

# 2019 级物联网应用技术人才培养方案

## 一、专业名称与代码

(一)专业名称：物联网应用技术

(二)专业代码：610119

## 二、入学要求

普通高中或中职学生

## 三、修学年限

三年

## 四、职业面向

物联网应用技术专业的职业面向如表 1 所示。

表 1 物联网应用技术专业的职业面向表

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
电子信息(61)	电子信息类(6101)	(I6532) 物联网技术服务	X4-07-02-02(智能楼宇管理师) 6-08-04-02(电子设备装接工) 3-03-03-06(通信网络管理员)	物联网(智能家居)项目规划(销售) 物联网智能家居系统设计 物联网项目施工及管理 物联网智能家居售后服务 物联网智能家居开发	物联网技术工程师(高级) 智能楼宇管理师(高级) 电子设计工程师(高级) 维修电工(中级)

## 五、培养目标与培养规格

### (一)培养目标

本专业培养培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应物联网产业快速发展需要，具

有良好的德、智、体素质，掌握物联网(智能家居)项目规划、智能家居工程项目实施及管理，物联网(智能家居)设备安装、调试、维护，物联网智能家居节点的辅助设计、制造，物联网(智能家居)产品销售与服务等知识和技术技能，面向物联网智能家居及安防领域的的高素质劳动者和技术技能型人才。

## (二) 培养规格

### 1. 素质

物联网应用技术专业培养学生具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

物联网应用技术专业培养学生具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的智能家居工程项目实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

物联网应用技术专业培养学生具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### 2. 知识

#### (1) 专业知识

- ①传感器、RFID 知识。
- ②计算机网络、物联网网络知识。
- ③物联网系统集成知识。
- ④综合布线知识、标准化知识。
- ⑤智能感知节点开发知识。
- ⑥基本电路知识。
- ⑦基本电工电子知识(电子元器件、电子仪器仪表)。
- ⑧专业外语知识。

#### (2) 通用知识

常用的基础英语；计算机基础知识、基本的大学数学知识、体育知识、军事知识、思想品

德、社会主义制度知识、职业发展知识、创新与人文知识等。

### 3. 能力

#### (1)专业能力

①会根据物联网感知控制要求熟练选择传感器、RFID 完成智能家居节点开发。

②能够熟练组建、维护物联网、局域网和以太网，能完成简单的物联网通讯开发。

③会根据物联网建设需求熟练进行物联网设备、器件选型、安装、调试和维护。

会使用嵌入式单片机及其开发工具，能够使用嵌入式单片机的软硬件资源开发简单的物联网控制系统。

④会熟练进行物联网项目的综合布线。

⑤初步具备物联网项目规划和实施及管理的能力。

⑥会进行常用电路分析，具备工业、照明供电的安装和维护能力。

⑦学会电工电子技能(能快速识别、选择、焊接常用电子元器件，会熟练使用电子仪器仪表)

⑧具备一定的英语知识，能阅读相关产品的英文说明书、能结合工具阅读相关物联网资料的 PDF 英文文档。

⑨具备良好的计算机办公软件操作能力、办公自动化设备的维护和使用能力。

#### (2)通用能力

有较强的表达、沟通能力和书面表达能力；有解决物联网工程项目实际问题的能力；终身自主学习能力；职业规划能力；获取新知识与信息搜集能力；信息技术应用能力；独立思考、逻辑推理、信息加工能力及决策能力等；搜索查阅工程技术手册能力。

## 六、课程设置及教学进程

### (一)课程进程表

2019 级物联网应用技术专业课程进程表见表 2。

表 2 2019 级物联网应用技术专业教学计划进程表

重庆航天职业技术学院普通高等职业教育

2019 级 物联网应用技术 专业教学计划进程表													2019.06						
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数						考核方式		开课学期与学时						系部	
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二	三	四	五	六		
通识教育课	1	11020008	思想道德修养与法律基础	B	3	54	54				1	54							基础学科部
	2	11030008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	54	18			2		72						基础学科部
	3	00001079	军事理论	B	2	36	36				1	36							武装部
	4	00021080	军事技能	B	2	36			2w		1	36							武装部
	5	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32				1	32							武装部
	6	11040001	形势与政策	B	1	40	40				5	8	8	8	8	8			党办
	7	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				3			18					学生处
	8	11011001	航天概论	B	1	18	18				3			18					德育教研室
	9	10030003	高等数学1	B	3	54	46	8			1		54						基础学科部
	10	10030001	基础英语1	B	3	54	36	18			1		54						基础学科部
	11	10030002	基础英语2	B	3	54	36	18			2			54					基础学科部
	12	10010001	体育1	B	1	26	4	22				1	26						基础学科部
	13	10010002	体育2	B	1	28	4	24				2		28					基础学科部
	14	05030110	计算机应用基础	B	3	54	24	30			1		54						基础学科部
	15		科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5							教务处
	16	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5							教务处
	17		创新创业教育模块	X	2	32	32					2-5							教务处
小计					36	672	498	138	36		占总学时的：						25.71%		
专业必修课	18	02011016	职岗认识实习（物联网应用技术专业）	B	1	30			1W		1	30						电子工程系	
	19	02051033	电路分析与应用	B	5	80	60	20			1		80					电子工程系	
	20	02031216	C语言编程技术	B	3	54	24	30			2		54					电子工程系	
	21	02031200	PCB板设计与制作	B	3	54	20	34			2		54					电子工程系	
	22	02031114	电工电子技能实训	B	3	54		54			2		54					电子工程系	
	23	02051034	模拟电子技术及应用	B	5	80	50	30			2		80					电子工程系	
	24	02051039	★传感器及RFID应用	B	5	80	40	40			3			80				电子工程系	
	25	02051035	★单片机应用技术	B	5	80	40	40			3			80				电子工程系	
	26	02031215	JAVA编程技术及应用	B	3	54	30	24				3		54				电子工程系	
	27	02041085	数字电子技术及应用	B	4	72	40	32			3			72				电子工程系	
	28	02031210	物联网通信技术	B	3	54	30	24			3			54				电子工程系	
	29	02021101	物联网安全技术	B	2	36	16	20				4				36		电子工程系	
	30	02041089	物联网综合布线工程	B	4	64	34	30			4			64				电子工程系	
	31	02051040	★嵌入式系统基础及应用	B	5	80	40	40			4			80				电子工程系	
	32	02051041	★无线传感网技术及应用	B	5	80	40	40			4			80				电子工程系	
	33	02030114	电子工程制图基础	B	3	54	34	20	0			4			54			电子工程系	
	34	02021098	电类专业英语	B	2	36	36	0				5					36	电子工程系	
35	02081006	毕业设计（物联网应用技术专业）	B	8	240				8W		5					240	电子工程系		
36	02041053	★物联网系统集成与实施	B	4	72	40	32			5					72		电子工程系		
37	02161012	顶岗实习（物联网应用技术专业）	B	16	480				16W		6					480	电子工程系		
小计					89	1834	574	510	750		占总学时的：						70.16%		
专业选修课	38	02031206	科技应用文写作	X	3	54	30	24			4			54			电子工程系		
		02031212	交流与沟通技巧	X	3	54	30	24			4			54			电子工程系		
	39	02031214	计算机网络技术	X	3	54	30	24			5				54		电子工程系		
		02031213	楼宇智能化技术	X	3	54	30	24			5				54		电子工程系		
小计					6	108	60	48	0		占总学时的：						4.13%		
素质拓展教育					6						至少取得6学分						学生处		
合计					137	2614	1132	696	786		开课门数	11	8	8	7	5	1		
必修学分：119		选修学分：12		素质拓展学分：6				理论学时：实践学时= 1132.0/1482.0= 1/1.31											

