

2019 级电子信息工程技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一)专业名称：电子信息工程技术

(二)专业代码：610101

二、入学要求

普通高中或中职毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

表一 电子信息工程技术专业职业面向表

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 息大 类 (61)	电子信 息工 程 技 术 (6101)	计算机、通信 和其他电子 设备制造业 (39)	电子仪器与 电子测量工 程技术人员 (2020904)	电子产品生 产、调试、生 产管理、测 试、维修	(1)电工(中级、高级) (2)电子设计工程师(高级) (3)广电和通信设备电子装接 工(高级) (4)广电和通信设备调试工(高 级) (5)Protel 应用工程师(高级)

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应电子信息行业、企业的产品生产和服务需要，具有爱岗敬业、诚信守法、踏实进取的职业道德和精神，德、智、体、美全面发展，具有

职业生涯发展基础的高素质，掌握电子产品生产、电子产品生产工艺与管理、电子产品检测与维修、电子设备装联与调试、电路板绘制、单片机应用、销售等知识和技术技能，面向电子信息行业领域的高素质劳动者和技术技能人才。

(二)培养规格由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质。

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。

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。

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。

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

- 1)安全用电、防静电、6S 生产管理知识
- 2)电子元器件识别、应用知识
- 3)电子电路绘制、识别、分析知识
- 4)电子仪器设备使用、维护知识
- 5)电子电路安装、布板知识
- 6)电子产品调试、测试知识
- 7)电子产品维护、维修知识

3. 能力。

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

专业技术技能包含：

1. 掌握基本的电路与电工知识，学会使用基本的电工工具与仪表，具有安全意识，熟悉操作规程，能安装调试照明电路。

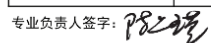
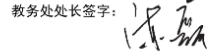
2. 了解各种电子元器件性能与参数，掌握模拟电路、数字电路、传感器的相关知识，了解焊接工艺，能进行电子产品的安装、测试、调试。
3. 会识读电子产品的整机线路图，能分析和排除故障，进行电子产品的调试与维修。
4. 能熟练使用电子线路板设计软件，具有电磁兼容的基本知识，能根据电路图规范地设计印刷线路板图。
5. 熟悉单片机的基本结构及相关知识，掌握基于 C 语言的单片机应用技术，能进行简单的以单片机为核心的电子产品开发。
6. 懂得电子测量仪器的基本原理，会正确使用基本的电子测量仪器进行电子产品的测试。
7. 懂得电子产品的生产工艺及管理，能制定和修改相关作业指导书等工艺文件，会对生产线人员进行管理。
8. 能够借助相关工具，阅读英文技术资料。


六、课程设置及教学进程



(一)课程进程表，见表二。

重庆航天职业技术学院普通高等职业教育

2019级 电子信息工程技术 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:						25.89%		
专业必修课	18	02011020	职岗认识实习(电子信息工程技术专业)	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	02031114	电工电子技能实训	B	3	54		54			2	54							电子工程系
	22	02051034	模拟电子技术及应用	B	5	80	50	30		2		80							电子工程系
	23	02041085	数字电子技术及应用	B	4	72	40	32		2		72							电子工程系
	24	02031214	计算机网络技术	B	3	54	30	24			3		54						电子工程系
	25	02051027	★传感器技术及应用	B	5	80	50	30		3			80						电子工程系
	26	02051035	★单片机应用技术	B	5	80	40	40		3			80						电子工程系
	27	02031200	PCB板设计与制作	B	3	54	20	34			3		54						电子工程系
	28	02041047	★电子设备调试与维修	B	4	72	40	32		4					72				电子工程系
	29	02041086	EDA技术及应用	B	4	64	30	34			4				64				电子工程系
	30	02031202	电子测量技术	B	3	54	30	24			4				54				电子工程系
	31	02051036	★SMT技术及设备	B	5	80	30	50		4					80				电子工程系
	32	02051026	★高频电子技术及应用	B	5	80	50	30		4					80				电子工程系
	33	02021098	电类专业英语	B	2	36	36	0		5							36		电子工程系
	34	02081013	毕业设计(电子信息工程技术专业)	B	8	240				8W	5						240		电子工程系
35	02021096	电子产品生产工艺与管理	B	2	36	16	20			5						36		电子工程系	
36	02021097	专业综合实训	B	2	36	0	36			5						36		电子工程系	
37	02161018	顶岗实习(电子信息工程技术专业)	B	16	480				16W	6						480		电子工程系	
小计					88	1816	546	520	750		占总学时的:						69.95%		
专业选修课	38	02031203	嵌入式系统原理及应用	X	3	54	30	24			4				54			电子工程系	
		02031206	科技应用文写作	X	3	54	30	24			4				54			电子工程系	
	39	02031205	PLC技术及应用	X	3	54	30	24			5				54			电子工程系	
		02031204	电子产品营销与服务	X	3	54	30	24			5				54			电子工程系	
小计					6	108	60	48	0		占总学时的:						4.16%		
素质拓展教育					6						至少取得6学分						学生处		
合 计					136	2596	1104	706	786		开课门数	11	8	7	7	6	1		
必修学分: 118		选修学分: 12		素质拓展学分: 6				理论学时: 实践学时= 1104.0/1492.0= 1/1.35											

