

# 2021 级物联网应用技术专业人才培养方案

(五年制高职)

## 一、专业名称及代码

合作院校	专业名称	专业代码
高职院校	物联网应用技术	510102
中职学校	物联网应用技术	710102

## 二、入学要求

普通初中毕业生或具有同等学历者

## 三、修业年限

学制：五年

## 四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息大类(51)	电子信息类(5101)	1. 物联网技术服务(510102)	计算机与应用工程技术人员 2-02-13 (GBM1-44)	1. 物联网应用开发工程师(Android) 2. 物联网应用开发工程师(Java) 3. 嵌入式开发工程师 4. 网络运维工程师 5. 物联网产品经理	(1) 全国信息技术水平考试 (2) 物联网工程师 (3) 全国计算机等级考试二级以上证书 (4) 国家软件专业技术资格水平考试初级以上证书 (5) 计算机类职业资格证书 (6) 1+X 网络系统建设与运维 (7) 1+X JAVA 应用开发

## 五、培养目标和培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握射频识别技术、传感技术、网络和通信技术、物联网工程的分析和设计等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，

面向莆田市及周边地区物联网行业领域，能够从事物联网设备集成、应用、维护、项目实施和管理一线的系统集成（服务）、设备安装、现场应用、设备（维护/调试）、技术支持等工作的高素质复合型技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1、素质要求

通过公共基础课和素质拓展选修课程培养学生自主学习的能力、和较强的社会沟通能力，实现职业教育与终身教育对接。学生毕业后具备的基本素质为：

（1）具有较高的政治思想素质和道德素质，具有较强的法制意识、诚信意识和团队意识；

（2）具有一定的符合现代社会发展方向的科学文化素养，具有健康的审美意识和科学的世界观；

（3）具有较强的身体素质和健康的心理素质；具有朝气蓬勃，积极向上的精神面貌；

（4）具有爱岗敬业、艰苦奋斗、热爱劳动、作风踏实、创新创业和团队合作精神、不怕挫折、敢于立业创业的品质；

（5）具备自我学习和自我管理的能力。

### 2、知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、知识产权保护、安全消防等知识；

（3）掌握电路、通信网络、单片机及数据库的基础知识；

（4）掌握无线传感器技术基础知识、RFID 的基本理论知识应用使用；

（5）掌握物联网应用技术的基本理论和基本知识；

（6）掌握计算机网络基础、物联网基础知识、Zigbee 协议及应用；

（7）掌握物联网综合布线标准及规范；

（8）掌握基本的物联网设备组网知识、售后维护等知识；

（9）掌握高等技术应用性人才必备的文化基础知识和人文知识。

### 3、能力要求

（1）具有物联网软、硬件日常使用、调试、维护的能力；

- (2) 具有传感器与射频设备的检测调试的能力；
- (3) 具有无线网络、无线传感网络系统的组建能力；
- (4) 具有物联网系统的管理的能力；
- (5) 具有物联网终端设备的应用管理和维护的能力；
- (6) 具有物联网产品的推广的能力；
- (7) 能借助工具书阅译本专业相关的英文技术资料的能力；
- (8) 具有良好的职业道德和一定的创新意识及创业能力；
- (9) 具有良好的身心素质和一般的审美能力；
- (10) 具有运用马克思主义基本原理分析、解决实际问题的初步能力。

## 六、课程体系与内容

### 1、课程体系结构

课程结构	课程模块	课程类别	课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	公共基础模块	公共基础课程	中职阶段	1	中职德育
				2	中职语文
				3	中职数学
				4	中职英语
				5	中职体育
				6	信息技术基础
				7	音乐
				8	书法
			高职阶段	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
				10	思想道德修养与法律基础
				11	形势与政策
				12	体育与健康
				13	军事理论与安全教育
				14	大学生心理健康教育
				15	职业生涯规划与职业素养
				16	创业与就业指导
				17	创新创业基础
				18	劳动教育
				19	应用数学
				20	大学英语
		公共选修课程	限选	21	党史国史
				22	艺术与审美
				23	中华优秀传统文化
				24	应用文写作
				25	应急救护
			任选	26	人文艺术类课程

					27	社会认识类课程
					28	工具应用类课程
					29	科技素质类课程
					30	创新创业类课程
专业课程	专业技能模块	专业基础课程	必修	中职阶段	31	物联网概论
					32	计算机网络技术
					33	电子技术基础（学考）
				34	C 语言和单片机应用	
				35	数据库基础及应用	
				36	物联网设备安装与调试	
				37	JAVA 程序设计基础	
		高职阶段	38	C#应用程序设计		
			39	Zigbee 协议及应用		
			40	网络设备安装与管理		
专业核心课程	必修	中职阶段	41	◆Android 物联网应用程序开发		
			42	传感器技术与应用		
			43	络综合布线		
		44	网络操作系统			
		45	物联网综合应用			
		46	智能家居			
高职阶段	47	◆Arduino 创意设计				
	48	◆Android 移动应用开发				
专业技能模块	专业技能模块	专业拓展课程	必修	中职阶段	49	C#物联网应用程序开发
					50	网络搭建与应用
				高职阶段	51	RFID 与物联网技术
					52	华为 1+X 网络系统建设与运维
		专业拓展课程	选修	中职阶段	53	①计算机检测与维修
					54	②python 基础编程
					55	③物联网工程设计与施工
				高职阶段	56	①计算机网络安全技术
					57	②智能终端基础
					58	③嵌入式应用开发
60	④Java Web 程序设计					
集中实践课程	集中实践课程	必修	中职阶段	61	劳动	
				62	JAVA 语言程序设计	
				63	Android 物联网应用程序开发	
				64	网络搭建与应用	
				65	校内综合实训	
		高职阶段	66	入学教育、军训		
			67	专业认知（见习）		
			68	毕业设计		
			69	顶岗实习		
			70	社会实践		

					71	劳动实践
					72	毕业教育
					73	C#应用程序设计
					74	◆Androi 应用程序开发
					75	华为 1+X 网络系统建设与运维
					76	RFID 与物联网技术
					77	企业综合实训

