年4月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月
18	常州木舟智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
19	山东具德工程项目管理有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
20	常州大有自动化系统有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
21	常州飞繁消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年7月
22	常州固安消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
23	江苏五湖生态环境科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
24	常州市盈德自动化科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年4月
25	常州道企电子科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
26	江苏企通云信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
27	中亿丰数字科技有限公司	生产性实训、跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、





一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评



价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过建筑智能化工程技术专业群及物联网应用技术专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：韩颖

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 物联网应用技术专业人才培养方案

(2021) 510102 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：物联网应用技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

中等职业学校毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3分段      3+2分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制3年，学习年限3-6年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
电子与信息大 类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息技术服务业 (65); 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10); 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04); 软件和信息技术服务人员 (4-04-05); 电子设备装配调试人员 (6-25-04)	物联网系统设备安装与调试; 物联网系统运行管理与维护; 物联网系统应用软件开发; 物联网项目规划和管理	电工; 智能楼宇管理员; 物联网工程师; 信息通信网络运行管理员; 传感网应用开发; 物联网智能家居系统集成和应用

#### (二) 职业能力分析

表2 职业能力分析



序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	物联网工程技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对传感器、自动识别设备、网络设备进行安装调试;组织、实施物联网工程组网、布线;部署物联网应用系统,并进行联调,使物联网应用系统能正常运行。	设备安装调试→组网布线→系统部署与联调→系统运行	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备组织和实施物联网组网的能力;具备安装与部署物联网软硬件产品的能力;沟通和协调能力及其它相关能力。
2	物联网系统管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责物联网系统日常管理和维护工作,如系统日常监控、故障排除、数据备份、软件升级等工作。	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备发现问题、定位故障、解决问题的能力;具备操作系统、数据库系统的备份和恢复能力;有良好的逻辑思维能力和沟通协调能力。
3	物联网系统开发工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	结合各种物联网设备,在底层接口的基础上进行物联网应用层的系统开发。	感知设备数据接入→数据库编码实现与优化→核心模块/组件的设计与开发	掌握感知层的数据采集及控制;至少掌握一种面向对象程序开发语言;至少掌握一种大型商业数据库系统;能进行物联网单机系统和Web应用系统的开发;能进行物联网手机应用的开发;具有良好的编程习惯;有良好的逻辑思维能力及团队合作精神。
4	物联网技术支持工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责物联网系统的售后服务、系统故障现场排除、协助项目实施、售后培训等工作。	确定解决方案→系统故障现场排除→填写售后服务支持文档	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧;熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧;具备安装与部署物联网软硬件产品的能力;具备通过现象描述分析问题能力;具备远程指导用户方人员或自身现场解决问题的能力。



						力；有良好的沟通协调能力。
5	物联网产品售前工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	协助销售人员进行物联网产品的售前支持工作，能够在项目签约前充分展现公司实力和产品特质，负责方案设计、方案讲解、产品演示等相关工作。	方案设计 →方案讲解 →产品演示	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧；熟悉操作系统、数据库、Web服务器等常用支持软件的配置和使用技巧；了解物联网相关行业的知识，熟悉最新的物联网行业发展现状；具备物联网系统方案设计和项目管理、实施能力；有较强的沟通、协调及组织能力，一定的决策能力、指导能力、问题解决能力、创新能力。
6	物联网产品销售人员	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	开拓物联网应用系统市场，负责物联网应用系统及相关产品的销售工作，完成销售过程中的谈判、合同审定、项目管理工作，推进项目实施，促进货款回收。	谈判 →合同审定 →项目管理	了解物联网相关行业的知识，熟悉最新的物联网行业发展现状；熟悉所在公司物联网应用系统及相关产品的功能和参数；熟悉竞争对手及其产品情况；具备优秀的沟通和表达能力，热情开朗，能适应工作压力和敢于面对挑战。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的智能物联工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件和信息技术服务人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事智能家居、智慧建筑等物联网系统的设备安装与调试、运行管理与维护、应用软件开发、项目规划与管理等工作的高素质技术技能人才。



本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有物联网应用技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有物联网应用技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决物联网应用技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保	专业基础课程和专业核



知识		护、节能减排和健康安全等知识。	心课程
	(10)	掌握专业群所必需的建筑制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建筑建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握物联网系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握物联网系统的简单设计、小型系统开发、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握物联网系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握智能物联工程的造价、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行物联网专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对物联网专业工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握物联网专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有物联网专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课
	(28)	能理解物联网专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握物联网工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、安装工程施工组织与管理



## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用物联网应用技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用物联网应用技术专业技术、技能和工具,完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决物联网应用技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党,维护国家荣誉,传承中华民族优良传统,认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价物联网应用技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄,能自我情绪管理和调适,正确选择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用物联网应用技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用物联网应用技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在物联网应用技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性,并具备相应的能力。





序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用物联网应用技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用物联网应用技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系

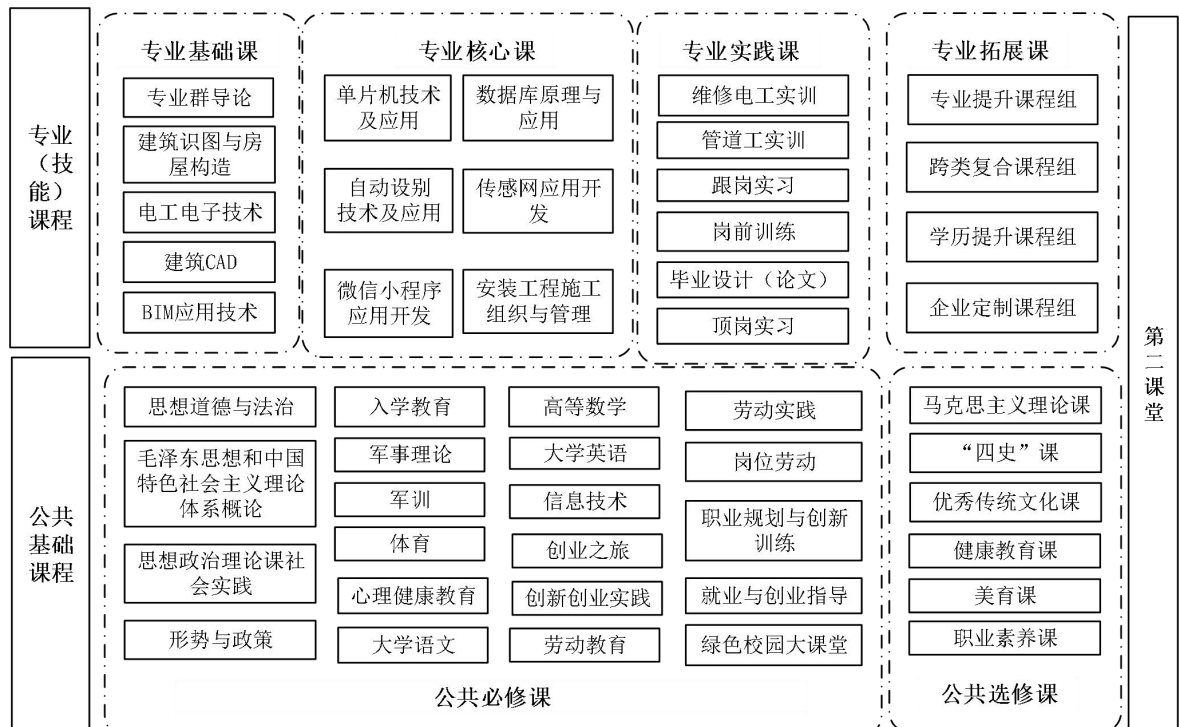


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三



大体系组成，总共 51 门课，2506（320）学时，165 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
主义理论体系概论	系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设和接班人。	进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就； 3.能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略； 4.能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题； 5.能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。 6.能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。	思想 3.马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系 (1)邓小平理论 (2)“三个代表”重要思想 (3)科学发展观 (4)习近平新时代中国特色社会主义思想
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1.能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2.学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3.能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4.坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5.深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1.思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2.参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3.参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大	1.深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2.养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3.能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观；	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1.党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2.国家治理和社会重要事



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理健康健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下,采用仿真训练和模拟训练等作训方式;让学生能提升自身国防意识和军事素养。	卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能,提高自身安全防护能力。	
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针,促进学生的健康发展,使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段,通过个性化和多样化教学方法,开展师生之间、学生之间的多边互助活动,提高学生参与的积极性,最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法,并形成一定的爱好和兴趣,为“终身体育”打好基础;</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法;</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习;</li> <li>2. 基本素质练习;</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习;</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
<b>大学生心理健康教育</b>	本课程旨在增进学生心理健康,培养学生良好的心理素质,以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征,能够进行客观的自我评价,自我接纳;</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识,珍爱生命,拥有积极乐观的生活态度;</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> <li>2. 探索自我心理世界 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 探索自我意识</li> <li>(2) 解析人格特质</li> <li>(3) 发掘职业兴趣</li> </ol> </li> <li>3. 提升心理健康素养 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 管理情绪问题</li> <li>(2) 改善人际关系</li> <li>(3) 应对挫折压力</li> <li>(4) 传递生命能量</li> </ol> </li> </ol>
<b>大学语文</b>	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色;</li> <li>2. 通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力;</li> <li>3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达;</li> <li>4. 具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断;</li> <li>5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力;</li> <li>6. 领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国文学史</li> <li>2. 经典名篇赏析</li> <li>3. 口语训练</li> <li>4. 应用文写作</li> </ol>
<b>高等数学</b>	本课程旨在引导学生获得必需	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和	1. 函数与极限



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
学 I / II	的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务； 5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	4.能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	(1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1.能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2.能掌握校园节能基本方法，养成良好的绿色生活习惯； 3.能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4.能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。	1.校园绿色规划与生态 2.校园能源与资源利用 3.校园环境与健康管理 4.校园绿色运行与管理 5.绿色宣传与推广 6.绿色校园评价方法 7.绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1.掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2.树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3.形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性； 4.做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1.职业生涯规划概述 2.认识自我 3.职业世界探索 4.职业决策 5.职业生涯规划制定 6.职业适应与发展 7.职业生涯规划的管理
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创新意识、创新精神和创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	1.认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2.了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。 3.熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。 4.熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP报告，SWOT分析，SWOT分析报告，竞争战略分析报告。	1.开启创新创业思维 2.筛选创业机会 3.商业模式设计 4.制定创业计划 5.创业团队建设 6.整合创业资源 7.开办新企业 8.新创企业的管理 9.初创期的营销推广 10.创业风险控制
创新创业实践（专创融合）	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛	1.通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动	1.创新与创业认识 2.创新意识的培养与创业能力的提升 3.创新思维的开发



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	事, 充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例, 让学生更加直观、深刻的理解创新创业, 带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习, 得到知识、技能、实践能力的全面提升。	<p>中的创新思维。</p> <p>2. 通过创新技法的学习, 掌握创新的常用方法和主要途径, 切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p> <p>3. 通过学习创业基础知识、基本理论, 使学生更好地理解与掌握创业知识与技能, 加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</p> <p>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势, 为创新性、专业性创业奠定基础。</p>	<p>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</p> <p>5. 创业项目的选择与商业模式的开发</p> <p>6. 创业者与创业团队</p> <p>7. 制定创业计划</p> <p>8. 新企业的设立与运营</p>
大学生就业与创业指导	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业, 以及如何维护自己合法权益, 采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法, 帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险, 探索如何创业, 促进高质量就业(创业是就业的一种形式)。	<p>1. 树立积极正确职业态度和就业观念, 愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力;</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点, 清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境; 了解就业形势与政策法规;</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等;</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p>	<p>1. 搜集就业信息</p> <p>2. 简历与面试</p> <p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想, 旨在引导学生树立正确的劳动意识, 形成正确的劳动观念, 通过理论学习、案例感悟、视频浏览、交流讨论、自主学习等方式, 培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质, 为学生参与劳动保驾护航。	<p>1. 掌握劳动的内涵, 了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用;</p> <p>2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵, 树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;</p> <p>3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规, 提高合法劳动和安全劳动能力;</p> <p>4. 树立正确的劳动价值观, 认识职业劳动, 提升职业劳动素养, 增强自身的职业认同感和劳动自豪感。</p>	<p>1. 理解劳动内涵</p> <p>2. 体认劳动价值</p> <p>3. 锻造劳动品质</p> <p>4. 弘扬劳动精神</p> <p>5. 保障劳动安全</p> <p>6. 遵守劳动法规</p> <p>7. 提升职业劳动素养</p> <p>8. 劳动托起中国梦</p>
劳动实践 I / II	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度, 掌握劳动技能, 课程强调身心参	<p>1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度;</p> <p>2. 掌握劳动技能, 具备完成劳动实践</p>	<p>1. 日常生活劳动教育</p> <p>2. 生产劳动教育</p> <p>3. 服务性劳动教育</p>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学MOOC）	2选1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学MOOC）	4选1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学MOOC）	



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括单片机技术及应用、数据库原理与应用、自动识别技术及应用、传感网应用开发、微信小程序应用开发、安装工程施工组织与管理等6门课程，共22学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表13，课程简介见表14。

表13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	单片机技术及应用	消防报警灯控制；门禁密码锁设计；空调温度控制与显示设计。
2	数据库原理与应用	节能控制与能耗监测管理系统的数据库规划设计、应用开发及管理维护。
3	自动识别技术及应用	智能门禁、智能安防、智能停车场等管理系统的开发设计、安装调试和管理维护。
4	传感网应用开发	暖通空调系统的数据采集，环境灯光效果的应用开发，智能安防系统的构建，室内环境监测系统的构建，智能消防的温湿度和火焰节点数据采集，智能家居通信。
5	微信小程序应用开发	校园综合服务平台的微信小程序框架分析、应用开发与管理维护。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
单片机技术及应用	学习51单片机的C语言项目开发设计，每一个项目集知识性和趣味性于一体，从消防报警灯控制的单片机最小系统到门禁密码锁、空调温度控制与显示的综合设计，学习掌握51单片机并行I/O口、定时器和中断系统以及数码管的综合运用，逐步建立起单片机	(1) 具有单片机最小系统的软硬件设计能力。 (2) 会使用I/O口。 (3) 会使用单片机可编程序定时器/计数器。 (4) 会应用中断系统。 (5) 会进行简单的串口通信。 (6) 具有动手实践能力、逻辑思维能力和创新意识。	(1) 单片机最小系统。 (2) Keil C软件的使用。 (3) Proteus软件的使用。 (4) 数码管显示应用。 (5) 定时器/计数器应用。 (6) 中断系统应用。 (7) 接口应用。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	C51 编程的逻辑思维和开发技能。		
数据库原理与应用	依据规划数据库、开发数据库、使用数据库、管理数据库及维护数据库为主线展开相关知识点的讲解，能够独立应用 SQL Server 软件平台设计、创建、管理、开发、使用及维护数据库系统，能够按照 E-R 图规划与实现一个数据库系统，能够设计与开发节能控制与能耗监测管理系统。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够根据实际业务需求进行合理的数据库表结构设计。</li> <li>(2) 能够正确创建和修改数据库和数据表。</li> <li>(3) 能够对数据表中的数据进行查询检索。</li> <li>(4) 能够创建和使用视图、存储过程及触发器，会通过视图、存储过程及触发器实现简单业务逻辑。</li> <li>(5) 具备良好的数据库使用习惯，具备对数据库进行定期备份的意识。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安装配置 SQL Server。</li> <li>(2) 数据库基本知识。</li> <li>(3) 数据库的查询。</li> <li>(4) Transact—SQL 程序设计。</li> <li>(5) 数据库对象的使用。</li> <li>(6) 数据库综合开发练习。</li> </ul>
自动识别技术及应用	以典型 RFID 应用系统的构建为主线，选取智能门禁、智能安防、智能停车场管理系统等物联网工程中典型的 RFID 应用场景作为项目案例，学习 RFID 技术、RFID 系统、RFID 通信协议、RFID 系统关键技术等基本知识，初步具备构建 RFID 应用系统所需的关键设备选型、硬件接口设计以及接口软件辅助设计等基本技能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具有射频识别设备、系统的测试、安装基本技能。</li> <li>(2) 具备调试射频模块以及数据传输的基本技能。</li> <li>(3) 具备应用各种传感器采集数据并进行数据传输能力。</li> <li>(4) 具备应用低频、高频、超高频 RFID 设备进行远程识别并控制电动设备完成相应动作的能力。</li> <li>(5) 具有 RFID 技术应用的工程意识、创新意识和团队合作能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) RFID 系统组成与工作原理。</li> <li>(2) RFID 标准与规范。</li> <li>(3) 数据编码、调制与解调。</li> <li>(4) 数据校验。</li> <li>(5) 通信接口。</li> <li>(6) 系统隐私与安全防范。</li> <li>(7) RFID 防碰撞。</li> <li>(8) RFID 系统测试与优化。</li> </ul>
传感网应用开发	以暖通空调、智能安防、智能消防、智能家居等系统为载体，以 ZigBee 技术为主，以蓝牙、GPRS、WiFi 等典型的短距离无线通信技术为辅，结合温湿度传感器、可燃性气体传感器等组成无线传感网络；基于无线传感器网络的物联网应用系统设计、开发和集成能力为目标，涵盖无线传感器网	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能熟练使用 CC2530 的基本组件。</li> <li>(2) 能实现基于 Basic RF 的无线采集与网络组建功能。</li> <li>(3) 能熟练实现无线传感器网络无线网络的点对点通信、串口通信、串口透传、绑定等。</li> <li>(4) 能获取网络拓扑结构、无线网络的传感器数据采</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 搭建 ZigBee 开发环境。</li> <li>(2) CC2530 基本组件应用。</li> <li>(3) Basic RF 无线通信应用。</li> <li>(4) ZigBee 协议栈应用与组网。</li> <li>(5) 其他常见无线通信应用。</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	络的体系结构、应用程序开发、项目集成等内容。	集与远程监控。 (5) 具备不畏困难, 迎难而上, 勇攀高峰的精神。	
微信小程序应用开发	以校园综合服务平台为载体, 以微信小程序基本编程能力培养为目标, 介绍对微信小程序的认识、微信小程序框架分析、微信小程序组件构建 UI 界面、必备的微信小程序 API、微信小程序设计原则及常见问题、小程序综合案例等, 逐步掌握微信小程序的基本开发技能, 为微信小程序的高级开发打下坚实基础。	(1) 学会使用微信小程序组件构建 UI 界面。 (2) 学会使用微信小程序 API。 (3) 具备基于微信开发者平台构建微信小程序的能力。 (4) 具备基于移动智能平台访问网络资源的能力。 (5) 具备良好的学习能力和创造思维能力。	(1) 认识微信小程序。 (2) 小程序框架分析。 (3) 构建 UI 界面。 (4) 小程序 API。 (5) 综合案例应用。
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习, 掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法, 能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工, 实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3) 能够识读安装工程的施工图。 (4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5) 能按照合同要求完成工程的验收。 (6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题能力。	(1) 安装工程的招投标及施工合同。 (2) 施工部署与施工准备。 (3) 进度管理。 (4) 成本管理。 (5) 施工技术管理。 (6) 质量管理。 (7) 安全管理与文明施工。 (8) 工程档案与资料管理及竣工验收。 (9) 施工组织设计。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、管道工实训、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等 6 门课程, 共 888 学时, 37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试, 通过理论学习、交流讨论、动手操作等多	(1) 能有安全用电意识及工匠意识, 具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。 (2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。	(1) 安全用电常识介绍。 (2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。 (3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	种学习方式，最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</li> <li>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</li> <li>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</li> <li>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</li> <li>(5) 镗床铣床原理与排故。</li> </ul>
管道工实训	<p>本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识，并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作，包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>(2) 能对管道施工图进行识读；能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>(3) 掌握管道下料计算公式，能编制管道材料清单。</li> <li>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>(6) 会规范地进行排水管道的连接，如PVC管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用，常用图例，基本识图方法。</li> <li>(3) 管道识图与材料清单的编制，管道材料的选择与注意事项。</li> <li>(4) 镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>(5) PPR给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>(6) 排水系统的基本组成，PVC排水管道安装方法，排水管道的质量检查。</li> </ul>
岗前训练	<p>针对物联网应用技术专业的实际背景，如智能家居、智慧安防、智慧工地等进行物联网综合应用系统的设计和开发等实践训练，全面提升物联网综合素质和职业能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对项目进行需求分析、概要设计。</li> <li>(2) 会撰写项目设计方案。</li> <li>(3) 会物联网专业相关职业技能等级证书所要求的实操技能。</li> <li>(4) 具有知识综合应用能力、自主学习能力。</li> <li>(5) 具有职业素养与责任感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 物联网典型场景应用。</li> <li>(2) 物联网综合应用。</li> </ul>
跟岗实习	<p>由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</li> <li>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 企业及其业务流程。</li> <li>(2) 企业的规则制度及有关规定。</li> <li>(3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	<p>(3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。</p> <p>(4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。</p> <p>(5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。</p>	<p>(4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。</p> <p>(5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。</p>
毕业设计 (论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业，旨在学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力，具备自主学习能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做假拟的题目。	<p>(1) 能够使用工具查阅相关文献。</p> <p>(2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。</p> <p>(3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。</p> <p>(4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。</p> <p>(5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。</p>	<p>(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。</p> <p>(2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。</p> <p>(3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。</p> <p>(4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。</p> <p>(5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</p> <p>(6) 毕业答辩。</p>
顶岗实习	初步具备实践岗位独立工作能力，到相应实习岗位，相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，养成遵规守纪的习惯；培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；培养岗位技能、就业和创业能力。	<p>(1) 能独立完成实习岗位工作。</p> <p>(2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。</p> <p>(3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。</p> <p>(4) 能独立撰写工作总结。</p> <p>(5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。</p>	<p>(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。</p> <p>(2) 建筑设备和智能物联工程的施工组织与管理。</p> <p>(3) 建筑设备和智能物联工程安装、调试。</p> <p>(4) 建筑设备和智能物联工程的运行与维护。</p>

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共4门课程，192学时，12学分。专业拓展课课程组设置见表16。

表16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	(S0520099101) C语言程序设计	2



序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
		4	64	(S0530099104) 综合布线与网络工程设计与施工	3
		2	32	(S0520099102) Python 程序设计	4
		4	64	(S0520099111) 移动应用开发	4
2	跨类复合课程组	2	32	(S0520099104) PLC 应用技术	2
		4	64	(S0540099104) 建筑供配电与照明技术	3
		2	32	(S0510099106) 施工图绘制	4
		4	64	(S0530099114) 建筑智能化工程技术	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 课程名称	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工实训	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
单片机技术及应用	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
数据库原理与应用	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
自动识别技术及应用	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
传感网应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
微信小程序应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称PU平台）实施，每个学分对应10个实践学时。学生在校学习期间应至少获取2个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分165，其中必修课累计至少达到131，选修课累计至少达到32，第二课堂至少达到2学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取1+X职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表18。

表18 1+X证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X证书	传感网应用开发	中级	北京新大陆时代教育科技有限公司	传感网应用开发	4
	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	物联网技术应用	三等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发	4
技能竞赛	物联网技术应用	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	物联网技术应用	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, 传感网应用开发	12
技能竞赛	移动应用开发	三等奖	江苏省教育厅	移动应用开发	4
技能竞赛	移动应用开发	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	移动应用开发	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, C语言程序设计	10
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	二等奖	江苏省教育厅	C 语言程序设计, 电工电子技术	6
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖	江苏省教育厅	自动识别技术及应用, C 语言程序设计, 电工电子技术	10
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	一等奖、二等奖或三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖、二等奖或三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

## (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

## (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习	顶 岗 实 习 毕 业 设 计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1		16

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六			
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)							实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)							课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)		(16)										
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)					线上课程+线下班会,每学期安排4次。	
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W									
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)									军训期间每天2学时
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W									校外军训基地19天
			体育 I/II/III/IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16						遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
			大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)									班会课完成
			大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16								
			高等数学 I/II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16								实施分层教学
			大学英语 I/II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)								实施分层教学
			信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13									理论上自主完成,实践线下上机练习。





课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I / II		S0919901102	C	否	考查	2	28		(28) / 28		(1W)	1W					第1学年寒假自主安排。	
					S0919901103	C	否	考查	2	28		(28)		(1W)	1W					顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
						合计				54	782	458	324	19	15	4	4				
			选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
			合计				20	(320)	(320)	0	0	0	0	0							
专	必	专业	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
业 (技能) 课程体系	修课	基础课									(6)							
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			建筑CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16				
		专业核心课	单片机技术及应用	S0520205101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			数据库原理与应用	S0520099107	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			传感网应用开发	S0520099109	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			微信小程序应用开发	S0520099112	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
	安装工程施工组织与管理		S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8					2*16			
	专业实践课	维修电工实训	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
		管道工实训	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
		岗前训练	S0520205102	C	否	考查	4	96		96					4W			
		跟岗实习	S0520205103	C	否	考查	6	144		144					6W			
		毕业设计(论文)	S0520205104	C	否	考查	8	192		192					8W			
		顶岗实习	S0520205105	C	否	考查	16	384		384						16W		
	<b>合计</b>								<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		
	选修	专业提升	C语言程序设计	S0520099101	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2选1
			综合布线与网络工程设计与施工	S0530099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六
课 ( 专业 拓展 课)	课程组		Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			移动应用开发	S0520099111	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
	跨类 复合 课程 组	PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22		2*16						
		建筑供配电与照明技术	S0540099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16					
		施工图绘制	S0510099106	B	否	考查	2	32	10	22				2*16				
		建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
			合计					12	192	80	112		2	4	6			
专业总计							163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20				
第二课堂							2										认定制	

注：( ) 内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	单片机技术工作站	完成单片机实验和实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括单片机实验箱等 33 套。	50 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> ，物联网基础实验箱 25 套，电脑 25 台。	50 人
7	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> ，传感网应用开发实训套件 33 套，电脑 33 台。	60 人
8	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前培训教学	面积约 280m <sup>2</sup> ，物联网应用实验箱 24 套，物联网实训装置 10 套，电脑 60 台。	90 人

## 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
----	------	----	------	------



序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016年9月
2	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
3	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
4	常州因特奈尔智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016年9月
5	常州市长捷智能装备科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
6	江苏首创高科信息工程技术有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
7	北京新大陆时代教育科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年10月
8	江苏达实久信医疗科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2019年5月
9	江苏华视信息工程有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年12月
10	常州瀚森科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年6月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月
12	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017年6月
14	航天云网数据研究院（江苏）有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2021年3月
15	江苏城东信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
16	常州市宝丽之星智能化工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2021年4月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月
18	常州木舟智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
19	山东具德工程项目管理有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
20	常州大有自动化系统有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
21	常州飞繁消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年7月
22	常州固安消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
23	江苏五湖生态环境科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
24	常州市盈德自动化科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年4月
25	常州道企电子科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
26	江苏企通云信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
27	中亿丰数字科技有限公司	生产性实训、跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、



一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评





价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过建筑智能化工程技术专业群及物联网应用技术专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：韩颖

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 建筑设备工程技术专业人才培养方案

(2021) 440401 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：建筑设备工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑安装施工 人员 (6-29-03)； 建筑工程技术 人员 (2-02-18)	建筑设备系统 设计人员； BIM 建模人 员； 建筑设备系统 施工技术人 员； 建筑设备系统 施工现场管理 人员； 建筑设备系统 的运营与维护 人员	BIM 证书； 电工； 制冷空调系统 安装维修工； 制冷工

#### (二) 职业能力分析



表2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	建筑设备系统设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对小型建筑水、暖、电系统进行设计与设备选型	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1.能与用户沟通,全面了解用户需求; 2.能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计; 3.能对工程费用进行估算; 4.能完成施工图绘制。
2	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责负责建筑及其设备与管综的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	1.能准确识读工程施工图; 2.能熟练使用建模软件; 3.能根据施工图完成建筑三维建模; 4.能根据施工图完成设备与管道综合工程建模。
3	建筑设备系统施工技术人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统工程施工	管线施工→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1.能根据规范完成管线施工; 2.能根据规范完成设备安装; 3.能根据功能需求完成控制接线和参数设置等工作; 4.能按用户需求正确运行系统。
4	建筑设备系统施工现场管理人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑设备工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1.能正确识读施工图纸; 2.能根据图纸完成施工方案的编制; 3.能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理工作; 4.能配合相关人员完成工程验收。
5	建筑设备系统的运营与维护人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统的运营与维护	建筑设备工程·系统的日常运行监控→系统的日常维护→常	1.能按规程正确完成系统运行的监测与控制; 2.能按规范完成系统的日常维护; 3.能根据需要完成系统的



					见故障维修	常见故障维修。
6	建筑设备设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责大型建筑设备系统工程的设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通，深入了解用户潜在需求； 2. 能根据技术的最新发展，对系统进行科学设计； 3. 能对工程费用进行预算； 4. 能高质量地完成施工图的绘制。
7	建筑设备项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑设备工程系统项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1. 能根据合同要求，完成施工组织设计； 2. 能组织人力、物力和财力完成工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的建筑设备系统工程的设计、施工、现场管理、系统运行与



维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事建筑设备工程的设计、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有建筑设备工程技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有建筑设备工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决建筑设备工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格