专业负责人签字：  
教务处处长签字：

系主任签字：

专业指导委员会主任签字：  
教学院长签字：

## (二)分学期时间安排表

2019 级物联网应用技术专业分期课时安排如表 3 所示。

表 3 分学期教学时间安排

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学教育 毕业教育	考试和 机动周	合计(周)	
	周数	学分	理论教学 学时	实践教学 学时	周平均学 时数	周数	学分			周数	学分
一	14	23	300	134	24 <sup>①</sup>	3	3	1	1	20	26
二	18	25	228	238	25	-	-		1	20	25
三	18	24	256	160	26	-	-		1	20	24
四	18	24	234	174	23.6	-	-		1	20	24
五	11	10	114	56	17	8	8	1	1	20	18
六	-	-	-	-	-	16	16	2	0	18	16
七	素质拓展学分										6
总计	81	96	1132	762	-	26	26	4	5	118	137

注:

- ①(一学期平均学时为总学时-军训(72 学时)/14=362/15=24
- ②形势与政策教育(40 学时)分别计入 5 个学期, 学分计入第五学期;
- ③职业发展与就业指导(讲座)(20 学时)计入 3 学期理论学时。算平均学时扣除。
- ④1132(理论)+762(实训)+240(顶岗)+480(毕设)=2614(总学时)
- ⑤总学分 131+素质拓展分 6 分=137 学分。
- ⑥职岗认识实习, 在第二学期开展, 计算在第二学期。

## (三)专业课程地图

2019 级物联网应用技术专业课程地图如图 1 所示。

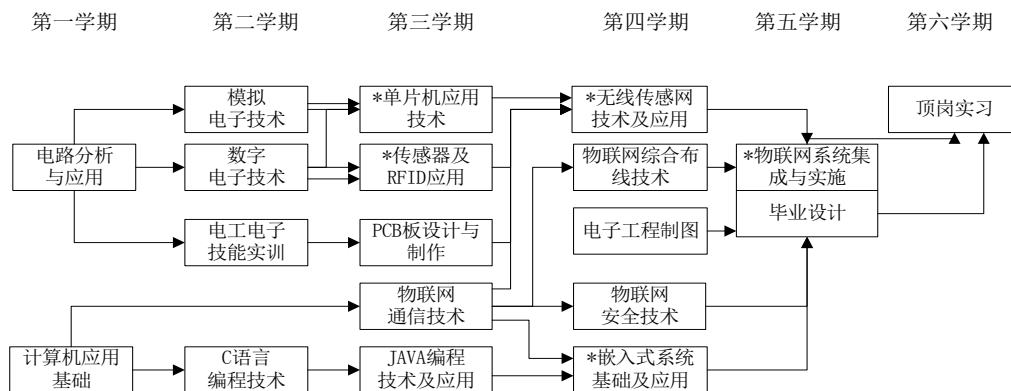


图 1 2019 级物联网应用技术专业课程地图

## 七、课程描述

### (一)专业必修课

课程名称 1	电路分析与应用(Circuit Analysis and Applications)	学期	1	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考试课。本专业 3 门主要基础课程之一，先修课程为中学物理等课程，后续课程为模拟电子技术和数字电子技术、单片机应用技术、嵌入式开发、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>通过这门课程的学习，使学生在“适度、够用”的前提下掌握电路和磁路的理论知识，学会电路及磁路的基本分析、计算方法，能对一般电路及简单磁路进行分析、计算，会进行电路和磁路的基本实验。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决问题的能力，培养学生具有创新精神和实践能力，并为后续课程及从事技术工作打好基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)电路中电压、电流的参考方向；基尔霍夫定律和电路元件伏安特性；</p> <p>(2)正弦量的基本概念、相量图和相量分析法、正弦电路中功率的概念；</p> <p>(3)谐振、不对称三相电路的概念。互感电路的基本概念、基本原理；</p> <p>(4)理解一阶电路的零输入响应、零状态响应、全响应电路的基本概念。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)学会线性电阻电路的基本分析方法；等效的概念；回路法和节点法；网络定理；能熟练地用上述方法分析、计算电路问题；</p> <p>(2)会正弦电路中功率计算、会对称三相电路的联接；</p> <p>(3)能按电路图焊接电路、能熟练操作信号源、示波器、万用表等设备；</p> <p>(4)会对互感耦合线圈进行同名端的判别；</p> <p>(5)会熟练进行一阶(RC、RL)电路的时域分析。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)严谨务实的科学工作作风；</p> <p>(2)谦虚谨慎的学习态度；</p> <p>(3)培养学生学习新知识新技能、勇于开拓和创新的科学态度。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 电路的基本概念和基本定律</p>					