## (二) 课程要求

### 1、公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	中职德育	把学生培养成为爱党爱国、拥有梦想、遵纪守法、具有良好道德品质和文明行为习惯的社会主义合格公民,成为敬业爱岗、诚信友善,具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质劳动者和技术技能人才,成为中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人。	<p>1. 理想信念教育 中国特色社会主义和中国梦教育; 倡导“富强、民主、文明、和谐, 自由、平等、公正、法治, 爱国、敬业、诚信、友善”的社会主义核心价值观教育; 马克思主义哲学教育; 立足岗位、奉献社会的职业理想教育。</p> <p>2. 道德品行教育 社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德教育; 学生日常行为规范、文明礼仪教育与训练; 生命安全、艾滋病预防、毒品预防、环境保护等专题教育。</p> <p>3. 法治知识教育 宪法法律基础知识教育; 职业纪律和岗位规范教育; 校纪校规教育。</p> <p>4. 职业生涯教育 职业精神教育; 就业创业准备教育; 终身学习和职业生涯可持续发展教育。</p> <p>5. 心理健康教育 心理健康基本知识和方法教育; 青春期心理健康教育; 职业心理素质教育; 心理咨询、辅导和援助。</p>	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	128
2	中职语文	语文是最重要的交际工具, 是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一, 是语文课程的基本特点。	<p>1. 阅读与欣赏 正确认读并书写 3 500 个常用汉字。能使用常用汉语工具书查阅字音、字形、字义, 正确区分常</p>	中等职业学校语文教学要遵循语文教育规律, 突出职业教育特	160

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
		<p>语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的目标是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。</p>	<p>用的同音字、形近字。能用普通话朗读课文。注重对文章整体感知和领会，理解重要词语和句子在文章中的含义和作用，能概括文章的内容要点、中心意思和写作特点。能辨识常见的修辞手法，体会文章中修辞手法的表达作用。阅读各种优秀作品，体会其丰富内涵，加深和拓宽对自然、社会、人生等问题的思考和认识。能了解散文、诗歌、小说、戏剧等文学形式的特点。注重阅读中的情感体验，感受教材中文学作品的思想情感和艺术魅力，学会初步欣赏文学作品。就作品中感兴趣的内容进行讨论，说出自己的理解、体验或感悟。能利用图书馆、网络等搜集、筛选和提取有用的信息。诵读教材中的古代诗文，大体理解内容，背诵或默写其中的名句、名段、名篇。激发学习古代诗文的兴趣，增强热爱中华民族传统文化的思想感情。掌握精读、略读、浏览等阅读方式。掌握加圈点、列提纲、制卡片、编文摘等阅读方法。阅读优秀文学作品总量一般不少于 200 万字。</p> <p>2. 表达与交流</p> <p>(1) 口语交际</p> <p>养成说普通话的习惯。普通话水平达到国家语言文字工作委员会颁布的《普通话水平测试等级标准（试行）》相应等级的要求。听话时做到耐心专注，能理解对方说话的主要内容、观点和意图；说话时有礼貌，表达清楚、连贯、得体。学会介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法和技能。能够根据学习、生活和职业工作的目的和情景进行恰当的表达和交流。</p>	<p>色。教学中要坚持以学生发展为本，探索富有实效的教学模式，改进教学方式、方法和手段，培养学生语文应用能力，提升学生的职业素养。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师要加强学习和研究，努力促进专业发展</li> <li>2. 了解中等职业学校学生特点，激发学生学习的兴趣</li> <li>3. 重视语文课程的育人功能，促进学生整体素质的提高</li> <li>4. 积极开发和利用语文课程资源，加强语文实践，提高学生运用语文的能力</li> <li>5. 恰当使用现代教育技术</li> </ol>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
			<p>(2) 写作</p> <p>语段写作，能围绕中心，条理清楚，正确地遣词造句。篇章写作，做到符合题意，中心明确，思想健康；选材得当，结构完整，语句通顺；书写规范，不写错别字，正确使用标点符号。写记叙文，能恰当地选择材料和组织材料，能在叙述和描写的基础上学习抒情、议论等多种表达方式。写说明文，能把握说明对象的特征，合理安排说明顺序，恰当运用常见的说明方法。写议论文，做到有观点、有材料，材料与观点保持一致。掌握便条、单据、书信、启事、通知、计划等常用应用文的写法，做到格式规范、文字简洁。能够根据学习、生活、职业工作的需要恰当运用。</p> <p>初步养成修改文章的习惯。</p> <p>45分钟能写五六百字的文章。写作活动不少于10次。</p> <p>3. 语文综合实践活动</p> <p>根据校园生活、社会生活和职业生活确定活动内容，设计活动项目，创设活动情境。通过搜集资料、小组合作、交流展示、总结评价等步骤，围绕活动主题开展语文实践活动，运用有关的语文知识和技能，提高语文应用能力，培养职业理想和职业情感。</p>		

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
3	中职数学	数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的目标是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	<p>基础模块</p> <p>第1单元集合</p> <p>第2单元不等式</p> <p>第3单元函数</p> <p>第4单元指数函数与对数函数</p> <p>第5单元三角函数</p> <p>第6单元数列</p> <p>第7单元平面向量（矢量）</p> <p>第8单元直线和圆的方程</p> <p>第9单元立体几何</p> <p>第10单元概率与统计初步</p> <p>认知要求（分为三个层次）</p> <p>了解：初步知道知识的含义及其简单应用。</p> <p>理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系。</p> <p>掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。</p>	<p>教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生数学学习兴趣的激发与保持，学习信心的坚持与增强，鼓励学生参与教学活动，包括思维参与和行为参与，引导学生主动学习。教师要学习职业教育理论，提高自身业务水平；了解一些相关专业的知识，熟悉数学在相关专业课程中的应用，提升教学能力。要根据不同的数学知识内容，结合实际地充分利用各种教学媒体，进行多种教学方法探索和试验。</p>	160
4	中职英语	英语是国际通用语言之一，是信息交流的重要工具。英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的目标是：通过英语学习和实践，提高学生的品德修养和文化素养，使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，并能在日常生活和职业活动中运用，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	<p>基础模块的教学要求分为基本要求和较高要求两个层次。不同地区的学校、不同学制、不同专业可根据各自不同的情况和实际需要灵活掌握，并要积极创造条件，争取达到较高要求。</p> <p>基本要求</p> <p>①听</p> <p>能听懂简单的日常生活会话和课堂教学活动用语；能听懂基本没有生词、结构简单、语速略慢、题材熟悉的对话和短文。</p> <p>②说</p>	<p>1.坚持以学生为本，充分发挥学生的主体作用。</p> <p>2.注重培养学生语言综合运用能力。</p> <p>3.面向全体学生，因材施教。</p> <p>4.积极组织生动活泼的课外活动。</p> <p>5.英语教学要紧密结合行业的生</p>	160