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: 

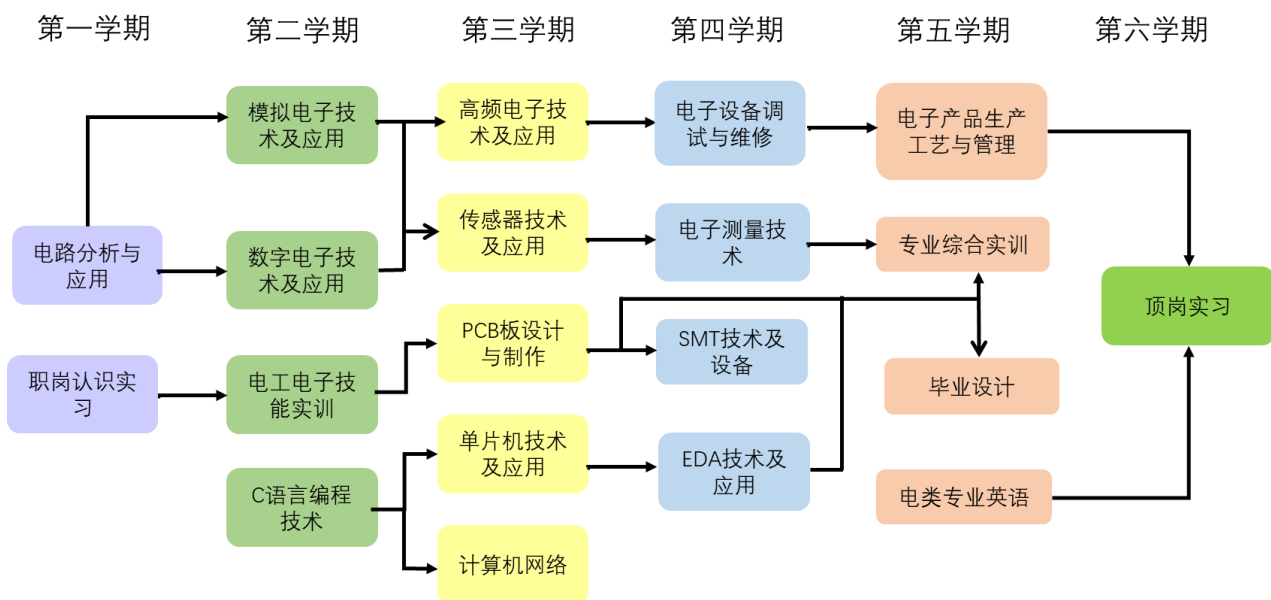
(二)分学期时间安排表，见表三。

表三：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 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	15	22	300	98	24. 1	3	3	1	1	20	25
二	19	25	254	200	23. 9				1	20	25
三	19	25	270	154	22. 3				1	20	25
四	19	21	204	160	19. 1				1	20	21
五	11	10	90	80	15. 5	8	8		1	20	18
六	-	-	-	-	-	16	16	2		18	16
素质拓展学分										6	
总计	83	103	1118	692	-	27	27	3	5	118	136

