

高等职业教育

《应用电子技术》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：510103

一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：文理兼收。

二、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、单片机应用技术、高频电子线路、现代电子产品设计与制作技术、电子产品生产工艺及管理、电子测量等知识，具备计算机辅助设计能力、单片机辅助开发与设计能力、电路的分析能力、常用电子仪器、工具使用能力，能从事现代电子产品装配、检测、调试、设计、销售、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

1.素质目标

（1）思想政治素质：系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，爱好体育运动，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2.知识目标

- （1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- （2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；
- （3）具有计算机应用的基本知识；

- (4) 具有必须的电路基础知识；
- (5) 掌握电子设备、电子产品中常用元器件及材料的基本知识；
- (6) 掌握单片机的基础知识；
- (7) 掌握计算机辅助设计的基本知识；
- (8) 掌握电子产品生产过程中的组织、管理与质量控制等方面的知识；
- (9) 了解电子产品市场营销知识；
- (10) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识。

3.能力目标

- (1) 具有操作常用电子仪器、仪表的能力；
- (2) 具有阅读电子线路图和工艺文件的能力；
- (3) 具有单片机辅助设计的能力；
- (4) 具有电计算机辅助设计的能力；
- (5) 具有电子产品装配、调试、检测与维修的能力；
- (6) 具有电子产品生产组织和管理的的能力；
- (7) 具有一定的电子产品设计与开发能力；
- (8) 能熟练使用计算机撰写文档，制作报表，信息沟通，信息检索等；
- (9) 能借助互联网、工具书阅读和翻译本专业英文资料；
- (10) 具有基本数学运算、数据统计、数据分析能力；
- (11) 具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力；
- (12) 具备编制简单的工作报告、技术文件等文字运用能力；
- (13) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (14) 具有电子产品的营销能力；
- (15) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。
- (16) 具有创新创业能力，发展学生双创能力。

三、职业能力分析

(一) 专业服务面向

应用电子技术专业学生就业岗位有：

①电子产品营销岗位：要求熟悉电路基本理论，掌握电子元器件、材料、电子产品的主要技术指标和相关标准以及应用领域。

② 电子产品装配工岗位：要求熟悉电路基本理论，掌握常用电子元件的识别办法、技术参数和装配要求，掌握电子元件的安装工艺与焊接工艺，熟悉电子产品的装配工艺过程，掌握电子产品的调试技术，能熟练使用各种常用焊接工具与焊接材料，具有较强的 PCB 板图和元件装配图的识图能力以及编写装配工艺流程卡的能力，具有使用新的焊接设备与装配工艺的能力。

③ 电子产品技术维修岗位：要求熟悉电路基本理论，掌握单片机的工作原理及应用技术，掌握

常用电子元器件的技术参数和使用要求，并能熟练分析电子产品的工作原理，具备运用常用电子测量仪器去测量、分析与判断电路故障的能力，掌握元器件的替换与焊接技巧，掌握电子产品的运行操作能力与调试技巧，具备良好的电子产品维修技能。

④ 电子产品一线生产、质量检验、调试、管理岗位：要求熟悉电路基本理论，掌握常用电子元器件的技术性能和装配要求，掌握电子产品的加工工艺和生产过程，具有较强的组织、沟通与协调能力，具有现代化的管理意识和管理能力，较强的生产安排与调配能力，良好的自学能力以及主动适应现代化生产的管理要求。对本专业学生的主要就业单位、就业部门、就业岗位（群）进行详细说明。

（二）职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	电子产品 检验员	1. 来料检验	1. 熟悉元器件的性能； 2. 会对常用元器件检验； 3. 会正确使用检验工具； 4. 团队协作； 5. 计算机应用能力。	信息处理技术、电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子产品工艺、电子信息专业英语、电子电路安装与调试、音响技术、电子整机分析、顶岗实习、卫生与安全、
		2. 原材料分类发放	1. 能对物料进行精确核算； 2. 熟悉元器件型号，能对领出物料型号进行核对、确认； 3. 会元器件分类、并妥善保存。	
		3. 工艺文件组装产品	1. 知道生产工艺流程； 2. 能熟练使用各类工具； 3. 能根据操作指导书要求进行操作组装完毕，能进行自检、清洗。	
		4. 生产部件检验	1. 知道工艺规定，会看工艺流程图； 2. 能正确设置电子检验设备的参数； 3. 会正确使用电子检验设备； 4. 能判定电子检验设备的好坏会使用统计方面的工具。 5. 计算机应用能力。	
		5. 半成品检验	1. 知道工艺规定，会看工艺流程图； 2. 能正确设置检验设备的参数； 3. 会正确使用检验设备； 4. 能判定检验设备的好坏； 5. 会使用统计方面的工具。	
		6. 产品送检	调试完毕，能进行产品老化、送检。	
		7. 成品检验	1. 知道工艺规定，会看工艺流程图； 2. 能正确设置检验设备的参数； 3. 会正确使用检验设备； 4. 能判定检验设备的好坏； 5. 会使用统计方面的工具。	