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
			<p>能运用附件二“交际功能表”中所列功能进行简单交际；能就课文的内容进行简单的问答；经过准备能简单描述人物和事件。</p> <p>③读</p> <p>能借助词典读懂附件三“话题”范围内常见题材的简短阅读材料以及简单的日常应用文字材料，如常见英文标识、电子邮件、信函、请柬、通知、公示及表格等。</p> <p>④写</p> <p>能基本正确地运用标点符号，能正确拼写所学过的单词；能填写简单的英语表格（如：个人信息、问卷等）；能模拟套写便笺、简短电子邮件等常见应用文；能写出描述事物、表达看法的基本语句和简短文段。</p> <p>⑤语音</p> <p>能正确认读字母和国际音标，能使用国际音标拼读单词；能比较连贯地朗读句子和短文；能在口语交际中使用基本正确的语音、语调。</p> <p>⑥词汇</p> <p>学习 1700 个左右单词（含九年义务教育阶段的词汇）。要求掌握其中 1000 个左右常用词,同时掌握 200 个左右习惯用语和固定搭配；另外 700 个左右单词，要求学习认读并能理解其在语篇中的意义。</p> <p>⑦语法</p> <p>掌握附件四“语法项目表”中不带*号的内容。</p>	<p>产服务实际。</p> <p>6. 加强教学研究。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
5	思想道德修养与法律基础	<p>1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把我社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法	32
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1.知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
7	体育与健康	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；</p> <p>1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和諧发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；</p> <p>2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。</p> <p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p> <p>充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。</p>	讲授、项目教学、分层教学。	170 +64
8	大学英语	<p>1.夯实英语基础，提高语言技能，特别是听说能力，能用英语进行日常交流和职场交际；</p> <p>2.能够运用阅读技巧分析、理解阅读篇章；</p> <p>3.提高综合文化素养和跨文化交际意识，培养自主学习能力和职业能力。</p>	<p>1.精读；</p> <p>2.听力。</p>	多媒体；视频、音频教学；小组讨论。	128

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
9	应用数学	<p>1、掌握数学的思想，理论联系实际，建立数学模型，解决一些实际问题；</p> <p>2、掌握所学的定义、公式，学会思考解决问题的方法；</p> <p>3、掌握数学的思想，理论联系实际，建立数学模型，借助于现代先进的软件计算，解决实际问题；</p> <p>4、能够根据数学的思想理念，运用所学的定义和知识，思考解决问题的演绎法；</p> <p>5、在学习数学的过程中，加大理论联系实际的力度，提高学生综合分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1、函数的性质，建立函数关系；</p> <p>2、函数连续的定义及性质，间断点的分类；</p> <p>3、导数的概念，导数的运算法则；</p> <p>4、微分的概念，微分的运算法则；</p> <p>5、原函数、不定积分的概念，求不定积分的方法；</p> <p>6、定积分的概念，定积分的计算公式；微分方程的概念及运算。</p> <p>7、导数与积分的应用。</p>	多媒体； 案例分析。	54
10	大学生心理健康教育	<p>使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调解的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长</p>	<p>主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。</p>	<p>采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。</p>	32
11	形势与政策	<p>本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，引导学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。</p>	<p>本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。</p>	<p>采用专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。</p>	24

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
12	信息技术	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考 and 主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容，是提升学生信息素养的基础，主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。 拓展模块是选修内容，各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。	基础模块采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式，采用项目案例+上机实操训练相结合；在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。拓展模块采用线上授课方式。	48
13	军事理论与安全教育	军事理论课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论知识，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念；明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情；树立为国防建设服务的思想；养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	16
14	大学生职业生涯规划	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，促使学生能理性地规划自身未来的发展，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。	本课程既有知识的传授，也有技能的培养，还有态度、观念的转变，是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
15	创业与就业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学结合”，强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念，从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发，理论体系系统化，将课程结构以模块化、主题式安排，包括 8 大模块，22 个主题。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习、见习等方法。	16
16	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体，激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯，进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标，为大学生创业提供全面指导，帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持，让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，经验传授与创业实践相结合，紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状，结合大学生创业的真实案例，为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析，以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。	32
17	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
18	劳动教育	注重围绕创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	编写劳动实践指导手册，明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价、安全保护等劳动教育要求。开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	采用分散与集中方式，线上学习与线下讲座方式，组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。或支持学生深入城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务，开展公益劳动，参与社区治理。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
19	艺术与审美	<p>知识目标：1.明确不同门类艺术的语言要素与特点。2.明确不同门类艺术所具有的审美特征。3.积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。</p> <p>能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p> <p>素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。</p>	<p>通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。</p>	<p>线上线下结合方式</p>	32



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
20	中华优秀 传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	<p>学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。</p>	<p>线上线下结合方式</p>	16
21	党史国史	<p>要了解我们党和国家事业的来龙去脉，汲取我们党和国家的历史经验，正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感，为在 2020 年全面建成小康社会，进而在 21 世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会主义现代化强国而努力奋斗。</p>	<p>了解党和国家历史上的重大事件和重要人物，了解近代中国经历的屈辱历史，汲取历史教训；认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史；要通过多种方式加大正面宣传教育；加大正面宣传力度，对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。</p>	<p>采用线上线下结合方式，通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强做中国人的骨气和底气。</p>	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
22	应急救护	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链，掌握现场急救的程序和原则；熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法；掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节，掌握急性气道梗阻的急救方法。</p> <p>能力目标：要求学生能够通过实践训练，具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。</p> <p>素质目标：使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>本课程以应急救护基本技能为探究对象，以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容，通过教师教授、实物自主探究等方式，了解相关常识以及掌握救护技能，在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。</p>	8

## 2、专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	物联网概论	通过学习，使学生对物联网概念体系有全面理解、对物联网所需要相关技术有基本认识。	主要内容包括射频识别技术、物联网通信技术、中间件技术和物联网的应用层技术等。了解武安礼物在工业、农业、军事、医疗、家具等领域的应用。	引导学生正确认识物联网发展的趋势，将物联网融入到生活中。	讲授、案例教学等教学方法。	60
2	计算机网络技术	通过本课程的学习，让学生了解计算机网络的发展、组成、功能、分类、拓扑结构，了解局域网技术，理解常见的网络体系结构，熟悉构建小型局域网所需的设备及线缆的选择，掌握 IP 地址组成、子网划分，掌握小型局域网的搭建，掌握如何通过路由设备将局域网接入 Internet。	主要学习内容包含数据通信技术、OSI/RM 和 TCP/IP 网络体系结构、局域网（LAN）技术、网络互联技术、广域网（WAN）技术、Internet 技术、网络规划以及管理与安全技术	引导学生正确认识计算机网络，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	讲授、案例教学等教学方法。	60
3	电子技术基础	通过本课程的学习，学生应能够掌握电子技术各种基本功能、电路的组成、基本工工资原理、性能特点，熟悉贴片技术工艺技能和电子仪器的正确的使用方法，初步具有查阅电子元器件手册，正确使用元器件的能力、常识、测试常用电路功能及排除故障的能力。	主要内容包括：直流电路、正弦交流电路、交流电动机、低压电器与控制电路、二极管及简单直流电源电路、三极管及放大电路、数字电路等。	引导学生正确认识电子技术发展的趋势，将电子技术基本技能融入到生活中。	讲授、讨论等教学方法。	68
4	C 语言程序设计	掌握 C 语言的基本框架；掌握 C 语言的基本数据类型及其应用；掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用；掌握数组及函数的使用方法；掌握指针的使用方法；掌握结构体的使用方法；掌握文件的使用方法。	主要学习内容包含数据描述与计算、输入与输出、循环结构、数组应用、函数声明与调用、指针应用、结构体应用	引导学生正确认识程序设计，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	多媒体教学、实践操作法	68