项目二 电阻电路的分析  
 项目三 正弦交流电路  
 项目四 互感电路的分析  
 项目五 三相电路  
 项目六 线性电路过渡过程的时域分析。

课程名称 2	职岗认识实习 (Cognitive Practice of Career Positions)	学期	2	学时	30
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课。本课程是学习物联网通信技术、无线传感网技术及应用等物联网专业课程的基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>通过参观物联网产业基地、物联网示范工程项目、认知物联网专业职业岗位、了解物联网专业岗位所需的知识、技能要求。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)物联网概念</p> <p>(2)物联网体系结构</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)职业岗位调查分析能力</p> <p>(2)撰写岗位调查报告能力</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)遵守企业规章制度</p> <p>(2)细心观察，认真总结</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>通过参观物联网产业基地、物联网示范工程项目，撰写物联网专业的认识报告。</p>					

课程名称 3	C 语言编程技术 (C Language Programming Techniques )	学期	2	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考试课。先修课程为计算机基础、高等数学、大学英语等课程，后续课程为单片机应用技术、嵌入式开发、专业综合训练和毕业实践等课程。</p>					

## 2. 课程目标

通过本课程的教学，培养学生具备面向过程程序设计的基本理论知识、C 语言基本语法、程序结构、简单算法等知识。熟练使用 C 语言的编程软件，编写简单应用程序。

### 2-1 知识目标

- (1)程序、程序分类、程序三种基本结构。
- (2)常量分类及使用。
- (3)变量定义、数组定义及运用。
- (4)常用的算术、关系、逻辑运算、自增、自减运算；条件表达式的组成及分析。

### 2-2 技能目标

- (1)会绘制流程图。
- (2)熟练应用本课程所涉及的分支结构(if if-else switch 语句的应用)。
- (3)熟练应用循环(while do-while for 语句的使用)。
- (4)会函数编写和调用，复杂的程序模块编写，实现函数间的共享。
- (5)会综合应用本课程所学知识去读程序，修改程序，编写程序。

### 2-3 素质目标：

- (1)使学生掌握简单的程序编写，为后续课程打下坚实的基础。
- (2)通过完成项目，学习编程基础知识，掌握编程技巧。培养善于学习，主动学习的能力。
- (3)理论与实验结合，练就实际操作技能。
- (4)培养独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立求真、求实和创新的科学态度。
- (5)培养团队协作意识，加强操作规范要求，为学生步入社会和后续学习打好基础。

## 3. 课程内容

项目一 程序设计和 C 语言、算法

项目二 顺序程序设计

项目三 选择结构程序设计

项目四 循环结构程序设计

项目五 数组

项目六 函数

项目七 指针

课程名称 4	模拟电子电技术及应用 (Analog Electronic Technology and Application)	学期	2	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，考试课。本专业 3 门主要基础课程之一，主要培养模拟电路的分析和设计制作能力；先修课程为电路分析与应用等课程，后续课程为单片机技术及应用、PCB 板设计与制作、无线传感网技术及应用等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>根据专业培养目标，模拟电子技术课程以提升每个学生的素质、知识和能力为总目标。通过本课程的学习，培养学生对电子线路的感性认识；对模拟电子技术理论的基本理解；学会电子职业的部分操作技能；对行业标准和规范有了一定的了解；初步形成对电子线路和电子设备的整体认识；能够制作、分析和调试简单的模拟电子电路。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握半导体元器件及其构成的模拟电子线路的知识；</p> <p>(2)形成对模拟电子线路和典型单元电路的整体认识；</p> <p>(3)对行业标准和规范有一定的了解。</p> <p>2-2 技能目标：</p> <p>(1)会识读模拟电子线路图；</p> <p>(2)会根据参数进行模拟元器件选取；</p> <p>(3)会使用测量工具测试元器件；</p> <p>(4)能够制作、分析和调试模拟电子电路；</p> <p>(5)会使用测量工具测试模拟电路。</p> <p>2-3 素质目标：</p> <p>(1)培养学生谦虚好学的学习态度；</p> <p>(2)培养学生认真细致的工作态度；</p> <p>(3)培养学生严谨的工作作风和良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 常用电子元器件</p> <p>项目二 二极管应用电路</p> <p>项目三 三极管应用电路</p> <p>项目四 模拟集成电路及应用</p> <p>项目五 模拟电子电路应用实例</p>					

课程名称 5	电工电子技能实训 (Electrical and Electronic Practical Training)	学期	2	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课。先修课程有高等数学、电路分析与应用，其后续课程是单片机技术及应用、传感器及 RFID 技术、无线传感网技术、《毕业设计》等。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>通过本课程教学使学生掌握电工电子基本技能，能通过技能训练认知检测常用电子元器件；能通过技能训练熟练使用电烙铁焊接电路；会使用万用表、示波器等常用仪器设备；培养良好的思维习惯和职业规范，为后续教学打好基础；锻炼学生的团队合作精神，掌握课程实践报告的撰写。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)具备安全用电知识；</p> <p>(2)具备电工电子器件的认知的相关知识；</p> <p>(3)具备电路图的识图能力；</p> <p>(4)掌握科技论文撰写的相关知识。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)会熟练认知常用电子元器件，会常用元器件检测；</p> <p>(2)会使用万能板制作电路，会熟练使用电烙铁焊接电路；</p> <p>(3)会进行符合工艺知识的布板和安装；</p> <p>(4)会使用万用表、示波器、直流电源、信号源等常用仪器；</p> <p>(5)能进行科技论文的撰写。</p> <p>2-3 素质目标：</p> <p>(1)通过电工电子技能实训课程的教学与训练，培养学生的创新意识和分析解决实际问题的方法，激发学生的求知欲望，探索精神，培养学生独立创新的意识和能力；</p> <p>(2)培养团队协作意识，加强操作规范的要求，为学生步入后续学习打好基础；</p> <p>(3)培养独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立求真、求实和创新的科学态度。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 安全用电</p> <p>项目二 电子技术 手工焊接；常用元件的识别与检测；识读电路图。</p> <p>项目三 仪器仪表原理与使用 示波器的使用；信号发生器的使用；直流电源的使用</p> <p>项目四 电子产品制作 分发元件；阅读电路图和焊接指导；安装布板；焊接；调试电路；测试数据。</p> <p>项目五 实训报告撰写</p>					