注：军事理论与技能训练课程实习实训 2 周每周按 18 学时计算，其余集中实践教学周为每周按 30 学时计算。

(三)专业课程地图



图一 专业课程地图

七、课程描述

课程名称	职岗认识实习(电子信息工程技术专业)	学期	1	学时	30
<p>1. 课程性质</p> <p>职业必修课，通过职岗认识实习，增加应用电子领域行业及企业的实际生产感性认识，为后续专业课程《模拟电子技术及应用》、《电子产品生产工艺与管理》、《行业企业调研》等课程的教学奠定必要的实践知识。通过下厂参观，经与技能型工人的接触，使同学们了解电子信息工程技术专业在国民经济建设中的地位，增强专业责任感，了解高端技能型人员在实际生产第一线的岗位职责和工作任务；对生产中的岗位所需的知识、技能要求以及工艺过程、工艺技术方法等有所了解，获得一定的感性认识，为今后的专业课学习打下基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>通过职岗认识实习，特别是通过与生产实际的接触，使学生感知电子信息工程技术专业职业岗位、了解专业岗位所需的知识、技能要求，让学生对所学专业的性质、内容及其在智能家电领域中的地位有一定的认识，为了解和巩固专业思想创造条件，在实践中了解专业、熟悉专业、热爱专业，为进一步学习专业技能和专业课程奠定基础。同时，使学生进一步了解社会、了解自己，培养学生观察问题、分析问题和解决问题的能力及社会活动能力。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)了解电子信息行业、电子产品生产企业单位的岗位所需技能及知识</p> <p>(2)了解电子信息行业、电子制造业的电子产品类别及名称</p> <p>(3)知道生产中的工艺过程、工艺技术方法；</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)职业岗位调查分析能力</p> <p>(2)初步撰写岗位调查报告能力</p> <p>(3)具有工作纪律意识</p> <p>(4)观察问题、分析问题和解决问题的能力及社会活动能力</p> <p>(5)总结归纳能力</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 企业参观</p> <p>项目二 听取专业讲座(介绍)</p> <p>项目三 撰写报告</p>					

课程名称	电路分析与应用	学期	1	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是职业必修课，专业 3 门重要基础课程之一，主要培养学生学会电路分析的方法，交直流电路测量基本工具的使用及测量。先修课程为中学物理等课程，后续课程为后续课程为《模拟电子技术及应用》、《高频电子技术及应用》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)会直流电路、交流电路的基本理论、基本定律知识；</p> <p>(2)理解常用电路元器件的工作原理、基本特性及主要参数知识；</p> <p>(3)直流电路、交流电路测量基本工具的基础知识。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)会进行直流电路、交流电路的基本分析；</p> <p>(2)会根据参数进行元器件选取；</p> <p>(3)会使用基本直流电路、交流电路测量工具；</p> <p>(4)会进行基本测量直流电路、交流电路测量基本工具的测量；</p> <p>(5)严谨务实的科学工作作风；</p> <p>(6)谦虚谨慎的学习态度。</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> <p>项目二 电阻电路的分析</p> <p>项目三 正弦交流电路</p> <p>项目四 互感电路的分析</p> <p>项目五 三相电路</p> <p>项目六 线性电路过渡过程的时域分析</p>					

课程名称	电工电子技能实训	学期	2	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是一门涉及电子企业中电工电子技能实训的相关知识、实践技能和培养学生科学素养提高学生素质的实践课，其所涉及的内容是电类专业学生应该掌</p>					

握的必要的工艺知识和操作技能。开课的目的是使学生能够了解和掌握电工电子领域的一些相关知识，基本技能，使学生从理性到感性实现转化，提高学生的实践动手能力、自主设计能力和分析问题与解决问题的能力；培养学生将电工电子技术的相关知识、实践技能用于本专业和发展本专业的能力。该课程先导课程有《高等数学 1》、《电路分析与应用》，其后续课程是《模拟电子技术及应用》、《PCB 设计与制作》《电子产品生产工艺与管理》等。