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
5	数据库原理与应用	通过本课程的学习,使学生具备成为本专业的高素质技能型人才所必需的数据库系统应用、设计、开发的基本知识和基本技能;使学生能全面掌握数据库开发技术和技能,具备适应职业变化的能力以及继续学习新知识的能力;使学生通过项目的实现,具备良好的综合素质和职业道德,能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。	MySQL 数据库管理系统的安装与配置;主题数据库的表结构设计与完整性定义;创建主题数据库和数据表,并定义主键及外键;创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象;主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等;主题数据库的简单与复杂查询、数据统计;设置或者更改数据库用户或角色权限	引导学生正确认识数据库,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	64
6	物联网设备安装与调试	以项目为核心,以兴趣为导向的课程思路,倡导“边做边学”的教学方式。通过物联网设备安装与调试的教学项目来提升学生对物联网系统的集成能力,强化物联网设备安装与调试的技能,为后续的学习和工作做好铺垫。	项目 1 安装照明装置 项目 2 安装风向风速测试装置 项目 3 安装室内、室外二氧化碳测试装置 项目 4 安装火灾报警系统装置 项目 5 安装温湿度自动控制系统 项目 6 模拟操作社区门禁卡 项目 7 安装智能家居安防监控系统	引导学生努力学习,刻苦钻研。	案例讲授法、示范法、项目教学法。	64
7	JAVA 语言程序设计	(1) 掌握面向对象程序设计基本概念、理解和掌握类及对象的基本构成和实现方法, (2) 掌握继承、接口和异常处理的方法; (3) 掌握图形界面的设计方法及事件处理的方法; (4) 掌握多线程的概念并学会简单的多线程应用程序编写; (5) 了解数据流的概念,并能实现基本的文件读写过程和程序实现; (6) 了解数据库应用程序的基本构成,并能够编写一般的数据库访问操作程序。	Java 运行原理与开发环境搭建,Java 语言基础,面向对象程序设计思想,继承与多态;常用类,集合与容器,输入输出流与异常处理,JDBC 访问数据库的方法;多线程,Swing 图形界面处理	引导学生正确认识 Java 程序设计,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
8	C#应用程序设计	通过本课程的学习,使学生熟悉 VS.NET 集成开发环境,掌握 C#语言的语法、C#面向对象程序设计,能编写简单的服务程序,解决实际问题。	第1章 C#开发入门 第2章 C#编程基础 第3章 面向对象基础 第4章面向对象高级 第5章集合 第6章 WinForm 窗体 第7章 WinForm 控件 第8章 C#常用类 第9章文件操作第 第10章 使用 ADO.NET 操作数据库 第11章 综合项目——图书管理系统	引导学生正确认识 C#程序开发,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	讲授法、实践操作法	56
9	Zigbee 协议及应用	掌握 Zigbee 技术的使用方法;熟悉 Zigbee 网络的组网技术;掌握 Zigbee 及应用技术的发展;掌握 Zigbee 及应用技术特点;了解 ZigBee 网络结构各协议层功能;了解单片机 CC2430 原理图,使用单片机 CC2430 完成各种控制;了解 IAR 8051 7.30B 的使用;了解 ZigBee 网络在各领域的应用实例;了解网关的含义,配置网关的协议转换。	项目 1: ZigBee 入门 项目 2: ZigBee 网络结构 项目 3: ZigBee 无线单片机 项目 4: ZigBee 开发环境 项目 5: ZigBee 网络应用 项目 6: ZigBee 网络与以太网路由和互联	通过理论实践一体化的行动导向教学,培养学生务实的态度、锲而不舍的精神和团结协作的团队意识。具有良好的思考和分析问题的能力;具有较好的信息检索能力;具有良好的职业道德和团队精神;具有很好的与人沟通和交流的能力。	授课方式采用工作页的方式进行,突出学生主导地位的方式进行。	56
10	网络设备安装与管理	(1) 掌握路由器的工作原理、主要功能,了解路由协议的基本概念。 (2) 掌握交换机的工作原理、主要功能,了解交换式以太网技术,包括端口技术、VLAN 技术和 STP 技术。 (3) 掌握常用广域网协议,掌握各种远程接入技术。 (4) 掌握网络安全基本技术;掌握访问控制列表 (ACL) 技术并熟练应用 ACL 来控制网络安全。 (5) 掌握网络可靠性基本技术。	项目 1: 初识交换机 项目 2: 二层交换机基本配置 项目 3: 三层交换机基本配置 项目 4: 路由器初始配置 项目 5: 网络环境管理 项目 6: 路由配置 项目 7: 动态主机配置协议 项目 8: HDLC 和 PPP 项目 9: 帧中继 项目 10: 访问控制列表 项目 11: 网络地址转换	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。	56