知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业群所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握建筑设备系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握建筑设备系统的设计、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握建筑设备系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握建筑设备系统工程的价格、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行建筑设备工程技术专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对建筑设备工程技术专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握建筑设备工程技术专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与调试的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有建筑设备工程技术专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课



	(28)	能理解建筑设备工程技术专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握建筑设备工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、 安装工程施工组织与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用建筑设备工程技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用建筑设备工程技术专业技术、技能和工具,完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决建筑设备工程技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党,维护国家荣誉,传承中华民族优良传统,认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价建筑设备工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄,能自我情绪管理和调适,正确选择健康和绿色的生活方式。



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用建筑设备工程技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用建筑设备工程技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在建筑设备工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用建筑设备工程技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用建筑设备工程技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系



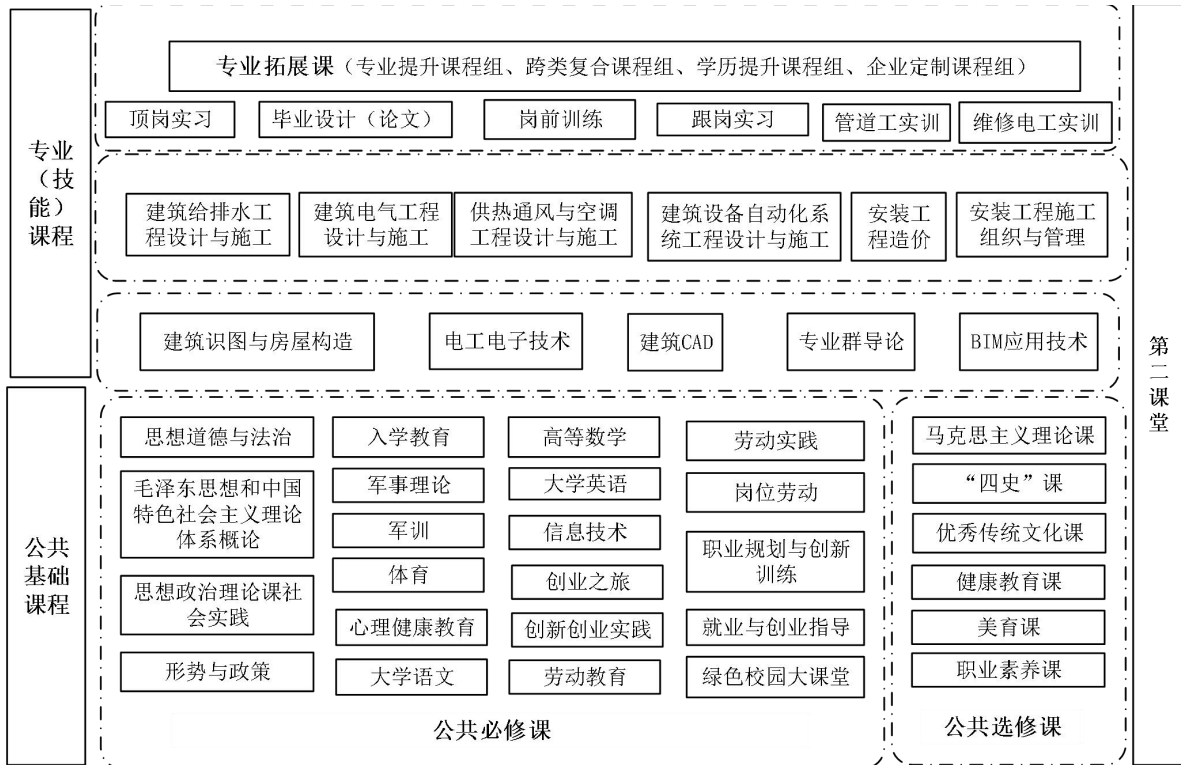


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2474（320）学时，160 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 49 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</p> <p>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1) 邓小平理论</p> <p>(2) “三个代表”重要思想</p> <p>(3) 科学发展观</p> <p>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>
<b>思想政治理论课社会实践</b>	<p>本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路</p>	<p>1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。</p> <p>2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题；</p> <p>3. 能够积极参加实践，不断提升组织</p>	<p>1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</li> <li>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</li> <li>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</li> <li>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防；</li> <li>2. 国家安全；</li> <li>3. 军事思想；</li> <li>4. 现代战争；</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ol>
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</li> <li>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条令教育与训练；</li> <li>2. 射击与战术训练；</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练；</li> <li>4. 战备基础与应用训练</li> </ol>
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	3.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。 4.运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	2.探索自我心理世界 (1)探索自我意识 (2)解析人格特质 (3)发掘职业兴趣 3.提升心理健康素养 (1)管理情绪问题 (2)改善人际关系 (3)应对挫折压力 (4)传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1.了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2.通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3.能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4.具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5.通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6.领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1.中国文学史 2.经典名篇赏析 3.口语训练 4.应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP报告,SWOT分析,SWOT分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生就业与创业指导</b>	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业,以及如何维护自己合法权益,采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法,帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险,探索如何创业,促进高质量就业(创业是就业的	1. 树立积极正确职业态度和就业观念,愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力; 2. 了解职业发展的阶段特点,清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规; 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、	1. 搜集就业信息 2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	一种形式)。	相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I / II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其





学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课



公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括建筑水电工程设计与施工、供热工程设计与施工、通风与空调工程设计与施工、空调用制冷技术、安装工程估价、安装工程组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	建筑给排水工程设计与施工	建筑给水系统设计、施工与运维；建筑排水系统设计、施工与运维、建筑消防水系统设计、施工与运维。
2	供热通风与空调工程设计与施工	采暖系统设计、施工与运维、通风系统设计、施工与运维；空调系统设计、施工与运维。
3	建筑电气工程设计与施工	智慧照明系统设计、施工与运维；动力系统施工与运维。
4	建筑设备自动化系统工程设计与施工	基于物联网技术的给排水监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的暖通空调监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的冷热源监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的建筑电气监控系统的设计、施工与运维。
5	安装工程估价	编制电气工程估价；编制给排水工程造价、编制供热通风与空调工程造价；编制防雷接地工程造价；编制综合楼安装工程造价。
6	安装工程组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑给排水工程设计与施工	本课程以掌握建筑内部水系统的设计原理和施工方法为目标，将建筑给排水理论与实际设计和施工深度融合，结合相关工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑给	(1) 能通过现场勘查、查阅文件等方式了解项目信息，供、排水条件； (2) 能正确识读、绘制建筑给排水工程施工图； (3) 能依据项目具体情况，按规范设计建筑给排水系统； (4) 会依据国家、地方和行业	(1) 建筑室内给排水系统的类型、组成； (2) 识读、绘制建筑给排水系统施工图； (3) 建筑室内给排水系统的设计原理和方法； (4) 建筑给水排水系统施工验收规范、施工工艺流程、施工及验



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	排水工程的基础知识，学会建筑给排水系统的设计、安装调试、验收和运维的专业技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	规范进行建筑给排水工程的施工和验收； (5) 具备建筑给排水工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定建筑给排水工程运维方案； (7) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。	收的方法； (5) 建筑给排水工程中设施设备、附件等的作用、选型方法； (6) 建筑给排水工程系统的运行与维护； (7) 节水技术和建筑给排水工程的绿色施工。
供热通风与空调工程设计与施工	本课程通过具体的工程案例与建筑供暖、通风与空调系统的基本组成、工作原理相结合，同时融入相关的工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑供暖、通风与空调系统的基础知识，学会简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计、施工与运维等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	(1) 能叙述供暖、通风、空调工程的类型、组成与工作过程； (2) 熟练识读供暖、通风、空调系统的施工图； (3) 能进行简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计； (4) 会据国家、地方和行业规范进行室内供暖、通风与空调工程的施工和验收； (5) 具备建筑供暖、通风与空调工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定详细的建筑供暖、通风与空调工程维保计划；	(1) 建筑供暖、通风与空调系统的类型、工作原理； (2) 识读供暖、通风、空调系统的施工图； (3) 供暖、通风、空调系统的相关标准、设计方法和安装规范； (4) 建筑供暖、通风空调系统的安装调试与验收一般工作流程； (5) 物联网技术以及新产品、新技术在建筑供暖、通风空调系统中的应用； (6) 建筑空调系统的冷源形式； (7) 供暖、通风、空调系统末端设备的选型方法和步骤。
建筑电气工程设计与施工	建筑电气工程技术是建筑设备工程技术的基本技术，通过智慧照明系统与动力系统项目案例学习与实训操作，掌握电气照明系统、动力系统工作原理、设计计算，施工调试验收以及智能物联连接调试，具备建筑电气工程施工质量检查评定、专业工程调试和故障分析的能力，为后续的专业工程施工与设计打下基础。	(1) 掌握照明与动力系统组成与原理； (2) 具备负荷统计、分析和照度计算的能力； (3) 具备识读建筑供配电、动力系统、照明工程等系统图及平面图的能力； (4) 具备选择导线和电缆截面以及低压开关柜内的一、二次设备进行安装、接线、调试维护的能力； (5) 掌握照明系统、动力系统施工技术 with 智慧照明物联网技术 (6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。	(1) 电气照明系统组成与原理； (2) 识读、绘制电气照明系统图、平面图； (3) 电气照明系统相关标准、设计方法与施工规范； (4) 电气照明系统施工验收维护工作流程； (5) 智慧照明物联网技术； (6) 动力系统组成与原理； (7) 识读、绘制动力系统施工图； (8) 动力系统相关标准、设计方法与施工规范； (9) 动力系统施工验收维护工作流程。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑设备自动化系统设计与施工	本课程旨在让学生掌握基于物联网技术的建筑给排水监控系统、暖通空调监控系统、冷热源监控系统以及建筑电气监控系统的组成及功能，了解建筑设备监控系统节能管理的策略，学会建筑设备监控系统的设计、安装、运行与维护。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握建筑设备监控系统的组成及功能；</li> <li>(2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求；</li> <li>(3) 能正确识读建筑给排水、暖通、电气施工图；</li> <li>(4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，对建筑设备监控系统进行初步设计，绘制系统图及控制原理图；</li> <li>(5) 能依据国家、地方和行业规范进行建筑设备监控系统的安装与调试；</li> <li>(6) 能利用组态软件对建筑设备监控系统进行编程。</li> <li>(7) 能根据项目情况制定详细的建筑设备监控系统维保计划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 基于物联网技术的建筑设备监控各子系统的组成、功能及工作原理；</li> <li>(2) 识读系统的原理图；</li> <li>(3) 根据原理图编制系统的点数表；</li> <li>(4) 按照施工流程和施工规范，与小组成员合作成系统的安装接线；</li> <li>(5) 根据给定的控制策略对各监控子系统的现场控制器进行编程调试。</li> </ul>
安装工程造价	工程造价是项目决策的工具，为我们做出科学的决策提供了重要的参考价值。通过项目案例学习，掌握建筑安装工程造价的基本知识，工程量的计算、工程量清单编制与计价，并熟悉如何从 BIM 模型完成建筑设备安装工程造价的计算。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握建筑安装工程工程量计算规则与编制方法；</li> <li>(2) 掌握工程总造价与综合单价的概念、组成及计算方法；</li> <li>(3) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制安装工程投标报价书；</li> <li>(4) 能使用计价软件计算工程造价；</li> <li>(5) 能初步使用 BIM 模型计算建筑设备安装工程工程量；</li> <li>(6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 运用工程量计算规则计算工程量；</li> <li>(2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单；</li> <li>(3) 正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价；</li> <li>(4) 编制安装工程造价；</li> <li>(5) 使用造价软件计算工程造价；</li> <li>(6) 根据招标文件编制投标书；</li> <li>(7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。</li> </ul>
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。</li> <li>(2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。</li> <li>(3) 能够识读安装工程的施工图。</li> <li>(4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。</li> <li>(5) 能按照合同要求完成工程的验收。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安装工程的招投标及施工合同；</li> <li>(2) 施工部署与施工准备；</li> <li>(3) 进度管理；</li> <li>(4) 成本管理；</li> <li>(5) 施工技术管理；</li> <li>(6) 质量管理；</li> <li>(7) 安全管理与文明施工；</li> <li>(8) 工程档案与资料管理及竣工验收；</li> <li>(9) 施工组织设计。</li> </ul>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		(6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工、管道工、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等6门课程,共888学时,37学分。专业实践课课程简介见表15。

表15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试,通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式,最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能有安全用电意识及工匠意识,具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</li> <li>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</li> <li>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</li> <li>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</li> <li>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</li> <li>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安全用电常识介绍。</li> <li>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</li> <li>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</li> <li>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</li> <li>(5) 镗床铣床原理与排除。</li> </ul>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>(2) 能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>(3) 掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。</li> <li>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝,并手工连接,能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接,并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>(6) 会规范地进行排水管道的连接,如PVC管粘接,会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。</li> <li>(3) 管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注意事项。</li> <li>(4) 镀锌管的连接顺序,镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>(5) PPR给水管道安装与检查方法,热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>(6) 排水系统的基本组成,PVC排水管道安装方法,排水管道的质量检查。</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		国意识和劳动光荣的敬业精神。	
岗前训练	岗前训练是跟岗实习的准备阶段。通过真实案例的模拟练习，结合所学专业理论知识，具备建筑设备安装工程的设计、造价、施工组织方案设计、施工及验收的技能，适应各种岗位需求，为跟岗实习打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对建筑设备安装工程项目进行需求分析、概要设计；</li> <li>(2) 会撰写建筑设备安装工程项目设计方案；</li> <li>(3) 会进行简单建筑设备安装工程造价；</li> <li>(4) 会撰写建筑设备安装工程施工组织方案；</li> <li>(5) 能进行建筑设备安装工程施工及验收等工作；</li> <li>(6) 具有知识综合应用能力和自主学习能力；</li> <li>(7) 具有职业素养与社会责任感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑设备安装工程设计原则和方法；</li> <li>(2) 设计并绘制某大楼建筑设备安装工程系统图和平面图；</li> <li>(3) 完成某大楼建筑设备安装工程造价；</li> <li>(4) 编写某大楼建筑设备安装工程施工组织方案；</li> <li>(5) 某大楼建筑设备安装工程施工及验收。</li> </ul>
跟岗实习	由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</li> <li>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</li> <li>(3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。</li> <li>(4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。</li> <li>(5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 企业及其业务流程。</li> <li>(2) 企业的规则制度及有关规定。</li> <li>(3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</li> <li>(4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。</li> <li>(5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。</li> </ul>
毕业设计 (论文)	本课程旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。通过讨论学习、教师指导等各种教学环节，最终使学生能独立完成课题的设计和研发，及毕业设计论文。在课程教学过程中培养学生的自主学习、独立思考的能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够使用工具查阅相关文献。</li> <li>(2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。</li> <li>(3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。</li> <li>(4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。</li> <li>(5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。</li> <li>(2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。</li> <li>(3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。</li> <li>(4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。</li> <li>(5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</li> <li>(6) 毕业答辩。</li> </ul>
顶岗实习	本课程旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，通过组织学生到	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能独立完成实习岗位工作。</li> <li>(2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。</li> <li>(2) 建筑设备和智能物联工程</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	相应实习岗位，在岗位中相对独立参与实际工作。最终能在毕业后适应工作岗位，培养岗位技能、就业和创业能力。在岗位实习过程中培养学生爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；	<p>(3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。</p> <p>(4) 能独立撰写工作总结。</p> <p>(5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。</p>	<p>的施工组织与管理。</p> <p>(3)建筑设备和智能物联工程安装、调试。</p> <p>(4)建筑设备和智能物联工程的运行与维护。</p>

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。



表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	流体力学与热工基础 (S0510099103)	2
		4	64	单片机与 PLC 应用技术 (S0520099105)	3
		2	32	新能源技术与应用概论 (S0510099104)	4
		4	64	建筑智能化工程技术 (S0530099114)	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计 (S0520099102)	2
		4	64	数据库原理与应用 (S0530099107)	3
		2	32	Java 程序设计 (S0510099103)	4
		4	64	自动识别技术及应用 (S0520099108)	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点 学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD（天正）	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
建筑给排水工程设计与施工	4	L	L			H	M	M	L	H	L	M	L	L	L	L	
供热通风与空调工程设计与施工	4	L				H	M	M	L	H	L	L	L	L	L	L	
建筑电气工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
建筑设备自动化系统工程设计与施工	4	L	L			H	H	L	L	H	H	M	L	L	L	L	L
安装工程估价	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### (三) 第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University (简称 PU 平台) 实施, 每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### (一) 毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内, 修满本方案规定的最低总学分 165, 其中必修课累计至少达到 131, 选修课累计至少达到 32, 第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书, 所获奖项或证书可认证相应的专业(技能)课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	单片机与 PLC 应用技术, 电工电子技术	8
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	管道与制暖	二等奖	人力资源和社会保障部	建筑给排水工程设计与施工, 供热通风与空调工程设计与施工 以上课程二选一	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖	人力资源和社会保障部	建筑给排水工程设计与施工, 供热通风与空调工程设计与施工	8



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	新能源技术与应用概论	2
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	二等奖	江苏省教育厅	建筑电气工程设计施工, 单片机与 PLC 应用技术 以上课程二选一	4
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖	江苏省教育厅	建筑电气工程设计施工, 单片机与 PLC 应用技术	8
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	13	3	1					1	1	19
	二	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	◎	◎	16				2			1	1	20
第二 学年	三	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20
	四	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1		16

说明：†劳动教育 #军训 \*课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)





(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
公共基础课程体系	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)					课程结束布置社会实践任务和要求。	
		思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)		(16)								
		形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。
	素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W							
		军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)							军训期间每天2学时
		军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W							校外军训基地19天
		体育 I / II / III / IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16				遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
		大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)							班会课完成
		大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16						
		高等数学 I / II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16						实施分层教学
		大学英语 I / II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)						实施分层教学
		信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13							理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I/II		S0919901102	C	否	考查	2	28	(28)		(28)/28	(1W)	1W						第1学年寒假自主安排。
					S0919901103																
			岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)						(1W)			顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
			<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
			选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课，自主学习，获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
美育课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
职业素养课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
专	必	专业	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六	
业 (技能) 课程体系	修课	基础课										(6)							
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD(天正)	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16					
	专业核心课	建筑给排水工程设计与施工	S0510202101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		供热通风与空调工程设计与施工	S0510202102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		建筑电气工程设计与施工	S0510202103	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		建筑设备自动化系统工程设计与施工	S0510202104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16					
		安装工程造价	S0510202105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16					
		安装工程施工组织与管理	S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8				2*16					
	专业实践课	维修电工实训	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W							
		管道工实训	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W						
		岗前训练	S0510202106	C	否	考查	4	96		96					4W				
		跟岗实习	S0510202107	C	否	考查	6	144		144					6W				
		毕业设计(论文)	S0510202108	C	否	考查	8	192		192					8W				
		顶岗实习	S0510202109	C	否	考查	16	384		384						16W			
	<b>合计</b>							<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
选修课 (专业拓展课)	专业提升课程组	流体力学与热工基础	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2 选 1		
		单片机与 PLC 应用技术	S0520099105	B	否	考查	4	64	30	34			4*16						
		新能源技术与应用概论	S0510099104	B	否	考查	2	32	10	22				2*16					
		建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16					
	跨类复合课程组	Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22		2*16							
		数据库原理与应用	S0530099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16						
		Java 程序设计	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16					
		自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16					
	<b>合计</b>																		
	<b>专业总计</b>																		
第二课堂																			认定制
								163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20				

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有建筑设备专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
7	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
8	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，空调制冷综合实训台 24 套。	48
10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32



### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
2	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
3	江苏常联建筑安装工程有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
4	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 6 月
5	上海诺佛尔生态科技股份有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
6	江苏恒大利能机电设备工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
7	常州华通环境工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
8	江苏格瑞力德空调制冷设备有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
9	江苏双志新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2019 年 2 月
10	格瑞智慧人居环境科技（江苏）有限公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2020 年 6 月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020 年 10 月
12	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、跟岗实习	深度合作型	2020 年 10 月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017 年 6 月
14	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016 年 7 月
15	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014 年 5 月
16	常嘉建设集团有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2017 年 1 月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020 年 7 月
18	江苏宜安建设有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2017 年 3 月
19	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019 年 4 月
20	江苏捷顺机电工程有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021 年 6 月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、





一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评



价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过专业群面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：吴玫

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 建筑设备工程技术专业人才培养方案

(2021) 440401 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：建筑设备工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

中等职业学校毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑安装施工 人员 (6-29-03)； 建筑工程技术 人员 (2-02-18)	建筑设备系统 设计人员； BIM 建模人 员； 建筑设备系统 施工技术人 员； 建筑设备系统 施工现场管理 人员； 建筑设备系统 的运营与维护 人员	BIM 证书； 电工； 制冷空调系统 安装维修工； 制冷工

#### (二) 职业能力分析



表2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	建筑设备系统设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对小型建筑水、暖、电系统进行设计与设备选型	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1.能与用户沟通,全面了解用户需求; 2.能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计; 3.能对工程费用进行估算; 4.能完成施工图绘制。
2	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责负责建筑及其设备与管综的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	1.能准确识读工程施工图; 2.能熟练使用建模软件; 3.能根据施工图完成建筑三维建模; 4.能根据施工图完成设备与管道综合工程建模。
3	建筑设备系统施工技术人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统工程施工	管线施工→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1.能根据规范完成管线施工; 2.能根据规范完成设备安装; 3.能根据功能需求完成控制接线和参数设置等工作; 4.能按用户需求正确运行系统。
4	建筑设备系统施工现场管理人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑设备工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1.能正确识读施工图纸; 2.能根据图纸完成施工方案的编制; 3.能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理工作; 4.能配合相关人员完成工程验收。
5	建筑设备系统的运营与维护人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统的运营与维护	建筑设备工程·系统的日常运行监控→系统的日常维护→常	1.能按规程正确完成系统运行的监测与控制; 2.能按规范完成系统的日常维护; 3.能根据需要完成系统的



					见故障维修	常见故障维修。
6	建筑设备设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责大型建筑设备系统工程的设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通，深入了解用户潜在需求； 2. 能根据技术的最新发展，对系统进行科学设计； 3. 能对工程费用进行预算； 4. 能高质量地完成施工图的绘制。
7	建筑设备项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑设备工程系统项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1. 能根据合同要求，完成施工组织设计； 2. 能组织人力、物力和财力完成工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑水、暖、电系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的建筑设备系统工程的设计、施工、现场管理、系统运行与



维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事建筑设备工程的设计、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有建筑设备工程技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有建筑设备工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决建筑设备工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格



知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业群所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握建筑设备系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握建筑设备系统的设计、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握建筑设备系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握建筑设备系统工程的价格、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行建筑设备工程技术专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对建筑设备工程技术专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握建筑设备工程技术专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与调试的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有建筑设备工程技术专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课



	(28)	能理解建筑设备工程技术专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握建筑设备工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、 安装工程施工组织与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用建筑设备工程技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用建筑设备工程技术专业技术、技能和工具,完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决建筑设备工程技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党,维护国家荣誉,传承中华民族优良传统,认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价建筑设备工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄,能自我情绪管理和调适,正确选择健康和绿色的生活方式。





序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用建筑设备工程技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用建筑设备工程技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在建筑设备工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用建筑设备工程技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用建筑设备工程技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系

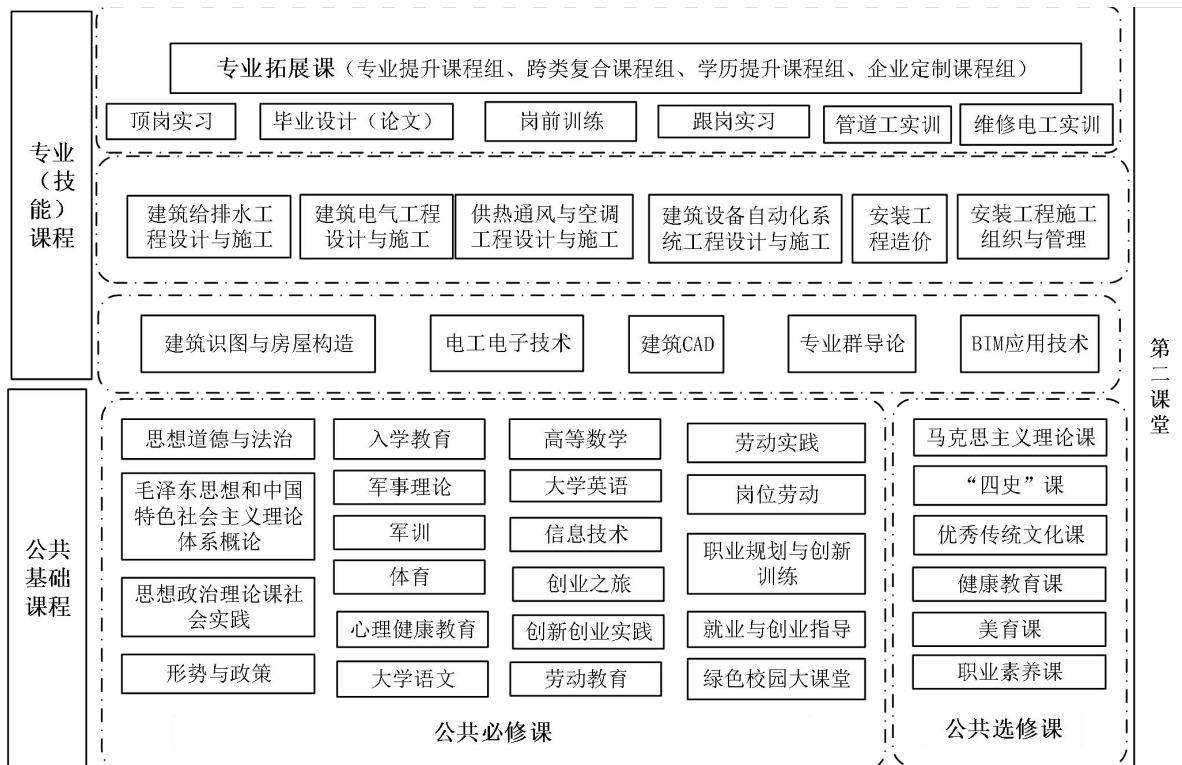


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2474（320）学时，160 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 49 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</p> <p>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>（1）邓小平理论</p> <p>（2）“三个代表”重要思想</p> <p>（3）科学发展观</p> <p>（4）习近平新时代中国特色社会主义思想</p>
<b>思想政治理论课社会实践</b>	<p>本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路</p>	<p>1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。</p> <p>2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题；</p> <p>3. 能够积极参加实践，不断提升组织</p>	<p>1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	
<b>军事理论</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</li> <li>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</li> <li>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</li> <li>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防；</li> <li>2. 国家安全；</li> <li>3. 军事思想；</li> <li>4. 现代战争；</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ol>
<b>军训</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</li> <li>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条令教育与训练；</li> <li>2. 射击与战术训练；</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练；</li> <li>4. 战备基础与应用训练</li> </ol>
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
<b>大学生心理健康教育</b>	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	3.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。 4.运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	2.探索自我心理世界 (1)探索自我意识 (2)解析人格特质 (3)发掘职业兴趣 3.提升心理健康素养 (1)管理情绪问题 (2)改善人际关系 (3)应对挫折压力 (4)传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1.了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2.通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3.能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4.具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5.通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6.领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1.中国文学史 2.经典名篇赏析 3.口语训练 4.应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP报告,SWOT分析,SWOT分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生就业与创业指导</b>	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业,以及如何维护自己合法权益,采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法,帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险,探索如何创业,促进高质量就业(创业是就业的	1. 树立积极正确职业态度和就业观念,愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力; 2. 了解职业发展的阶段特点,清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规; 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、	1. 搜集就业信息 2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	一种形式)。	相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
劳动实践 I / II	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其



学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课



公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括建筑水电工程设计与施工、供热工程设计与施工、通风与空调工程设计与施工、空调用制冷技术、安装工程估价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	建筑给排水工程设计与施工	建筑给水系统设计、施工与运维；建筑排水系统设计、施工与运维、建筑消防水系统设计、施工与运维。
2	供热通风与空调工程设计与施工	采暖系统设计、施工与运维、通风系统设计、施工与运维；空调系统设计、施工与运维。
3	建筑电气工程设计与施工	智慧照明系统设计、施工与运维；动力系统施工与运维。
4	建筑设备自动化系统工程设计与施工	基于物联网技术的给排水监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的暖通空调监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的冷热源监控系统设计、施工与运维；基于物联网技术的建筑电气监控系统的设计、施工与运维。
5	安装工程估价	编制电气工程估价；编制给排水工程造价、编制供热通风与空调工程造价；编制防雷接地工程造价；编制综合楼安装工程造价。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑给排水工程设计与施工	本课程以掌握建筑内部水系统的设计原理和施工方法为目标，将建筑给排水理论与实际设计和施工深度融合，结合相关工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑给	(1) 能通过现场勘查、查阅文件等方式了解项目信息，供、排水条件； (2) 能正确识读、绘制建筑给排水工程施工图； (3) 能依据项目具体情况，按规范设计建筑给排水系统； (4) 会依据国家、地方和行业	(1) 建筑室内给排水系统的类型、组成； (2) 识读、绘制建筑给排水系统施工图； (3) 建筑室内给排水系统的设计原理和方法； (4) 建筑给水排水系统施工验收规范、施工工艺流程、施工及验