课程名称 6	PCB 设计与制作 (Printed Circuit board design and product)	学期	3	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课程(上机考试)。主要培养 PCB 设计与制作能力；先修课程为电路分析与应用、模拟电子技术、数字电子技术、电工电子技能实训等课程，后续课程为无线传感网技术及应用、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程以培养学生使用 CAD 设计软件设计、制作 PCB 的能力，为学生获取电子设计工程师(CAD)技能证书打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握 PCB 的基础知识；</p> <p>(2)熟练使用常用的电子 CAD 设计软件；</p> <p>(3)会 PCB 制作工艺。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)能熟练运用常用的电子 CAD 设计软件，绘制电路图、印制板图；</p> <p>(2)会使用 PCB 制作设备进行 PCB 制作；</p> <p>(3)培养严谨务实的工作作风；</p> <p>(4)培养学生具备团队合作意识。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>学习情境一 秒脉冲发生器的制作</p> <p>学习情境二 两级放大器的制作</p> <p>学习情境三 直流稳压电源的制作</p> <p>学习情境四 数字频率计的制作</p> <p>学习情境五 开关电源的制作</p>					
课程名称 7	数字电子技术 (Digital electronic technology)	学期	3	学时	72
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，考试课。本专业 3 门主要基础课程之一，主要培养数字电路的分析和设计制作能力；先修课程为电路分析与应用等课程，后续课程为单片机技术及应用、PCB 板设计与制作、无线传感网技术及应用等课程。</p>					

## 2. 课程目标

根据专业培养目标，数字电子技术课程以提升每个学生的素质、知识和能力为总目标。通过本课程的学习，培养学生对数字电子技术的感性认识；对数字电子技术理论的基本理解；学会电子职业的部分操作技能；对行业标准和规范有了一定的了解；初步形成对数字电子线路和电子设备的整体认识；能够制作、分析和调试简单的数字电子电路。

### 2-1 知识目标

- (1)掌握基本逻辑电路的外特性、基本原理、逻辑功能知识；
- (2)掌握典型的数字单元电路的知识；
- (3)掌握较复杂数字电子电路知识。

### 2-2 技能目标：

- (1)会查阅有关数字电路手册，会分析基本逻辑电路的外特性、基本原理、逻辑功能；
- (2)会阅读逻辑电路图并进行分析；
- (3)会进行数字应用电路的制作；
- (4)能够调试修改数字电路；
- (5)会应用仿真软件进行数字电路仿真。

### 2-3 素质目标：

- (1)培养学生谦虚好学的学习态度；
- (2)培养学生认真细致的工作态度；
- (3)培养学生严谨的工作作风和良好的职业习惯；
- (4)培养学生良好的团队合作精神。

## 3. 课程内容

项目一 数字电路逻辑控制表示

项目二 逻辑门电路

项目三 触发器

项目四 组合逻辑电路

项目五 时序逻辑电路

课程名称 8	物联网通信技术(Internet of Things Communication Technology)	学期	3	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课之一，考试课。先修课程为电路分析与应用、模拟电子技术、数字电子</p>					

技术等课程，后续课程为嵌入式系统基础及应用、毕业设计和顶岗实习等课程。

## 2. 课程目标

本课程主要培养学生建立物联网通信技术的认识，了解各种物联网通信技术和手段，能够比较清楚的描述物联网主要通信技术，使用和维护各种物联网通信网络，为后续课程为嵌入式系统基础及应用、无线传感器网络、综合布线、毕业设计和顶岗实习等课程打基础。

### 2-1 知识目标

- (1) 物联网基本知识；
- (2) 物联网感知层通信技术；
- (3) 物联网网络层通信技术。

### 2-2 技能目标

- (1) 能够通过学习物联网通信技术，指导物联网网络的构建；
- (2) 能够描述物联网采用的主要通信技术；
- (3) 能够使用和维护各种物联网通信网络。

### 2-3 素质目标

- (1)培养学生具有一定的创新思维能力；
- (2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力；
- (3)培养学生良好的职业习惯。

## 3. 课程内容

项目一 物联网概述

项目二 物联网体系架构

项目三 工业控制网络技术

项目四 短距离无线通信技术

项目五 无线传感器网络技术

项目六 接入网技术

项目七 无线局域网技术

项目八 电话通信网技术

项目九 移动通信技术

项目十 传送网技术

项目十一 计算机网络技术

课程名称 9	传感器及 RFID 应用*(Sensors and RFID Applications Technology)	学期	3	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，专业 5 门核心课程之一，考试课程。先修课程为电路分析与应用、模拟电子技术和数字电子技术、电工电子技能训练等课程，后续课程为无线传感网技术、嵌入式系统基础及应用、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程的总体目标是培养学生的传感器及 RFID 的选型和应用能力，以及将感知技术和单片机技术、模拟电子技术等课程结合起来解决问题的能力。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)会描述传感器技术的发展；</p> <p>(2)会检测技术的基础知识；</p> <p>(3)会熟练分析典型传感器的组成和基本工作原理；</p> <p>(4)会 RFID 的基础知识；</p> <p>(5)形成对传感器及 RFID 应用的基本认识。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)会熟练选择典型被测量的测量方法和传感器；</p> <p>(2)会构建常用传感器测试电路；</p> <p>(3)能对常用基于传感器的控制系统进行简单的维护和维修。</p> <p>(4)会使用 RFID 器件；</p> <p>(5)会使用测量工具测试传感器和 RFID 器件。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生具有一定的创新思维能力；</p> <p>(2)培养学生谦虚好学的学习态度；</p> <p>(3)培养学生认真细致的工作态度；</p> <p>(4)培养学生严谨的工作作风和良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 传感器技术基础</p> <p>项目二 力和压力测量</p> <p>项目三 温度测量</p> <p>项目四 气体和湿度测量</p>					