2. 课程目标

2-1 知识目标

- (1)安全用电知识；
- (2)电工电子器件的认知的的相关知识；
- (3)电路图的识图能力；

2-2 技能或能力或素质要求

- (1)会熟练认知常用电子元器件，会常用元器件检测；
- (2)会使用万能电路板制作电路，会熟练使用电烙铁焊接电路，尽力达到航天电子电气产品手工焊接工艺技术要求；
- (3)会进行符合工艺知识的布板和安装；
- (4)会使用万用表、示波器、直流电源、信号源等常用仪器；
- (5)能进行科技论文的撰写；
- (6)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，培养学生独立创新意识和能力；
- (7)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；
- (8)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。

3. 课程内容

项目一 安全用电知识

项目二 常用电子元器件(电阻器、电容器、电抗元件、晶体二极管、三极管、场效应管、晶闸管、电声器件、表面组装元器件，开关、继电器、插接件)

项目三 手工焊接知识与技能

项目四 常用电子仪器仪表(电压表、电流表、万用表、示波器、信号发生器、稳压电源)

课程名称	C 语言编程技术	学期	2	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，主要培养 C 程序开发能力；先修课程为《计算机应用基础》、《高等数学 1》、《英语》等课程，后续课程为《单片机应用技术》和《EDA 技术及应用》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)C 语言程序设计的基础语法知识；</p> <p>(2)C 语言程序结构基础知识。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)会使用 TC 或 C++语言编写、调试程序；</p> <p>(2)会进行简单 C 应用程序设计；</p> <p>(3)培养严谨务实的分析问题与解决问题能力；</p> <p>(4)培养学生具有一定的创新思维能力；</p> <p>(5)培养学生具备团队合作意识。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 C 语言概述</p> <p>项目二 程序设计方法</p> <p>项目三 数据类型、运算符和表达式</p> <p>项目四 顺序程序设计和选择结构程序设计</p> <p>项目五 循环控制；</p> <p>项目六 数组、函数、预处理命令和指针</p>					

课程名称	模拟电子技术及应用	学期	2	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，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《数字电子技术及应用》、《高频电子技术及应用》、《传感器技术及应用》、《电子设备调试与维修》和《电子产品生产工艺与管理》等课程。</p>					

2. 课程目标

2-1 知识目标

- (1)建立对半导体元器件和模拟电子线路的感性认识；
- (2)形成对模拟电子线路和典型单元电路的整体认识；
- (3)对行业标准和规范有一定的了解。

2-2 技能或能力或素质要求

- (1)会识读模拟电子线路图；
- (2)能够制作、分析和调试模拟电子电路；
- (3)会根据参数进行模拟元器件选取；
- (4)会使用测量工具测试元器件和模拟电路；
- (5)培养学生谦虚好学的学习态度；
- (6)培养学生认真细致的工作态度；
- (7)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 常用电子元器件
- 项目二 二极管应用电路
- 项目三 三极管应用电路
- 项目四 模拟集成电路及应用
- 项目五 模拟电子电路应用实例

课程名称	数字电子技术及应用	学期	2	学时	72
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，是电子专业的重要基础课程之一。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》、《模拟电子技术及应用》和《电工电子技能实训》等课程，后续课程为《单片机技术及应用》、《电子测量技术》、《EDA 技术及应用》和《电子设备调试与维修》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (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	PCB 板设计与制作	学期	3	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课,主要培养 PCB 设计制作能力;先修课程为《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》、《电工电子技能实训》等课程,后续课程为《综合布线技术》、《电子产品生产工艺与管理》和《毕业设计》、《顶岗实习》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</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>					

- (3)会 PCB 制作工艺；
- (4)会 PCB 国家职业标准。
- 2-2 技能或能力或素质要求
- (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；
- (2)能够按照 PCB 制作流程制作 PCB；
- (3)会使用 PCB 制作设备进行 PCB 制作；
- (4)培养严谨务实的工作作风；
- (5)培养学生具有一定的创新思维能力；
- (6)培养学生具备团队合作意识。