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	排水工程的基础知识，学会建筑给排水系统的设计、安装调试、验收和运维的专业技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	规范进行建筑给排水工程的施工和验收； (5) 具备建筑给排水工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定建筑给排水工程运维方案； (7) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。	收的方法； (5) 建筑给排水工程中设施设备、附件等的作用、选型方法； (6) 建筑给排水工程系统的运行与维护； (7) 节水技术和建筑给排水工程的绿色施工。
供热通风与空调工程设计与施工	本课程通过具体的工程案例与建筑供暖、通风与空调系统的基本组成、工作原理相结合，同时融入相关的工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑供暖、通风与空调系统的基础知识，学会简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计、施工与运维等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	(1) 能叙述供暖、通风、空调工程的类型、组成与工作过程； (2) 熟练识读供暖、通风、空调系统的施工图； (3) 能进行简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计； (4) 会据国家、地方和行业规范进行室内供暖、通风与空调工程的施工和验收； (5) 具备建筑供暖、通风与空调工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定详细的建筑供暖、通风与空调工程维保计划；	(1) 建筑供暖、通风与空调系统的类型、工作原理； (2) 识读供暖、通风、空调系统的施工图； (3) 供暖、通风、空调系统的相关标准、设计方法和安装规范； (4) 建筑供暖、通风空调系统的安装调试与验收一般工作流程； (5) 物联网技术以及新产品、新技术在建筑供暖、通风空调系统中的应用； (6) 建筑空调系统的冷源形式； (7) 供暖、通风、空调系统末端设备的选型方法和步骤。
建筑电气工程设计与施工	建筑电气工程技术是建筑设备工程技术的基本技术，通过智慧照明系统与动力系统项目案例学习与实训操作，掌握电气照明系统、动力系统工作原理、设计计算，施工调试验收以及智能物联连接调试，具备建筑电气工程施工质量检查评定、专业工程调试和故障分析的能力，为后续的专业工程施工与设计打下基础。	(1) 掌握照明与动力系统组成与原理； (2) 具备负荷统计、分析和照度计算的能力； (3) 具备识读建筑供配电、动力系统、照明工程等系统图及平面图的能力； (4) 具备选择导线和电缆截面以及低压开关柜内的一、二次设备进行安装、接线、调试维护的能力； (5) 掌握照明系统、动力系统施工技术 with 智慧照明物联网技术 (6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。	(1) 电气照明系统组成与原理； (2) 识读、绘制电气照明系统图、平面图； (3) 电气照明系统相关标准、设计方法与施工规范； (4) 电气照明系统施工验收维护工作流程； (5) 智慧照明物联网技术； (6) 动力系统组成与原理； (7) 识读、绘制动力系统施工图； (8) 动力系统相关标准、设计方法与施工规范； (9) 动力系统施工验收维护工作流程。





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑设备自动化系统设计与施工	本课程旨在让学生掌握基于物联网技术的建筑给排水监控系统、暖通空调监控系统、冷热源监控系统以及建筑电气监控系统的组成及功能，了解建筑设备监控系统节能管理的策略，学会建筑设备监控系统的设计、安装、运行与维护。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握建筑设备监控系统的组成及功能；</li> <li>(2) 能通过现场勘查、查阅文件和交流沟通等方式搜集用户信息，分析用户需求；</li> <li>(3) 能正确识读建筑给排水、暖通、电气施工图；</li> <li>(4) 能依据项目具体情况，结合用户需求，对建筑设备监控系统进行初步设计，绘制系统图及控制原理图；</li> <li>(5) 能依据国家、地方和行业规范进行建筑设备监控系统的安装与调试；</li> <li>(6) 能利用组态软件对建筑设备监控系统进行编程。</li> <li>(7) 能根据项目情况制定详细的建筑设备监控系统维保计划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 基于物联网技术的建筑设备监控各子系统的组成、功能及工作原理；</li> <li>(2) 识读系统的原理图；</li> <li>(3) 根据原理图编制系统的点数表；</li> <li>(4) 按照施工流程和施工规范，与小组成员合作成系统的安装接线；</li> <li>(5) 根据给定的控制策略对各监控子系统的现场控制器进行编程调试。</li> </ul>
安装工程造价	工程造价是项目决策的工具，为我们做出科学的决策提供了重要的参考价值。通过项目案例学习，掌握建筑安装工程造价的基本知识，工程量的计算、工程量清单编制与计价，并熟悉如何从 BIM 模型完成建筑设备安装工程造价的计算。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握建筑安装工程工程量计算规则与编制方法；</li> <li>(2) 掌握工程总造价与综合单价的概念、组成及计算方法；</li> <li>(3) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制安装工程投标报价书；</li> <li>(4) 能使用计价软件计算工程造价；</li> <li>(5) 能初步使用 BIM 模型计算建筑设备安装工程造价；</li> <li>(6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 运用工程量计算规则计算工程量；</li> <li>(2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单；</li> <li>(3) 正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价；</li> <li>(4) 编制安装工程造价；</li> <li>(5) 使用造价软件计算工程造价；</li> <li>(6) 根据招标文件编制投标书；</li> <li>(7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。</li> </ul>
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。</li> <li>(2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。</li> <li>(3) 能够识读安装工程的施工图。</li> <li>(4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。</li> <li>(5) 能按照合同要求完成工程的验收。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安装工程的招投标及施工合同；</li> <li>(2) 施工部署与施工准备；</li> <li>(3) 进度管理；</li> <li>(4) 成本管理；</li> <li>(5) 施工技术管理；</li> <li>(6) 质量管理；</li> <li>(7) 安全管理与文明施工；</li> <li>(8) 工程档案与资料管理及竣工验收；</li> <li>(9) 施工组织设计。</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		(6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工、管道工、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等6门课程,共888学时,37学分。专业实践课课程简介见表15。

表15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试,通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式,最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<p>(1) 能有安全用电意识及工匠意识,具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</p> <p>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</p> <p>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</p> <p>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</p> <p>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</p> <p>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</p>	<p>(1) 安全用电常识介绍。</p> <p>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</p> <p>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</p> <p>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</p> <p>(5) 镗床铣床原理与排除。</p>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<p>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</p> <p>(2) 能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。</p> <p>(3) 掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。</p> <p>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝,并手工连接,能对套丝和连接质量进行检查。</p> <p>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接,并检查热熔连接施工质量的好坏。</p> <p>(6) 会规范地进行排水管道的连接,如PVC管粘接,会检查排水管道施工质量的好坏。</p> <p>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。</p> <p>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。</p> <p>(3) 管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注意事项。</p> <p>(4) 镀锌管的连接顺序,镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</p> <p>(5) PPR给水管道安装与检查方法,热熔器的操作方法与注意事项。</p> <p>(6) 排水系统的基本组成,PVC排水管道安装方法,排水管道的质量检查。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		国意识和劳动光荣的敬业精神。	
岗前训练	岗前训练是跟岗实习的准备阶段。通过真实案例的模拟练习，结合所学专业理论知识，具备建筑设备安装工程的设计、造价、施工组织方案设计、施工及验收的技能，适应各种岗位需求，为跟岗实习打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对建筑设备安装工程项目进行需求分析、概要设计；</li> <li>(2) 会撰写建筑设备安装工程项目设计方案；</li> <li>(3) 会进行简单建筑设备安装工程造价；</li> <li>(4) 会撰写建筑设备安装工程施工组织方案；</li> <li>(5) 能进行建筑设备安装工程施工及验收等工作；</li> <li>(6) 具有知识综合应用能力和自主学习能力；</li> <li>(7) 具有职业素养与社会责任感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑设备安装工程设计原则和方法；</li> <li>(2) 设计并绘制某大楼建筑设备安装工程系统图和平面图；</li> <li>(3) 完成某大楼建筑设备安装工程造价；</li> <li>(4) 编写某大楼建筑设备安装工程施工组织方案；</li> <li>(5) 某大楼建筑设备安装工程施工及验收。</li> </ul>
跟岗实习	由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</li> <li>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</li> <li>(3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。</li> <li>(4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。</li> <li>(5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 企业及其业务流程。</li> <li>(2) 企业的规则制度及有关的规定。</li> <li>(3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</li> <li>(4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。</li> <li>(5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。</li> </ul>
毕业设计 (论文)	本课程旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。通过讨论学习、教师指导等各种教学环节，最终使学生能独立完成课题的设计和研发，及毕业设计论文。在课程教学过程中培养学生的自主学习、独立思考的能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够使用工具查阅相关文献。</li> <li>(2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。</li> <li>(3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。</li> <li>(4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。</li> <li>(5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。</li> <li>(2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。</li> <li>(3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。</li> <li>(4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。</li> <li>(5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</li> <li>(6) 毕业答辩。</li> </ul>
顶岗实习	本课程旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，通过组织学生到	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能独立完成实习岗位工作。</li> <li>(2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。</li> <li>(2) 建筑设备和智能物联工程</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	相应实习岗位，在岗位中相对独立参与实际工作。最终能在毕业后适应工作岗位，培养岗位技能、就业和创业能力。在岗位实习过程中培养学生爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；	<p>(3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。</p> <p>(4) 能独立撰写工作总结。</p> <p>(5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。</p>	<p>的施工组织与管理。</p> <p>(3)建筑设备和智能物联工程安装、调试。</p> <p>(4)建筑设备和智能物联工程的运行与维护。</p>

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。



表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	流体力学与热工基础 (S0510099103)	2
		4	64	单片机与 PLC 应用技术 (S0520099105)	3
		2	32	新能源技术与应用概论 (S0510099104)	4
		4	64	建筑智能化工程技术 (S0530099114)	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计 (S0520099102)	2
		4	64	数据库原理与应用 (S0530099107)	3
		2	32	Java 程序设计 (S0510099103)	4
		4	64	自动识别技术及应用 (S0520099108)	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点 学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD（天正）	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
建筑给排水工程设计与施工	4	L	L			H	M	M	L	H	L	M	L	L	L	L	
供热通风与空调工程设计与施工	4	L				H	M	M	L	H	L	L	L	L	L	L	
建筑电气工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
建筑设备自动化系统工程设计与施工	4	L	L			H	H	L	L	H	H	M	L	L	L	L	L
安装工程估价	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 165，其中必修课累计至少达到 131，选修课累计至少达到 32，第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	单片机与 PLC 应用技术, 电工电子技术	8
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	管道与制暖	二等奖	人力资源和社会保障部	建筑给排水工程设计与施工, 供热通风与空调工程设计与施工 以上课程二选一	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖	人力资源和社会保障部	建筑给排水工程设计与施工, 供热通风与空调工程设计与施工	8



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	新能源技术与应用概论	2
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	二等奖	江苏省教育厅	建筑电气工程设计与施工, 单片机与 PLC 应用技术 以上课程二选一	4
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖	江苏省教育厅	建筑电气工程设计与施工, 单片机与 PLC 应用技术	8
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排





(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16			2				1	1	20
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1	16	

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
公共基础课程体系	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)					课程结束布置社会实践任务和要求。	
		思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)		(16)								
		形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。
	素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W							
		军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)							军训期间每天2学时
		军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W							校外军训基地19天
		体育 I/II/III/IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16				遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
		大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)							班会课完成
		大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16						
		高等数学 I/II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16						实施分层教学
		大学英语 I/II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)						实施分层教学
		信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13							理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注							
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六				
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。				
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13									
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。		
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程		
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。		
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8							
			劳动实践 I/II		S0919901102	C	否	考查	2	28	(28)		(28)/28	(1W)	1W						第1学年寒假自主安排。	
					S0919901103																	
			岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)						(1W)			顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。		
			<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				
			专	必	专业	限选课	马克思主义理论课	A	否	认证	3	(48)	(48)								各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。	
							“四史”课	A	否	认证	3	(48)	(48)									
							中华优秀传统文化课	A	否	认证	2	(32)	(32)									
							健康教育课	A	否	认证	2	(32)	(32)									
美育课	A	否					认证	2	(32)	(32)												
职业素养课	A	否					认证	2	(32)	(32)												
任选课	公共任选课	A				否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>							
专	必	专业	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六	
业 ( 技能 ) 课程 体系	修 课	基础 课										(6)							
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD(天正)	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16					
	专业 核心 课	建筑给排水工程设计与施工	S0510202101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		供热通风与空调工程设计与施工	S0510202102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		建筑电气工程设计与施工	S0510202103	B	是	考试	4	64	30	34			4*16						
		建筑设备自动化系统工程设计与施工	S0510202104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16					
		安装工程造价	S0510202105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16					
		安装工程施工组织与管理	S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8				2*16					
	专业 实践 课	维修电工实训	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W							
		管道工实训	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W						
		岗前训练	S0510202106	C	否	考查	4	96		96					4W				
		跟岗实习	S0510202107	C	否	考查	6	144		144					6W				
		毕业设计(论文)	S0510202108	C	否	考查	8	192		192					8W				
		顶岗实习	S0510202109	C	否	考查	16	384		384						16W			
	<b>合计</b>							<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>				



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
选修课 (专业拓展课)	专业提升课程组	流体力学与热工基础	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2 选 1		
		单片机与 PLC 应用技术	S0520099105	B	否	考查	4	64	30	34			4*16						
		新能源技术与应用概论	S0510099104	B	否	考查	2	32	10	22				2*16					
		建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16					
	跨类复合课程组	Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22		2*16							
		数据库原理与应用	S0530099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16						
		Java 程序设计	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16					
		自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16					
<b>合计</b>																			
<b>专业总计</b>																			
第二课堂																			认定制
								12	192	80	112		2	4	6				
								163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20				

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有建筑设备专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
7	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
8	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，空调制冷综合实训台 24 套。	48
10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32





### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
2	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
3	江苏常联建筑安装工程有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
4	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 6 月
5	上海诺佛尔生态科技股份有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
6	江苏恒大利能机电设备工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
7	常州华通环境工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
8	江苏格瑞力德空调制冷设备有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
9	江苏双志新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2019 年 2 月
10	格瑞智慧人居环境科技（江苏）有限公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2020 年 6 月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020 年 10 月
12	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、跟岗实习	深度合作型	2020 年 10 月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017 年 6 月
14	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016 年 7 月
15	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014 年 5 月
16	常嘉建设集团有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2017 年 1 月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020 年 7 月
18	江苏宜安建设有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2017 年 3 月
19	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019 年 4 月
20	江苏捷顺机电工程有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021 年 6 月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、



一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评



价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过专业群面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：吴玫

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 供热通风与空调工程技术专业人才培养方案

(2021) 440403 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：供热通风与空调工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

普通高级中学毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑安装施工 人员 (6-29-03)； 建筑工程技术 人员 (2-02-18)	暖通空调系统 设计人员； BIM 建模人 员； 暖通空调系统 施工技术人 员； 暖通空调系统 施工现场管理 人员； 暖通空调系统 的运营与维护 人员	BIM 证书； 电工； 制冷空调系统 安装维修工； 制冷工

#### (二) 职业能力分析



表2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	暖通空调系统设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对小型通风空调系统进行设计与设备选型	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能与用户沟通,全面了解用户需求; 2. 能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计; 3. 能对工程费用进行估算; 4. 能完成施工图绘制。
2	BIM 建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责负责建筑及其设备与管综的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	1. 能准确识读工程施工图; 2. 能熟练使用建模软件; 3. 能根据施工图完成建筑三维建模; 4. 能根据施工图完成设备与管道综合工程建模。
3	暖通空调系统施工技术人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统工程施工	风管制作安装→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1. 能根据规范完成风管制作与安装; 2. 能根据规范完成暖通设备安装; 3. 能根据功能需求完成控制接线和参数设置等工作; 4. 能按用户需求正确运行系统。
4	暖通空调系统施工现场管理人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1. 能正确识读施工图纸; 2. 能根据图纸完成施工方案的编制; 3. 能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理工作; 4. 能配合相关人员完成工程验收。
5	暖通空调系统的运营与维护人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统的运营与维护	暖通空调系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故	1. 能按规程正确完成系统运行的监测与控制; 2. 能按规范完成系统的日常维护; 3. 能根据需要完成系统的



					障维修	常见故障维修。
6	暖通设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责大型暖通空调系统或安装设备工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通，深入了解用户潜在需求； 2. 能根据技术的最新发展，对系统进行科学设计； 3. 能对工程费用进行预算； 4. 能高质量地完成施工图的绘制。
7	暖通项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1. 能根据合同要求，完成施工组织设计； 2. 能组织人力、物力和财力完成工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的供热通风与空调系统工程的设计、施工、现场管理、系统



运行与维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事供热通风与空调工程的设计、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有供热通风与空调工程技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有供热通风与空调工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决供热通风与空调工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格



知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业群所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握暖通空调系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握暖通空调系统的设计、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握暖通空调系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握暖通空调系统工程的价格、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行供热与通风空调工程专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对供热与通风空调工程专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握供热与通风空调工程专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与调试的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有供热与	专业核心课





		通风空调工程技术专业工程的安装、调试和测试能力。	
	(28)	能理解供热与通风空调工程技术专业各系统的工作原理，具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握供热与通风空调工程管理的基本方法，具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、 安装工程施工组织与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用供热通风与空调工程技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决供热通风与空调工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价供热通风与空调工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
				择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用供热通风与空调工程技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用供热通风与空调工程技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在供热通风与空调工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用供热通风与空调工程技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系



图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2474（320）学时，160 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 49 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</p> <p>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1) 邓小平理论</p> <p>(2) “三个代表”重要思想</p> <p>(3) 科学发展观</p> <p>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>
<b>思想政治理论课社会实践</b>	<p>本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路</p>	<p>1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。</p> <p>2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题；</p> <p>3. 能够积极参加实践，不断提升组织</p>	<p>1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	
<b>军事理论</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</li> <li>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</li> <li>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</li> <li>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防；</li> <li>2. 国家安全；</li> <li>3. 军事思想；</li> <li>4. 现代战争；</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ol>
<b>军训</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</li> <li>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条令教育与训练；</li> <li>2. 射击与战术训练；</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练；</li> <li>4. 战备基础与应用训练</li> </ol>
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
<b>大学生心理健康教育</b>	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	3.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。 4.运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	2.探索自我心理世界 (1)探索自我意识 (2)解析人格特质 (3)发掘职业兴趣 3.提升心理健康素养 (1)管理情绪问题 (2)改善人际关系 (3)应对挫折压力 (4)传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1.了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2.通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3.能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4.具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5.通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6.领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1.中国文学史 2.经典名篇赏析 3.口语训练 4.应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP报告,SWOT分析,SWOT分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生就业与创业指导</b>	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业,以及如何维护自己合法权益,采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法,帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险,探索如何创业,促进高质量就业(创业是就业的	1. 树立积极正确职业态度和就业观念,愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力; 2. 了解职业发展的阶段特点,清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规; 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、	1. 搜集就业信息 2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	一种形式)。	相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I / II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其



学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课



公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括建筑水电工程设计与施工、供热工程设计与施工、通风与空调工程设计与施工、空调用制冷技术、安装工程估价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	建筑水电工程设计与施工	建筑给水系统设计、施工与运维；建筑排水系统设计、施工与运维、建筑照明系统设计、施工与运维。
2	供热工程设计与施工	小型供暖系统设计；供暖系统的施工；供暖系统运维。
3	通风与空调工程设计与施工	通风系统设计、施工与运维；地源热泵系统设计、施工与运维；多联机系统的设计、施工与运维；风机盘管系统的设计、施工与运维。
4	空调用制冷技术	冷冻机房设计、施工与运维；制冷机组的安装与维护
5	安装工程估价	编制电气工程估价；编制给排水工程估价、编制供热通风与空调工程估价；编制防雷接地工程估价；编制综合楼安装工程估价。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑水电工程设计与施工	本课程旨在让学生了解建筑给水、排水、照明工程的设计方法及设计依据，掌握建筑给排水、照明系统施工、维护的方法与标准，从而具备给排水系统、照明系统施工员和资料员等岗位的职业技能，培	(1) 掌握建筑给排水系统的分类、组成及功能； (2) 能根据用户需求进行简单的给排水系统的设计，具备绘制建筑给排水系统施工图的能力； (3) 能够依据国家、地方和行业规范进行建筑给排水系统的施工、验收和维护； (4) 掌握建筑照明系统的组成	(1) 建筑给排水系统的分类、组成及功能； (2) 建筑给排水系统管道的选型、安装与调试； (3) 建筑给排水系统设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法； (4) 建筑照明系统的组成与功能；





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	养爱岗敬业、严谨负责的职业素养。	及功能； (5) 能根据用户需求进行简单的建筑照明系统的设计，具备绘制建筑照明系统施工图的能力； (6) 能够依据国家、地方和行业规范进行建筑照明系统的施工、验收和维护。	(5) 建筑照明系统设备选型、线管安装与调试； (6) 建筑照明系统设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法。
供热工程设计与施工	本课程通过具体的工程案例与建筑供暖系统的基本组成、工作原理相结合，同时融入相关的工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑供暖系统的基础知识，学会简单的建筑采暖系统设计、施工与运维等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	(1) 能叙述建筑供暖系统的类型、组成与工作过程； (2) 熟练识读建筑供暖系统的施工图； (3) 能进行小型的建筑采暖系统的设计； (4) 会据国家、地方和行业规范进行建筑供暖工程的施工和验收； (5) 具备建筑供暖工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定详细的建筑供暖工程维保计划；	(1) 建筑供暖系统的类型、工作原理； (2) 识读供暖系统的施工图； (3) 建筑供暖系统的相关标准、设计方法和安装规范； (4) 建筑供暖系统的安装调试与验收一般工作流程； (5) 物联网技术以及新产品、新技术在建筑供暖系统中的应用； (6) 建筑供暖系统的热源形式； (7) 建筑供暖系统末端设备的选型方法和步骤。
通风与空调工程设计与施工	本课程主要讲授通风系统与空调系统，将理论与实际设计和应用相结合、相渗透，同时结合相关工程设计标准和规范要求，旨在让学生掌握现代建筑通风与空调工程的基础知识，学会建筑通风与不同空调系统的设计、施工及维护等技能，具备施工现场的管理能力，培养团队协作精神，增强节能减排意识，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和行业规范，履行专业责任。	(1) 具备一般工业与民用通风系统的初步设计能力； (2) 能识读通风系统与空调系统工程施工图； (3) 掌握空调技术的基本原理、空调系统的基本组成；空调工程设计的基本方法与设备选型； (4) 掌握空调区的气流组织设计 (5) 具有一般民用和工业建筑的空调施工与运维能力； (6) 具有节能减排的社会使命感，能够在空调工程实践中理解并遵守职业道德和行为规范，履行责任。	(1) 通风的方法及特点 (2) 识读防排烟系统施工图； (2) 湿空气的组成及焓湿图的应用； (3) 空调负荷计算与送风量确定； (4) 空气处理设备构造、特点及其原理； (5) 地源热泵空调系统从设计、施工到运行验收的工作流程； (6) 多联机空调系统设计及设备选型； (7) 风机盘管机组及其选型，水管系统设计及安装； (8) 不同空调系统的运行与维护。
空调用制冷技术	本课程旨在让学生了解冷冻机房的设计及依据，掌握冷冻机房设计、施工、维护的方法	(1) 掌握冷冻机房的分类、组成及功能； (2) 能根据不同的用户需求进行冷冻机房的设计，具备绘制冷	(1) 冷冻机房的分类、组成及功能； (2) 冷冻机房内设备、管道的布置、安装与调试；



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	与标准；掌握制冷机组安装与维护保养的方法与要求，从而具备冷冻机房施工员和制冷空调维修员等岗位的职业技能，培养爱岗敬业、严谨负责的职业素养。	<p>冻机房施工图的能力；</p> <p>(3) 能够依据国家规范进行冷冻机房的施工、验收和维护；</p> <p>(4) 掌握制冷机组的分类、组成及功能；</p> <p>(5) 能够根据不同的能源供需情况选择合适的制冷机组；</p> <p>(6) 能够依据国家规范进行制冷机组的安装、调试和维护。</p>	<p>(3) 冷冻机房设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法；</p> <p>(4) 制冷机组的分类、组成及功能；</p> <p>(5) 制冷机组的选型、安装及调试；</p> <p>(6) 制冷机组安装、调试、验收规范中的相关技术要求与维护方法。</p>
安装工程造价	工程造价是项目决策的工具，为我们做出科学的决策提供了重要的参考价值。通过项目案例学习，掌握建筑安装工程造价的基本知识，工程量的计算、工程量清单编制与计价，并熟悉如何从 BIM 模型完成建筑设备安装工程造价的计算。	<p>(1) 掌握建筑安装工程工程量计算规则与编制方法；</p> <p>(2) 掌握工程总造价与综合单价的概念、组成及计算方法；</p> <p>(3) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制安装工程投标报价书；</p> <p>(4) 能使用计价软件计算工程造价；</p> <p>(5) 能初步使用 BIM 模型计算建筑设备安装工程造价；</p> <p>(6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</p>	<p>(1) 运用工程量计算规则计算工程量；</p> <p>(2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单；</p> <p>(3) 正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价；</p> <p>(4) 编制安装工程造价；</p> <p>(5) 使用造价软件计算工程造价；</p> <p>(6) 根据招标文件编制投标书；</p> <p>(7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。</p>
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	<p>(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。</p> <p>(2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。</p> <p>(3) 能够识读安装工程的施工图。</p> <p>(4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。</p> <p>(5) 能按照合同要求完成工程的验收。</p> <p>(6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题能力。</p>	<p>(1) 安装工程的招投标及施工合同；</p> <p>(2) 施工部署与施工准备；</p> <p>(3) 进度管理；</p> <p>(4) 成本管理；</p> <p>(5) 施工技术管理；</p> <p>(6) 质量管理；</p> <p>(7) 安全管理与文明施工；</p> <p>(8) 工程档案与资料管理及竣工验收；</p> <p>(9) 施工组织设计。</p>

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工、管道工、岗前训练、跟岗实习、毕业设计（论文）、顶岗实习等 6 门课程，共 888 学时，37 学分。专业实践课课程简介见表 15。



表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试,通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式,最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能有安全用电意识及工匠意识,具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</li> <li>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</li> <li>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</li> <li>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</li> <li>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</li> <li>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安全用电常识介绍。</li> <li>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</li> <li>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</li> <li>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</li> <li>(5) 镗床铣床原理与排除。</li> </ul>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>(2) 能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>(3) 掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。</li> <li>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝,并手工连接,能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接,并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>(6) 会规范地进行排水管道的连接,如PVC管粘接,会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。</li> <li>(3) 管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注意事项。</li> <li>(4) 镀锌管的连接顺序,镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>(5) PPR给水管道安装与检查方法,热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>(6) 排水系统的基本组成,PVC排水管道安装方法,排水管道的质量检查。</li> </ul>
岗前训练	岗前训练是跟岗实习的准备阶段。通过真实案例的模拟练习,结合所学专业专业知识,具备供热通风与空调工程的设计、造价、施工组织方案设计、施工及验收的技能,适应各种岗位需求,为跟岗实习打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对供热通风与空调工程项目进行需求分析、概要设计;</li> <li>(2) 会撰写供热通风与空调工程项目设计方案;</li> <li>(3) 会进行简单供热通风与空调工程造价;</li> <li>(4) 会撰写供热通风与空调工程施工组织方案;</li> <li>(5) 能进行供热通风与空调工程施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 供热通风与空调工程设计原则和方法;</li> <li>(2) 设计并绘制某大楼供热通风与空调工程系统图和平面图;</li> <li>(3) 完成某大楼供热通风与空调工程造价;</li> <li>(4) 编写某大楼供热通风与空调工程施工组织方案;</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		工及验收等工作； (6) 具有知识综合应用能力和自主学习能力； (7) 具有职业素养与社会责任感。	(5) 某大楼供热通风与空调工程施工及验收。
跟岗实习	本课程旨在组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。 (2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。 (3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。	(1) 企业及其业务流程。 (2) 企业的规则制度及有关规定。 (3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 (4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 (5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。
毕业设计 (论文)	本课程旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。通过讨论学习、教师指导等各种教学环节，最终使学生能独立完成课题的设计和研发，及毕业设计论文。在课程教学过程中培养学生的自我学习、独立思考的能力。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
顶岗实习	本课程旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，通过组织学生到相应实习岗位，在岗位中相对独立参与实际工作。最终能在毕业后适应工作岗位，培养岗位技能、就业和创业能力。在岗位实习过程中培养学生爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。 (2) 建筑设备和智能物联工程的施工组织与管理。 (3) 建筑设备和智能物联工程安装、调试。 (4) 建筑设备和智能物联工程的运行与维护。



#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	流体力学与热工基础 (S0510099103)	2
		4	64	单片机与 PLC 应用技术 (S0520099105)	3
		2	32	新能源技术与应用概论 (S0510099104)	4
		4	64	建筑智能化工程技术 (S0530099114)	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计 (S0520099102)	2
		4	64	数据库原理与应用 (S0530099107)	3
		2	32	Java 程序设计 (S0510099103)	4
		4	64	自动识别技术及应用 (S0520099108)	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
			A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论		1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造		3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术		4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD（天正）		4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用		6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工		2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工		1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练		4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习		6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）		8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习		16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
建筑水电工程设计与施工		4	L	L			H	M	L	L	H	L	L	L	M	L	L	L
供热工程设计与施工		4	L				H	L	L	L	H	M	L	L	M	L	L	L
通风与空调工程设计与施工		4	L	L			H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
空调用制冷技术		4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程造价		4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程施工组织与管理		2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程		12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 165，其中必修课累计至少达到 131，选修课累计至少达到 32，第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	单片机与 PLC 应用技术, 电工电子技术	8
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	管道与制暖	二等奖	人力资源和社会保障部	空调用制冷技术, 建筑水电工程设计与施工, 供热工程设计与施工 以上课程三选一	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖	人力资源和社会保障部	空调用制冷技术, 建筑水电工程设计与施工, 供热工程设计与施工 以上课程三选二	8