- 项目五 位移测量
- 项目六 转速、流量测量
- 项目七 位置检测
- 项目八 RFID 技术及应用
- 项目九 传感器综合应用

课程名称 10	单片机应用技术*( SCM Technology and Application)	学期	3	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，5 门专业核心课程之一，考试课程。先修课程为电路分析与应用、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言编程技术、电工电子技能训练等课程，后续课程无线传感网技术、嵌入式系统基础及应用、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程的总体目标是培养学生使用单片机的软、硬件进行简单应用开发能力，为物联网感知节点的设计、开发打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)认识单片机与单片机开发系统，会基本应用；</li> <li>(2)会正确应用单片机并行 I/O 端口；</li> <li>(3)能正确应用单片机定时、中断、键盘与显示；</li> <li>(4)会单片机与模拟信号接口；</li> <li>(5)会进行简单的单片机系统扩展。</li> </ul> <p>2-2 技能目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)会使用 Keil C 语言编写、调试、下载控制程序；</li> <li>(2)会结合 Proteus 仿真软件进行单片机系统仿真；</li> <li>(3)会使用 Protell 及 Proteus 和 KEEIL C 等开发工具进行简单单片机应用系统设计；</li> <li>(4)能进行简单单片机控制产品的制作、调试；</li> <li>(5)会使用测量工具测试单片机控制系统；</li> <li>(6)会查阅有关单片机芯片、器件手册。</li> </ul> <p>2-3 素质目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)严谨务实的科学工作作风；</li> <li>(2)谦虚谨慎的学习态度；</li> </ul>					

- (3)培养学生学习新知识新技能、勇于开拓和创新的科学态度；  
 (4)培养学生爱护设备、具有高度的责任心、团结合作的职业操守。

### 3. 课程内容

- 项目一 单片机控制单灯闪烁
- 项目二 设计制作汽车转弯灯
- 项目三 设计制作流水灯
- 项目四 设计制作产品计数器
- 项目五 设计制作交通灯
- 项目六 设计制作数字电压表
- 项目七 设计制作信号发生器
- 项目八 设计制作密码锁
- 项目九 设计制作温度显示报警器
- 项目十 单片机双机通信

课程名称 11	JAVA 编程技术及应用 (JAVA Programming Technology and Application )	学期	3	学时	60
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课之一，考查课。主要培养学生使用 Java 语言编写应用程序的能力；先修课程为计算机基础、C 语言编程技术等课程，后续课程为嵌入式操作系统基础及应用、毕业设计、顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>通过本课程的教学，培养学生具备面向对象程序设计的基本理论知识、Java 语言基本语法、程序结构、简单算法等知识。熟练使用 Java 语言的编程软件，编写简单应用程序。</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)理解 SDK、JDK、JRE 和 JVM 关系；</li> <li>(2)会使用 Java 的数据类型；</li> <li>(3)会描述掌握类和对象；</li> <li>(4)会描述多态、重载与重写；</li> <li>(5)会描述什么是程序、进程和线程；</li> <li>(6)会解释 Java 的事件处理机制；</li> <li>(7)Java 有哪些成员访问控制符。</li> </ul>					

## 2-2 技能目标

- (1)培养面向对象编程思维方式;
- (2)能读 JAVA 语言编写的程序代码;
- (3)熟练掌握本课程所涉及的编程语句;
- (4)会综合应用本课程所学知识去读程序, 修改程序, 编写程序;
- (5)会创建和导入包;
- (6)会多态和方法的重载与重写;
- (7)会使用集合框架中的几个接口;
- (8)知道 Java 程序要访问数据库步骤, 会访问数据库;
- (9)会使用两种方式创建线程。

## 2-3 素质目标:

- (1)使学生掌握简单的程序编写, 为后续课程打下坚实的基础;
- (2)通过完成项目, 学习编程基础知识, 掌握编程技巧。培养善于学习, 主动学习的能力;
- (3)理论与实验结合, 练就实际操作技能;
- (4)培养独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯, 进一步树立求真、求实和创新的科学态度;
- (5)培养团队协作意识, 加强操作规范要求, 为学生步入社会和后续学习打好基础。

## 3. 课程内容

项目一 输出“Hello World!”

项目二 Java 基本语法: 训练实例

项目三 矩形类的设计与实现

项目四 类的继承与多态性:

项目五 点、圆、圆柱类的设计与实现

项目六 接口与包: 图形类的设计与实现

项目七 异常的处理: 标准异常与用户自定义异常

项目八 tring 与 StringBuffer 类

项目九 Java applet: Applet 的编制与运行

项目十 图形用户界面: 常用组件; 容器与菜单; 事件处理; 基本图形的输出及处理; 画布上画线。

项目十一 多线程的处理: 用二种不同方法来实现多线程

项目十二 输入与输出: 基本输入与输出; 文件输入与输出

课程名称 12	嵌入式系统基础及应用*(Base and Application of Embedded Systems)	学期	4	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，专业 5 门核心课程之一，考试课程。先修课程为 C 语言编程技术、JAVA 编程技术、传感器技术及 RFID 应用、单片机应用技术等课程，后续课程为毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>《嵌入式系统基础及应用》是面向物联网系统集成与维护岗位的学习领域课程，也是满足职业岗位任职要求的基本能力课程。通过该课程的学习学生了解嵌入式系统的概念及开发方法，分析框架、企业应用场合和未来方向。通过课程学习，能熟练安装和配置 Android 开发环境，熟练使用 Eclipse 进行 Android 程序开发，并能看懂在线帮助，熟练使用 Android 开发中使用的各种控件，了解 Android 内核结构和设备驱动，掌握 Android 内核编译，了解 Android 文件系统烧写，会编写键盘接口及驱动程序、UART 串行口及通信程序。理解嵌入式系统基础知识，要求学生掌握嵌入式系统程序设计的基本原理和设计方法，具备基本的嵌入式系统软件开发能力，可熟练搭建嵌入式系统开发环境，嵌入式系统移植。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>本课程内容主要包括 Android 系统下的应用程序的开发等。建议以任务驱动的方式将课程内容的各种实际操作“任务化”，目的在于使学生完全掌握 Android 系统下的软件设计的基本概念，软件开发方法和界面设计等。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>本课程需掌握 Android 的系统架构、程序设计、用户界面设计、绘制 2D 图形、多媒体、存储本地数据、互联网、定位与环境感知、SQL、OpenGL 等知识。学生学习该课程后，首先对 Android 操作系统有一个全貌的认识，掌握 Android 的系统架构，其次要求学生熟悉并掌握 Android 中的程序设计方法和界面设计方法，最终要求学生掌握 Android 下应用程序设计的全部流程。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)团队合作能力、设计方案的制定、工作协调能力；</p> <p>(2)通过网络获取信息、筛选信息、分析信息、归纳信息的能力；</p> <p>(3)分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(4)能够将所学理论知识与实践相结合；</p>					