2	电子产品调试员	1. 测试方法与参数的确定	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉产品适用的国家标准和行业规范; 2. 熟悉产品性能; 3. 会编制测试工艺卡; 4. 掌握电路、模电、数电等相关专业知识。 	<p>电子电路安装与调试、C 语言程序设计单片机技术及应用、电子 CAD、电子产品工艺、电子产品分析与制作、电子整机分析、电子信息专业英语、智能产品制作实训、电子技术综合实训、顶岗实习、卫生与安全、</p>
		2. 测试设备的选择	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握各种测试设备的使用方法; 2. 掌握常用的测试方法和手段。 	
		3. 调试	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用各类调试仪器; 2. 熟悉产品的工作原理、调试方法; 3. 根据调试文件,对产品各项技术指标进行调试; 4. 能排除产品调试过程中各类故障。 	
		4. 电子产品性能测试	<ul style="list-style-type: none"> 1. 了解相关的行业标准; 2. 正确运用相关的测试方法; 3. 能正确的获得数据; 4. 具有相关的数据分析处理能力。 	
		5. 实验数据的整理与分析	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握相关数据分析知识和统计、方法; 2. 具备认真细致的科学态度。 	
		6. 测试设备的日常维护	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具备一定的专业英语水平,能读懂设备的使用说明书; 2. 具备相关设备维护常识。 	
3	电子产品工艺管理员	1. 生产线现场管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具备一定的专业技术能力; 2. 懂一般的企业管理模式; 3. 能与各部门协调沟通; 4. 有一定的管理技巧。 	<p>信息处理技术、物联网技术应用、电子产品工艺、电子产品分析与制作、电子信息专业英语、智能产品设计实训、智能产品制作实训、电子技术综合实训、顶岗实习、</p>
		2. 产品生产过程控制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会对生产线人员进行管理; 2. 会对物料进行收发与控制。 	
		3. 计划产量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能按照计划单安排生产; 2. 会生产产量跟踪。 	
		4. 生产工具管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会对生产工具进行分类、标识; 2. 会生产工具存放。 	
		5. 工艺文件编制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会工艺图纸收集及序号管理; 2. 会工艺文件标准化; 3. 会生产流程编制; 4. 会编制工艺卡; 5. 会材料清单编制; 6. 掌握文件编制的成套性要求。 	
		6. 检验文件编制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能确认检验标准; 2. 会编制检验卡; 3. 会试验方法编写; 	