### 3、专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	◆Android 物联网应用程序开发	通过学习,使学生掌握 Android 开发环境搭建、智慧城市界面的实现、页面跳转的实现、数据存储的实现、设备接口调用的实现、界面数据更新的实现、媒体动画的实现、数据传输的实现及程序调试。	项目 1: Android 开发环境搭建 项目 2: 智慧城市界面的实现 项目 3: 页面跳转的实现 项目 4: 数据存储的实现 项目 5: 设备接口调用的实现 项目 6: 界面数据更新的实现 项目 7: 媒体动画的实现 项目 8: 数据传输的实现 项目 9: 程序调试	引导学生正确认识 Android 物联网应用开发,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	讲授法、案例教学法	64
2	传感器技术与应用	通过学习,使学生理解传感器的基础知识,主要性能指标,各类传感器的结构、原理、特点和分类。另外,通过相关的实训,让学生进一步掌握传感器的使用方法。	主要包括传感器概述、温度传感器、湿度传感器、力敏传感器、磁敏传感器、光敏传感器、气敏传感器、接近开关传感器以及现代传感器的应用几个部分。	引导学生正确认识传感器技术,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	讲授法、案例教学法	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
3	网络综合布线	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解 GB“综合布线系统工程设计规范”；</li> <li>2、熟练掌握各种网络传输介质的性能和特点；</li> <li>3、熟练掌握网络综合布线七大子系统的设计；</li> <li>4、熟练根据各部门具体要求和施工现场审核施工方布线图以及工程预算。</li> <li>5、理解网络工程施工标准。</li> </ol> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、自学能力；</li> <li>2、逻辑思维、分析问题和解决问题能力；</li> <li>3、团队意识和合作能力；</li> <li>4、良好的工程规范</li> <li>5、熟练掌握使用各类布线工具、设备的能力；</li> <li>6、网络测试设备的能力及丰富的网络故障处理能力；</li> <li>7、文字及语言表达能力和应用文组织写作能力；</li> <li>8、施工组织经验。</li> </ol> <p>素质目标：</p> <p>沟通能力、团队协作能力、动手能力、应用文写作能力和语言表达能力。</p>	<p>项目 1：综合布线系统工程招标</p> <p>项目 2：编写校园网综合布线系统设计方案</p> <p>项目 3：校园网布线工程布线系统施工</p> <p>项目 4：校园网综合布线工程系统测试</p> <p>项目 5：园网综合布线工程系统验收</p> <p>项目 6：校园网综合布线系统管理与维护</p>	使学生通过项目的实现，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式进行，	64
4	网络操作系统	使学生了解 Linux 操作系统在行业中的重要地位和广泛的使用范围，掌握 Linux 操作系统的安装、命令行操作、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统监测和系统故障排除，网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP 服务的配置与管理等知识。	Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法。运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。	引导学生正确认识网络操作系统，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式进行，扩散思维、创造性思维。	64
5	物联网综合应用	通过本课程的学习，让学生认识物联网综合应用，如智慧农业、智能家居等。加强学生职业实践能力、提高综合素质。	<p>项目一 物联网系统安装调试技术基础</p> <p>项目二 典型物联网感知层系统安装调试与应用</p> <p>项目三 典型智慧农业系统安装调试与应用</p> <p>项目四 智能家居系统安装调试与应用</p>	引导学生正确认识物联网综合应用，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式进行，扩散思维、创造性思维。	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
6	智能家居	通过学习，使学生对智能家居概念体系有全面理解、对智能家居所需要相关技术有基本认识。	智能家居基础； 智能家居的智能化设备； 智能家居通信与组网技术； 智能家居的智能化技术； 智能家居典型应用； 智能家居未来发展趋势。	引导学生正确认识智能家居应用，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	讲授法、案例分析法。	64
7	◆Arduino 创意设计	本课程通过 Arduino 项目实践，采用积木式的元件设计培养学生的电路技术、网络通讯、应用开发的创新思维与能力，增强学生学习开源硬件的兴趣，综合提升该专业学生自学、设计、实践、“创新、创业、创造”能力。主动对接《莆田市“十三五”产业发展总体规划》以及建设宜业、宜商、宜居城市发展需要工程中的物联网、智慧城市、智慧物流、智慧交通、物联网智能制造等。	项目 1: Hello World 项目 2: 单 led 闪烁 项目 3: 感应灯 项目 4: Mini 台灯 项目 5: 调灯器 项目 6: 光控 LED 项目 7: 温湿度报警器 项目 8: 蜂鸣器电子琴 项目 9: 数字骰子 项目 10: 招财猫 项目 11: 红外遥控灯 项目 12: 超声测距 项目 13: 自制风扇 项目 14: 多彩呼吸灯 项目 15: 1602 液晶显示 项目 16: 跳动的心	使学生通过项目的实现，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。	采用项目驱动式教学方法，选取企业真实项目（或学生创新项目）为载体构建学习情境，培养学生的职业素质和技能。	60
8	Android 移动应用开发技术	(1) 了解 Android 技术的基本概念和分类； (2) 掌握 Android 中的常用组件； (3) 掌握 Android 多媒体程序开发； (4) 掌握 Android 网络应用程序开发； (5) 掌握 Android 程序的调试； (6) 掌握多线程应用程序开发； (7) 掌握物联网应用程序开发和设计。	Android 移动应用程序开发环境搭建、 Android 核心组件应用、资源配置管理、 Android 常用 UI 组件、应用布局、应用程序间的通讯、Fragment 碎片、列表与适配器、Android 本地存储技术，项目训练 Android 移动应用开发基本技术	引导学生正确认识移动应用开发，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。	60



#### 4、专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	C#物联网应用程序开发	通过本课程的学习,使学生熟悉 VS.NET 集成开发环境,掌握 C#语言的语法、C#面向对象程序设计,能编写简单的服务程序,解决实际问题。	第1章 WPF 开发简介 第 2 章 WPF 界面布局与控件 第3章 WPF 图形和多媒体开发 第4章 数据库操作 第5章 I/O 操作 第6章 使用 ASP.NET 构建 Web 应用程序 第7章 网络编程 第8章 综合应用开发	引导学生正确认识 C#程序开发,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	讲授法、实践操作法	60
2	RFID 与物联网技术	(1) 了解自动识别的基本知识; (2) 了解各种识别码; (3) 理解 RFID 的概念、发展史、基本原理及特性等基本知识; (4) 掌握 RFID 标签及读写器基本知识; (5) 了解 RFID 技术标准与通讯协定; (6) 了解 RFID 应用平台的特性、架构以及部署; (7) 理解 EPCglobal 网络; (8) 理解 RFID 安全与隐私; (9) 理解 RFID 在行业中的应用; (10) 了解 RFID 技术的发展趋势。	项目 1: RFID 基础 项目 2: RFID 技术 项目 3: RFID 系统 项目 4: RFID 应用	引导学生正确认识 RFID 自动识别技术,努力学习,刻苦钻研,有研究和创新精神。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。	60
3	华为 1+X 网络系统建设与运维	培养应以提高学生知识学习能力、实践操作能力为目标,在网络专业课程基础上,建设网络专业基础课程规划、专业核心课程规划、专业项目实践课程规划;把 ICT 企业产品技术标准、岗位操作流程融入到人才培养方案中,实现学生和用人单位的无缝对接,适应 ICT 行业技术进步和社会经济发展方式转变对人才培养的新要求;	1. 通用操作安全保障 2. 网络系统硬件安装 3. 网络系统基础操作 4. 网络系统基础运维	与华为密切相关的认证课程,为毕业就业提供了坚实实践基础。	以实际项目案例为主导,在实践中掌握知识	60