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 新能源技术与应用概论	4
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 单片机与 PLC 应用技术, 新能源技术与应用概论	8
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排





(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																				课堂教学	实践教学(周)					机动	考试	学期合计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		军训	入学教育	劳动教育	专业实践	跟岗实习				顶岗实习 毕业设计
第一学年	一		#	#	#	☆	△	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	13	3	1					1	1	19
	二	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二学年	三	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20		
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1		16	

说明: †劳动教育 #军训 \*课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注			
									总学时	理论								实践		
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)						课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)			(16)								
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)			(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30			1W							
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)			(2*18)							军训期间每天2学时
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112				3W							校外军训基地19天
			体育 I / II / III / IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106		2*13	2*16	2*16	2*16				遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
			大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)		(2*6)							班会课完成
			大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32				2*16						
			高等数学 I / II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84			4*13	2*16						实施分层教学
			大学英语 I / II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)			4*13 (6)	4*16 (6)						实施分层教学
			信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26		2*13							理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
课程	必修		绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I / II		S0919901102	C	否	考查	2	28		(28) / 28		(1W)	1W						第1学年寒假自主安排。
					S0919901103																
						岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。
			<b>合计</b>																		
			选修课	限选课		马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)								各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
						“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)								
						中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
健康教育课		A				否	认证	2	(32)	(32)											
美育课		A				否	认证	2	(32)	(32)											
职业素养课		A				否	认证	2	(32)	(32)											
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>																					
								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时								备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五		六	
专业（技能）课程体系	必修课	专业基础课	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5 (6)						实践学时安排在入学教育周完成。	
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD（天正）	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16					
		专业核心课	建筑水电工程设计与施工	S0510204101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			供热工程设计与施工	S0510204102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			通风与空调工程设计与施工	S0510204103	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			空调用制冷技术	S0510204104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程估价	S0510202105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程施工组织与管理	S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8					2*16			
		专业实践课	维修电工	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
			管道工	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
			岗前训练	S0510204106	C	否	考查	4	96		96					4W			
			跟岗实习	S0510204107	C	否	考查	6	144		144					6W			
			毕业设计（论文）	S0510204108	C	否	考查	8	192		192					8W			
			顶岗实习	S0510204109	C	否	考查	16	384		384						16W		
<b>合计</b>							<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>					



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五
选修课 (专业拓展课)	专业提升课程组		流体力学与热工基础	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				2选1
			单片机与PLC应用技术	S0520099105	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
			新能源技术与应用概论	S0510099104	B	否	考查	2	32	10	22				2*16		
			建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16		
	跨类复合课程组		Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				
			数据库原理与应用	S0530099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
			Java 程序设计	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16		
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16		
	<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>112</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2506 (320)</b>	<b>842 (320)</b>	<b>1664</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>20</b>		
第二课堂						认定	2									认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有暖通空调专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
7	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
8	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，空调制冷综合实训台 24 套。	48
10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32





### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
2	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
3	江苏常联建筑安装工程有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
4	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 6 月
5	上海诺佛尔生态科技股份有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
6	江苏恒大利能机电设备工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
7	常州华通环境工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
8	江苏格瑞力德空调制冷设备有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
9	江苏双志新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2019 年 2 月
10	格瑞智慧人居环境科技（江苏）有限公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2020 年 6 月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020 年 10 月
12	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、跟岗实习	深度合作型	2020 年 10 月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017 年 6 月
14	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016 年 7 月
15	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014 年 5 月
16	常嘉建设集团有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2017 年 1 月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020 年 7 月
18	江苏宜安建设有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2017 年 3 月
19	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019 年 4 月
20	江苏捷顺机电工程有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021 年 6 月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、



一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评



价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过专业群面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：吴玫

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 供热通风与空调工程技术专业人才培养方案

(2021) 440403 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：供热通风与空调工程技术

专业群：建筑智能化工程技术专业群

### 二、入学要求

中等职业学校毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑安装施工 人员 (6-29-03)； 建筑工程技术 人员 (2-02-18)	暖通空调系统 设计人员； BIM 建模人 员； 暖通空调系统 施工技术人 员； 暖通空调系统 施工现场管理 人员； 暖通空调系统 的运营与维护 人员	BIM 证书； 电工； 制冷空调系统 安装维修工； 制冷工

#### (二) 职业能力分析



表2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	暖通空调系统设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	按照项目相关文件和资料的要求,对小型通风空调系统进行设计与设备选型	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1.能与用户沟通,全面了解用户需求; 2.能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计; 3.能对工程费用进行估算; 4.能完成施工图绘制。
2	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责负责建筑及其设备与管综的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	1.能准确识读工程施工图; 2.能熟练使用建模软件; 3.能根据施工图完成建筑三维建模; 4.能根据施工图完成设备与管道综合工程建模。
3	暖通空调系统施工技术人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统工程施工	风管制作安装→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1.能根据规范完成风管制作与安装; 2.能根据规范完成暖通设备安装; 3.能根据功能需求完成控制接线和参数设置等工作; 4.能按用户需求正确运行系统。
4	暖通空调系统施工现场管理人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1.能正确识读施工图纸; 2.能根据图纸完成施工方案的编制; 3.能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理工作; 4.能配合相关人员完成工程验收。
5	暖通空调系统的运营与维护人员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统的运营与维护	暖通空调系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故	1.能按规程正确完成系统运行的监测与控制; 2.能按规范完成系统的日常维护; 3.能根据需要完成系统的



					障维修	常见故障维修。
6	暖通设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责大型暖通空调系统或安装设备工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通，深入了解用户潜在需求； 2. 能根据技术的最新发展，对系统进行科学设计； 3. 能对工程费用进行预算； 4. 能高质量地完成施工图的绘制。
7	暖通项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1. 能根据合同要求，完成施工组织设计； 2. 能组织人力、物力和财力完成工程施工； 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4. 能配合相关单位完成工程验收。
8	设备运维主管	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责暖通空调系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3. 能根据系统的状况，优化维护方案； 4. 能完成系统重大故障维修； 5. 能根据需要完成系统的升级改造。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的供热通风与空调系统工程的设计、施工、现场管理、系统



运行与维护等的知识和技术技能，面向设计助理、BIM 建模员、工程施工技术员、施工现场管理员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事供热通风与空调工程的设计、施工与运营维护等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有供热通风与空调工程技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有供热通风与空调工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决供热通风与空调工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格



知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业群所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业群所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握暖通空调系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握暖通空调系统的设计、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	(16)	掌握暖通空调系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	(17)	掌握暖通空调系统工程的价格、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行供热与通风空调工程专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	(25)	能对供热与通风空调工程专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	(26)	能熟练掌握供热与通风空调工程专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与调试的能力。	专业核心课
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有供热与	专业核心课





		通风空调工程技术专业工程的安装、调试和测试能力。	
	(28)	能理解供热与通风空调工程技术专业各系统的工作原理，具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	(29)	能掌握供热与通风空调工程管理的基本方法，具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课、 安装工程施工组织与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用供热通风与空调工程技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决供热通风与空调工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价供热通风与空调工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
				择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用供热通风与空调工程技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用供热通风与空调工程技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在供热通风与空调工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用供热通风与空调工程技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决智能物联工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系



图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2474（320）学时，160 学分。

### （一）公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 49 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</p> <p>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1) 邓小平理论</p> <p>(2) “三个代表”重要思想</p> <p>(3) 科学发展观</p> <p>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>
<b>思想政治理论课社会实践</b>	<p>本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路</p>	<p>1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。</p> <p>2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题；</p> <p>3. 能够积极参加实践，不断提升组织</p>	<p>1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理卫生健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</li> <li>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</li> <li>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</li> <li>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防；</li> <li>2. 国家安全；</li> <li>3. 军事思想；</li> <li>4. 现代战争；</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ol>
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</li> <li>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条令教育与训练；</li> <li>2. 射击与战术训练；</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练；</li> <li>4. 战备基础与应用训练</li> </ol>
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立体育课程的正确认知。</li> <li>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</li> <li>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</li> <li>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论学习；</li> <li>2. 基本素质练习；</li> <li>3. 选项科目素质与技能练习；</li> <li>4. 课外体育锻炼项目练习。</li> </ol>
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳；</li> <li>2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习心理危机预防知识 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理现象</li> <li>(2) 识别心理异常</li> <li>(3) 走进心理咨询</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	3.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。 4.运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	2.探索自我心理世界 (1)探索自我意识 (2)解析人格特质 (3)发掘职业兴趣 3.提升心理健康素养 (1)管理情绪问题 (2)改善人际关系 (3)应对挫折压力 (4)传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1.了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2.通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3.能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4.具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5.通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6.领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1.中国文学史 2.经典名篇赏析 3.口语训练 4.应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1.能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2.能够熟练用微元法解决实际问题; 3.能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4.能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5.能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6.能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观; 7.通过数学人文知识教学的过程,培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1.函数与极限 2.导数与微分 3.中值定理与导数的应用 4.不定积分 5.定积分及其应用 6.常微分方程 7.向量代数与空间解析几何 8.无穷级数
大学英语 I/II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识,提高英语综合运用能力,通过课堂讲授和听、	1.掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 2.具备必要的英语听、说、读、看、	1.学习 Education 2.生活 Friendship 3.社交 Gifts



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP报告,SWOT分析,SWOT分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生就业与创业指导</b>	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业,以及如何维护自己合法权益,采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法,帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险,探索如何创业,促进高质量就业(创业是就业的	1. 树立积极正确职业态度和就业观念,愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力; 2. 了解职业发展的阶段特点,清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规; 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、	1. 搜集就业信息 2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	一种形式)。	相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
劳动实践 I / II	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其



学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课



公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用等5门课程,共18学分。专业基础课课程描述见表12。

表12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1)了解专业群专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2)了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3)掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</p> <p>(4)能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1)专业群构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</p> <p>(2)专业群的培养目标和培养规格。</p> <p>(3)专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4)专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5)专业群的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p> <p>(6)专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1)了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2)了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3)了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4)掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1)建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2)民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3)识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的	<p>(1)能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2)能正确使用万用表及常用电工</p>	<p>(1)直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2)万用表的正确使用。</p> <p>(3)简单家庭照明线路的安装与测试。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>工具完成简单照明电路的安装与测试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			类型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括建筑水电工程设计与施工、供热工程设计与施工、通风与空调工程设计与施工、空调用制冷技术、安装工程估价、安装工程施工组织与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	建筑水电工程设计与施工	建筑给水系统设计、施工与运维；建筑排水系统设计、施工与运维、建筑照明系统设计、施工与运维。
2	供热工程设计与施工	小型供暖系统设计；供暖系统的施工；供暖系统运维。
3	通风与空调工程设计与施工	通风系统设计、施工与运维；地源热泵系统设计、施工与运维；多联机系统的设计、施工与运维；风机盘管系统的设计、施工与运维。
4	空调用制冷技术	冷冻机房设计、施工与运维；制冷机组的安装与维护
5	安装工程估价	编制电气工程估价；编制给排水工程估价、编制供热通风与空调工程估价；编制防雷接地工程估价；编制综合楼安装工程估价。
6	安装工程施工组织与管理	小型安装工程的施工组织设计；进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制；安装工程施工方案编制。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
建筑水电工程设计与施工	本课程旨在让学生了解建筑给水、排水、照明工程的设计方法及设计依据，掌握建筑给排水、照明系统施工、维护的方法与标准，从而具备给排水系统、照明系统施工员和资料员等岗位的职业技能，培	(1) 掌握建筑给排水系统的分类、组成及功能； (2) 能根据用户需求进行简单的给排水系统的设计，具备绘制建筑给排水系统施工图的能力； (3) 能够依据国家、地方和行业规范进行建筑给排水系统的施工、验收和维护； (4) 掌握建筑照明系统的组成	(1) 建筑给排水系统的分类、组成及功能； (2) 建筑给排水系统管道的选型、安装与调试； (3) 建筑给排水系统设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法； (4) 建筑照明系统的组成与功能；





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	养爱岗敬业、严谨负责的职业素养。	及功能； (5) 能根据用户需求进行简单的建筑照明系统的设计，具备绘制建筑照明系统施工图的能力； (6) 能够依据国家、地方和行业规范进行建筑照明系统的施工、验收和维护。	(5) 建筑照明系统设备选型、线管安装与调试； (6) 建筑照明系统设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法。
供热工程设计与施工	本课程通过具体的工程案例与建筑供暖系统的基本组成、工作原理相结合，同时融入相关的工程设计标准和施工验收规范要求，旨在让学生掌握建筑供暖系统的基础知识，学会简单的建筑采暖系统设计、施工与运维等技能，具备施工现场的管理能力，培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	(1) 能叙述建筑供暖系统的类型、组成与工作过程； (2) 熟练识读建筑供暖系统的施工图； (3) 能进行小型的建筑采暖系统的设计； (4) 会据国家、地方和行业规范进行建筑供暖工程的施工和验收； (5) 具备建筑供暖工程施工现场管理能力； (6) 能根据项目情况制定详细的建筑供暖工程维保计划；	(1) 建筑供暖系统的类型、工作原理； (2) 识读供暖系统的施工图； (3) 建筑供暖系统的相关标准、设计方法和安装规范； (4) 建筑供暖系统的安装调试与验收一般工作流程； (5) 物联网技术以及新产品、新技术在建筑供暖系统中的应用； (6) 建筑供暖系统的热源形式； (7) 建筑供暖系统末端设备的选型方法和步骤。
通风与空调工程设计与施工	本课程主要讲授通风系统与空调系统，将理论与实际设计和应用相结合、相渗透，同时结合相关工程设计标准和规范要求，旨在让学生掌握现代建筑通风与空调工程的基础知识，学会建筑通风与不同空调系统的设计、施工及维护等技能，具备施工现场的管理能力，培养团队协作精神，增强节能减排意识，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和行业规范，履行专业责任。	(1) 具备一般工业与民用通风系统的初步设计能力； (2) 能识读通风系统与空调系统工程施工图； (3) 掌握空调技术的基本原理、空调系统的基本组成；空调工程设计的基本方法与设备选型； (4) 掌握空调区的气流组织设计 (5) 具有一般民用和工业建筑的空调施工与运维能力； (6) 具有节能减排的社会使命感，能够在空调工程实践中理解并遵守职业道德和行为规范，履行责任。	(1) 通风的方法及特点 (2) 识读防排烟系统施工图； (2) 湿空气的组成及焓湿图的应用； (3) 空调负荷计算与送风量确定； (4) 空气处理设备构造、特点及其原理； (5) 地源热泵空调系统从设计、施工到运行验收的工作流程； (6) 多联机空调系统设计及设备选型； (7) 风机盘管机组及其选型，水管系统设计及安装； (8) 不同空调系统的运行与维护。
空调用制冷技术	本课程旨在让学生了解冷冻机房的设计及依据，掌握冷冻机房设计、施工、维护的方法	(1) 掌握冷冻机房的分类、组成及功能； (2) 能根据不同的用户需求进行冷冻机房的设计，具备绘制冷	(1) 冷冻机房的分类、组成及功能； (2) 冷冻机房内设备、管道的布置、安装与调试；



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	与标准；掌握制冷机组安装与维护保养的方法与要求，从而具备冷冻机房施工员和制冷空调维修员等岗位的职业技能，培养爱岗敬业、严谨负责的职业素养。	<p>冻机房施工图的能力；</p> <p>(3) 能够依据国家规范进行冷冻机房的施工、验收和维护；</p> <p>(4) 掌握制冷机组的分类、组成及功能；</p> <p>(5) 能够根据不同的能源供需情况选择合适的制冷机组；</p> <p>(6) 能够依据国家规范进行制冷机组的安装、调试和维护。</p>	<p>(3) 冷冻机房设计、施工及验收规范中的相关技术要求与维护方法；</p> <p>(4) 制冷机组的分类、组成及功能；</p> <p>(5) 制冷机组的选型、安装及调试；</p> <p>(6) 制冷机组安装、调试、验收规范中的相关技术要求与维护方法。</p>
安装工程造价	工程造价是项目决策的工具，为我们做出科学的决策提供了重要的参考价值。通过项目案例学习，掌握建筑安装工程造价的基本知识，工程量的计算、工程量清单编制与计价，并熟悉如何从 BIM 模型完成建筑设备安装工程造价的计算。	<p>(1) 掌握建筑安装工程工程量计算规则与编制方法；</p> <p>(2) 掌握工程总造价与综合单价的概念、组成及计算方法；</p> <p>(3) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制安装工程投标报价书；</p> <p>(4) 能使用计价软件计算工程造价；</p> <p>(5) 能初步使用 BIM 模型计算建筑设备安装工程工程量；</p> <p>(6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</p>	<p>(1) 运用工程量计算规则计算工程量；</p> <p>(2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单；</p> <p>(3) 正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价；</p> <p>(4) 编制安装工程造价；</p> <p>(5) 使用造价软件计算工程造价；</p> <p>(6) 根据招标文件编制投标书；</p> <p>(7) 通过 BIM 模型计算工程量，完成工程造价的计算。</p>
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习，掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法，能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	<p>(1) 能完成小型安装工程的施工组织设计。</p> <p>(2) 会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。</p> <p>(3) 能够识读安装工程的施工图。</p> <p>(4) 能根据工程的具体要求编写施工方案。</p> <p>(5) 能按照合同要求完成工程的验收。</p> <p>(6) 具备较强的沟通能力和分析问题解决问题能力。</p>	<p>(1) 安装工程的招投标及施工合同；</p> <p>(2) 施工部署与施工准备；</p> <p>(3) 进度管理；</p> <p>(4) 成本管理；</p> <p>(5) 施工技术管理；</p> <p>(6) 质量管理；</p> <p>(7) 安全管理与文明施工；</p> <p>(8) 工程档案与资料管理及竣工验收；</p> <p>(9) 施工组织设计。</p>

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工、管道工、岗前训练、跟岗实习、毕业设计（论文）、顶岗实习等 6 门课程，共 888 学时，37 学分。专业实践课课程简介见表 15。



表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试,通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式,最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能有安全用电意识及工匠意识,具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</li> <li>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</li> <li>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</li> <li>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</li> <li>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</li> <li>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 安全用电常识介绍。</li> <li>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</li> <li>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</li> <li>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</li> <li>(5) 镗床铣床原理与排除。</li> </ul>
管道工实训	本课程旨在让学生掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识,并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作,包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</li> <li>(2) 能对管道施工图进行识读;能根据管道平面图绘制管道立面草图。</li> <li>(3) 掌握管道下料计算公式,能编制管道材料清单。</li> <li>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝,并手工连接,能对套丝和连接质量进行检查。</li> <li>(5) 会安全、规范地使用热熔器对PPR管道进行连接,并检查热熔连接施工质量的好坏。</li> <li>(6) 会规范地进行排水管道的连接,如PVC管粘接,会检查排水管道施工质量的好坏。</li> <li>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 镀锌管、PPR管、PVC管等管道的基本特性、应用领域;管道工安全操作规程,常用的管道工具使用与注意事项。</li> <li>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用,常用图例,基本识图方法。</li> <li>(3) 管道识图与材料清单的编制,管道材料的选择与注意事项。</li> <li>(4) 镀锌管的连接顺序,镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</li> <li>(5) PPR给水管道安装与检查方法,热熔器的操作方法与注意事项。</li> <li>(6) 排水系统的基本组成,PVC排水管道安装方法,排水管道的质量检查。</li> </ul>
岗前训练	岗前训练是跟岗实习的准备阶段。通过真实案例的模拟练习,结合所学专业专业知识,具备供热通风与空调工程的设计、造价、施工组织方案设计、施工及验收的技能,适应各种岗位需求,为跟岗实习打下坚实的基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对供热通风与空调工程项目进行需求分析、概要设计;</li> <li>(2) 会撰写供热通风与空调工程项目设计方案;</li> <li>(3) 会进行简单供热通风与空调工程造价;</li> <li>(4) 会撰写供热通风与空调工程施工组织方案;</li> <li>(5) 能进行供热通风与空调工程施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 供热通风与空调工程设计原则和方法;</li> <li>(2) 设计并绘制某大楼供热通风与空调工程系统图和平面图;</li> <li>(3) 完成某大楼供热通风与空调工程造价;</li> <li>(4) 编写某大楼供热通风与空调工程施工组织方案;</li> </ul>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		工及验收等工作； (6) 具有知识综合应用能力和自主学习能力； (7) 具有职业素养与社会责任感。	(5) 某大楼供热通风与空调工程施工及验收。
跟岗实习	本课程旨在组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。 (2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。 (3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。	(1) 企业及其业务流程。 (2) 企业的规则制度及有关规定。 (3) 专业群相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 (4) 专业群相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 (5) 专业群相关工作岗位所需职业素养。
毕业设计 (论文)	本课程旨在让学生学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。通过讨论学习、教师指导等各种教学环节，最终使学生能独立完成课题的设计和研发，及毕业设计论文。在课程教学过程中培养学生的自主学习、独立思考的能力。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业群领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
顶岗实习	本课程旨在让学生初步具备实践岗位独立工作的能力，通过组织学生到相应实习岗位，在岗位中相对独立参与实际工作。最终能在毕业后适应工作岗位，培养岗位技能、就业和创业能力。在岗位实习过程中培养学生爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识，能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。 (2) 建筑设备和智能物联工程的施工组织与管理。 (3) 建筑设备和智能物联工程安装、调试。 (4) 建筑设备和智能物联工程的运行与维护。



#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	流体力学与热工基础 (S0510099103)	2
		4	64	单片机与 PLC 应用技术 (S0520099105)	3
		2	32	新能源技术与应用概论 (S0510099104)	4
		4	64	建筑智能化工程技术 (S0530099114)	4
2	跨类复合课程组	2	32	Python 程序设计 (S0520099102)	2
		4	64	数据库原理与应用 (S0530099107)	3
		2	32	Java 程序设计 (S0510099103)	4
		4	64	自动识别技术及应用 (S0520099108)	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD（天正）	4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
维修电工	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
管道工	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
建筑水电工程设计与施工	4	L	L			H	M	L	L	H	L	L	L	M	L	L	L
供热工程设计与施工	4	L				H	L	L	L	H	M	L	L	M	L	L	L
通风与空调工程设计与施工	4	L	L			H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
空调用制冷技术	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程造价	4	L	L			H	L	L	L	H	M	M	L	L	L	L	L
安装工程施工组织与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### (三) 第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University (简称 PU 平台) 实施, 每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### (一) 毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内, 修满本方案规定的最低总学分 165, 其中必修课累计至少达到 131, 选修课累计至少达到 32, 第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书, 所获奖项或证书可认证相应的专业(技能)课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	单片机与 PLC 应用技术, 电工电子技术	8
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	管道与制暖	三等奖	人力资源和社会保障部	管道工实训	1
技能竞赛	管道与制暖	二等奖	人力资源和社会保障部	空调用制冷技术, 建筑水电工程设计与施工, 供热工程设计与施工 以上课程三选一	4
技能竞赛	管道与制暖	一等奖	人力资源和社会保障部	空调用制冷技术, 建筑水电工程设计与施工, 供热工程设计与施工 以上课程三选二	8



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 新能源技术与应用概论	4
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 单片机与 PLC 应用技术, 新能源技术与应用概论	8
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工、智能楼宇管理员、电气设备安装工等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排





(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习	顶 岗 实 习 毕 业 设 计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1		16	

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)							实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)							课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)			(16)									
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)			(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。	
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30			1W								
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)			(2*18)							军训期间每天2学时	
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112				3W							校外军训基地19天	
			体育 I / II / III / IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。	
			大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)								班会课完成	
			大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32				2*16							
			高等数学 I / II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84			4*13	2*16						实施分层教学	
			大学英语 I / II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)			4*13 (6)	4*16 (6)							实施分层教学
			信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13									理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
必修课程			绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
			劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8							
				劳动实践 I / II	S0919901102	C	否	考查	2	28	(28)	(28)	(28)	(1W)	1W						第1学年寒假自主安排。
					S0919901103																
			岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)				顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
			<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
			选修课程	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
健康教育课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
美育课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
职业素养课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
专业（技能）课程体系	必修课	专业基础课	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5 (6)						实践学时安排在入学教育周完成。	
			建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD（天正）	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	64			6*16					
		专业核心课	建筑水电工程设计与施工	S0510204101	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			供热工程设计与施工	S0510204102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			通风与空调工程设计与施工	S0510204103	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
			空调用制冷技术	S0510204104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程估价	S0510202105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
			安装工程施工组织与管理	S0510099101	B	否	考试	2	32	24	8					2*16			
		专业实践课	维修电工	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
			管道工	S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
			岗前训练	S0510204106	C	否	考查	4	96		96					4W			
			跟岗实习	S0510204107	C	否	考查	6	144		144					6W			
			毕业设计（论文）	S0510204108	C	否	考查	8	192		192					8W			
			顶岗实习	S0510204109	C	否	考查	16	384		384						16W		
		<b>合计</b>							<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五
选修课 (专业拓展课)	专业提升课程组		流体力学与热工基础	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				2选1
			单片机与PLC应用技术	S0520099105	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
			新能源技术与应用概论	S0510099104	B	否	考查	2	32	10	22				2*16		
			建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16		
	跨类复合课程组		Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22		2*16				
			数据库原理与应用	S0530099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16			
			Java 程序设计	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16		
			自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16		
	<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>112</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2506 (320)</b>	<b>842 (320)</b>	<b>1664</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>20</b>		
第二课堂						认定	2									认定制	

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有暖通空调专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m <sup>2</sup> ，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
6	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
7	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
8	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，空调制冷综合实训台 24 套。	48
10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32





### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供物联网系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前智能物联产业发展的主流业务，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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
2	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 11 月
3	江苏常联建筑安装工程有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
4	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 6 月
5	上海诺佛尔生态科技股份有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
6	江苏恒大利能机电设备工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
7	常州华通环境工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
8	江苏格瑞力德空调制冷设备有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
9	江苏双志新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2019 年 2 月
10	格瑞智慧人居环境科技（江苏）有限公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2020 年 6 月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020 年 10 月
12	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、跟岗实习	深度合作型	2020 年 10 月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017 年 6 月
14	常州市城建艾科绿色技术有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2016 年 7 月
15	上海建工四建集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2014 年 5 月
16	常嘉建设集团有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2017 年 1 月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020 年 7 月
18	江苏宜安建设有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2017 年 3 月
19	江苏常发物业服务有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2019 年 4 月
20	江苏捷顺机电工程有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021 年 6 月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、



一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评



价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过专业群面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：吴玫

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 工业节能技术专业人才培养方案

(2021) 专业代码 (三年制)

### 一、专业名称

专业名称: 工业节能技术 (430305)

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 三、生源类型

普通高招       提前招生       对口单招       注册入学  
 3+3 分段       3+2 分段       其他 -----

### 四、修业年限

基本学制 3 年, 学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
能源动力与材料 (43)	新能源发电工程 (4303)	节能技术推广服 务 (M7514) 节能工程施工 (E4861)	能源管理工程技 术人员 (2-02-30-06) 建筑设备安装施 工人员 (6-29-03) 计量员 (4-08-05-06)	能源管理监测人 员、节能工程设 计人员、BIM 建 模人员、施工技 术人员、施工现 场管理人员	能源管理员、设 备安装施工员、 制冷空调系统安 装维修工、中级 维修电工、管道 工、BIM 中级证 书

#### (二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析

序 号	岗 位 名 称	岗 位 定 位		典 型 工 作 任 务	工 作 过 程	职 业 能 力 要 求
		初 始 岗 位	发 展 岗 位			
1	能 源 管 理 监 测	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑 中能源系 统的运行	系统的日常运行监控 →系统的日常维护→ 常见故障维修	1. 能按规程正确完成系统运行的 监测与控制; 2. 能按规范完成系统的日常维



	人员			管理与维护		护； 3. 能根据需要完成系统的常见故障维修。
2	设计助理	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责既有或新建小型建筑节能工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能与用户沟通,全面了解用户需求; 2. 能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计; 3. 能对工程费用进行估算; 4. 能完成施工图绘制。
3	BIM建模员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑及其设备的三维建模	识读工程施工图→根据施工图完成建筑建模→根据施工图完成设备建模→根据设计规范完成模型优化	1. 能准确识读工程施工图; 2. 能熟练使用建模软件; 3. 能根据施工图完成建筑三维建模; 4. 能根据施工图完成设备工程建模。
4	工程施工技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑节能工程施工	管线施工→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1. 能根据规范完成管线施工; 2. 能根据规范完成设备安装; 3. 能功能需求完成软硬件对接和参数设置等工作; 4. 能按用户需求正确运行系统。
5	施工现场管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑节能工程施工现场管理	识读图纸→施工方案设计→组织施工→进度、质量、安全、成本管理→竣工验收	1. 能正确识读施工图纸; 2. 能根据图纸完成施工方案的编制; 3. 能根据施工组织设计按照分工分别完成工程的进度、质量、成本与安全管理; 4. 能配合相关人员完成工程验收。
6	能源管理师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑能源系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1. 能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训; 2. 能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化; 3. 能根据系统的状况,优化维护方案; 4. 能完成系统重大故障维修; 5. 能根据需要完成系统的升级改造。
7	设计师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责大型既有或新建大型建筑节能工程设计	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1. 能采用 BIM 模型与用户全面沟通,深入了解用户潜在需求; 2. 能根据技术的最新发展,对系统进行科学设计; 3. 能对工程费用进行预算; 4. 能高质量地完成施工图的绘