3. 课程内容

- 项目一 秒脉冲发生器的制作
- 项目二 两级放大器的制作
- 项目三 直流稳压电源的制作
- 项目四 数字频率计的制作
- 项目五 开关电源的制作

课程名称	单片机技术及应用	学期	3	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，是专业核心课程，主要培养单片机的软硬件应用能力；先修课程为《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》、《C 语言编程技术》、《电工电子技能实训》等课程，后续课程为《EDA 技术及应用》、《电子产品生产工艺与管理》、《电子测量技术》、毕业设计等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)认识单片机与单片机开发系统，会基本应用；</p> <p>(2)会正确应用单片机各种 I/O 端口；</p> <p>(3)能正确应用单片机定时、中断、键盘与显示；</p> <p>(4)掌握单片机与模拟信号接口；</p> <p>(5)掌握单片机应用软件知识。</p> <p>2-2 能力目标</p>					

- (1)会使用 Keil C 语言编写、调试、下载控制程序；
- (2)会结合 Proteus 仿真软件进行单片机系统仿真；
- (3)会进行简单单片机应用系统设计；
- (4)能进行简单单片机控制产品的制作、调试。

2-3 素质目标

- (1)培养学生认真细致的工作态度；
- (2)培养学生具有一定的创新思维能力，科学的工作方法；
- (3)培养学生团队合作意识。

3. 课程内容

项目一 初识单片机与单片机开发系统

项目二 单片机并行 I/O 端口应用

项目三 单片机定时与中断、键盘与显示

项目四 单片机与模拟信号接口

项目五 单片机系统扩展技术

项目六 单片机应用系统设计实战

课程名称	高频电子技术及应用	学期	3	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是职业必修课，是重要的专业基础课，工程性、理论难度较大，实践性、技术性很强，主要研究高频电子电路的工作原理与分析方法。课程的先修课程主要有《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》，后续课程是《电子设备调试与维修》、《音响技术》、《电子测量技术》和《毕业设计》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握高频电子技术的基本概念和基本原理； (2)理解无线电的发射设备和接收设备的工作原理及其在设备中的信号形式。 <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)会识读高频电路图； (2)会制作简易高频电子产品； (3)会正确使用高频集成电路。 					

- (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；
- (5)培养学生的标准意识、规范意识、质量意识及环境意识；
- (6)培养学生学习新知识新技能、勇于开拓和创新的科学态度。

3. 课程内容

项目一 高频电子技术研究对象和方法

项目二 无线信号发射电路

项目三 调制与解调

项目四 无线信号接收电路

项目五 高频电子技术在遥控电路中的应用

项目六 高频电子技术在数据传输中的应用

项目七 高频电子技术在声音信号传输中的应用

项目八 锁相环技术在高频电路中的应用

课程名称	传感器技术及应用	学期	3	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课，专业核心课程，主要培养传感器的选型和应用能力；先修课程为《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》、《电工电子技能实训》等课程，后续课程为《电子设备调试与维修》、《电子产品生产工艺与管理》、《电子测量技术》和《毕业设计》等课程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)会描述传感器技术的发展； (2)会检测技术的基础知识； (3)会熟练分析典型传感器的组成和基本工作原理。 <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)会熟练选择典型被测量的测量方法和传感器； (2)会构建常用传感器测试电路； (3)能对常用基于传感器控制系统进行简单的维护和维修； (4)培养学生认真细致的工作作风； (5)培养学生具有一定的创新思维能力； (6)培养学生具备团队合作意识。 					