- (5)养成良好的职业道德和职业习惯；  
 (6)爱岗敬业、文明礼貌、诚实守信、吃苦耐劳。

### 3. 课程内容

- 项目一、Android 体系结构及开发环境  
 项目二、第一个应用程序  
 项目三、应用程序开发  
 项目四、Android 体系移植  
 项目五、S5PV210 硬件结构  
 项目六、接口驱动开发

课程名称 13	*无线传感网技术及应用 (Wireless Sensor Network Technology and Application)	学期	4	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，专业 5 门核心课程之一，考试课程。先修课程为 C 语言编程技术、传感器技术及 RFID 应用、单片机应用技术等课程，后续课程为物联网系统集成与实施、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程的总体目标是培养学生具备无线传感器的基础知识，会进行无线传感器网络的组网和简单应用，培养学生获取网络设备调试员-物联网(高级)职业资格证书。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)无线传感网的基本概念；          (2)无线单片机 CC2530 基础及应用；          (3)典型无线传感器应用电路；          (4)无线传感器网络组网(点对点网络和点对多网络)。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)理解无线传感器网络基本概念；          (2)掌握无线单片机 CC2530 的软硬件基础及简单应用；          (3)常用无线传感器典型电路。          (4)无线传感器点对点组网；          (5)无线传感器点对多组网。</p> <p>2-3 素质目标</p>					

- (1)培养学生具有一定的创新思维能力；
- (2)培养学生谦虚好学的学习态度；
- (3)培养学生认真细致的工作态度；
- (4)培养学生严谨的工作作风和良好的职业习惯。

### 3. 课程内容

- 项目一 无线传感器网络基础
- 项目二 无线传感器网络开发平台的使用
- 项目三 TinyOS 操作系统的基本操作
- 项目四 CC2530 基本编程
- 项目五 无线传感器组网

课程名称 14	物联网综合布线技术(Integrated wiring technology of Internet of things)	学期	4	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考试课程。先修课程为物联网通信技术、传感器技术及 RFID 应用等课程，后续课程为物联网系统集成与工程管理、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>专业必修课，主要培养学生学习计算机网络和综合布线的知识和技能；先修课程为物联网通信技术、传感器技术及 RFID 应用等课程，后续课程为物联网系统集成与工程管理、毕业设计和顶岗实习等课程。</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)计算机网络知识；</li> <li>(2)综合布线知识。</li> </ol> <p>2-2 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)能够组建基于交换机、集线器的可访问因特网的有线局域网；</li> <li>(2)网络故障诊断和维护；</li> <li>(3)具备无线网络的组网能力；</li> <li>(4)具备光纤、双绞线、现场总线等通信电缆配线施工能力；</li> <li>(5)具备工业、民用电配线施工能力。</li> </ol> <p>2-3 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)培养学生良好的职业习惯；</li> </ol>					

- (2)培养学生规范操作的习惯；  
 (3)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力。

### 3. 课程内容

- 项目一 综合布线操作  
 项目二 综合布线设计  
 项目三 综合布线管理

课程名称 15	电子工程制图(Electronic engineering drawing)	学期	4	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课程。主要培养使用 AutoCad 绘制电气控制图、设备装配图、布线图等图形的能力；先修课程为计算机基础、电路分析与应用、模拟电子技术和数字电子技术等课程，后续课程为综合布线、物联网系统集成与动力、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程的总体目标是培养学生使用 AutoCad 绘制电气控制图、综合布线图等图形的能力、培养学生识图能力，同时为学生考取电子 CAD 技能证书打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握国家的有关制图标准与规范基础知识；        (2)掌握 AutoCAD 绘图软件的基本操作；        (3)具备电气控制原理的基础知识。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)会用 AutoCAD 绘图软件进行基本电子绘图操作；        (2)会用 AutoCAD 绘图软件绘制电路图、电子仪器的面板设计图、电路装配图、接线图、扎线图等工程图样；        (3)培养学生标准化制图习惯；        (4)培养学生认真细致的工作作风；        (5)注重培养学生的团队合作意识。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 制图标准与规范        项目二 AutoCAD 绘图软件的基本操作</p>					

项目三 绘制电气电路原理图  
 项目四 绘制电子仪器的面板设计图  
 项目五 绘制装配图

课程名称 16	物联网安全技术(Internet of Things Security Technology )	学期	4	学时	30
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课程。先修课程为物联网通信技术、传感器技术及 RFID 应用等课程、无线传感网技术，后续课程为物联网系统集成与实施、毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程主要培养学生具备物联网安全技术的基本知识和技能；为后续课程为物联网系统集成与工程管理、物联网产品销售与服务、毕业设计和顶岗实习等课程打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)物联网设备安全知识；</p> <p>(2)物联网信息安全知识；</p> <p>(3)网络隔离技术知识；</p> <p>(4)杀毒软件与防火墙知识。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)能够正确的使用物联网设备、保证设备、人员安全的能力；</p> <p>(2)具备安全意识，会使用物联网密码认证系统；</p> <p>(3)会使用网络隔离技术隔断信息网络和控制网络；</p> <p>(4)会使用常见的杀毒软件和防火墙。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生良好的安全意识；</p> <p>(2)培养学生观察，体会、总结的习惯；</p> <p>(3)培养学生良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 信息安全基本概念</p> <p>项目二 信息加密技术</p> <p>项目三 安全威胁防范</p>					

- 项目四 计算机网络安全
- 项目五 信息安全技术标准
- 项目六 信息安全管理
- 项目七 物联网安全技术
- 项目八 物联网各层层安全
- 项目九 物联网安全技术应用