						制。
8	项目经理	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责建筑节能工程项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1. 能根据合同要求,完成施工组织设计; 2. 能组织人力、物力和财力完成工程施工; 3. 能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理; 4. 能配合相关单位完成工程验收。

## 六、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、志向远大,崇尚绿色发展理念,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;掌握包括建筑节能工程的简单设计、工程施工、现场管理、能源监测与管理等方面的知识和技术技能,面向能源管理监测员、设计助理、BIM建模员、工程施工技术员、施工现场管理员等职业,能够从事建筑节能工程等的设计、施工、管理与运维等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格,能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有工业节能技术专业必备专业知识,能持续学习勇于探索的学习型人才
C	成为具有工业节能技术专业过硬实践能力,能追求完美品质精益求精的工匠型人才
D	成为具有较强团队意识,能解决工业节能技术专业综合实务技术问题的复合型人才

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

#### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
------	----	------	------



思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

## 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课与专业核心课
	(10)	掌握专业所必需的制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造、建筑 CAD
	(11)	掌握专业所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	(12)	掌握专业所必需的建模和设备建模的知识。	BIM 技术应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课
	(14)	掌握专业系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	供热通风与空调工程设计与施工、新能源应用技术
	(15)	掌握专业系统的简单设计、施工图绘制的基本知识。	供热通风与空调工程设计与施工、新能源应用技术、施工图的绘制
	(16)	掌握专业系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	供热通风与空调工程设计与施工、建筑设备自动化系统工程设计与施工、建筑节能分析与检测



	(17)	掌握建筑节能、能源监测与管理、施工组织管理等的基本知识。	建筑设备自动化系统工程设计与施工、建筑节能分析与检测、安装工程施工组织与管理
	(18)	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行各专业工程施工材料检测的基本能力。	供热通风与空调工程设计与施工
	(25)	能对本专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计建筑节能工程的初步能力。	建筑节能分析与检测、新能源应用技术、供热通风与空调工程设计与施工
	(26)	能熟练掌握本专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	建筑 CAD、BIM 技术应用、新能源应用技术
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有建筑节能工程的安装、调试和测试能力。	供热通风与空调工程设计与施工、新能源应用技术
	(28)	能理解本专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	建筑设备自动化系统工程设计与施工、建筑节能分析与检测
	(29)	能掌握工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	安装工程估价、安装工程施工组织与





			管理
--	--	--	----

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用工业节能技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力	B
C1	专业技能	具有熟练运用工业节能技术专业术语、技能和工具,完成职业性工作任务的能力	C
C2	职业操守	具备工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决工业节能技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

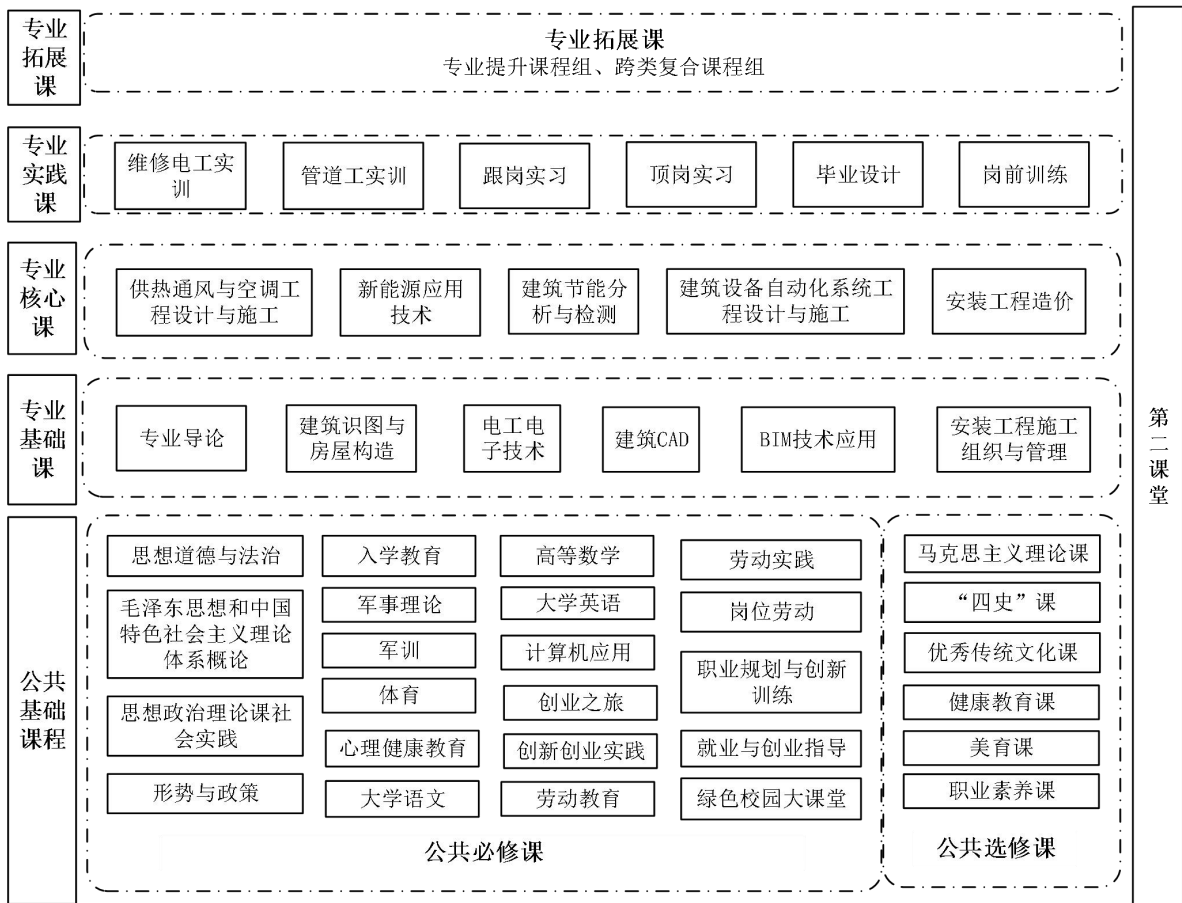
序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党,维护国家荣誉,传承中华民族优良传统,认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价工业节能技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄,能自我情绪管理和调适,正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用工业节能技术专业职业工作任务需要的实务知识
		B1.2	管理知识	能够运用工业节能技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在工业节能技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性,并具备相应的能



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
				力
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用工业节能技术专业专业技术技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用工业节能技术专业内的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的建筑安装工匠精神
		C2.2	规范标准	熟悉国家及节能工程施工、节能技术推广服务行业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决建筑节能工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件

## 九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2506（320）学时，165 学分。



## (一) 公共基础课程体系

### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切	1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传	1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养 2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。</p>	<p>统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</p> <p>3.能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</p> <p>4.能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</p> <p>5.能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</p> <p>6.能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</p>	<p>创造有意义的人生</p> <p>3.追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</p> <p>4.继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</p> <p>5.明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观</p> <p>6.遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</p>
<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p>	<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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>1.能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</p> <p>2.能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3.能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4.能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5.能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6.能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>1.马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2.马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</p> <p>3.马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1)邓小平理论</p> <p>(2)“三个代表”重要思想</p> <p>(3)科学发展观</p> <p>(4)习近平新时代中国特色社会主义思想</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政课程理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。	1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。 2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题； 3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力； 4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性； 5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1. 思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领悟党的最新理论成果。	1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策； 2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀； 3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理健康健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生生活。	为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	1. 建立体育课程的正确认知。 2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础； 3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法； 4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。	1. 体育理论学习； 2. 基本素质练习； 3. 选项科目素质与技能练习； 4. 课外体育锻炼项目练习；
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳； 2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度； 3. 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。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色； 2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和语言感受能力； 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达； 4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断； 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力；	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析 3. 口语训练 4. 应用文写作



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文化自信，增强传承中华文化的责任感。	
高等数学 I / II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。	1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务； 5. 通过分析英语口语和书面话语，	1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food 7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Bule-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		<p>辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；</p> <p>6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>	
信息技术	<p>本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；</li> <li>2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；</li> <li>3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；</li> <li>4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础模块               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任</li> </ol> </li> <li>2. 拓展模块               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链</li> </ol> </li> </ol>
绿色校园大课堂	<p>本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，自觉践行绿色生活行为习惯。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识；</li> <li>2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯；</li> <li>3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法；</li> <li>4. 能积极参加环保实践，传播环境保护和生态文明理念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校园绿色规划与生态</li> <li>2. 校园能源与资源利用</li> <li>3. 校园环境与健康</li> <li>4. 校园绿色运行与管理</li> <li>5. 绿色宣传与推广</li> <li>6. 绿色校园评价方法</li> <li>7. 绿色宣言与行动</li> </ol>
职业规划与创新训练	<p>本课程旨在教育引导学生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法；</li> <li>2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；</li> <li>3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性；</li> <li>4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业生涯规划概述</li> <li>2. 认识自我</li> <li>3. 职业世界探索</li> <li>4. 职业决策</li> <li>5. 职业生涯规划的制定</li> <li>6. 职业适应与发展</li> <li>7. 职业生涯规划的管理</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。</li> <li>2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。</li> <li>3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。</li> <li>4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP 报告，SWOT 分析，SWOT 分析报告，竞争战略分析报告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开启创新创业思维</li> <li>2. 筛选创业机会</li> <li>3. 商业模式设计</li> <li>4. 制定创业计划</li> <li>5. 创业团队建设</li> <li>6. 整合创业资源</li> <li>7. 开办新企业</li> <li>8. 新创企业的管理</li> <li>9. 初创期的营销推广</li> <li>10. 创业风险控制</li> </ol>
创新创业实践	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事，充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例，让学生更加直观、深刻的理解创新创业，带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习，得到知识、技能、实践能力的全面提升。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。</li> <li>2. 通过创新技法的学习，掌握创新的常用方法和主要途径，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</li> <li>3. 通过学习创业基础知识、基本理论，使学生更好地理解与掌握创业知识与技能，加强对实际问题的分析、解决的应用能力。</li> <li>4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势，为创新性、专业性创业奠定基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创新与创业认识</li> <li>2. 创新意识的培养与创业能力的提升</li> <li>3. 创新思维的开发</li> <li>4. 创业机会的识别与创业资源的整合</li> <li>5. 创业项目的选择与商业模式的开发</li> <li>6. 创业者与创业团队</li> <li>7. 制定创业计划</li> <li>8. 新企业的设立与运营</li> </ol>
大学生就业与创业指导	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业，以	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立积极正确职业态度和就业观念，愿意为实现个</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搜集就业信息</li> <li>2. 简历与面试</li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。</p>	<p>人的生涯发展和社会发展主动做出努力；</p> <p>2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；</p> <p>3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等；</p> <p>4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p>	<p>3. 就业权益与保障</p> <p>4. 就业心理指导</p> <p>5. 职业过渡</p> <p>6. 职业发展</p>
劳动教育	<p>本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。</p>	<p>1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用；</p> <p>2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；</p> <p>3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力；</p> <p>4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。</p>	<p>1. 理解劳动内涵</p> <p>2. 体认劳动价值</p> <p>3. 锻造劳动品质</p> <p>4. 弘扬劳动精神</p> <p>5. 保障劳动安全</p> <p>6. 遵守劳动法规</p> <p>7. 提升职业劳动素养</p> <p>8. 劳动托起中国梦</p>
劳动实践 I / II	<p>本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极</p>	<p>1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度；</p> <p>2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯；</p> <p>3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养；</p>	<p>1. 日常生活劳动教育</p> <p>2. 生产劳动教育</p> <p>3. 服务性劳动教育</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	性，鼓励创新创造。	4. 提升自己的创新意识和创新能力。	
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学MOOC）	2选1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学MOOC）	4选1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华传	爱课程（中国大学MOOC）	2选1



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
					统文化的优秀理念。		
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线,分模块,从多层次、多角度展示了儒道释文化,兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法,养成自觉锻炼的习惯,形成健康的生活方式,为终生健康服务。	爱课程(中国大学MOOC)	2选1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识,指导日常生活中的膳食调理,对自己、对家人都有益。	爱课程(中国大学MOOC)	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2选1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结,培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职腐一大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度,明确职业目标以及职业道德,提升职业素养能力水平。	爱课程(中国大学MOOC)	2选1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音,免培训直接参加普通话水平测试;可以练胆量、练技巧、练修养,提升口语表达能力。	爱课程(中国大学MOOC)	
合计		14	(220)		说明:()内的学时不计入总学时,对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设,从第2学期开始根据可选课程目录,自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取6个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I / II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑CAD、BIM技术应用、安装工程施工组织与管理等6门课程,共20学分。专业基础课课程简介见表12。

表12 专业基础课课程简介

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业导论	了解工业节能技术专业人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<p>(1) 了解工业节能技术专业面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</p> <p>(2) 了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</p> <p>(3) 能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</p>	<p>(1) 工业节能技术专业面向行业的发展状况。</p> <p>(2) 工业节能技术专业的培养目标和培养规格。</p> <p>(3) 工业节能技术专业的课程体系、教学安排、毕业要求。</p> <p>(4) 工业节能技术专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。</p> <p>(5) 工业节能技术专业的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</p>
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法,为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范,为工程的设计和施工打下基础。	<p>(1) 了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用,加深对专业、和行业发展的了解,帮助学生树立学习目标和方向,激发学生学习动力。</p> <p>(2) 了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法,为专业工程的学习夯实基础;</p> <p>(3) 了解建筑产业现代化的发展趋势和要求,具备适应时代发展的能力。</p> <p>(4) 掌握识读建筑工程图的必备知识和方法,提高空间想象能力,具备识读建筑工程施工图的识图能力。</p>	<p>(1) 建筑识图的基本知识;投影的基本知识;点、直线、平面的正投影规律;基本形体的投影;建筑形体的投影,剖面图和断面图等。</p> <p>(2) 民用建筑房屋构造的概述,基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。</p> <p>(3) 识读建筑工程图的方法和实践。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的电工工具,通过理论学	<p>(1) 能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</p> <p>(2) 能正确使用万用表及常用电工工具完成简单照明电路的安装与测</p>	<p>(1) 直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</p> <p>(2) 万用表的正确使用。</p> <p>(3) 简单家庭照明线路的安装与测试。</p> <p>(4) 半导体元器件、三极管基本</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>试。</p> <p>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</p> <p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识,学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力,会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>放大电路的基本原理和分析方法的学习。</p> <p>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</p> <p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
建筑 CAD	本课程旨在让学生学会应用 CAD 绘图,通过案例教学、图纸绘制、沟通交流等多种学习方式,最终能应用 CAD 软件和天正建筑软件绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,并能进行多比例工程图的布图及打印。	<p>(1) 掌握 AutoCAD 基本概念及绘图命令与修改命令的操作方法。</p> <p>(2) 掌握天正建筑环境设置及工程管理的方法。</p> <p>(3) 能绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图。</p> <p>(4) 掌握同一图中多比例布图的方法。</p> <p>(5) 掌握图纸的打印输出方法。</p> <p>(6) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) AutoCAD 软件的环境设置。</p> <p>(2) AutoCAD 基本概念及常用绘图命令、修改命令的操作方法与操作技巧。</p> <p>(3) 图层、图块的使用方法。</p> <p>(4) 天正建筑环境设置及工程管理。</p> <p>(5) 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的绘制方法。</p> <p>(6) 对同一图纸中进行多比例布图。</p> <p>(7) 打印图纸。</p>
BIM 技术应用	本课程旨在让学生学会使用 Revit 软件绘制建筑模型和机电模型的绘制,了解图形绘制上的新技术新技术能在建筑设备工程中的运用,通过任务驱动、案例训练、讨论交流等多种学习方法,会使用 Revit 软件进行常见建筑模型的绘制、复杂建筑模型的绘制以及族的创建。	<p>(1) 了解 Revit 软件的基本命令及建筑施工图建模的方法。</p> <p>(2) 掌握 Revit 建筑模型下族的创建方法。</p> <p>(3) 掌握给水排水、消防与喷淋系统、暖通管道、建筑电气建模的方法。</p> <p>(4) 掌握水电机的族创建方法。</p> <p>(5) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(1) Revit 图形绘制与修改基本命令。主要包括界面与基本的图形绘制与编辑命令的使用方法。</p> <p>(2) Revit 建筑建模。主要包括基本建筑模型的入门性模型创建与反复训练、深入性建筑模型创建与命令的灵活运用。</p> <p>(3) Revit 族。族命令、族模型创建方法、族参数创建方法、族嵌套。</p> <p>(4) MEP 环境下的文件链接; MEP 中水、电、机建模方法,包含水电机设备及管道系统的设置与修改方法、相关的标准规范要求。</p> <p>(5) Revit 机电族。族命令、族类型创建方法、族参数创建方法、</p>





课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
			族嵌套。 (6) Revit案例综合。创建模型、生成平面图形、材料统计初步、出图。
安装工程施工组织与管理	本课程将通过案例学习,掌握人力、资金、材料、机械和施工方法合理安排的方法,能在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工,实现安装工程的工期短、质量高和成本低的目标。	(1)能完成小型安装工程的施工组织设计。 (2)会进行进度计划、劳动力计划、机具使用计划、物资供应计划的编制。 (3)能够识读安装工程的施工图。 (4)能根据工程的具体要求编写施工方案。 (5)能按照合同要求完成工程的验收。 (6)具备较强的沟通能力和分析问题解决问题的能力。	(1)安装工程的招投标及施工合同。 (2)施工部署与施工准备。 (3)进度管理。 (4)成本管理。 (5)施工技术管理。 (6)质量管理。 (7)安全管理与文明施工; (8)工程档案与资料管理及竣工验收。 (9)施工组织设计。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括供热通风与空调工程设计与施工、新能源应用技术、建筑节能分析与检测、建筑设备自动化系统工程设计与施工、安装工程估价等5门课程,共20个学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表13,课程简介见表14。

表13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	供热通风与空调工程设计与施工	采暖的系统设计、施工与运维、通风系统设计、施工与运维;空调系统设计、施工与运维。
2	新能源应用技术	并网光伏发电系统的设计、施工与运维;地源热泵系统的设计、施工与运维。
3	建筑节能分析与检测	确定建筑节能的适宜技术;使用常用检测仪器进行建筑热工性能检测;使用常用检测仪器进行建筑中设备系统检测;选择建筑中设备系统的节能运行方案;编制既有建筑节能改造方案。
4	建筑设备自动化系统工程设计与施工	基于物联网技术的给排水监控系统设计、施工与运维;基于物联网技术的暖通空调监控系统设计、施工与运维;基于物联网技术的冷热源监控系统设计、施工与运维;基于物联网技术的建筑电气监控系统的设计、施工与运维。
5	安装工程估价	计算建筑安装工程工程量、编制工程量清单、计算工程总造价、编制办公楼安装工程估价。

表14 专业核心课课程简介



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
供热通风与空调工程设计施工	本课程通过具体的工程案例与建筑供暖、通风与空调系统的基本组成、工作原理相结合,同时融入相关的工程设计标准和施工验收规范要求,旨在让学生掌握建筑供暖、通风与空调系统的基础知识,学会简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计、施工与运维等技能,具备施工现场的管理能力,培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能叙述供暖、通风、空调工程的类型、组成与工作过程。</li> <li>(2) 熟练识读供暖、通风、空调系统的施工图。</li> <li>(3) 能进行简单的建筑采暖系统、通风与空调系统的设计。</li> <li>(4) 会据国家、地方和行业规范进行室内供暖、通风与空调工程的施工和验收。</li> <li>(5) 具备建筑供暖、通风与空调工程施工现场管理能力。</li> <li>(6) 能根据项目情况制定详细的建筑供暖、通风与空调工程维保计划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑供暖、通风与空调系统的类型、工作原理。</li> <li>(2) 识读供暖、通风、空调系统的施工图。</li> <li>(3) 供暖、通风、空调系统的相关标准、设计方法和安装规范。</li> <li>(4) 建筑供暖、通风空调系统的安装调试与验收一般工作流程。</li> <li>(5) 物联网技术以及新产品、新技术在建筑供暖、通风空调系统中的应用。</li> <li>(6) 建筑空调系统的冷源形式。</li> <li>(7) 供暖、通风、空调系统末端设备的选型方法和步骤。</li> </ul>
新能源应用技术	本课程主要讲授利用可再生能源的技术以及施工方法,将理论与实际设计和应用相结合、相渗透,同时结合相关工程设计标准和规范要求,旨在让学生掌握新能源发电的基础知识,学会并网光伏发电系统、地源热泵系统等的设计、施工及维护等技能,具备施工现场的管理能力,培养团队协作精神,增强节能减排意识,能够在工程实践中理解并遵守职业道德和行业规范,履行专业责任。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 熟悉新能源技术的类型。</li> <li>(2) 掌握太阳能光热利用技术、光电利用技术。</li> <li>(3) 能够并网光伏发电系统设备选型。</li> <li>(4) 掌握地热能利用技术。</li> <li>(5) 能够依据规范组织地源热泵系统施工。</li> <li>(6) 具有节能减排的社会使命感,能够在工程实践中理解并遵守职业道德和行为规范,履行责任。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 风力发电的工作原理。</li> <li>(2) 独立光伏发电系统设备构成。</li> <li>(3) 并网光伏发电系统施工及运维。</li> <li>(4) 太阳能热发电原理。</li> <li>(5) 不同型式太阳能发电应用</li> <li>(6) 生物质能转化及发电特点</li> <li>(7) 地热能的来源以及地源热泵空调系统从设计、施工到运行验收的工作流程</li> <li>(8) 海洋能发电技术应用。</li> </ul>
建筑节能分析与检测	本课程将建筑节能技术与实际工程项目相结合,并结合国家关于节能减排相关政策、标准,旨在让学生学习掌握建筑节能适宜技术,学会运用检测仪器进行建筑热工性	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够熟练说出建筑节能工程中的常用技术手段。</li> <li>(2) 熟悉可再生能源应用技术及特点。</li> <li>(3) 掌握建筑外围护结构热工性能检测仪器及技术。</li> <li>(4) 掌握建筑设备系统常用检测仪器及技术。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 建筑节能相关政策、法规,建筑节能适宜技术。</li> <li>(2) 可再生能源技术的种类、特点及适用场景。</li> <li>(3) 建筑外围护结构热工性能检测仪器的使用方法以及检测工艺。</li> <li>(4) 建筑设备系统常用检测仪器</li> </ul>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	能检测和建筑中设备系统的检测技能,具备确定节能运行方案、编制既有建筑节能改造方案的能力,培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	<p>(5) 掌握用计算机或其它工具对检测数据进行处理、分析的能力。</p> <p>(6) 能够依据节能分析结果提出合适的改进措施,确定节能运行方案或编制节能改造方案。</p> <p>(7) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</p>	<p>的使用方法以及检测工艺。</p> <p>(5) 使用计算机等工具处理、分析检测数据的方法。</p> <p>(6) 典型节能改造案例分析。</p>
建筑设备自动化系统工程设计与施工	本课程旨在让学生掌握基于物联网技术的建筑给排水监控系统、暖通空调监控系统、冷热源监控系统以及建筑电气监控系统的组成及功能,了解建筑设备监控系统节能管理的策略,学会建筑设备监控系统的设计、安装、运行与维护。	<p>(1) 掌握建筑设备监控系统的组成及功能。</p> <p>(2) 能通过现场勘查、查阅文件和沟通交流等方式搜集用户信息,分析用户需求。</p> <p>(3) 能正确识读建筑给排水、暖通、电气施工图。</p> <p>(4) 能依据项目具体情况,结合用户需求,对建筑设备监控系统进行初步设计,绘制系统图及控制原理图。</p> <p>(5) 能依据国家、地方和行业规范进行建筑设备监控系统的安装与调试。</p> <p>(6) 能利用组态软件对建筑设备监控系统进行编程。</p> <p>(7) 能根据项目情况制定详细的建筑设备监控系统维保计划。</p>	<p>(1) 基于物联网技术的建筑设备监控各子系统的组成、功能及工作原理。</p> <p>(2) 识读系统的原理图。</p> <p>(3) 根据原理图编制系统的点数表。</p> <p>(4) 按照施工流程和施工规范,与小组成员合作成系统的安装接线。</p> <p>(5) 根据给定的控制策略对各监控子系统的现场控制器进行编程调试。</p>
安装工程估价	工程造价是项目决策的工具,为我们做出科学的决策提供了重要的参考价值。通过项目案例学习,掌握建筑安装工程估价的基本知识,工程量的计算、工程量清单编制与计价,并熟悉如何从BIM模型完成建筑设备安装工程估价的计算。	<p>(1) 掌握建筑安装工程工程量计算规则与编制方法。</p> <p>(2) 掌握工程总造价与综合单价的概念、组成及计算方法。</p> <p>(3) 能根据《通用安装工程工程量计算规范》编制安装工程投标报价书。</p> <p>(4) 能使用计价软件计算工程造价。</p> <p>(5) 能初步使用BIM模型计算建筑设备安装工程工程量。</p> <p>(6) 具备爱岗敬业、踏实认真的基本职业素养。</p>	<p>(1) 运用工程量计算规则计算工程量。</p> <p>(2) 根据《通用安装工程工程量计算规范》编制工程量清单。</p> <p>(3) 正确运用《江苏省安装工程计价表》计算综合单价。</p> <p>(4) 编制安装工程估价。</p> <p>(5) 使用造价软件计算工程造价。</p> <p>(6) 根据招标文件编制投标书。</p> <p>(7) 通过BIM模型计算工程量,完成工程造价的计算。</p>

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、管道工实训、岗前训练、跟岗实习、



顶岗实习、毕业设计等 6 门课程，共 37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
维修电工实训	学会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路。	<p>(1) 能有安全用电意识及工匠意识，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</p> <p>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</p> <p>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</p> <p>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</p> <p>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</p> <p>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</p>	<p>(1) 安全用电常识介绍。</p> <p>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</p> <p>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</p> <p>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</p> <p>(5) 镗床铣床原理与排故。</p>
管道工实训	掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作知识，并独立完成完整的给排水、燃气管道连接工作，包括施工图识读→管材下料和配件计算→管道连接→连接质量检查等工序。树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。	<p>(1) 掌握镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域和安全操作规程。</p> <p>(2) 能对管道施工图进行识读；能根据管道平面图绘制管道立面草图。</p> <p>(3) 掌握管道下料计算公式，能编制管道材料清单。</p> <p>(4) 会安全、规范地使用套丝机对镀锌管进行切割与套丝，并手工连接，能对套丝和连接质量进行检查。</p> <p>(5) 会安全、规范地使用热熔器对 PPR 管道进行连接，并检查热熔连接施工质量的好坏。</p> <p>(6) 会规范地进行排水管道的连接，如 PVC 管粘接，会检查排水管道施工质量的好坏。</p> <p>(7) 树立一丝不苟服务于人民的爱国意识和劳动光荣的敬业精神。</p>	<p>(1) 镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。</p> <p>(2) 管道施工图的组成及各部分的作用，常用图例，基本识图方法。</p> <p>(3) 管道识图与材料清单的编制，管道材料的选择与注意事项，</p> <p>(4) 镀锌管的连接顺序，镀锌管的切割、套丝、组装和检验。</p> <p>(5) PPR 给水管道安装与检查方法，热熔器的操作方法与注意事项</p> <p>(6) 排水系统的基本组成，PVC 排水管道安装方法，排水管道的质量检查。</p>
岗前训练	岗前训练是跟岗实习的准备阶段。通过真实案例的模拟练习，结合所学专业知	<p>(1) 具有查阅和使用规范的能力；</p> <p>(2) 具有识读施工图的能力；</p> <p>(3) 具有小型项目方案设计的能力；</p> <p>(4) 具有建筑节能改造工程造</p>	<p>(1) 建筑节能改造工程识读与设计。</p> <p>(2) 两联供中央空调系统安装与调试。</p> <p>(3) 某建筑设备工程造价编制。</p>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	备建筑节能改造工程的识读、设计、施工、造价的技能,适应各种岗位要求,为跟岗实习打下坚实的基础。	计算能力; (5) 具备安全与创新意识; (6) 基本达到跟岗实习的基本素质要求,具备岗位所需的职业素养。	
跟岗实习	由学校组织到实习单位的相应岗位,在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中,接受职业道德教育和发展教育,培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识,提高社会适应性、团队协作能力,促进德智体美劳全面发展。	(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中,能在思想上适应社会,了解社会对实习生的要求,寻找自身的不足并及时弥补。 (2) 遵守企业规章制度,严守操作规程。 (3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全,要时刻与带队教师保持联系,及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求,具备岗位所需的职业素养。	(1) 企业及其业务流程。 (2) 企业的规则制度及有关规定。 (3) 专业相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 (4) 专业相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 (5) 专业相关工作岗位所需职业素养。
顶岗实习	初步具备实践岗位独立工作能力,到相应实习岗位,相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德,养成遵规守纪的习惯;培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质;培养岗位技能、就业和创业能力。	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识,能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度,确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求,并具备一定的创业能力。	(1) 建筑设备和智能物联工程的设计及系统开发。 (2) 建筑设备和智能物联工程的施工组织与管理。 (3) 建筑设备和智能物联工程安装、调试。 (4) 建筑设备和智能物联工程的运行与维护。
毕业设计	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业,是实践性教学最后一个环节。旨在学会综合运用所学理论、知	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业领域的相关知识,能够针对具体项目综合运用知识,创新性解决问题。	(1) 通过参观、调研及网络搜索,在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料,确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研,为课题的设计提供数据支撑。