3. 课程内容

项目一 检测力和压力

项目二 检测温度

项目三 检测位移和物位

项目四 光电式传感器

项目五 波式传感器

项目六 磁电式传感器

项目七 生物化学传感器

项目八 信号处理电路

课程名称	计算机网络	学期	3	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程专业必修课程，培养学生掌握计算机网络通信技术最基本的理论和概念，强调网络技术基础能力的学习，如重点掌握 OSI/RM 和 TCP/IP 结构、TCP/IP 协议集以及网络互联基础等。其前导课程是《计算机应用基础》，其后续课程是《专业综合实训》、《毕业设计》和《顶岗实习》。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)熟悉计算机网络的拓扑结构及网络的分类；</p> <p>(2)熟悉常用通信介质的特性及适用场合；</p> <p>(3)了解通信系统模型，数据通信方式；</p> <p>(4)掌握信号编码和数据传输的基本方式，模拟信号的数字传输过程；</p> <p>(5)掌握局域网的拓扑结构；局域网标准；局域网的介质访问控制方式</p> <p>(6)掌握主要局域网技术及虚拟局域网技术；</p> <p>(7)掌握网络互联的主要知识和技术；</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)能操作网络传输介质制作及选取方法，例如双绞线制作等</p> <p>(2)能根据实际情况，对局域网进行需求分析与组网设计；</p> <p>(3)熟悉简单局域网的组建与配置，并能掌握基本操作；</p> <p>(4)会常用的广域网的接入技术；</p> <p>(5)能熟练为网络设备配置 IP 地址及进行子网划分；</p>					

- (6)能熟练操作常用网络操作系统的安装与配置；
 (7)能熟练的运用各种网络接入方式接入 Internet;

3. 课程内容

- 项目一 认识计算机网络
 项目二 理解数据通信基本原理
 项目三 掌握计算机网络体系结构
 项目四 计算机局域网设计与组网
 项目五 城域网与广域网
 项目六 TCP/IP 基础
 项目七 Interne

课程名称	EDA 技术及应用	学期	4	学时	64
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是职业必修课程，它是涉及多学科的综合应用技能课程。通过该课程的学习，学生毕业后可以从事简单数字电子产品的初步开发，可以拓展学生的知识和技能，增强学生的就业能力。</p> <p>本课程的先修课程有《计算机应用基础》、《电路分析与应用》、《C 语言编程技术》、《数字电子技术及应用》、《单片机技术及应用》等，后续课程有《毕业设计》。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)能够初步掌握复杂可编程逻辑器件 CPLD 与在线可编程门阵列 FPGA 的原理和应用</p> <p>(2)能用硬件描述语言实现简单的数字系统设计</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)通过软件仿真和硬件验证认识可编程逻辑器件；</p> <p>(2)能初步根据设计要求，制定设计的规格、器件的选型和设计评估；</p> <p>(3)利用硬件描述语言 VHDL 进行简单的数字系统设计；</p> <p>(4)初步完成数字系统的逻辑描述和仿真测试，最终能下载到硬件中应用；</p> <p>(5)具有实践能力与严谨的工作作风；</p> <p>(6)具有团队精神；</p>					

3. 课程内容

- 学习情境一 认识 EDA 技术
- 学习情境二 简单电路的图形输入法设计
- 学习情境三 应用 VHDL 语言初步设计
- 学习情境四 简单组合逻辑电路的 VHDL 设计
- 学习情境五 简单时序电路的 VHDL 设计
- 学习情境六 综合应用设计

课程名称	SMT 技术及设备	学期	4	学时	80
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业必修课、专业核心课程，主要培养学生熟悉 SMT 技术及设备，能够正确使用 SMT 设备并进行日常维护，能够排除 SMT 设备的简单故障。先修课程为电路分析与应用、电子电路分析与实践、电工电子技能实训、PCB 设计与制作等课程，后续课程为毕业设计，顶岗实习等。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)了解 SMT 技术及应用 (2)具备表面组装技术相关知识 (3)具备 SMT 中的涂敷、贴装知识 (4)具备 SMT 焊接知识 (5)具备 SMT 质量检测知识 (6)具备 SMT 生产控制与管理知识 <p>2-2 技能目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)会正确使用 SMT 设备 (2)会正确选用表面组装材料 (3)会进行组装质量检测 <p>2-3 素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)培养学生爱岗敬业、认真细致的工作作风； (2)培养学生具有一定的创新思维能力。 (3)培养学生具备团队合作意识 					

3. 课程内容

- 项目一 SMT 技术及发展
- 项目二 表面组装元器件
- 项目三 表面组装印制板
- 项目四 表面组装焊接技术
- 项目五 表面组装涂敷与贴装技术
- 项目六 表面组装材料
- 项目七 表面组装工艺与组装质量检测
- 项目八 SMT 生产系统控制与管理