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
4	python 基础编程	①能安装 Python 环境与模块； ②掌握 Python 的基础语法、数据类型、控制流语句、函数、模块； ③掌握 Python 面向对象； ④掌握 Python 文件操作； ⑤掌握 Python 异常处理； ⑥掌握 Python 数据库操作； 了解 Python 计算生态库；	Python 的基础编程；Python 的各种数据类型；python 应用于数据抓取和数据清洗；Numpy, Pandas 等 python 库的应用；python 处理大数据问题实例的设计与操作方法。	使学生通过项目的实现，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，	64
5	物联网工程设计与施工	掌握物联网技术的定义和基本原理及应用，了解物联网技术的发展，了解物联网的关键技术和方法。其中包括：物联网基本概念，物联网体系结构；物联网关键技术：射频技术、传感器及检测技术、无线传感器网络、无线通信技术、数据融合技术、云计算技术等。	项目 1：智能家居环境监测系统联调 项目 2：智能家居照明系统联调 项目 3：智能家居电动门窗系统联调 项目 4：智能家居电动门窗系统联调 项目 5：智能家居背景音乐系统联调	培养具有解析实际生活中实际问题的能力；具有较好的逻辑思维、创新能力；具有较强的计划、组织和协调能力	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	64
6	计算机网络安全技术	掌握网络安全的意义和特征； 掌握网络安全的主要技术； 掌握网络安全受到的威胁和解决对策； 了解网络安全的法律法规； 学习体会 IT 企业规范化、专业化、标准化、规模化的信息网络系统项目构造流程。	1. 网络安全概述 2. 网络监控软件原理 3. 操作系统安全 4. 密码技术 5. 病毒技术 6. 防火墙技术 7. 入侵检测系统 8. VPN 技术 9. 网络安全解决方案设计	引导学生正确认识网络安全，努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。	60
7	智能终端基础	课程以构建智能终端知识基础、以技术实践为创新工程能力培养的解决方案，以机器人与行业智能装备研发为产业背景，结合树莓派、K210、图像处理和语音交互等软硬件技术，开展智能终端理论教学与实践。课程教学内容覆盖树莓派基础、传感器与舵机、机器人操作系统及编程开发基础、图像处理、语音交互、K210 和 YOLO 图像检测等，涵盖树莓派及 K210 主板开发。	学生可以系统掌握智能终端各层面的技术，掌握开展智能硬件实践所必须的知识与技能，理解基于智能终端构建各类行业应用时所涉及的技术环节，将多种人工智能技术与自身专业相融合。	在学生所掌握的基础课程基础上拓展，提供多样性的就业方向。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
8	嵌入式应用开发	嵌入式应用开发课程主要培养学生对嵌入式系统控制部分体系结构的理解,通过本课程,使学生掌握 ARM 的体系结构特别是 CORTEX-M4 的特性、掌握在 CubeMx 环境下利用 HAL 库开发 STM32,掌握基于 STM32F429 这款 MCU 的软硬件常用开发技术包括时钟、中断、定时器等待,掌握常用 GPIO、UART、I2C、ADC、DMA 等接口技术和常用传感器的使用方法。	嵌入式系统基础 文件 I/O 编程 嵌入式 Linux 串口应用编程 嵌入式 Linux 网络编程 嵌入式 Linux 设备驱动开发	采用隐性渗透式、课堂讨论式、启发式等教学方法,在讲授知识的同时将德育元素和知识点渗透融合,寓德于教。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维	56
9	Java Web 应用开发-	知识目标: (1) 会做制作聊天室; (2) 会做爬取动态网页; (3) 会做连接数据库, sql 数据库 curd 操作; (4) 会做登陆注册; (5) 能做个人博客。 能力目标: 能够应用 Java 语言开发一些简单的项目管理系统。	以 Java 语言为基础讲解面向对象程序设计的思想、以 JSP/Servlet 技术为基础讲解 Java 平台 Web 应用开发流程和方法。	学习科学探究方法,发展自主学习能力和养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	60

### 5、集中实践性教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	JAVA 程序设计	3	1	完成学生成绩管理系统开发(JAVA 语言)	校内项目实战	能个人完成 JAVA 语言程序设计项目,独立解决项目中遇到的各种问题。能够灵活应用所学知识完成一个学生成绩管理系统模块项目设计需求	培养学生的团队协作精神和表达能力和沟通协调能力;良好的心理素质、工作责任感和	院内实训基地	项目设计验收	具有软件硬件和场所校内具有实训条件。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求（或标准）	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
2	Android 物联网程序设计	4	1	小区物业监控系统	项目实战	实现“小区物业监控系统”开发的完整过程，主要实现“用户登录模块”、“环境监测模块”、“用户卡信息管理模块”、“门口路灯模块”、“社区安防模块”、“公共广播”、“系统设置模块”、“门口监控”和“远程通风模块”等相关模块的开发。	培养学生团队协作精神，树立诚信意识，锻炼学生沟通交流的能力。	院内实训基地	作品制作验收	具有软件硬件和场所校内具有实训条件。
3	网络搭建与应用	5	1	1. 二层交换机基本配置 2. 网络环境管理 3. 网络地址转换	项目实战	独立解决项目中遇到的各种问题。能够灵活应用所学知识完成项目需求。	独立思考的能力；具有良好的职业道德和身心素质以及创新能力；	校内	项目考核	布置好实训项目任务，调试电脑
4	C#应用程序设计	7	1	小区物业监控系统	项目实战	实现“小区物业监控系统”开发的完整过程，主要实现“用户登录模块”、“环境监测模块”、“用户卡信息管理模块”、“门口路灯模块”、“社区安防模块”、“公共广播”、“系统设置模块”、“门口监控”和“远程通风模块”等相关模块的开发。	培养学生团队协作精神，树立诚信意识，锻炼学生沟通交流的能力。	院内实训基地	作品制作验收	具有软件硬件和场所校内具有实训条件。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求（或标准）	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
5	Android 移动应用开发技术	8	1周	1. Android 开发环境搭建 2. 界面开发设计 3. 程序调试	校内项目实战	能完成 Android 移动开发实战项目，即能独立解决项目中遇到的各种问题，也能配合团队完成各自模块组建。能够灵活应用所学知识完成一个 Android 移动应用开发项目需求。	努力学习，刻苦钻研，有研究和创新精神。	院内实训基地	项目设计验收	布置好实训项目任务，调试电脑
6	华为 1+X 网络系统建设与运维	8	1	企业网络搭建	项目实战	通过企业网络搭建，能够独立解决项目中遇到的各种问题，能够进行网络子网划分、IP 地址设置、网络组网与调试。	良好的自主学习能力；具有良好的适应社会的能力	校内	项目考核	布置好实训项目任务，调试电脑
7	RFID 自动识别技术	8	1	低频 RFID 技术与应用——门禁系统开发	项目实战	通过低频 RFID 门禁系统案例的介绍，使学生进一步认识低频 RFID：.低频 RFID 技术；项目需求分析方法及报告撰写；低频 RFID 门禁系统典型产品及设备；工程实施方案设计介绍；门禁系统部署；门禁系统性能调测	让学生亲身体验项目的设计、管理和实施。培养学生团队协作精神，树立诚信意识，锻炼学生沟通交流的能力	院内实训基地	作品制作验收	具有软件硬件和场所校内具有实训条件。