课程名称 17	物联网系统集成与实施(The integration and implementation of the Internet of things system)	学期	5	学时	72
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，专业 5 门核心课程之一，考试课程。先修课程为物联网通信技术、传感器技术及 RFID 应用、无线传感网技术、嵌入式系统基础及应用等课程，后续课程为毕业设计和顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程主要培养学生综合应用所学知识和技能，完成一个典型物联网系统的集成，并对这个过程的管理建立初步的认知；为后续课程为毕业设计和顶岗实习等课程打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)项目管理知识；</p> <p>(2)用户需求分析知识；</p> <p>(3)智能家居产品知识。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)会进行物联网项目需求分析；</p> <p>(2)会进行物联网项目方案设计；</p> <p>(3)会按照设计方案实施物联网项目；</p> <p>(4)具备基本的物联网项目管理能力。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生具有一定的创新思维能力；</p> <p>(2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力；</p> <p>(3)培养学生良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一智能家居基础</p>					

- 项目二 智能家居的产品选型
- 项目三 智能家居客户端软件
- 项目四 智能家居工程设计
- 项目五 智能家居工程方案实施
- 项目六 智能家居常见典型方案设计

课程名称 18	电类专业英语( Professional English)	学期	5	学时	36
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课程。先修课程有：基础英语、电路分析与应用、模拟电子技术、单片机技术等。后续课程有：毕业设计、顶岗实习等。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程对提高学生思想素质和科学文化素质、掌握职业技能、形成综合职业能力以及今后的学习和发展具有重要作用。为后续课程有：毕业设计、顶岗实习等打基础，为学生升学、从事本专业工作打基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握电类专业相关常用英语术语 400 个左右；</p> <p>(2)掌握电类行业、企业相关常用英语术语 50 个左右；</p> <p>(3)了解一些电类新技术的基本概念与基本应用。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)能借助词典等工具阅读和翻译电子类专业的英文资料；</p> <p>(2)能阅读与理解电子产品的英文说明书；</p> <p>(3)能进行电子元器件英文参数手册的阅读与翻译。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生英语学习兴趣，帮助学生树立自信心，养成良好的学习习惯；</p> <p>(2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力；</p> <p>(3)了解文化差异，培养爱国主义精神，培养团队协作意识。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 电类专业英语介绍与学习</p> <p>项目二 电类专业英语资料的阅读与翻译</p>					

- 项目三 英文电子元器件参数手册的阅读
- 项目四 电子产品英文说明书的阅读与翻译
- 项目五 常用电子设备使用说明书的阅读和翻译
- 项目六 现代电子新技术的专业英语介绍与学习

课程名称 19	毕业设计(Graduation Design)	学期	5	学时	180
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，考查课程。先修课程为本专业各门专业课程，后续课程为毕业实践。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程主要培养学生综合应用物联网专业各门课程知识、技能解决实际问题的能力。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)对以往所学电子技术、CAD、C 语言和单片机控制技术课程知识的融会贯通；</p> <p>(2)项目开发和管理的知识；</p> <p>(3)知道生产中的工艺过程、工艺技术方法及最新科技动态。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)具备单片机或嵌入式系统基础及应用开发能力；</p> <p>(2)能够应用所学的专业知识和技能，分析解决实际问题的能力；</p> <p>(3)学会撰写毕业实训报告；</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生具有一定的创新思维能力；</p> <p>(2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力；</p> <p>(3)培养学生的团结协作意识，良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>任务 1. 选题。指导教师命题或学生申报题目。学生选择课题。</p> <p>任务 2. 开题。指导教师给学生下达“任务书”。学生接受后，对课题进行剖析，通过查阅资料和社会调研，提出总体方案，拟定进度计划。</p> <p>任务 3. 进行分析、研究或项目实践。</p> <p>任务 4. 中期检查。</p> <p>任务 5. 用所学知识对结论予以分析及整理，撰写毕业设计初稿。</p> <p>任务 6. 修改初稿、定稿。</p>					

- 任务 7. 指导教师审阅设计, 写出书面意见, 评定指导教师审阅成绩。
- 任务 8. 答辩。答辩委员会评定答辩成绩。
- 任务 9. 综合成绩评定。

课程 名称 20	顶岗实习 (Post Practice)	学 期	6	学 时	480
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课, 考查课程。先修课程为本专业各门专业课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程主要培养学生综合应用专业所学的知识技能, 适应实际工作的需要, 解决实际工作中遇到的各种问题。为正式参加工作打下良好的基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)知道本专业现代生产的组织形式, 管理方式;</p> <p>(2)知道生产中的工艺过程、工艺技术方法及最新科技动态;</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)会在一线工作所必须的专业技能以及实际工作能力;</p> <p>(2)能够应用所学的专业知识和技能, 分析解决实际问题的能力;</p> <p>(3)学会撰写毕业实践报告。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生热爱本职工作、吃苦耐劳、遵章守纪、严谨细致、虚心学习、认真的工作作风;</p> <p>(2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力;</p> <p>(3)培养学生团结协作意识和良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 企业管理规章制度的学习培训, 企业文化和安全文明生产</p> <p>项目二 熟悉生产现场, 了解主要生产设备、仪器的性能、用途等</p> <p>项目三 参与实际生产环节, 虚心向工人师傅学习生产技能, 熟练掌握岗位技能</p> <p>项目四 了解生产组织情况、管理情况; 了解产品开发的过程; 了解新材料, 新工艺, 新技术在生产中的使用情况</p> <p>项目五 撰写顶岗实习报告</p>					

## (二) 选修课

课程名称 21	科技应用文写作 (Applied writing of science and technology)	学期	4	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业选修课，考查课程。先修课程为高中语文、大学英语、专业基础课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程主要培养学生培养学生基本应用文、科技应用文的写作能力。为正式参加工作打下良好的基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握应用文写作概论、主旨与材料、结构与语言；</p> <p>(2)掌握公务文书、事务文书、条例规章文书、论文类文书的结构；</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)掌握基本应用文写作基本技能；</p> <p>(2)掌握科技应用文(如技术方案、科研论文、毕业设计、顶岗实习报告)写作基本技能。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生热爱本职工作、吃苦耐劳、遵章守纪、严谨细致、虚心学习、认真的工作作风；</p> <p>(2)培养学生搜索知识的能力；</p> <p>(3)培养学生良好的科学素养。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 应用写作概述</p> <p>项目二 公文写作基础知识</p> <p>项目三 党政公文写作</p> <p>项目四 常用事务文书写作</p> <p>项目五 专用文书写作</p> <p>项目六 毕业论文写作</p>					