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	识和技能解决实际问题的能力。在教师指导下,学生就选定的课题进行工程设计和研究,包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等,最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目,亦可做假拟的题目。	(4) 能够用文字正确的表达自己的观点,规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(4) 根据学校提供的规范要求,撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设,包括专业提升课程组、跨类复合课程组、学历提升课程组、企业定制课程组等,学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 4 门课程,192 学时,12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	流体力学与热工基础	2
		4	64	单片机与 PLC 应用技术	3
		2	32	施工图绘制	4
		4	64	智能楼宇物业管理	4
2	跨类复合课程组	2	32	PLC 应用技术	2
		4	64	综合布线与网络工程	3
		2	32	Python 程序设计	4
		4	64	建筑智能化工程技术	4

专业(技能)课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
			A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业导论		1	L			L	M		M	L			L	L	M	M		
建筑识图与房屋构造		3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术		4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑 CAD		4	L				H	M		L	H			L	L	L		
BIM 技术应用		6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
安装工程施工组织与管理		2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
岗前训练		2	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
维修电工实训		2	L	L			L	L	L	L	H	H	H	H	M	M	M	M
管道工实训		1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
跟岗实习		6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计		8	L				M	M	M	H	M	M		M	H		H	
顶岗实习		16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
供热通风与空调工程设计与施工		4	L	L			H	H	M	M	H	H	M	H	M	M	M	L
新能源应用技术		4	L	L			H	H	M	M	H	H	M	H	M	M	M	L
建筑设备自动化系统工程设计与施工		4	L	L			H	H	M	M	H	H	M	H	M	M	M	L
建筑节能分析与检测		4	L	L			H	H	M	M	H	H	M	H	M	M	M	L
安装工程估价		4	L	L			H	H	M	M	H	H	M	H	M	M	M	L
专业拓展课课程组		12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称PU平台）实施，每个学分对应10个实践学时。学生在校学习期间应至少获取2个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分165，其中必修课累计至少达到131，选修课累计至少达到32，第二课堂至少达到2学分。

### 2. 1+X证书学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取1+X职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表18。

表18 1+X证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X证书	建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM技术应用	6
	建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与房屋构造	3
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 新能源技术与应用概论	4
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	维修电工实训, 单片机与PLC应用技术, 新能源技术与应用概论	8

### （二）通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试三级乙等以上证书;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试B级证书能力。

### （三）专业证书要求

学生应获得能源管理员、设备安装施工员、制冷空调系统安装维修工、





中级维修电工、管道工中的至少一种职业资格或职业技能等级证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考 试	学 期 合 计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1		16

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表 (管理、公用、设备学院适用)

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时							备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三	四		五	六	
公共基础课程体系	思想政治课		思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)					课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)		(16)								
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)			线上课程+线下班会,每学期安排4次。	
	必修课	素质教育课		入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W						
				军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)						军训期间每天2学时
				军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W						校外军训基地19天
				体育 I / II / III / IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16			遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
				大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)						班会课完成
				大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16					
				高等数学 I / II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16					实施分层教学
				大学英语 I / II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)					实施分层教学
				信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13						理论线上自主完成,实践线下上机练习。





课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注		
									总学时	理论								实践	
业 ( 技 能 ) 课 程 体 系	修 课	础 课	建筑识图与房屋构造	S0530099102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13							
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16						
			建筑CAD	S0530099103	B	否	考试	4	64	32	64		4*16						
			BIM技术应用	S0540099103	B	否	考试	6	96	32	32			6*16					
			安装工程施工组织与管理	S0510099101	A	否	考试	2	32	24	8				2*16				
	<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>324</b>	<b>156</b>	<b>168</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			
	专 业 核 心 课	供热通风与空调工程设计与施工		S0510202102	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
		新能源应用技术		S0510003113	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
		建筑节能分析与检测		S0510003114	B	是	考试	4	64	30	34			4*16					
		建筑设备自动化系统工程设计与施工		S0510202104	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
		安装工程估价		S0510202105	B	是	考试	4	64	30	34				4*16				
	<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>320</b>	<b>150</b>	<b>170</b>			<b>12</b>	<b>8</b>			
	专 业 实 践 课	维修电工实训		S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
		管道工实训		S0510099102	C	否	考查	1	24		24			1W					
		跟岗实习		S0510003109	C	否	考查	6	144		144					6W			
		毕业设计		S0510003110	C	否	考查	8	192		192					8W			
		岗前训练		S0510003108	C	否	考查	4	96		96					4W			
		顶岗实习		S0510003111	C	否	考查	16	384		384						16W		
	<b>合计</b>								<b>37</b>	<b>888</b>	<b>0</b>	<b>888</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	选	专业提	流体力学与热工基础	S0510099103	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					4选1	



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时							备注		
									总学时	理论	实践	一	二	三	四		五	六
选修 (2选 1)	升课程组		单片机与 PLC 应用技术	S0520099105	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			施工图绘制	S0510099106	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			智能楼宇物业管理	S0530099113	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
	跨类复合课程组		PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					
			综合布线与网络工程设计与施工	S0530099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			Python 程序设计	S0520099103	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			
			建筑智能化工程技术	S0530099114	B	否	考查	4	64	30	34				4*16			
	<b>合计</b>							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>112</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>			
<b>专业总计</b>							<b>163</b>	<b>2506 (320)</b>	<b>844 (320)</b>	<b>1662</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>20</b>				
第二课堂							认定	2							认定制			

注：( ) 内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 22 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	6	20	156	168	324	11.46%	51.85%
3		专业核心课	5	20	150	170	320	11.32%	53.13%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100.00%
5	公共选修课		9	20	(320)	0	(320)	11.32%	0.00%
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	844 (320)	1662	2506 (320)	100.00%	58.81%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 23。

表 23 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有建筑设备、电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 24 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	信息技术实训室	完成计算机基础及 CAD 教学	面积 90m <sup>2</sup> ，包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 40 套。	40 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
4	建筑设备监控系统实训室	完成建筑智能设备控制系统的实训	面积 90 m <sup>2</sup> ，包括虚拟仿真实训终端、DDC 控制器模块、实训电源、实训模块固定架、空调新风系统软件模块、空调回风系统软件模块、空调水系统软件模块、给水系统软件模块、排水系统软件模块、电梯监控系统软件模块、照明监控系统软件模块、供配电系统软件模块、设备列表软件模块等 25 套。	50 人
5	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120 m <sup>2</sup> ，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	80 人
6	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
7	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 m <sup>2</sup> ，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
8	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120 m <sup>2</sup> ，包括电子实训平台、电工实训平台等 24 套。	48 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120m <sup>2</sup> ，空调制冷综合实训台 24 套。	48 人



10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 m <sup>2</sup> , 包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32
----	---------	-------------	---	----

### 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供助理工程师、助理施工员、助理质量员、助理能源管理工程师等相关实习岗位,能涵盖当前建筑节能产业发展的主流业务,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。本专业现有校外实习基地见表 25。

表 25 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2018 年 6 月 30 日
2	江苏双志新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2019 年 2 月 27 日
3	中绿建欣达建设工程有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2019 年 12 月 17 日
4	格瑞智慧人居环境科技(江苏)有限公司	生产性实训、跟岗实习	深度合作型	2020 年 6 月 12 日
5	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、跟岗实习	深度合作型	2020 年 10 月 28 日
6	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020 年 10 月 9 日
7	江苏天和新能源有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020 年 12 月

注:用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习;合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### (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

选用教材须符合专业人才培养目标,满足课程标准的要求,禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称,课程标准要求相同的,应选用相同教材。确因开展教学改革需要,经二级学院(部)主管领导审定后,可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教



材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关工业节能技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

## 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

### （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：孙维栋      指导人：张娅玲      审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 移动互联网应用技术专业人才培养方案

(2021) 510106 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称: 移动互联网应用技术

### 二、入学要求

普通高级中学毕业, 或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年, 学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
电子与信息大 类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息技术 服务业(65)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10); 软件和信息技 术服务人员 (4-04-05); 电子设备装配 调试人员 (6-25-04)	移动互联网应用 程序开发; 移动互联网应用 硬件开发; 移动互联网应用 系统集成和测 试; 移动互联网应用 技术支持	电工; 信息处理技术 员; 嵌入式设计 师; 数据库应用; 网页设计师; 传感网应用开 发; 计算机辅助设 计; 应用程序设计 编制

#### (二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析



序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	移动互联系统工程技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责移动互联应用系统联调。	运行环境检查→应用软件部署→系统功能调试→系统验收	熟悉智能终端、计算机网络及移动互联网设备、常用软件平台及数据库应用，侧重于移动互联应用系统集成，熟练掌握系统运行环境检查、应用软件部署、系统功能调试、系统验收等各项技能；沟通和协调能力及其它相关能力。
2	移动互联系统管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责移动互联系统日常管理和维护工作。	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	熟练使用网管工具进行网络监控，了解网路安全基本原理，了解基本的安全攻击和防御；具有异种网络互联、互通的调试能力；熟悉数据库管理以及操作系统的安装与运行；有良好的逻辑思维能力和沟通协调能力。
3	移动互联硬件应用工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联硬件选型与调测。	技术图纸阅读→设备选型→硬件产品测试→设备功能调试→设备安全性能测试→异常情况处理→产品文档编制与管理→调测验收	熟悉电工电子基础、计算机网络基础，移动互联网基础，熟练掌握技术图纸阅读、设备选型、硬件产品测试、设备功能调试、设备安全性能测试、异常情况处理、产品文档编制与管理、调测验收等各项技能；有良好的逻辑思维能力及团队合作精神。
4	移动互联系统售前工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责售前方案编制。	方案设计→方案编制→方案讲解	熟悉移动互联常用设备；熟悉市场；熟悉电工、电子基础、网络基础；熟练掌握移动互联应用方案初步设计与编制；有良好的沟通协调能力。
5	移动互联软件应用工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联软件应用。	功能需求分析→软件应用→软件部署	能进行移动互联软件应用功能需求分析、APP基础开发、APP 软件应用、WEB软件应用、应用软件部署；有较强的沟通、协调及组织能力，一定的决策能力、



						指导能力、问题解决能力、创新能力。
6	电子产品售后服务工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联网终端设备、网络设备、中心设备维护。	确定解决方案→系统故障现场排除→填写售后服务支持文档	熟悉移动互联、电工与电子、网络基础；熟练掌握移动互联设备的安装与调试；熟悉网络协议和网络技术；熟悉移动互联设备的功能和特点以及配置调试；熟悉设备的故障定位和排错；熟练掌握移动互联设备、网络、系统软件维护与升级等各项技能；具备优秀的沟通和表达能力，热情开朗，能适应工作压力和敢于面对挑战。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的移动互联网应用系统工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、软件和信息技术服务人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事智能家居等移动互联应用的程序开发、硬件开发、系统集成和测试、技术支持等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有移动互联网应用技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有移动互联网应用技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决移动互联网应用技术专业综合实务技术问题的复合型人才。



## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政;各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神,具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业所必需的编程语言基础知识。	C 语言程序设计、Java 程序设计、单片机技术及应用
	(11)	掌握专业所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术、单片机技术及应用
	(12)	掌握专业所必需的数据库知识。	数据库原理与应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握移动互联网应用系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握移动互联网应用系统的简单设计、小型系统	专业核心课程





		开发、施工图绘制的基本知识。	
(16)		掌握移动互联网应用系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
(17)		掌握移动互联网应用系统工程的造价、施工组织管理等的知识。	专业核心课程、项目开发与管理
(18)		掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行移动互联网专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课程
	(25)	能对移动互联网专业工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课程
	(26)	能熟练掌握移动互联网专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课程
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有移动互联网专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课程
	(28)	能理解移动互联网专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课程
	(29)	能掌握移动互联网应用系统工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课程、项目开发与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用移动互联网应用技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B



B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用移动互联应用技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决移动互联应用技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价移动互联应用技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用移动互联应用技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用移动互联应用技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在移动互联应用技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用移动互联应用技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用移动互联应用技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。



序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决移动互联应用系统工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系

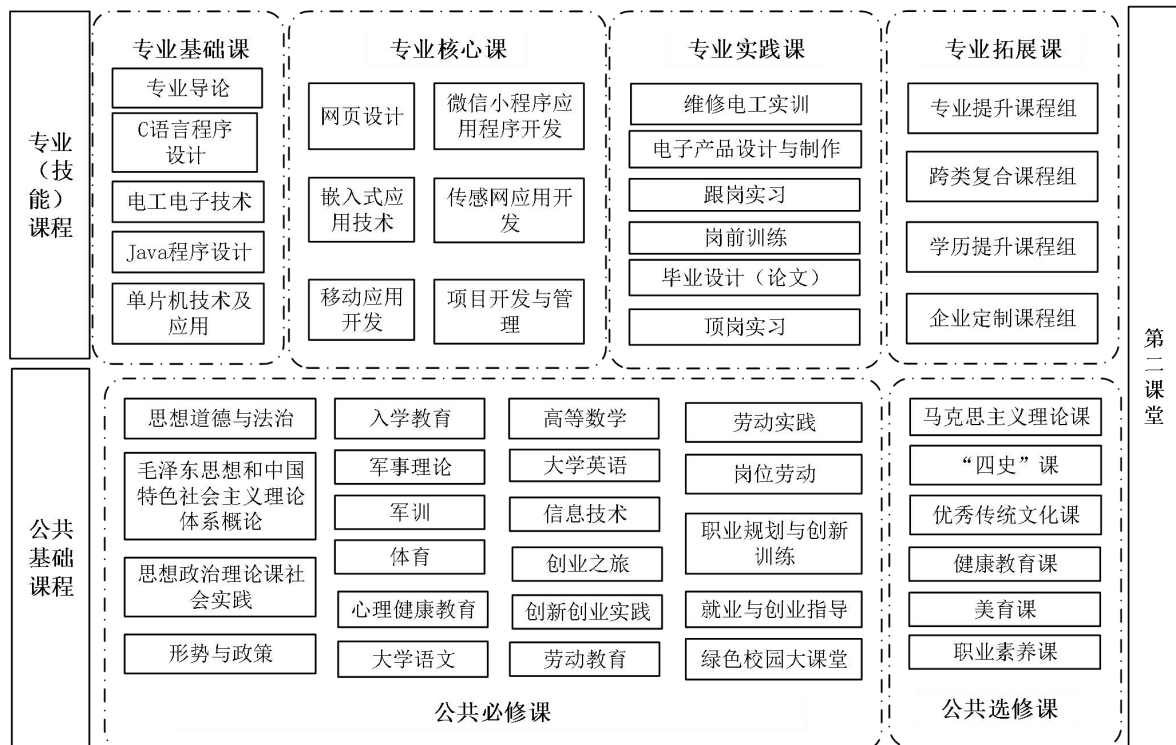


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业(技能)课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2506 (320) 学时，165 学分。

### (一) 公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新



创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理好义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值观自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</li> <li>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</li> <li>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</li> <li>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</li> <li>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</li> <li>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 邓小平理论</li> <li>(2) “三个代表”重要思想</li> <li>(3) 科学发展观</li> <li>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政课理论联系实际的根本要求,以大学生积极投身社会实践,培养能力才干等为目标,通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式,进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情,培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐,发扬实干精神,开拓创新,在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量,实现人生价值。	气。 1.能够关注社会,了解国情民意,认清形势,把握大局。 2.学会调查研究,运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论,分析和解决实际问题; 3.能够积极参加实践,不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力; 4.坚定理想信念,增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性; 5.深入实际,深入生活,厚植爱国主义情怀,树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1.思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如:“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2.参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3.参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如:“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,结合国内外政治、经济等形势,根据大学生成长成才的需要,以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习,广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观,紧跟时代步伐,在纷繁复杂的形势中站稳立场,把握方向。同时,也扩大了眼界,增长了见识,并且能深刻领党的最新理论成果。	1.深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势,了解党和国家对内对外的大政方针与政策; 2.养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯,涵养家国情怀; 3.能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情,树立正确的时局观、大局观; 4.“四个自信”更加坚定,“两个维护”更加自觉,更加坚信中国共产党能,马克思主义行,中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面,将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1.党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2.国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3.经济社会发展、文化建设等。 4.港澳台工作; 5.国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神,树立正确的世界观、人生观和价值观,课程采用学校整体规划和学	1.思想上,坚定理想信念,树立正确的世界观、人生观、价值观,树立远大理想; 2.心理上,通过学习,调整心态,提	1.理想信念、党史学习教育 2.心理健康健康教育 3.专业学习、生涯规划教育 4.校级校规、安全法制、行



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	<p>升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活；</p> <p>3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯；</p> <p>5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。</p>	<p>为养成教育</p> <p>5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育</p>
<b>军事理论</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<p>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</p> <p>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</p> <p>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</p> <p>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</p>	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>
<b>军训</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<p>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</p> <p>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</p>	<p>1. 共同条令教育与训练；</p> <p>2. 射击与战术训练；</p> <p>3. 防卫技能与战时防护训练；</p> <p>4. 战备基础与应用训练</p>
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最	<p>1. 建立体育课程的正确认知。</p> <p>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</p> <p>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</p> <p>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和</p>	<p>1. 体育理论学习；</p> <p>2. 基本素质练习；</p> <p>3. 选项科目素质与技能练习；</p> <p>4. 课外体育锻炼项目练习。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	团结协作的团队精神。	
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康,培养学生良好的心理素质,以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征,能够进行客观的自我评价,自我接纳; 2. 具备心理健康发展的自主意识,珍爱生命,拥有积极乐观的生活态度; 3. 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。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1. 了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2. 通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4. 具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6. 领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析 3. 口语训练 4. 应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2. 能够熟练用微元法解决实际问题; 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4. 能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进	1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		<p>一步树立辩证唯物主义人生观、世界观；</p> <p>7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。</p>	
大学英语 I / II	<p>本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。</p>	<p>1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；</p> <p>2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；</p> <p>3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；</p> <p>5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；</p> <p>6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>	<p>1. 学习 Education</p> <p>2. 生活 Friendship</p> <p>3. 社交 Gifts</p> <p>4. 娱乐 Movies</p> <p>5. 自然 Our Earth</p> <p>6. 健康 Fast Food</p> <p>7. 网络 Daily Shopping</p> <p>8. 科技 Modern Communication</p> <p>9. 职业 Blue-Collar workers</p> <p>10. 环境 Our Living Environment</p>
信息技术	<p>本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。</p>	<p>1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；</p> <p>2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；</p> <p>3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；</p> <p>4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；</p>	<p>1. 基础模块</p> <p>(1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任</p> <p>2. 拓展模块</p> <p>(1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链</p>
绿色校园大课堂	<p>本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成</p>	<p>1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识；</p> <p>2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯；</p> <p>3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法；</p> <p>4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护和生态文明理念。</p>	<p>1. 校园绿色规划与生态</p> <p>2. 校园能源与资源利用</p> <p>3. 校园环境与健康</p> <p>4. 校园绿色运行与管理</p> <p>5. 绿色宣传与推广</p> <p>6. 绿色校园评价方法</p> <p>7. 绿色宣言与行动</p>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	生态环境保护意识,自觉践行绿色生活行为习惯。		
<b>职业规划与创新训练</b>	本课程旨在教育引导學生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识,通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯规划发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法; 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观; 3. 形成职业生涯规划的能力, 增强提高职业素质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP 报告,SWOT 分析,SWOT 分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生</b>	本课程旨在帮助当代大学生学	1. 树立积极正确职业态度和就业观	1. 搜集就业信息



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
<b>就业与创业指导</b>	会如何就业、创业，以及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。	念，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力； 2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规； 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I / II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。		

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业导论、C 语言程序设计、电工电子技术、Java 程序设计、单片机技术及应用等 5 门课程,共 18 学分。专业基础课课程描述见表 12。

表 12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业导论	了解专业人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</li> <li>(2) 了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</li> <li>(3) 掌握专业的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</li> <li>(4) 能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 专业构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</li> <li>(2) 专业的培养目标和培养规格。</li> <li>(3) 专业的课程体系、教学安排、毕业要求。</li> <li>(4) 专业学习的主要内容以及对应的就业岗位。</li> <li>(5) 专业的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</li> <li>(6) 专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</li> </ul>
C 语言程序设计	C 语言是古老而长青的编程语言,具备现代程序设计的基础要求,通过大量的编程训练,在实践中掌握编程知识,培养编程能力,并逐步理解和掌握程序设计的思想和方法。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握 C 语言基本数据类型和基本输入输出函数的特点。</li> <li>(2) 掌握顺序语句、选择语句、循环语句的语法结构。</li> <li>(3) 掌握数组、函数的定义和使用方法。</li> <li>(4) 具有编写、阅读分析、调试 C 语言程序的能力。</li> <li>(5) 具有提出问题、分析问题并解决问题的能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) C 语言运行环境。</li> <li>(2) 数据类型及顺序结构。</li> <li>(3) 选择结构程序设计。</li> <li>(4) 循环结构程序设计。</li> <li>(5) 数组。</li> <li>(6) 函数。</li> </ul>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答一些电路问题;能使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</li> <li>(2) 能正确使用万用表及常用电工工具完成简单照明电路的安装与测试。</li> <li>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</li> <li>(2) 万用表的正确使用。</li> <li>(3) 简单家庭照明线路的安装与测试。</li> <li>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</li> <li>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。</li> </ul>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	常用的电工工具完成电路实验及小制作。	<p>(4) 能掌握数字电子技术基础知识, 学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。</p> <p>(5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。</p> <p>(6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力, 会分析和解决问题的能力</p> <p>(7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。</p>	<p>(6) 直流稳压电源的焊接。</p> <p>(7) 表决器的制作。</p>
Java 程序设计	Java 是一种优秀的面向对象的语言, 具有跨平台性、用途广泛、容易学习等特点, 采用项目牵引式教学模式将理论与实践操作相结合, 重视程序设计的思想和原理, 同时注重实际编程能力的锻炼培养。	<p>(1) 掌握Java语言的语法知识。</p> <p>(2) 掌握 JavaSE 中基本的 API。(3) 掌握在集合、线程、输入输出、图形用户界面等方面的应用。</p> <p>(4) 掌握重构和设计模式。</p> <p>(5) 学会编写有一定规模的应用程序, 养成良好的编程习惯。</p>	<p>(1) 安装配置Java开发环境。</p> <p>(2) 数据运算、流控制和数组。</p> <p>(3) 类、包和接口。</p> <p>(4) 异常处理。</p> <p>(5) 工具类及常用算法。</p> <p>(6) 多线程处理。</p> <p>(7) 流、文件及基于文本的应用。</p> <p>(8) 图形用户界面。</p>
单片机技术及应用	学习 51 单片机的 C 语言项目开发设计, 每一个项目集知识性和趣味性于一体, 从消防报警灯控制的单片机最小系统到门禁密码锁、空调温度控制与显示的综合设计, 学习掌握 51 单片机并行 I/O 口、定时器和中断系统以及数码管的综合运用, 逐步建立起单片机 C51 编程的逻辑思维和开发技能。	<p>(1) 具有单片机最小系统的软硬件设计能力。</p> <p>(2) 会使用 I/O 口。</p> <p>(3) 会使用单片机可编程定时器/计数器。</p> <p>(4) 会应用中断系统。</p> <p>(5) 会进行简单的串口通信。</p> <p>(6) 具有动手实践能力、逻辑思维能力 and 创新意识。</p>	<p>(1) 单片机最小系统。</p> <p>(2) Keil C 软件的使用。</p> <p>(3) Proteus 软件的使用。</p> <p>(4) 数码管显示应用。</p> <p>(5) 定时器/计数器应用。</p> <p>(6) 中断系统应用。</p> <p>(7) 接口应用。</p>

## 2. 专业核心课

专业核心课包括网页设计、微信小程序应用开发、嵌入式应用技术、传感网应用开发、移动应用开发、项目开发与管理等 6 门课程, 共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13, 课程简介见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表



序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	网页设计	智慧校园的静态网站搭建、移动端网站开发、网页美化、网页交互设计。
2	微信小程序应用开发	校园综合服务平台的微信小程序框架分析、应用开发与管理维护。
3	嵌入式应用技术	智能家居光栅防盗、智能建筑消防预警、照明调节等系统的嵌入式接口开发，对常用传感器的驱动开发，传感器的数据读取及使用。
4	传感网应用开发	暖通空调系统的数据采集，环境灯光效果的应用开发，智能安防系统的构建，室内环境监测系统的构建，智能消防的温湿度和火焰节点数据采集，智能家居通信。
5	移动应用开发	智能家居管理系统的移动应用程序分析设计、应用开发与管理维护。
6	项目开发与管理	小型 IT 项目的可行性分析、计划编制、控制和变更管理。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
网页设计	以智慧校园为载体，按照“搭建网页结构——美化网页效果——添加网页交互”的网站设计工作过程，精心设计“HTML5、CSS3、JavaScript”等教学模块，涵盖“网页设计、移动端响应式网页制作、CSS3 高级应用、JavaScript 页面交互”等实用技能知识，具备静态网站搭建、移动端网站开发、网页美化、网页交互设计等能力，胜任 Web 前端开发初级岗位。	<p>(1) 具备使用 HTML 及 CSS 等技术来设计网页布局的能力。</p> <p>(2) 具备使用 JavaScript 技术来提高网页交互性、体验性的能力。</p> <p>(3) 具备综合使用 HTML、CSS 与 JavaScript 的相关知识，来丰富、渲染网页的能力。</p> <p>(4) 具备根据具体应用需求，创新性地设计网页的能力。</p> <p>(5) 具有细心的观察能力，耐心的工作作风，良好的审美素养和设计美感。</p>	<p>(1) HTML 网页技术。</p> <p>(2) CSS 样式应用。</p> <p>(3) JavaScript 应用。</p> <p>(4) 综合网页设计。</p>
微信小程序应用开发	以校园综合服务平台为载体，以微信小程序基本编程能力培养为目标，介绍对微信小程序的认识、微信小程序框架分析、微信小程序组件构建 UI 界面、必备的微信小程序 API、微信小程序设计原则及常见问题、小程序综合案例等，逐步掌	<p>(1) 学会使用微信小程序组件构建 UI 界面。</p> <p>(2) 学会使用微信小程序 API。</p> <p>(3) 具备基于微信开发者平台构建微信小应用程序的能力。</p> <p>(4) 具备基于移动智能平台访问网络资源的能力。</p>	<p>(1) 认识微信小程序。</p> <p>(2) 小程序框架分析。</p> <p>(3) 构建 UI 界面。</p> <p>(4) 小程序 API。</p> <p>(5) 综合案例应用。</p>