## 七、教学计划总体安排（按周安排）

### 1、教学进程安排

课程设置	课程模块	课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学 时 数			学 时 分 配										考核方式	开课单位		
								总学时	理论课	实践课	I 学年		II 学年		IV 学年		V 学年							
											第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	第九学期	第十学期				
											15	17	16	16	16		14	15						
												周 学 时 数				周 学 时 数								
公共基础课程	公共基础模块	公共基础课程	必修	中职阶段	1	Z001	中职德育	8	128	128		2	2	2	2						考试	中职校		
					2	Z002	中职语文	11	176	176		2	3	3	3							考试	中职校	
					3	Z003	中职数学	8	128	128		2	2	2	2							考试	中职校	
					4	Z004	中职英语	8	128	128		2	2	2	2							考试	中职校	
					5	Z005	体育与健康	8	128		128	2	2	2	2								考试	中职校
					6	Z006	信息技术基础	8	128	64	64	4	4										考试	中职校
					7	Z007	音乐	2	32	32		1	1										考查	中职校
					8	Z008	书法	1	16	8	8	1											考查	中职校
				中职阶段小计							54	864	664	200	16	16	11	11						
				高职阶段	9	110111002110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8										4		考试	思政部
					10	110221002110	思想道德修养与法律基础	3	56	48	8									3			考试	思政部
					11	1103X1001110	形势与政策	1	24	24	0							√	√	√	√	考查	思政部	
					12	1005X1002110	体育与健康	4	64	0	64									2	2		考试	基础部
					13	100611001110	军事理论与安全教育	1	16	16	0								√				考查	学工处
14	120111002110	大学生心理健康教育	2		32	16	16									2			考查	学工处				

				15	120211001110	职业生涯规划与职业素养	1	16	6	10									1				考查	学工处		
				16	123041001110	创业与就业指导	1	16	8	8									1				考查	学工处		
				17	000521002110	创新创业基础	2	32	16	16									1				考试	双创学院		
				18	1204X1001110	劳动教育	1	16	16	0													考查	学工处		
				19	100311001110	应用数学	3	54	54	0									4				考试	基础部		
				20	100411001110	大学英语 I	8	128	96	32				4	4								考试	基础部		
				高职阶段（小计）			31	526	364	162	0	0	0	4	4	0	14	6	0	0						
				小计			85	1390	1028	362	16	16	11	15	4	0	14	6	0	0						
		选修	限选课	21	1104X1002110	党史国史	1	16	16	0									√	√	√	√	考查	思政部		
				22	1002X1001110	应用文写作	1	16	16	0											1				考查	基础部
				23	1006X1002110	中华优秀传统文化	1	16	8	8															考查	基础部
				24	1009X1001110	艺术与审美	2	32	16	16															考查	基础部
				25	1205X1001110	应急救护	0.5	8	0	8												√	√	√	考查	学工处
				小计			5.5	88	56	32																
		选修	任选课	26	0001X1001110	人文艺术类课程	1.5	24	16	8									√	√	√	√	考查	教务处		
				27	0002X1001110	社会认识类课程	1.5	24	16	8										√	√	√	√		考查	
				28	0003X1001110	工具类课程	1.5	24	16	8										√	√	√	√		考查	
				29	0004X1001110	科技素质类课程	1.5	24	16	8										√	√	√	√		考查	
				30	0006X1002110	创新创业类课程	1.5	24	16	8										√	√	√	√		考查	
		小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少3学分）			3	48	32	16																		
		合计（学分至少8.5学分）			8.5	136	88	48																		

		公共基础课程合计		93.5	152 6	111 6	410	16	16	11	15	4	0	14	6	0	0						
专业课程	专业技术技能模块	专业基础课程	必修	中职阶段	31		物联网概论	4	60	30	30	4								中职校			
					32		计算机网络技术	4	60	30	30	4										中职校	
					33		电子技术基础（学考）	4	68	34	34		4										中职校
					34		C语言和单片机应用	4	68	34	34		4										中职校
					35		数据库基础及应用	4	64	32	32			4									中职校
					36		物联网设备安装与调试	4	64	32	32			4									中职校
					37		JAVA 程序设计基础	4	64	32	32			4									中职校
			小计				28	448	224	224	8	8	12	0	0	0	0	0	0	0			
			高职阶段	38		C#应用程序设计	3.5	56	28	28							4					信息系	
				39		Zigbee 协议及应用	3.5	56	28	28							4					信息系	
	40			网络设备安装与管理	3.5	56	28	28							4					信息系			
	小计				10.5	168	84	84	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0					
			专业基础课程合计		38.5	616	308	308	8	8	12	0	0	0	12	0	0	0					
	专业核心课程	必修	中职阶段	41		◆Android 物联网应用程序开发	4	64	32	32			4								中职校		
				42		传感器技术与应用网	4	64	32	32			4									中职校	
				43		络综合布线	4	64	32	32				4								中职校	
				44		网络操作系统	4	64	32	32				4								中职校	
				45		物联网综合应用	4	64	32	32				4								中职校	
				46		智能家居	4	64	32	32				4								中职校	
			小计				24	384	192	192	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0		中职校	
高职阶段			47		◆Arduino 创意设计	4	60	30	30							4					信息系		
			48		◆Android 移动应用开发	4	60	30	30							4					信息系		
					8	120	60	60	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0					



		专业核心课程合计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注，计 8 学分）		32	504	252	252	0	0	0	8	16	0	0	8	0	0			
专业拓展课程	必修	中职阶段	49	C#物联网应用程序开发	4	64	32	32				4							中职校	
			50	网络搭建与应用	4	64	32	32					4						中职校	
		小计		8	128	64	64	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0		
		高职阶段	51	RFID 与物联网技术	4	60	30	30									4			信息系
			52	华为 1+X 网络系统建设与运维	4	60	30	30									4			信息系
		小计		8	120	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0		
	选修	中职阶段	53	①计算机检测与维修	4	64	32	32			4									中职校
			54	②python 基础编程	4	64	32	32			4									中职校
			55	③物联网工程设计与施工	4	64	32	32			4									中职校
		小计（至少选修 4 学分）		4	64	32	32			4										
		高职阶段	56	①计算机网络安全技术	4	60	30	30									4			信息系
			57	②智能终端基础	4	60	30	30									4			信息系
			58	③嵌入式应用开发	4	60	30	30									4			信息系
			59	④Java Web 程序设计	4	60	30	30									4			信息系
小计（至少选修 4 学分）		4	60	30	30										4			信息系		
专业拓展课程小计（学分至少 8 学分）				24	372	186	186	0	0	4	4	4	0	0	12	0	0			
集中实践课程	必修	中职阶段	60	劳动	1	26		26	1W											中职校
			61	JAVA 语言程序设计	1	26	6	20			1W									中职校
			62	Android 物联网应用程序开发	1	26	6	20				1W								中职校
			63	网络搭建与应用	1	26	6	20						1W						中职校
			64	校内综合实训	18	468	208	260							12					



备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。（2）◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时，可分散在各学年中。（3）“1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；3、有开展“专业课程思政”课程要用“★”标注；创新教育相关专业课程用“◆”标注。