课程名称 22	交流与沟通技巧(Communication and communication skills)	学期	4	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业选修课，考查课程。先修课程为高中语文、大学英语等基础课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>培养学生的人际沟通能力，营造更和谐的学习氛围，易于管理，提升学习绩效；帮助学生在人际交往中实现自我成长和自我管理，提升自身素质，能自主地处理人际交往中出现的冲突和压力。为学生求职、正式参加工作打下良好的基础。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)人际关系的相关概念；</p> <p>(2)人际交往的理念；</p> <p>(3)沟通技巧之内感官和经验元素。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)掌握沟通中语言的基础技巧；</p> <p>(2)掌握沟通不畅时的处理技巧；</p> <p>(3)提升沟通效果。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1) 帮助学生在人际交往中实现自我成长和自我管理，提升学习效果，能自主地处理人际交往中出现的冲突和压力；</p> <p>(2)培养学生学习新知识、掌握新技能的能力；</p> <p>(3)培养学生团结协作意识和良好的职业习惯。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 认识自己的人际关系模式</p> <p>项目二 人际交往中的沟通技巧</p> <p>项目三 职场沟通</p> <p>项目四 笔头沟通</p> <p>项目五 演讲</p>					

课程名称 23	楼宇智能化技术(Building Intelligence Technology)	学期	5	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业选修课，考查课程。主要培养学生综合应用所学知识和技能，分析解决智能楼</p>					

宇中的实际问题，能够实际动手，为毕业后能够对智能楼宇中的各种设施、设备进行管理、维护，打下一个基础。后续课程为物联网系统集成与实施、毕业设计和顶岗实习等课程。

## 2. 课程目标

通过该课程的学习，让学生理解智能建筑的基本组成，掌握智能建筑中的建筑设备自动化系统、消防自动化系统、安全防范自动化系统、通信自动化系统、办公自动化系统的基本知识，对其具体设施、设备，会结合所学的专业知识和技能，能够进行基本的安装、调试、维护、维修。养成自主学习能力，培养良好的思维习惯和职业规范，为就业打好基础；了解科学技术与社会的相互作用，逐步养成科学的价值观；锻炼学生的团队合作精神，掌握实际操作技能。

### 2-1 知识目标

- (1)了解智能建筑的组成；
- (2)掌握建筑设备自动化系统中的供配电监控系统、照明监控系统、暖通空调系统、给排水监控系统、电梯与停车场监控系统的具体内容；
- (3)掌握安全防范系统的组成及功能；
- (4)掌握消防系统的组成及功能；
- (5)掌握智能建筑音频系统中的扩音系统、公共广播系统、会议音频系统的组成及功能；
- (6)掌握智能建筑通信自动化系统的组成及设备；
- (7)掌握综合布线的组成及子系统设计内容。

### 2-2 技能或能力或素质要求

- (1)会维护维修建筑设备自动化系统中的供配电监控系统、照明监控系统、暖通空调系统、给排水监控系统、电梯与停车场监控系统中的设备；
- (2)会选用常用的探测报警器，安装维护出入口控制、防盗报警、闭路电视监控设备；
- (3)会选用火灾探测器、火灾报警控制器；
- (4)会进行扩音系统、公共广播系统、会议音频系统的连接和调试；
- (5)能使用工具进行综合布线。
- (6)掌握智能建筑办公自动化的具体内容，会选用办公自动化设备。
- (7)熟悉安全用电、安全生产规范和操作规程；具有严谨的工作作风和良好的职业习惯；具备爱岗敬业、吃苦耐劳的良好职业道德；培养自主学习能力和自我提高的习惯；具有创新精神；
- (8)具有较强的质量意识和客户意识；具有团队交流和协作能力。

### 3. 课程内容

项目一 智能建筑设备自动化系统

项目二 安防和消防系统

项目三 音频系统

项目四 通信和办公自动化系统

项目五 综合布线系统

课程名称 24	计算机网络技术( Computer network technology)	学期	5	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>专业选修课，考查课程。主要培养计算机网络组网、配置优化、安全防护和维护能力；先修课程计算机基础、物联网通信技术课程，后续课程为顶岗实习等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>本课程的总体目标是培养学生使用计算机网络和简单的网络搭建、配置能力。</p> <p>2-1 知识目标：</p> <p>(1)具备基本的计算机网络基础知识；</p> <p>(2)具备基本的计算机网络安全的基础知识；</p> <p>(3)具备基本的计算机网络管理的基础知识；</p> <p>(4)学会基本的网络软硬件技术知识</p> <p>2-2 技能目标：</p> <p>(1)会根据用户需求做网络技术方案；</p> <p>(2)能进行局域网组建、配置、优化和安全防护。</p> <p>2-3 素质目标：</p> <p>(1)注重培养学生的团队合作意识</p> <p>(2)标准化作业习惯</p> <p>(3)注重培养学生的社会能力和自学能力。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 计算机通信网构成</p> <p>项目二 计算机网络的体系结构</p> <p>项目三 局域网</p> <p>项目四 因特网</p>					

项目五 计算机网络的安全和管理  
项目六 现代通信网络技术在计算机通信网中的应用

## 八、毕业要求

毕业前至少取得 137 学分。(其中公选课学分不低于 6 学分,第二课堂素质拓展学分不低于 6 学分)。且要求获得以下职业技能证书的至少一项:

序号	证书名称	发证机构	级别
1	物联网技术工程师	工业和信息化部	高级
2	电子设计工程师	人力资源和社会保障部	高级
3	维修电工	人力资源和社会保障部	中级
4	智能楼宇管理师	人力资源和社会保障部	高级

## 九、继续专业学习深造建议

### (1)专升本

本专业专升本理科考试科目: 大学英语、计算机基础、高等数学

### (2)专本衔接

参编人员: 汤平、屈涌杰、陈登林、毛坤朋、黄涛、李文龙

冉茂盛(重庆品宅商贸有限公司)

杨勇(重庆舒适 100 智能家居)

执笔人: 汤平

审核人: 郑晓虹

制定时间: 2019 年 5 月 10 日