课程名称	电子测量技术	学期	4	学时	54
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是专业必修课程，主要培养正确使用电子测量仪器进行测量的能力；先修课程为《模拟电子技术及应用》、《高频电子技术及应用》、《传感器技术及应用》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>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握有关电子测量的基本知识；</p> <p>(2)掌握常用测量仪器的工作原理；</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)会熟练使用常用测量仪器；</p> <p>(2)会进行测量结果的处理；</p> <p>(3)会熟练进行元器件参数的测量及电路参数测量；</p> <p>(4)能够正确选择测量方案。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生认真细致的工作作风；</p> <p>(2)培养学生正确的工作方法；</p> <p>(3)培养学生具备团队合作意识。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 电子测量技术的基本知识</p>					

- 项目二 信号发生器
- 项目三 电子计数器
- 项目四 电子电压表
- 项目五 电子示波器
- 项目六 扫频测量仪器
- 项目七 参数的测量及测量方案

课程名称	电子设备调试与维修	学期	4	学时	72
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程是专业核心课程，专业必修课程，该课程旨在满足在生产制造企业从事电子设备测试、调试、检验、试验、电子工艺、管理以及技术服务等职业岗位的任职要求，提升高职毕业生的就业能力与可持续发展能力。其前导课程是《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》、《电工电子技能实训》、《高频电子技术及应用》、《传感器技术及应用》等。其后续课程是《电子产品生产工艺与管理》、《毕业设计》和《顶岗实习》。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)会正确阅读 CRT、LCD 彩色电视机电路图；会分析彩色电视机的功能电路。</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)正确、熟练使用常用工具和专用工具；</p> <p>(2)具有使用常用彩电维修仪器测量电路参数、分析、判断与排除故障的技能；</p> <p>(3)具有各种彩色电视机整机电路的电路分析方法和调试技能，能够对一定的彩色电视机等电子产品整机进行技术服务；</p> <p>(4)通过《家用电子产品维修工》高级职业资格证书考试，取得职业资格证书；</p> <p>(5)培养具有良好的团队协作精神、严谨的工作作风、良好的社会责任感、工作责任心；</p> <p>(6)培养良好的职业道德与职业素质，良好的语言表达能力。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>项目一 CRT 彩色电视机电路识别与调试</p>					

- 项目二 CRT 彩色电视机故障判断与维修
 项目三 LCD 彩色电视机电路识别与调试
 项目四 LCD 彩色电视机故障判断与维修

课程名称	电子产品生产工艺与管理	学期	5	学时	36
<p>1. 课程性质</p> <p>该课程专业必修课程，专业核心课程，主要培养学生熟悉电子产品的生产工艺，对于电子产品生产过程能够进行管理。其前导课程是《模拟电子技术及应用》、《电工电子技能实训》、《电子设备调试与维修》等。其后续课程是《毕业设计》和《顶岗实习》。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)具备电子产品生产工艺和现场管理的基础知识 (2)具备电子产品装配、调试、检验、质量控制工艺基础知识 (3)熟悉现代质量管理的相关标准</p> <p>2-2 技能或能力或素质要求</p> <p>(1)能够识读并编写基本的电子工艺文件 (2)能够在生产第一线从事生产工艺及现场管理工作 (3)会应用现代质量控制工具 (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 电子元器件的检测工艺 项目二 电子材料的识别与选用 项目三 电子产品组装前的准备工艺 项目四 电子元器件的安装工艺 项目五 电子元器件的焊接工艺 项目六 电子产品的调试工艺 项目七 电子产品的检验 项目八 电子产品制造工艺文件的识读及编写 项目九 电子整机产品的生产管理</p>					

课程名称	电类专业英语	学期	5	学时	36
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是专业必修课，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。本课程的先导课程有：《基础英语》、《电路分析与应用》、《模拟电子技术及应用》、《单片机技术及应用》等。后续课程有：《毕业设计》和《顶岗实习》。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握电子类专业相关常用英语术语 400 个左右；</p> <p>(2)掌握电子企业相关常用英语术语 50 个左右；</p> <p>(3)了解一些现代电子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)培养学生的英语学习兴趣，帮助学生树立自信心，养成良好的学习习惯；</p> <p>(2)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 科技英语翻译方法</p> <p>项目二 电子信息工程专业英语资料的阅读与翻译</p> <p>项目三 英文电子元器件参数手册的阅读</p> <p>项目四 电子产品英文说明书的阅读与翻译</p> <p>项目五 常用电子仪器设备使用说明书的阅读和翻译</p> <p>项目六 现代电子新技术的专业英语介绍与学习</p>					