## 2、课程学时比例

本专业课时总数为 4786 时，其中课堂理论教学 2216 学时，约占总学时 46.3% ，实践教学 2570 时，约占总学时 53.7% 。

课程设置	课程模块	课程类型	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
					讲授	实践	总学时	
公共基础课	公共基础模块	公共基础课程	必修	85	1028	362	1390	29.0
		公共选修课程	限选+ 任选	8.5	88	48	136	2.8
	小计			93.5	1116	410	1526	31.9
专业课	专业技术技能模块	专业基础课程	必修	38.5	308	308	616	12.9
		专业核心课程	必修	32	252	252	504	10.5
		专业拓展课程	限选+ 任选	24	186	186	372	7.8
		集中实践课程	必修	68	354	1414	1768	36.9
	小计			162.5	1100	2160	3260	68.1
合计				256	2216	2570	4786	100

## 3、教学计划安排（按周安排）

学年	学期	课堂教学	考试	入学教育、 军训	劳动	集中性 实训实 习	毕业设 计、顶岗 实习	毕业 教育	社会 实践	假日 及机动	小计
一	1	15	2		1					1	19
	2	17	2							1	20
二	3	16	2			1				1	20
	4	16	2			1				1	20
三	5	16	2			1				1	20
	6	0	1			18				1	20
四	7	14	1	2	√	1			1	1	20
	8	15	1		√	2			1	1	20
五	9	0	0		√	11	8			1	20
	10	0	0		√		16	1		3	20
合计		109	13	2	1	35	24	1	2	12	199

## 八、实施保障

### （一）专业教学团队

专业群组建一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”的教学团队，现有教职工 14 人，其中教授 1 人，副教授 3 人，企业兼职教师 2 人，专任教师的“双师”比达 85% 以上，以满足日常教学的需要。专业核心课程应由校内专任专业教师和行业兼职教师共同完成教学，其中，实践实训部分应以行业兼职教师指导为主。

表 1 专业师资情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	现从事专业	专兼情况	拟任课程	是否双师型
1	谢金达	男	54	副教授	本科	福建师范大学	电化教育	学士	大学教师	专职	计算机网络安全技术	是
2	唐俊奇	男	53	教授	本科	福州大学	自动化技术	学士	大学教师	专职	物联网工程设计与施工	是
3	陈峰震	男	33	讲师	研究生	浙江师范大学	计算机应用技术	硕士	大学教师	专职	java 语言程序设计、Android 移动开发	是
4	周向荣	男	42	讲师	本科	福建农林大学	计算机应用技术	学士	大学教师	专职	C#程序设计、RFID 与物联网技术	是
5	郑健	男	38	副教授	本科	福建师范大学	应用电子技术教育	硕士	大学教师	专职	Arduino 创意设计	是
6	张金仙	女	42	副教授	本科	福建师范大学	计算机科学教育	硕士	大学教师	专职	网页制作	是
7	郑泛舟	男	36	讲师	本科	漳州师范学院	计算机科学教育	学士	大学教师	专职	计算机网络技术、网络设备 安装与管理	是
8	谭海燕	女	36	讲师	大学	吉林工程技术师范学院	电子信息	本科	大学教师	专职	CC230 单片机开发、Zigbee 协议及应用	是
9	魏苏予	男	31	工程师	本科	华侨大学	计算机科学与技术	学士	企业工程师	兼	Android 物联网程序设计	否
10	曹洋	男	29	工程师	本科	华侨大学	计算机科学与技术	学士	企业工程师	兼	C#物联网程序设计	否
11	李光	男	32	高讲	本科	厦门大学	计算机科学教育	硕士	中职教师	专职	网络综合布线、物联网设备 安装与调试	是
12	林万芳	女	29	讲师	研究生	厦门大学	软件技术	硕士	中职教师	专职	物联网综合应用、智能家居	是
13	周波	男	37	讲师	本科	西南大学	计算机科学教育	学士	中职教师	专职	网络操作系统、网络设备安 装与管理	是
14	柯昕	女	43	讲师	本科	福建师范大学	计算机科学教育	学士	中职教师	专职	C 语言程序设计、电子技术基 础	是

## （二）教学设施

### 1、校内实训条件

物联网应用技术专业现拥有物联网综合实训室、软件工程实训室、网络综合实训室，面积达 1300 余平方米的独立实训大楼、实训条件全省领先。

表 2 校内实训设备一览表

序号	实验（训）室名称	主要实验（训）设备
1	物联网综合实训室	新大陆物联网实验平台
2	软件工程实训室	HP 计算机
3	网络综合实训室	神码交换机、路由器等

### 2、校外实训基地

物联网应用技术专业目前与北京新大陆时代教育公司、星网锐捷信息技术有限公司、厦门果核科技信息有限公司等多家知名企业建立校外实训基地，为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 3 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称
1	北京新大陆时代教育公司 物联网实训基地
2	星网锐捷信息技术有限公司 物联网实训基地
3	福建国科信息科技有限公司 物联网实训基地

## （三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。严格执行国家和省（市）关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅、结合专业实际列举有关图书类别。数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

## （四）教学方法

以保证教学质量为目标，以技能培养为核心，根据“产教融合、项目带动式”人才培养模式特点进行教学方法、手段与教学组织的设计。

### (1) “模仿”练习与个性“设计”相结合

“模仿”练习反复训练，学生能够快速熟悉作图流程，掌握设计要点。为进一步根据个性设计奠定基础。

### (2) 项目带动式

学生的学习过程就是完成一个项目的过程，考核主要依据是项目完成的质量和水平。由教师精心设计项目，由简单到复杂，局部到整体。通过项目“实战”练习主，专业技能与实际工作接轨。

## (五) 教学评价

### 1.基础课的考核

基础课的考核采用笔试、口试、答辩、论文、操作等多种形式相结合的方式。

### 2.专业技术课的考核

专业技术课的考核采用“过程性考核与终结性考核相结合”。

过程评价和课程评价成绩的权重为 6:4,即各项评价的平均成绩占总成绩的 60%；课程综合评价成绩占总成绩的 40%。

### 3.理论考核

所有理论课程分为考试和考查两种形式，考试课程为 100 分制，考查课为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

4.所有实训进行考核，可按优秀，良好，及格，不及格四个评价。

5.毕业实习由学生实习所在单位鉴定其实习表现，与毕业设计、答辩成绩综合评定。

## (六) 质量管理

1.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.不断完善内部质量保证体系和运行机制，做好学生的学习状态数据采集，根据反馈实时诊断、及时改进。根据评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## **九、毕业要求**

积极探索“1+X”证书制度试点，本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

- 1、修满 256 分：（公共基础课程 93.5 学分，专业课程 162.5 学分）；
- 2、获得全国高校计算机水平等级考试一级证书；
- 3、获得一本及以上 1+X 本专业相关的核心职业资格证书，获得一项院级及以上比赛奖状。