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	握微信小程序的基本开发技能，为微信小程序的高级开发打下坚实基础。	(5) 具备良好的学习能力和创造思维能力。	
嵌入式应用技术	通过智能家居光栅防盗系统、智能建筑消防预警系统、照明调节系统等项目驱动、案例实践，介绍基于 ARM Cortex 内核的 STM32 处理器特性、开发工具、基本接口、基于函数库的编程应用；通过对各类常用传感器的驱动开发，掌握智能传感器的数据读取及使用，具有各类传感器驱动开发的基本能力。	(1) 掌握嵌入式系统的基本概念、基本原理与设计方法。 (2) 掌握 STM32 处理器开发环境的使用，IAR for ARM 开发环境的程序开发及在线调试。 (3) 掌握 STM32 处理器的外设的使用与驱动开发。 (4) 具有 ARM 嵌入式接口使用及传感器驱动编程能力。 (5) 具有一定的自学能力、创新意识和团队合作能力。	(1) 嵌入式系统基本原理。 (2) 嵌入式开发环境。 (3) STM32 嵌入式接口开发。 (4) 基于 STM32 和常用传感器开发。 (5) 嵌入式综合应用项目开发。
传感网应用开发	以暖通空调、智能安防、智能消防、智能家居等系统为载体，以 ZigBee 技术为主，以蓝牙、GPRS、WiFi 等典型的短距离无线通信技术为辅，结合温湿度传感器、可燃性气体传感器等组成无线传感网络；基于无线传感器网络的物联网应用系统设计、开发和集成能力为目标，涵盖无线传感器网络的体系结构、应用程序开发、项目集成等内容。	(1) 能熟练使用 CC2530 的基本组件。 (2) 能实现基于 Basic RF 的无线采集与网络组建功能。 (3) 能熟练实现无线传感网络无线网络的点对点通信、串口通信、串口透传、绑定等。 (4) 能获取网络拓扑结构、无线网络的传感器数据采集与远程监控。 (5) 具备不畏困难，迎难而上，勇攀高峰的精神。	(1) 搭建 ZigBee 开发环境。 (2) CC2530 基本组件应用。 (3) Basic RF 无线通信应用。 (4) ZigBee 协议栈应用与组网。 (5) 其他常见无线通信应用。
移动应用开发	以智能家居管理系统为载体，采用 Android Studio 开发工具，以常见实用 APP 为驱动，将 Android 程序开发的步骤、基本语法、界面设计、界面跳转及数据存储方式等知识点嵌入到常见功能中，完成 Android 界面的设计与实现，养成遵守软件设计规范的良好职业习惯。	(1) 能设计和调用应用程序项目资源。 (2) 能正确使用四大组件设计应用程序。 (3) 能重构 Android 源程序，实现个性化设计。 (4) 能够根据应用需求合理安排设备、网络、数据库资源的能力。 (5) 具有创新能力、自主学习能力和团队合作精神。	(1) Android 应用开发环境搭建。 (2) 界面开发。 (3) 数据操作。 (4) 设备操作。 (5) 网络操作。 (6) 事件。 (7) 多媒体。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
项目开发与管理	以 IT 项目为研究对象，针对 IT 项目管理的特点，遵循项目生命周期和项目管理知识体系两条主线，对 IT 项目管理中涉及的思想、理论、技术、方法和工具进行较为系统地探讨，对项目的知识域和 IT 项目全过程管理等环节进行全面地阐述，熟悉 IT 项目开发与管理流程与技能，具有良好的沟通能力和团队协作能力。	<p>(1) 能够进行项目可行性分析，编制有效的项目计划，对项目进行控制和变更管理，对项目进行收尾。</p> <p>(2) 较系统地了解 IT 项目管理的理念与框架。</p> <p>(3) 掌握项目管理核心过程、方法与工具。</p> <p>(4) 能针对 IT 项目与项目管理特点解决应用中的具体问题。</p> <p>(5) 具有较强的沟通能力，良好的自主学习能力和团队协作能力。</p>	<p>(1) 项目启动。</p> <p>(2) IT 项目集成管理。</p> <p>(3) IT 项目范围管理。</p> <p>(4) IT 项目时间管理。</p> <p>(5) IT 项目质量管理。</p> <p>(6) IT 项目风险管理。</p> <p>(7) IT 项目成本管理。</p> <p>(8) IT 项目人力资源管理。</p> <p>(9) IT 项目沟通管理。</p> <p>(10) IT 项目采购管理。</p> <p>(11) IT 项目收尾。</p>

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、电子产品设计与制作、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等 6 门课程，共 888 学时，37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	<p>(1) 能有安全用电意识及工匠精神，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。</p> <p>(2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。</p> <p>(3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。</p> <p>(4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。</p> <p>(5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。</p> <p>(6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。</p>	<p>(1) 安全用电常识介绍。</p> <p>(2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。</p> <p>(3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。</p> <p>(4) Y-<math>\Delta</math>启动自动控制电路的接线与调试。</p> <p>(5) 镗床铣床原理与排故。</p>
电子产品设计与制作	以常见实用的电子产品为载体，涉及电子产品从调研、电路设计、仿真、PCB 设计、组装、分析和测试等环节，系统介绍电子产品设计的步骤与方法，	<p>(1) 掌握常用电子元器件的识读、检测方法。</p> <p>(2) 掌握小型电子产品的检测方法。</p> <p>(3) 能按工艺要求装焊电路。</p> <p>(4) 会使用相关仪器仪表调试、检</p>	<p>(1) 分析设计电子产品。</p> <p>(2) 设计印制电路板。</p> <p>(3) 识别检测电子元器件。</p> <p>(4) 练习电子焊接。</p> <p>(5) 组装调试电子产品。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	了解电子产品的开发过程。	测电路。 (5) 培养产品质量意识和工作规范意识, 养成良好的职业行为习惯。	
岗前训练	针对移动互联网应用技术专业的实际背景, 进行移动互联网综合应用系统的设计和开发等实践训练, 全面提升移动互联网综合素质和职业能力。	(1) 会对项目进行需求分析、概要设计。 (2) 会撰写项目设计方案。 (3) 会移动互联网专业相关职业技能等级证书所要求的实操技能。 (4) 具有知识综合应用能力、自主学习能力。 (5) 具有职业素养与责任感。	(1) 移动互联网典型场景应用。 (2) 移动互联网综合应用。
跟岗实习	由学校组织到实习单位的相应岗位, 在专业人员指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中, 接受职业道德教育和发展教育, 培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识, 提高社会适应性、团队协作能力, 促进德智体美劳全面发展。	(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中, 能在思想上适应社会, 了解社会对实习生的要求, 寻找自身的不足并及时弥补。 (2) 遵守企业规章制度, 严守操作规程。 (3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。 (4) 注意实习安全, 要时刻与带队教师保持联系, 及时汇报实习情况。 (5) 能达到实习岗位的基本素质要求, 具备岗位所需的职业素养。	(1) 企业及其业务流程。 (2) 企业的规则制度及有关规定。 (3) 专业相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。 (4) 专业相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。 (5) 专业相关工作岗位所需职业素养。
毕业设计(论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业, 旨在学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力, 具备自主学习能力。在教师指导下, 学生就选定的课题进行工程设计和研究, 包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等, 最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目, 亦可做假拟的题目。	(1) 能够使用工具查阅相关文献。 (2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。 (3) 深化或拓展专业领域的相关知识, 能够针对具体项目综合运用知识, 创新性解决问题。 (4) 能够用文字正确的表达自己的观点, 规范撰写毕业设计或论文。 (5) 形成严谨、认真、科学、求真的工作作风。	(1) 通过参观、调研及网络搜索, 在老师指导下确定毕业设计课题。 (2) 收集有关资料, 确定课程研究的主要内容。 (3) 完成相关实验和调研, 为课题的设计提供数据支撑。 (4) 根据学校提供的规范要求, 撰写毕业设计和论文。 (5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。 (6) 毕业答辩。
顶岗实习	初步具备实践岗位独立工作能力, 到相应实习岗位, 相对独立参与实际工作。具备以爱岗	(1) 能独立完成实习岗位工作。 (2) 具有团队意识, 能与合作者进行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度,	(1) 移动互联网应用系统工程的设计及系统开发。 (2) 移动互联网应用系统工程的施工组织与管理。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	敬业和诚信为重点的良好 的职业道德，养成遵规守 纪的习惯；培养质量意识、 安全意识、管理意识、合 作意识、竞争意识等企业 素质；培养岗位技能、就 业和创业能力。	确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要 求，并具备一定的创业能力。	(3) 移动互联应用系统工程安 装、调试。 (4) 移动互联应用系统工程的 运行与维护。

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组等，学  
生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共  
4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限 修学期
1	专业提升课程组	2	32	(S0520008114) 传感器技术及应用	2
		4	64	(S0520099107) 数据库原理与应用	3
		2	32	(S0520099102) Python 程序设计	4
		4	64	(S0520099108) 自动识别技术及应用	4
2	跨类复合课程组	2	32	(S0520099104) PLC 应用技术	2
		4	64	(S0530099104) 综合布线与网络工程设计与施工	3
		2	32	(S0520008115) 云计算技术应用	4
		4	64	(S0520099110) 物联网应用程序设计	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 课程名称	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业导论	1	L			L	M		H	L			L	L	M			
C 语言程序设计	3	L				H	M		L	H			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
Java 程序设计	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
单片机技术及应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
电子产品设计与制作	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
网页设计	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
微信小程序应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
嵌入式应用技术	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
传感网应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
移动应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
项目开发与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### （三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称PU平台）实施，每个学分对应10个实践学时。学生在校学习期间应至少获取2个学分。

## 十、毕业标准

### （一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分165，其中必修课累计至少达到131，选修课累计至少达到32，第二课堂至少达到2学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取1+X职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表18。

表18 1+X证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X证书	传感网应用开发	中级	北京新大陆时代教育科技有限公司	传感网应用开发	4
技能竞赛	物联网技术应用	三等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发	4
技能竞赛	物联网技术应用	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	物联网技术应用	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, 传感网应用开发	12
技能竞赛	移动应用开发	三等奖	江苏省教育厅	移动应用开发	4
技能竞赛	移动应用开发	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	移动应用开发	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, Java程序设计	12
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 嵌入式应用技术	8
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖	江苏省教育厅	自动识别技术及应用, 电工电子技术, 嵌入式应用技术	12



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖、二等奖或三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得中级维修电工、智能楼宇管理员等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																				课堂教学	实践教学(周)					机动	考试	学期合计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		军训	入学教育	劳动教育	专业实践	跟岗实习				顶岗实习 毕业设计
第一学年	一		#	#	#	☆	△	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	13	3	1					1	1	19
	二	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二学年	三	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1		16

说明：†劳动教育 #军训 \*课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)





(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注			
									总学时	理论										
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)						课程结束布置社会实践任务和要求。	
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)			(16)								
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)			(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会,每学期安排4次。
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W								
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)								军训期间每天2学时
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	3W								校外军训基地19天
			体育 I/II/III/IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
			大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)								班会课完成
			大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16							
			高等数学 I/II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16							实施分层教学
			大学英语 I/II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)		4*13 (6)	4*16 (6)							实施分层教学
			信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13								理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I / II		S0919901102	C	否	考查	2	28		(28) / 28		(1W)	1W					第1学年寒假自主安排。	
					S0919901103	C	否	考查	2	28		(28)		(1W)	1W					顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
						合计				54	782	458	324	19	15	4	4				
			选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
			合计				20	(320)	(320)	0	0	0	0	0							
专	必	专业	专业导论	S0520008101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
业 (技能) 课程体系	修 课	基础 课									(6)							
			C 语言程序设计	S0520008102	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			Java 程序设计	S0520008103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					
			单片机技术及应用	S0520008104	B	否	考试	6	96	32	64			6*16				
		专业 核心 课	网页设计	S0520008110	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			微信小程序应用开发	S0520099112	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			传感网应用开发	S0520099109	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			嵌入式应用技术	S0520008112	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			移动应用开发	S0520099111	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
	项目开发与管理		S0520008113	B	否	考试	2	32	24	8				2*16				
	专业 实践 课	维修电工	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
		电子产品设计与制作	S0520008105	C	否	考查	1	24		24			1W					
		岗前训练	S0520008106	C	否	考查	4	96		96					4W			
		跟岗实习	S0520008107	C	否	考查	6	144		144					6W			
		毕业设计(论文)	S0520008108	C	否	考查	8	192		192					8W			
		顶岗实习	S0520008109	C	否	考查	16	384		384						16W		
	<b>合计</b>						<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>				
	选 修 课	专业 提升 课程	传感器技术及应用	S0520008114	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2 选 1
			数据库原理与应用	S0520099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时							备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三	四		五	六	
	(专业拓展课)	组	自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
		跨类复合课程组	PLC应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22		2*16						
			综合布线与网络工程设计及施工	S0530099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16					
			云计算技术应用	S0520008115	B	否	考查	2	32	10	22				2*16				
			物联网应用程序设计	S0520099110	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
		合计					12	192	80	112		2	4	6					
		专业总计					163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20					
		第二课堂					2											认定制	

注：( ) 内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、数据库、网页设计、微信小程序开发等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> , 包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	单片机技术工作站	完成单片机实验和实训	面积 120m <sup>2</sup> , 包括单片机实验箱等 33 套。	50 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> , 维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> , 包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
5	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 物联网基础实验箱 25 套, 电脑 25 台。	50 人
6	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 传感网应用开发实训套件 33 套, 电脑 33 台。	60 人
7	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前培训教学	面积约 280m <sup>2</sup> , 物联网应用实验箱 24 套, 物联网实训装置 10 套, 电脑 60 台。	90 人

## 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供移动互联应用系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位, 能涵盖当前移动互联产业发展的主流业务, 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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
2	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
3	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月



序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
4	常州因特奈尔智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016年9月
5	常州市长捷智能装备科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
6	江苏首创高科信息工程技术有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
7	北京新大陆时代教育科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年10月
8	江苏达实久信医疗科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2019年5月
9	江苏华视信息工程有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年12月
10	常州瀚森科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年6月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月
12	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017年6月
14	航天云网数据研究院（江苏）有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2021年3月
15	江苏城东信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
16	常州市宝丽之星智能化工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2021年4月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月
18	常州木舟智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
19	山东具德工程项目管理有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
20	常州大有自动化系统有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
21	常州飞繁消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年7月
22	常州固安消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
23	江苏五湖生态环境科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
24	常州市盈德自动化科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年4月
25	常州道企电子科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
26	江苏企通云信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
27	中亿丰数字科技有限公司	生产性实训、跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关移动互联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

## （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。



加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过移动互联网应用技术专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：韩颖

指导人：

审核人：



# 江苏城乡建设职业学院

## 移动互联网应用技术专业人才培养方案

(2021) 510106 (三年制)

### 一、专业名称/所属专业群

专业名称：移动互联网应用技术

### 二、入学要求

中等职业学校毕业，或具备同等学力

### 三、生源类型

- 普通高招      提前招生      对口单招      注册入学  
3+3 分段      3+2 分段      其他-----

### 四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

### 五、职业面向及职业能力分析

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
电子与信息大 类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息技术 服务业(65)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10); 软件和信息技 术服务人员 (4-04-05); 电子设备装配 调试人员 (6-25-04)	移动互联网应用 程序开发; 移动互联网应用 硬件开发; 移动互联网应用 系统集成和测 试; 移动互联网应用 技术支持	电工; 信息处理技术 员; 嵌入式设计 师; 数据库应用; 网页设计师; 传感网应用开 发; 计算机辅助设 计; 应用程序设计 编制

#### (二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析



序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	移动互联系统工程技术员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责移动互联应用系统联调。	运行环境检查→应用软件部署→系统功能调试→系统验收	熟悉智能终端、计算机网络及移动互联网设备、常用软件平台及数据库应用，侧重于移动互联应用系统集成，熟练掌握系统运行环境检查、应用软件部署、系统功能调试、系统验收等各项技能；沟通和协调能力及其它相关能力。
2	移动互联系统管理员	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	<input type="checkbox"/> (勾选)	负责移动互联系统日常管理和维护工作。	系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	熟练使用网管工具进行网络监控，了解网路安全基本原理，了解基本的安全攻击和防御；具有异种网络互联、互通的调试能力；熟悉数据库管理以及操作系统的安装与运行；有良好的逻辑思维能力和沟通协调能力。
3	移动互联硬件应用工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联硬件选型与调测。	技术图纸阅读→设备选型→硬件产品测试→设备功能调试→设备安全性能测试→异常情况处理→产品文档编制与管理→调测验收	熟悉电工电子基础、计算机网络基础，移动互联网基础，熟练掌握技术图纸阅读、设备选型、硬件产品测试、设备功能调试、设备安全性能测试、异常情况处理、产品文档编制与管理、调测验收等各项技能；有良好的逻辑思维能力及团队合作精神。
4	移动互联系统售前工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	负责售前方案编制。	方案设计→方案编制→方案讲解	熟悉移动互联常用设备；熟悉市场；熟悉电工、电子基础、网络基础；熟练掌握移动互联应用方案初步设计与编制；有良好的沟通协调能力。
5	移动互联软件应用工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联软件应用。	功能需求分析→软件应用→软件部署	能进行移动互联软件应用功能需求分析、APP基础开发、APP 软件应用、WEB软件应用、应用软件部署；有较强的沟通、协调及组织能力，一定的决策能力、



						指导能力、问题解决能力、创新能力。
6	电子产品售后服务工程师	<input type="checkbox"/> (勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> (勾选)	移动互联网终端设备、网络设备、中心设备维护。	确定解决方案→系统故障现场排除→填写售后服务支持文档	熟悉移动互联、电工与电子、网络基础；熟练掌握移动互联设备的安装与调试；熟悉网络协议和网络技术；熟悉移动互联设备的功能和特点以及配置调试；熟悉设备的故障定位和排错；熟练掌握移动互联设备、网络、系统软件维护与升级等各项技能；具备优秀的沟通和表达能力，热情开朗，能适应工作压力和敢于面对挑战。

## 六、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、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业对应的移动互联网应用系统工程的简单设计、技术开发、工程施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、软件和信息技术服务人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事智能家居等移动互联应用的程序开发、硬件开发、系统集成和测试、技术支持等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后 3-5 年预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有移动互联网应用技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有移动互联网应用技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决移动互联网应用技术专业综合实务技术问题的复合型人才。



## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政课程和课程思政;各类教育活动
	(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。	
	(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	
	(4)	具有团结协作、爱岗奉献精神,具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	(6)	具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的绿色生活行为习惯。	
	(7)	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。	

### 2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	(10)	掌握专业所必需的编程语言基础知识。	程序设计基础、Java 程序设计、单片机技术及应用
	(11)	掌握专业所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术、单片机技术及应用
	(12)	掌握专业所必需的数据库知识。	数据库原理与应用
	(13)	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础知识。	专业核心课程
	(14)	掌握移动互联网应用系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	(15)	掌握移动互联网应用系统的简单设计、小型系统	专业核心课程



		开发、施工图绘制的基本知识。	
(16)		掌握移动互联网应用系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
(17)		掌握移动互联网应用系统工程的造价、施工组织管理等的知识。	专业核心课程、项目开发与管理
(18)		掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

### 3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(19)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(20)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(21)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(22)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(23)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(24)	具有进行移动互联网专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课程
	(25)	能对移动互联网专业工程进行分析、设计、系统开发、施工图绘制及方案撰写,具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课程
	(26)	能熟练掌握移动互联网专业常用软件的使用方法,具有运行软件进行设计、编程与系统开发的能力。	专业核心课程
	(27)	能看懂施工图纸,了解施工工艺和施工流程,具有移动互联网专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课程
	(28)	能理解移动互联网专业各系统的工作原理,具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课程
	(29)	能掌握移动互联网应用系统工程管理的基本方法,具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课程、项目开发与管理

## 七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用移动互联网应用技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力。	B



B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用移动互联应用技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决移动互联应用技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

## 八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价移动互联应用技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用移动互联应用技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用移动互联应用技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在移动互联应用技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用移动互联应用技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用移动互联应用技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的软件和信息技术服务工匠精神。
		C2.2	规范标准	熟悉国家及软件和信息技术服务业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。





序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决移动互联应用系统工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

## 九、课程体系

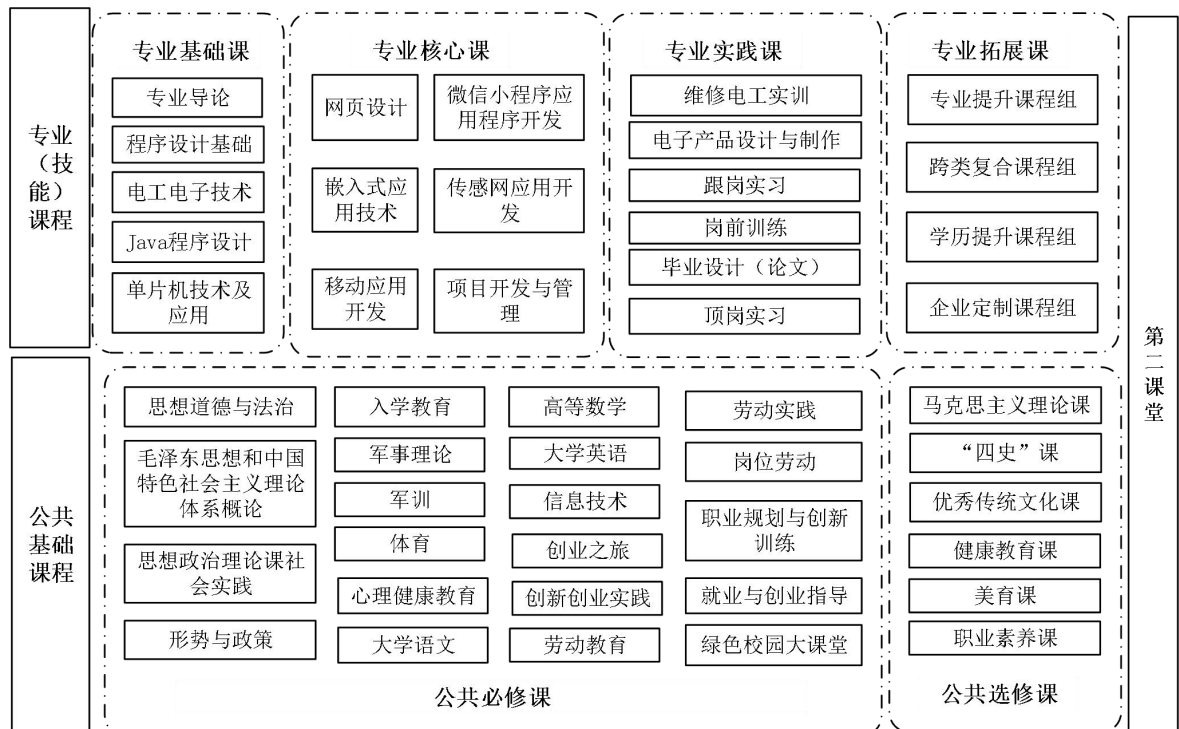


图 1 课程体系结构图

本专业的课程设置由公共基础课程、专业(技能)课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2506(320)学时，165 学分。

### (一) 公共基础课程体系

#### 1. 公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新



创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵；</li> <li>2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义；</li> <li>3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理好义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系；</li> <li>4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现；</li> <li>5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神；</li> <li>6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养</li> <li>2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生</li> <li>3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想</li> <li>4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力</li> <li>5. 明确价值要求，坚定价值观自信，积极践行社会主义核心价值观</li> <li>6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	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两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质；</li> <li>2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</li> <li>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</li> <li>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</li> <li>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</li> <li>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</li> <li>2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想</li> <li>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 邓小平理论</li> <li>(2) “三个代表”重要思想</li> <li>(3) 科学发展观</li> <li>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</li> </ol> </li> </ol>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想政治理论课社会实践	本课程基于思政课理论联系实际的根本要求,以大学生积极投身社会实践,培养能力才干等为目标,通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式,进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情,培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐,发扬实干精神,开拓创新,在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量,实现人生价值。	气。 1.能够关注社会,了解国情民意,认清形势,把握大局。 2.学会调查研究,运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论,分析和解决实际问题; 3.能够积极参加实践,不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力; 4.坚定理想信念,增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性; 5.深入实际,深入生活,厚植爱国主义情怀,树立服务人民、奉献社会的人生追求。	1.思政课程的实践教学内容。包括《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》等课程的课内外实践活动。如:“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。 2.参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。 3.参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如:“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。
形势与政策	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,结合国内外政治、经济等形势,根据大学生成长成才的需要,以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组成。通过学习,广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观,紧跟时代步伐,在纷繁复杂的形势中站稳立场,把握方向。同时,也扩大了眼界,增长了见识,并且能深刻领党的最新理论成果。	1.深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势,了解党和国家对内对外的大政方针与政策; 2.养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯,涵养家国情怀; 3.能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、民情,树立正确的时局观、大局观; 4.“四个自信”更加坚定,“两个维护”更加自觉,更加坚信中国共产党能,马克思主义行,中国特色社会主义好。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面,将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。 1.党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。 2.国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。 3.经济社会发展、文化建设等。 4.港澳台工作; 5.国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神,树立正确的世界观、人生观和价值观,课程采用学校整体规划和学	1.思想上,坚定理想信念,树立正确的世界观、人生观、价值观,树立远大理想; 2.心理上,通过学习,调整心态,提	1.理想信念、党史学习教育 2.心理健康健康教育 3.专业学习、生涯规划教育 4.校级校规、安全法制、行



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	<p>升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活；</p> <p>3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯；</p> <p>5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。</p>	<p>为养成教育</p> <p>5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育</p>
<b>军事理论</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	<p>1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。</p> <p>2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。</p> <p>3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。</p> <p>4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。</p>	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>
<b>军训</b>	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	<p>1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</p> <p>2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。</p>	<p>1. 共同条令教育与训练；</p> <p>2. 射击与战术训练；</p> <p>3. 防卫技能与战时防护训练；</p> <p>4. 战备基础与应用训练</p>
<b>体育</b>	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最	<p>1. 建立体育课程的正确认知。</p> <p>2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础；</p> <p>3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法；</p> <p>4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和</p>	<p>1. 体育理论学习；</p> <p>2. 基本素质练习；</p> <p>3. 选项科目素质与技能练习；</p> <p>4. 课外体育锻炼项目练习。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	团结协作的团队精神。	
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康,培养学生良好的心理素质,以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容,通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式,使学生掌握心理健康知识与技能,解决心理困扰,形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征,能够进行客观的自我评价,自我接纳; 2. 具备心理健康发展的自主意识,珍爱生命,拥有积极乐观的生活态度; 3. 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。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力,进一步丰富学生的母语文化,陶冶情操,滋养心灵,产生文化自信,培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式,使学生在交流沟通中准确理解和表达,具有一定的文化素养,形成正确的价值取向和良善的精神追求。	1. 了解中国文学发展脉络,掌握各个时期的文学特色; 2. 通过文学作品的鉴赏,进一步提升阅读理解能力和语言感受能力; 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达; 4. 具有较强的审美能力,能够进行正确的审美判断; 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练,培养学生终身学习的能力; 6. 领悟中华优秀传统文化内涵,树立文化自信,增强传承中华文化的责任感。	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析 3. 口语训练 4. 应用文写作
高等数学 I/II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法,通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式,让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分; 2. 能够熟练用微元法解决实际问题; 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散; 4. 能建立简单微分方程模型,并能借助计算工具解决微分方程问题; 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力; 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值,逐步形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,从而进	1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		<p>一步树立辩证唯物主义人生观、世界观；</p> <p>7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。</p>	
大学英语 I / II	<p>本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。</p>	<p>1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；</p> <p>2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；</p> <p>3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务；</p> <p>5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平；</p> <p>6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>	<p>1. 学习 Education</p> <p>2. 生活 Friendship</p> <p>3. 社交 Gifts</p> <p>4. 娱乐 Movies</p> <p>5. 自然 Our Earth</p> <p>6. 健康 Fast Food</p> <p>7. 网络 Daily Shopping</p> <p>8. 科技 Modern Communication</p> <p>9. 职业 Blue-Collar workers</p> <p>10. 环境 Our Living Environment</p>
信息技术	<p>本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。</p>	<p>1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；</p> <p>2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；</p> <p>3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术；</p> <p>4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；</p>	<p>1. 基础模块</p> <p>(1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作；(4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任</p> <p>2. 拓展模块</p> <p>(1) 信息安全；(2) 大数据；(3) 人工智能；(4) 物联网；(5) 区块链</p>
绿色校园大课堂	<p>本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成</p>	<p>1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识；</p> <p>2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯；</p> <p>3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法；</p> <p>4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。</p>	<p>1. 校园绿色规划与生态</p> <p>2. 校园能源与资源利用</p> <p>3. 校园环境与健康</p> <p>4. 校园绿色运行与管理</p> <p>5. 绿色宣传与推广</p> <p>6. 绿色校园评价方法</p> <p>7. 绿色宣言与行动</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	生态环境保护意识,自觉践行绿色生活行为习惯。		
<b>职业规划与创新训练</b>	本课程旨在教育引导學生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识,通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯规划发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法; 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观; 3. 形成职业生涯规划的能力, 增强提高职业素质和职业能力的自觉性; 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
<b>创业之旅</b>	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业,通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践,围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容,培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力,激发大学生的创业热情,提升实践经验。	1. 认识自己,看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识,了解创业前期、中期、后期失败的原因,掌握创业危机对策,远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则,通过对创业环境的分析,完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发,开发新产品属性,生产线管理,产品包装,产品生产市场前期调查、调查问卷管理,市场调查报告,STP 报告,SWOT 分析,SWOT 分析报告,竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
<b>创新创业实践(专创融合)</b>	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构,寻找发展需求并获得帮助,将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事,充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例,让学生更加直观、深刻的理解创新创业,带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习,得到知识、技能、实践能力的全面提升。	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新思维是创新实践的前提和基础,掌握基本创新思维方法及其应用,进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习,掌握创新的常用方法和主要途径,切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。 3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的发展 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营
<b>大学生</b>	本课程旨在帮助当代大学生学	1. 树立积极正确职业态度和就业观	1. 搜集就业信息



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
<b>就业与创业指导</b>	会如何就业、创业，以及如何维护自己合法权益，采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法，帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险，探索如何创业，促进高质量就业（创业是就业的一种形式）。	念，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力； 2. 了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规； 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等； 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展
<b>劳动教育</b>	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式，培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用； 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念； 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规，提高合法劳动和安全劳动能力； 4. 树立正确的劳动价值观，认识职业劳动，提升职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
<b>劳动实践 I / II</b>	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度； 2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育
<b>岗位劳动</b>	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。		

## 2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学 MOOC）	4 选 1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的 40 年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。	爱课程（中国大学 MOOC）	
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

### 3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称 \ 毕业要求指标点	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学 I/II	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语 I/II	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I/II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				