课程名称	专业综合实训	学期	5	学时	36
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程的教学目标是使学生加深对各种电子器件的认识，能够很好的应用所</p>					

学的模电、数电、单片机等基础知识进行电子系统设计。最后通过对硬件电路的实际焊接，软硬件调试并得出结果，从而使学生对实际操作的基本知识、基本方法和基本技能等方面受到较系统的训练,为今后从事电子系统设计工作下坚实的基础。本课程的先修课程是《传感器技术及应用》、《单片机应用技术》、《EDA 技术及应用》等，后续课程是《毕业设计》、《顶岗实习》。

2. 课程目标

2-1 知识目标

- (1)了解电类产品系统主要器件的工作原理
- (2)熟悉模电、数电、传感器和单片机等课程的理论知识
- (3)了解电子产品的开发方法及流程

2-2 技能目标

- (1)会制定电子产品控制系统的设计方案
- (2)会设计并制作硬件电路板
- (3)会编程控制程序
- (4)会对电子产品控制系统进行装配及调试
- (5)会撰写技术文件

2-3 素质目标

- (1)具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力
- (2)具有一定的语言和文字表达能力
- (3)具有科学的创新精神、决策能力和执行能力
- (4)具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识

3. 课程内容

学习情境 1 电子产品电路设计

学习情境 2 电子产品印刷电路板设计

学习情境 3 电子产品装配与调试

学习情境 4 电子产品技术文件的撰写

课程名称	毕业设计(电子信息工程技术专业)	学期	5	学时	240
------	------------------	----	---	----	-----

1. 课程性质

专业必修课，主要培养学生对电子信息工程技术的综合应用能力。先修课程为本专业各门专业课程，后续课程为《顶岗实习》。

2. 课程目标

2-1 知识目标

- (1)对以往所学电子信息工程技术各门课程知识的融会贯通；
- (2)项目开发和管理的基础知识；
- (3)知道电子信息工程技术的最新科技动态和生产中的新工艺、新方法。

2-2 技能目标

- (1)单片机或电子技术应用能力；
- (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；
- (3)会撰写毕业设计报告；

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)培养学生收集、应用信息的能力；
- (4)培养学生严谨细致、虚心学习、严肃认真的工作作风；
- (5)培养学生的团结协作意识，良好的职业习惯。

3. 课程内容

项目一 单片机控制系统设计

项目二 电子技术应用项目设计

课程名称	顶岗实习(电子信息工程技术专业)	学期	6	学时	480
<p>1. 课程性质</p> <p>专业必修课，主要培养学生在实际的工作岗位上，综合应用专业所学的知识</p> <p>和技能，解决实际工作中遇到的各种问题。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)知道本专业现代生产的组织形式，管理方式； (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>2-2 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)会在一线工作所必须的专业技能以及实际工作能力； 					

<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)会撰写顶岗实习报告；</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>

八、毕业要求

毕业前至少取得 136 学分。(其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分)。且要求获得以下职业技能证书的至少一项：

序号	职业资格证书名称	颁发单位	等级
1	电工	人力资源和社会保障部	三级或四级
2	电子设计工程师	人力资源和社会保障部	高级
3	广电和通信设备电子装接工	人力资源和社会保障部	高级
4	广电和通信设备调试工	人力资源和社会保障部	高级
5	Protel 应用工程师	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

本专业专升本的考试科目：大学英语、计算机基础、高等数学。

(2)专本衔接

参编人员： 郑晓虹、陈晶瑾、张冬梅、曾自强、孙强、蒋明播

黄国刚(重庆海尔智能电子有限公司)

张晓玲(重庆京东方智慧电子有限公司)

执 笔 人： 陈晶瑾

审 核 人： 郑晓虹

制定时间： 2019 年 6 月 15 日