## (二) 专业(技能)课程体系

### 1. 专业基础课

专业基础课包括专业导论、程序设计基础、电工电子技术、Java 程序设计、单片机技术及应用等 5 门课程,共 18 学分。专业基础课课程描述见表 12。

表 12 专业基础课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业导论	了解专业人才培养目标、特色、方法和手段,通过参观、专家讲座、专业带头人引领,达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解专业所面向行业的发展状况,增强对行业发展贡献力量的使命感,激发学习热情。</li> <li>(2) 了解专业面向的岗位群,以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。</li> <li>(3) 掌握专业的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。</li> <li>(4) 能按照课程的要求,总结自己的学习收获,对职业生涯进行科学规划。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 专业构建的基本逻辑,以及面向行业的发展状况。</li> <li>(2) 专业的培养目标和培养规格。</li> <li>(3) 专业的课程体系、教学安排、毕业要求。</li> <li>(4) 专业学习的主要内容以及对应的就业岗位。</li> <li>(5) 专业的人才培养模式、教学方法,以及课证融合,课程互选的主要要求。</li> <li>(6) 专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。</li> </ul>
程序设计基础	选择 C 语言或 Java 语言讲解程序设计基本思想,具备现代程序设计的基础要求,通过大量的编程训练,在实践中掌握编程知识,培养编程能力,并逐步理解和掌握程序设计的思想和方法。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握 C 语言或 Java 语言基本数据类型和基本输入输出函数的特点。</li> <li>(2) 掌握顺序语句、选择语句、循环语句的语法结构。</li> <li>(3) 掌握数组、函数的定义和使用方法。</li> <li>(4) 具有编写、阅读分析、调试 C 语言程序的能力。</li> <li>(5) 具有提出问题、分析问题并解决问题的能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) C 语言或 Java 运行环境。</li> <li>(2) 数据类型及顺序结构。</li> <li>(3) 选择结构程序设计。</li> <li>(4) 循环结构程序设计。</li> <li>(5) 数组。</li> <li>(6) 函数。</li> </ul> <p>注:根据中职生源情况,选择 C 语言或 Java 语言中的一种。</p>
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题,以及能正确使用常用的电工工具,通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式,能分析并解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念,会应用基本定律进行分析和解答电路问题。</li> <li>(2) 能正确使用万用表及常用电工工具完成简单照明电路的安装与测试。</li> <li>(3) 能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。</li> <li>(2) 万用表的正确使用。</li> <li>(3) 简单家庭照明线路的安装与测试。</li> <li>(4) 半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。</li> <li>(5) 数字电路基本概念、组合逻辑</li> </ul>



课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	一些电路问题；能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	原理和分析方法。 (4) 能掌握数字电子技术基础知识，学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。 (5) 能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。 (6) 具备遇见问题会思考和沟通的能力，会分析和解决问题的能力 (7) 学会做事认真、踏实等基本的职业素养。	辑电路、时序逻辑电路的学习。 (6) 直流稳压电源的焊接。 (7) 表决器的制作。
Java 程序设计	Java 是一种优秀的面向对象的语言，具有跨平台性、用途广泛、容易学习等特点，采用项目牵引式教学模式将理论与实践操作相结合，重视程序设计的思想和原理，同时注重实际编程能力的锻炼培养。	(1) 掌握Java语言的语法知识。 (2) 掌握 JavaSE 中基本的 API。(3) 掌握在集合、线程、输入输出、图形用户界面等方面的应用。 (4) 掌握重构和设计模式。 (5) 学会编写有一定规模的应用程序，养成良好的编程习惯。	(1) 安装配置Java开发环境。 (2) 数据运算、流控制和数组。 (3) 类、包和接口。 (4) 异常处理。 (5) 工具类及常用算法。 (6) 多线程处理。 (7) 流、文件及基于文本的应用。 (8) 图形用户界面。
单片机技术及应用	学习 51 单片机的 C 语言项目开发设计，每一个项目集知识性和趣味性于一体，从消防报警灯控制的单片机最小系统到门禁密码锁、空调温度控制与显示的综合设计，学习掌握 51 单片机并行 I/O 口、定时器和中断系统以及数码管的综合运用，逐步建立起单片机 C51 编程的逻辑思维和开发技能。	(1) 具有单片机最小系统的软硬件设计能力。 (2) 会使用 I/O 口。 (3) 会使用单片机可编程定时器/计数器。 (4) 会应用中断系统。 (5) 会进行简单的串口通信。 (6) 具有动手实践能力、逻辑思维能力 and 创新意识。	(1) 单片机最小系统。 (2) Keil C 软件的使用。 (3) Proteus 软件的使用。 (4) 数码管显示应用。 (5) 定时器/计数器应用。 (6) 中断系统应用。 (7) 接口应用。

## 2. 专业核心课

专业核心课包括网页设计、微信小程序应用开发、嵌入式应用技术、传感网应用开发、移动应用开发、项目开发与管理等 6 门课程，共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13，课程简介见表 14。



表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	网页设计	智慧校园的静态网站搭建、移动端网站开发、网页美化、网页交互设计。
2	微信小程序应用开发	校园综合服务平台的微信小程序框架分析、应用开发与管理维护。
3	嵌入式应用技术	智能家居光栅防盗、智能建筑消防预警、照明调节等系统的嵌入式接口开发，对常用传感器的驱动开发，传感器的数据读取及使用。
4	传感网应用开发	暖通空调系统的数据采集，环境灯光效果的应用开发，智能安防系统的构建，室内环境监测系统的构建，智能消防的温湿度和火焰节点数据采集，智能家居通信。
5	移动应用开发	智能家居管理系统的移动应用程序分析设计、应用开发与管理维护。
6	项目开发与管理	小型 IT 项目的可行性分析、计划编制、控制和变更管理。

表 14 专业核心课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
网页设计	以智慧校园为载体，按照“搭建网页结构——美化网页效果——添加网页交互”的网站设计工作过程，精心设计“HTML5、CSS3、JavaScript”等教学模块，涵盖“网页设计、移动端响应式网页制作、CSS3 高级应用、JavaScript 页面交互”等实用技能知识，具备静态网站搭建、移动端网站开发、网页美化、网页交互设计等能力，胜任 Web 前端开发初级岗位。	<p>(1) 具备使用 HTML 及 CSS 等技术来设计网页布局的能力。</p> <p>(2) 具备使用 JavaScript 技术来提高网页交互性、体验性的能力。</p> <p>(3) 具备综合使用 HTML、CSS 与 JavaScript 的相关知识，来丰富、渲染网页的能力。</p> <p>(4) 具备根据具体应用需求，创新性地设计网页的能力。</p> <p>(5) 具有细心的观察能力，耐心的工作作风，良好的审美素养和设计美感。</p>	<p>(1) HTML 网页技术。</p> <p>(2) CSS 样式应用。</p> <p>(3) JavaScript 应用。</p> <p>(4) 综合网页设计。</p>
微信小程序应用开发	以校园综合服务平台为载体，以微信小程序基本编程能力培养为目标，介绍对微信小程序的认识、微信小程序框架分析、微信小程序组件构建 UI 界面、必备的微信小程序 API、微信小程序设计原则及常见问题、	<p>(1) 学会使用微信小程序组件构建 UI 界面。</p> <p>(2) 学会使用微信小程序 API。</p> <p>(3) 具备基于微信开发者平台构建微信小应用程序的能力。</p> <p>(4) 具备基于移动智能平</p>	<p>(1) 认识微信小程序。</p> <p>(2) 小程序框架分析。</p> <p>(3) 构建 UI 界面。</p> <p>(4) 小程序 API。</p> <p>(5) 综合案例应用。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	小程序综合案例等，逐步掌握微信小程序的基本开发技能，为微信小程序的高级开发打下坚实基础。	台访问网络资源的能力。 (5) 具备良好的学习能力和创造思维能力。	
嵌入式应用技术	通过智能家居光栅防盗系统、智能建筑消防预警系统、照明调节系统等项目驱动、案例实践，介绍基于 ARM Cortex 内核的 STM32 处理器特性、开发工具、基本接口、基于函数库的编程应用；通过对各类常用传感器的驱动开发，掌握智能传感器的数据读取及使用，具有各种类传感器驱动开发的基本能力。	(1) 掌握嵌入式系统的基本概念、基本原理与设计方法。 (2) 掌握 STM32 处理器开发环境的使用，IAR for ARM 开发环境的程序开发及在线调试。 (3) 掌握 STM32 处理器的外设的使用与驱动开发。 (4) 具有 ARM 嵌入式接口使用及传感器驱动编程能力。 (5) 具有一定的自学能力、创新意识和团队合作能力。	(1) 嵌入式系统基本原理。 (2) 嵌入式开发环境。 (3) STM32 嵌入式接口开发。 (4) 基于 STM32 和常用传感器开发。 (5) 嵌入式综合应用项目开发。
传感网应用开发	以暖通空调、智能安防、智能消防、智能家居等系统为载体，以 ZigBee 技术为主，以蓝牙、GPRS、WiFi 等典型的短距离无线通信技术为辅，结合温湿度传感器、可燃性气体传感器等组成无线传感网络；基于无线传感器网络的物联网应用系统设计、开发和集成能力为目标，涵盖无线传感器网络的体系结构、应用程序开发、项目集成等内容。	(1) 能熟练使用 CC2530 的基本组件。 (2) 能实现基于 Basic RF 的无线采集与网络组建功能。 (3) 能熟练实现无线传感网络无线网络的点对点通信、串口通信、串口透传、绑定等。 (4) 能获取网络拓扑结构、无线网络的传感器数据采集与远程监控。 (5) 具备不畏困难，迎难而上，勇攀高峰的精神。	(1) 搭建 ZigBee 开发环境。 (2) CC2530 基本组件应用。 (3) Basic RF 无线通信应用。 (4) ZigBee 协议栈应用与组网。 (5) 其他常见无线通信应用。
移动应用开发	以智能家居管理系统为载体，采用 Android Studio 开发工具，以常见实用 APP 为驱动，将 Android 程序开发的步骤、基本语法、界面设计、界面跳转及数据存储方式等知识点嵌入到常见功能中，完成 Android 界面的设计与实现，养成遵守软件设计规范	(1) 能设计和调用应用程序项目资源。 (2) 能正确使用四大组件设计应用程序。 (3) 能重构 Android 源程序，实现个性化设计。 (4) 能够根据应用需求合理安排设备、网络、数据库资源的能力。 (5) 具有创新能力、自主	(1) Android 应用开发环境搭建。 (2) 界面开发。 (3) 数据操作。 (4) 设备操作。 (5) 网络操作。 (6) 事件。 (7) 多媒体。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	的良好职业习惯。	学习能力和团队合作精神。	
项目开发与管理	以 IT 项目为研究对象, 针对 IT 项目管理的特点, 遵循项目生命周期和项目管理知识体系两条主线, 对 IT 项目管理中涉及的思想、理论、技术、方法和工具进行较为系统地探讨, 对项目的知识和 IT 项目全过程管理等环节进行全面地阐述, 熟悉 IT 项目开发与管理流程与技能, 具有良好的沟通能力和团队协作能力。	(1) 能够进行项目可行性分析, 编制有效的项目计划, 对项目进行控制和变更管理, 对项目进行收尾。 (2) 较系统地了解 IT 项目管理的理念与框架。 (3) 掌握项目管理核心过程、方法与工具。 (4) 能针对 IT 项目与项目管理特点解决应用中的具体问题。 (5) 具有较强的沟通能力, 良好的自主学习能力和团队协作能力。	(1) 项目启动。 (2) IT 项目集成管理。 (3) IT 项目范围管理。 (4) IT 项目时间管理。 (5) IT 项目质量管理。 (6) IT 项目风险管理。 (7) IT 项目成本管理。 (8) IT 项目人力资源管理。 (9) IT 项目沟通管理。 (10) IT 项目采购管理。 (11) IT 项目收尾。

### 3. 专业实践课

专业实践课包括维修电工实训、电子产品设计与制作、岗前训练、跟岗实习、毕业设计(论文)、顶岗实习等 6 门课程, 共 888 学时, 37 学分。专业实践课课程简介见表 15。

表 15 专业实践课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
维修电工实训	本课程旨在让学生会使用常用的电工工具根据电气控制原理图进行安装与调试, 通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式, 最后学生能够独立安装并调试点动控制、连续控制、正反转控制等常见电气控制电路	(1) 能有安全用电意识及工匠意识, 具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。 (2) 能认识常用的低压电器及其原理符号。 (3) 能根据电气控制原理图分析电动机的工作顺序。 (4) 能用常用的电工工具根据线路工艺要求进行设备的接线。 (5) 能用电气工具对电气线路进行故障排除。 (6) 学会识读机床电气线路图并会分析故障点。	(1) 安全用电常识介绍。 (2) 三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。 (3) 三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。 (4) Y- $\Delta$ 启动自动控制电路的接线与调试。 (5) 镗床铣床原理与排故。
电子产品设计与制作	以常见实用的电子产品为载体, 涉及电子产品从调研、电路设计、仿真、PCB 设计、组装、分析和测	(1) 掌握常用电子元器件的识读、检测方法。 (2) 掌握小型电子产品的检测方法。	(1) 分析设计电子产品。 (2) 设计印制电路板。 (3) 识别检测电子元器件。 (4) 练习电子焊接。





课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	试等环节，系统介绍电子产品设计的步骤与方法，了解电子产品的开发过程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 能按工艺要求装焊电路。</li> <li>(4) 会使用相关仪器仪表调试、检测电路。</li> <li>(5) 培养产品质量意识和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯。</li> </ul>	(5) 组装调试电子产品。
岗前训练	针对移动互联网应用技术专业的实际背景，进行移动互联网综合应用系统的设计和开发等实践训练，全面提升移动互联网综合素质和职业能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 会对项目进行需求分析、概要设计。</li> <li>(2) 会撰写项目设计方案。</li> <li>(3) 会移动互联网专业相关职业技能等级证书所要求的实操技能。</li> <li>(4) 具有知识综合应用能力、自主学习能力。</li> <li>(5) 具有职业素养与社会责任感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 移动互联网典型场景应用。</li> <li>(2) 移动互联网综合应用。</li> </ul>
跟岗实习	由学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员的指导下部分参与实际辅助的工作。在真实的职业情景中，接受职业道德教育和发展教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识，提高社会适应性、团队协作能力，促进德智体美劳全面发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 从学校生活学习中暂时切换到现实社会中，能在思想上适应社会，了解社会对实习生的要求，寻找自身的不足并及时弥补。</li> <li>(2) 遵守企业规章制度，严守操作规程。</li> <li>(3) 能在企业指导老师的指导下承担一定量的具体工作。</li> <li>(4) 注意实习安全，要时刻与带队教师保持联系，及时汇报实习情况。</li> <li>(5) 能达到实习岗位的基本素质要求，具备岗位所需的职业素养。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 企业及其业务流程。</li> <li>(2) 企业的规则制度及有关规定。</li> <li>(3) 专业相关工作岗位的工作内容、操作规范及安全注意事项。</li> <li>(4) 专业相关工作岗位所需的基本知识和基本技能。</li> <li>(5) 专业相关工作岗位所需职业素养。</li> </ul>
毕业设计(论文)	毕业设计是毕业前夕总结性的独立作业，旨在学会综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力，具备自主学习能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份报告。应尽量选与生产、科学研究任务结合的现实题目，亦可做假拟的题目。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够使用工具查阅相关文献。</li> <li>(2) 能够运用所学的专业知识发现问题、分析问题和解决问题。</li> <li>(3) 深化或拓展专业领域的相关知识，能够针对具体项目综合运用知识，创新性解决问题。</li> <li>(4) 能够用文字正确的表达自己的观点，规范撰写毕业设计或论文。</li> <li>(5) 形成严谨、认真、科学、求真务实的工作作风。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通过参观、调研及网络搜索，在老师指导下确定毕业设计课题。</li> <li>(2) 收集有关资料，确定课程研究的主要内容。</li> <li>(3) 完成相关实验和调研，为课题的设计提供数据支撑。</li> <li>(4) 根据学校提供的规范要求，撰写毕业设计和论文。</li> <li>(5) 论文查重、指导老师和评阅老师评价。</li> <li>(6) 毕业答辩。</li> </ul>
顶岗实习	初步具备实践岗位独立工作能力，到相	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能独立完成实习岗位工作。</li> <li>(2) 具有团队意识，能与合作者进</li> </ul>	(1) 移动互联网应用系统工程的设计及系统开发。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	应实习岗位，相对独立参与实际工作。具备以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，养成遵规守纪的习惯；培养质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等企业素质；培养岗位技能、就业和创业能力。	行良好沟通。 (3) 能自觉遵守公司的规则制度，确保人身安全。 (4) 能独立撰写工作总结。 (5) 能全面达到实习岗位的素质要求，并具备一定的创业能力。	(2) 移动互联网应用系统工程的施工组织与管理。 (3) 移动互联网应用系统工程安装、调试。 (4) 移动互联网应用系统工程的运行与维护。

#### 4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共4门课程，192学时，12学分。专业拓展课课程组设置见表16。

表16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	2	32	(S0520008114) 传感器技术及应用	2
		4	64	(S0520099107) 数据库原理与应用	3
		2	32	(S0520099102) Python 程序设计	4
		4	64	(S0520099108) 自动识别技术及应用	4
2	跨类复合课程组	2	32	(S0520099104) PLC 应用技术	2
		4	64	(S0530099104) 综合布线与网络工程设计与施工	3
		2	32	(S0520008115) 云计算技术应用	4
		4	64	(S0520099110) 物联网应用程序设计	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 课程名称	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业导论	1	L			L	M		H	L			L	L	M			
程序设计基础	3	L				H	M		L	H			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
Java 程序设计	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	L	
单片机技术及应用	6	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
维修电工实训	2	L	L			L	L	L	L	H	H	L	M	L	L	L	M
电子产品设计与制作	1	L	L			L	L	L	L	H	H	L	L	M	L	L	L
岗前训练	4	L	L			M	L	L	L	M	M	L	M	L	M	L	L
跟岗实习	6	L	L		L	M	M	M	L	L	L	M	L	L	L	L	M
毕业设计（论文）	8	L				M	M	M	M	L	L		L	L	L	M	L
顶岗实习	16	L	L		L	M	L	L	L	L	L	M	L	M	L	M	M
网页设计	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
微信小程序应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
嵌入式应用技术	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
传感网应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	L	M	L	L
移动应用开发	4	L	L			H	L	L	M	M	L	L	L	M	L	L	L
项目开发与管理	2	L	L			M	M	L	L			L		M	M	M	M
专业拓展课程	12	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L



### (三) 第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University (简称PU平台) 实施, 每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

## 十、毕业标准

### (一) 毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内, 修满本方案规定的最低总学分 165, 其中必修课累计至少达到 131, 选修课累计至少达到 32, 第二课堂至少达到 2 学分。

### 2. 学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书, 所获奖项或证书可认证相应的专业(技能)课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	传感网应用开发	中级	北京新大陆时代教育科技有限公司	传感网应用开发	4
技能竞赛	物联网技术应用	三等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发	4
技能竞赛	物联网技术应用	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	物联网技术应用	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, 传感网应用开发	12
技能竞赛	移动应用开发	三等奖	江苏省教育厅	移动应用开发	4
技能竞赛	移动应用开发	二等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发	8
技能竞赛	移动应用开发	一等奖	江苏省教育厅	微信小程序应用开发, 移动应用开发, Java 程序设计	12
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	三等奖	江苏省教育厅	电工电子技术	4
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 嵌入式应用技术	8
技能竞赛	嵌入式技术应用开发	一等奖	江苏省教育厅	自动识别技术及应用, 电工电子技术, 嵌入式应用技术	12



认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
技能竞赛	现代电气控制系统安装与调试	一等奖或二等奖	江苏省教育厅	电工电子技术, 维修电工实训	6
技能竞赛	风光互补发电系统安装与调试	一等奖、二等奖或三等奖	江苏省教育厅	维修电工实训	2
双创竞赛	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
双创竞赛	创新创业大赛	二等奖	江苏省教育厅	专业课程任二门	8
双创竞赛	创新创业大赛	一等奖	江苏省教育厅	专业课程任三门	12

### (二) 通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书, 至少达到三级乙等;
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书;
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

### (三) 专业证书要求

学生应获得电工、智能楼宇管理员等至少一种职业资格或职业技能等级证书。

学生获得技能大赛省赛(教育主管部门主办)三等奖及以上荣誉可认定获得一本技能证书; 结业学生在工作单位获得单位先进工作者等荣誉称号或政府行政部门嘉奖, 在最长修业年限内可认定一本技能证书。

## 十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机动	考试	学期 合计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军训	入学 教育	劳动 教育	专业 实践				跟岗 实习
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	13	3	1					1	1	19
	二	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	◎	◎	◎	16				2			1	1	20
第二 学年	三	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20
	四	*	*	*	*	☆	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆				0						15	1		16	

说明: †劳动教育 #军训 \*课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注				
									总学时	理论								实践			
公共基础课程体系	思想政治课		思想道德与法治	S0829901101	B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动(重点明志向、笃言行)			
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901101	A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)						课程结束布置社会实践任务和要求。		
			思想政治理论课社会实践	S0829901102	C	否	考查	1	(16)			(16)									
			形势与政策	S0839901101	A	否	考查	1	(32)	(32)			(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)			线上课程+线下班会,每学期安排4次。		
	必修课	素质教育课		入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W								
				军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	(36)	(36)			(2*18)						军训期间每天2学时	
				军训	T1019901102	C	否	考查	2	112			112	3W						校外军训基地19天	
				体育 I / II / III / IV	S0719901101 S0719901102 S0719901103 S0719901104	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16					遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。
				大学生心理健康教育	T0929901101	B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)	(2*6)							班会课完成	
				大学语文	S0619901101	A	否	考查	2	32	32			2*16							
				高等数学 I / II	S0629901101 S0629901102	A	否	考试	5	84	84			4*13	2*16						实施分层教学
				大学英语 I / II	S0639901201 S0639901202	A	否	考试	8	116 (12)	116 (12)			4*13 (6)	4*16 (6)						实施分层教学
				信息技术	S0669901101	B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26	2*13								理论上自主完成,实践线下上机练习。



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注						
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六			
专	必	专业	绿色校园大课堂	S1209901101	B	否	考查	1.5	26	18	8	2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。			
			创新创业课	职业规划与创新训练	S1119901101	A	否	考查	1.5	26	26		2*13								
				创业之旅	S1119901102	B	否	考查	2	32	24	8		2*16						实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
				创新创业实践	S1119901103	C	否	考查	2	32		32			2*16					专创融合项目课程	
				大学生就业与创业指导	S1119901104	B	否	考查	1	16	12	4				2*8				实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
				劳动教育课	劳动教育	S0919901101	A	否	考查	1	16	16			2*8						
			劳动实践 I/II		S0919901102	C	否	考查	2	28		(28)/		(1W)	1W					第1学年寒假自主安排。	
					S0919901103	C	否	考查	2	(28)											
					岗位劳动	S0919901104	C	否	考查	1	(30)		(30)					(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
			<b>合计</b>								<b>54</b>	<b>782</b>	<b>458</b>	<b>324</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
			选修课	限选课	马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)									各级精品在线开放课程平台可自行选课,自主学习,获得课程结业证书申请学分认证。
					“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)									
					中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
					美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)									
职业素养课		A			否	认证	2	(32)	(32)												
任选课	公共任选课			A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)							
<b>合计</b>								<b>20</b>	<b>(320)</b>	<b>(320)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
专	必	专业	专业导论	S0520008101	B	否	考查	1	16	10	6	2*5						实践学时安排在入学教育周完成。			





课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时		一	二	三	四	五	六	备注	
									总学时	理论								实践
业 (技能) 课程体系	修 课	基础 课									(6)							
			程序设计基础	S0520008117	B	否	考试	3	52	26	26	4*13						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考试	4	64	30	34		4*16					
			Java 程序设计	S0520008103	B	否	考试	4	64	32	32		4*16					
			单片机技术及应用	S0520008104	B	否	考试	6	96	32	64			6*16				
		专业 核心 课	网页设计	S0520008110	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			微信小程序应用开发	S0520099112	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			传感网应用开发	S0520099109	B	是	考试	4	64	30	34			4*16				
			嵌入式应用技术	S0520008112	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
			移动应用开发	S0520099111	B	是	考试	4	64	30	34				4*16			
	项目开发与管理		S0520008113	B	否	考试	2	32	24	8				2*16				
	专业 实践 课	维修电工	S0540099102	C	否	考查	2	48		48		2W						
		电子产品设计与制作	S0520008105	C	否	考查	1	24		24			1W					
		岗前训练	S0520008106	C	否	考查	4	96		96					4W			
		跟岗实习	S0520008107	C	否	考查	6	144		144					6W			
		毕业设计(论文)	S0520008108	C	否	考查	8	192		192					8W			
		顶岗实习	S0520008109	C	否	考查	16	384		384						16W		
	<b>合计</b>						<b>77</b>	<b>1526</b>	<b>304</b>	<b>1228</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>				
	选 修 课	专业 提升 课程	传感器技术及应用	S0520008114	B	否	考查	2	32	10	22		2*16					2 选 1
			数据库原理与应用	S0520099107	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			Python 程序设计	S0520099102	B	否	考查	2	32	10	22				2*16			



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
	(专业拓展课)	组	自动识别技术及应用	S0520099108	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
		跨类复合课程组	PLC 应用技术	S0520099104	B	否	考查	2	32	10	22		2*16						
			综合布线与网络工程设计 设计与施工	S0530099104	B	否	考查	4	64	30	34			4*16					
			云计算技术应用	S0520008115	B	否	考查	2	32	10	22				2*16				
			物联网应用程序设计	S0520099110	B	否	考查	4	64	30	34				4*16				
		合计					12	192	80	112		2	4	6					
		专业总计					163	2506 (320)	842 (320)	1664	25	25	26	20					
		第二课堂					2											认定制	

注：( ) 内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。



### (三) 课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		21	54	458	324	782	27.67%	41.43%
2	专业必修课	专业基础课	5	18	130	162	292	10.33%	55.48%
3		专业核心课	6	22	174	178	352	12.46%	50.57%
4		专业实践课	6	37	0	888	888	31.42%	100%
5	公共选修课		9	20	320	0	(320)	11.32%	0
6	专业拓展课		4	12	80	112	192	6.79%	58.33%
总计			51	163	842 (320)	1664	2506 (320)	100%	58.88%

## 十一、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之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%



队伍结构	结构组成	比例要求
		45 岁以上
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

## 2. 专任教师

本专业专任教师应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；具有电子信息和计算机专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

## 4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

### 1. 理论教室基本条件

配备白板、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. 校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
1	信息技术实训室	完成计算机基础、数据库、网页设计、微信小程序开发等课程教学	面积 90m <sup>2</sup> , 包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、AutoCAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	单片机技术工作站	完成单片机实验和实训	面积 120m <sup>2</sup> , 包括单片机实验箱等 33 套。	50 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m <sup>2</sup> , 维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m <sup>2</sup> , 包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人
5	物联网技术中心	完成传感器及电子产品设计与制作教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 物联网基础实验箱 25 套, 电脑 25 台。	50 人
6	传感网应用开发实训室	完成 RFID 及无线传感网络教学	面积约 140m <sup>2</sup> , 传感网应用开发实训套件 33 套, 电脑 33 台。	60 人
7	物联网创新应用综合实训室	完成综合实训及岗前培训教学	面积约 280m <sup>2</sup> , 物联网应用实验箱 24 套, 物联网实训装置 10 套, 电脑 60 台。	90 人

## 3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供移动互联应用系统设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位, 能涵盖当前移动互联产业发展的主流业务, 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。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	常州易网通讯有限公司	生产性实训、顶岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月
2	常州海德克智能科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	一般合作型	2016 年 9 月
3	常州云谷物联科技有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016 年 9 月



序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
4	常州因特奈尔智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2016年9月
5	常州市长捷智能装备科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2016年9月
6	江苏首创高科信息工程技术有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2016年9月
7	北京新大陆时代教育科技有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2018年10月
8	江苏达实久信医疗科技有限公司	认识实习、顶岗实习	紧密合作型	2019年5月
9	江苏华视信息工程有限公司	认识实习、跟岗实习	紧密合作型	2018年12月
10	常州瀚森科技股份有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年6月
11	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、跟岗实习	紧密合作型	2020年10月
12	北京壹墨工程设计有限公司	跟岗实习	一般合作型	2020年12月
13	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2017年6月
14	航天云网数据研究院（江苏）有限公司	生产性实训、顶岗实习	深度合作型	2021年3月
15	江苏城东信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
16	常州市宝丽之星智能化工程有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2021年4月
17	江苏天目建设集团有限公司	认识实习、跟岗实习	一般合作型	2020年7月
18	常州木舟智能科技有限公司	认识实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
19	山东具德工程项目管理有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
20	常州大有自动化系统有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
21	常州飞繁消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年7月
22	常州固安消防设备有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
23	江苏五湖生态环境科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月
24	常州市盈德自动化科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年4月
25	常州道企电子科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年3月
26	江苏企通云信息科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年6月
27	中亿丰数字科技有限公司	生产性实训、跟岗实习、顶岗实习	一般合作型	2021年5月

注：用途指认识实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

### （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

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关移动互联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

### 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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## （四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

## （五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。



加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### （六）质量管理

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

## 十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由设备工程学院全体专业教师与企业专家共同研讨，经过移动互联网应用技术专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2021年7月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：韩颖

指导人：

审核人：