			<ul style="list-style-type: none"> 4. 会检验文件标准化; 5. 掌握文件编制的成套性要求。 	
4	电子产品设计师	1. 电路的功能、性能分析	<ul style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用模块的功能; 2. 了解重要器件的性能。 	<p>电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、C 语言程序设计、单片机技术及应用、电子 CAD、物联网技术应用、电子产品工艺、电子产品分析与制作、传感器技术及应用、制冷技术及应用、嵌入式技术及应用、电子整机分析、电子信息专业英语、电子电路安装与调试、智能产品设计实训、智能产品制作实训、电子技术综合实训、顶岗实习</p>
		2. 设计方案制订	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能选用模块实现整体功能并进行可行性分析; 2. 能选用所应用到的重要器件及软件; 3. 能编制方案。 	
		3. 原理图设计与分析	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉所应用到电路中的各个元器件特性、功能、性能, 完成原理图设计; 2. 能进行可行性再次分析; 3. 会使用相关软件。 	
		4. PCB 设计与可行性分析	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会使用 Protel 或 AD15 软件进行元器件布局、布线; 2. 熟悉 EMC 线路的测试要求。 	
		5. 软件设计	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会使用汇编或 C 语言编写各个模块应实现的功能; 2. 熟练所要应用的工具及软件编译环境, 如仿真器、编程器等。 	
		6. 单元电路功能、性能调试	能分模块结合硬件和软件进行调试。	
		7. 整机调试、老化	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能整合各个单元进行整机调试; 2. 能分析整体性能, 分析每个模块匹配性; 3. 能进行整机调试并完成整机个别试验老化和小批量老化。 	
		8. 设计文件编制	<ul style="list-style-type: none"> 1. 会图纸收集及图号管理, 并编制部/配号; 2. 会文件号管理; 3. 能绘制图纸; 4. 会进行设计文件的标准化; 5. 掌握文件编制的成套性要求。 	
5	电子产品营销与售后服务人员	1. 市场信息收集	收集同行信息, 定位技术部门开发产品的价位、周期和卖点, 会熟练使用电脑。	<p>信息处理技术、物联网技术应用、传感器技术及应用、嵌入式原理及应用、电子信息专业英语、电子整机分析、卫生与安全、文明礼仪</p>
		2. 产品报价	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能比较本公司产品与同类产品的优劣; 2. 会初步核算产品成本。 	
		3. 用户回访	<ul style="list-style-type: none"> 1. 社会交际培养, 交际套路学习; 2. 会进行产品的简单维修保养。 	
		4. 产品使用指导	熟悉产品的性能、使用方法及注意事项。	

(三) 职业技能等级证书或职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	信息处理员	工业和信息部、人力资源和社会保障部	五级
2	物联网安装调试员	人力资源和社会保障部	四级/三级
3	PE 工程师	人力资源和社会保障部	四级/三级
4	电子 CAD 工程师	人力资源和社会保障部	四级/三级
5	助理电子工程师	人力资源和社会保障部	四级/三级

四、教学周安排表

(一) 三年制

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学	13	17.5	17.5	15.5	11		74.5
实习(集中实验实训)	1	2	2	3	7	18	33
机动	1	1	1	1	1	2.5	7.5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	23	28	26	27	24	22	150

备注：军事实际为三周,双休日不休息。

五、课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配（学时）							
						讲授	课内实验实训	集中 集 实 实 （ 实 习）	总 计		第 I 学 期	第 II 学 期	第 III 学 期	第 IV 学 期	第 V 学 期	第 VI 学 期		
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32				
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	必	理	40	8		48	3					48		
		5		中国梦与核心价值观	选	理												
	科学普及	6		社会科学基础	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得7学分。											
		7		自然科学常识	选	理												
		8		创新与思维	选	理												
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美（美育类课程）	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得8学分。											
		10	301002201	耕读教育类课程	必 (选)	理												
		11		文学欣赏	选	理												
		12	113002101	“四史”之一	必	理												
		13		哲学基础	选	理												
		14		公共关系	选	理												
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28			
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32						
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40				
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60					
		19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50					
		20	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3	50						
	行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15						15
		22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148						
		23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时，具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。											

		24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		应修小计					488	142	158	788	69.5	413	168	108	84	0	15	
个性发展课		1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能, 详见个性发展培养细则。											
		6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书, 详见个性发展课考核办法及标准											
			应修小计								≥10							
创新创业课		1	301001802	职业生涯与发展规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)						
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5					10(+10)		
		3	301001804	创新创业	必	理	20		20	40	2		40					
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
			应修小计					60		20	80	≥10	20	40			20	
专业技能课程	专业基础课	1	105021801	电路基础	必	理+实	30	30		60	4	60						
		2	105021802	模拟电子技术	必	理+实	30	30		60	4		60					
		3	105022002	C语言程序设计	必	理+实	24	26		50	3		50					
		4	105021804	数字电子技术	必	理+实	30	30		60	4			60				
		5	105021805	高频电子技术	必	理+实	30	30		60	4			60				
				小计					144	146		290	19	60	110	120	0	0
	专业核心课	1	105021806	单片机技术及应用	必	理+实	30	30		60	4			60				
		2	105021807	电子CAD	必	理+实	30	30		60	4			60				
		3	105012003	物联网技术应用	必	理+实	30	20		50	3					50		
		4	105021810	电子产品工艺	必	理+实	30	30		60	4				60			
		5	105021811	传感器技术及应用	必	理+实	30	20		50	3					50		
		6	105021809	电子产品分析与制作	必	理+实	20	20		40	2.5						40	

	7	105022201	嵌入式技术及应用	必	理+实	20	20		40	3					40		
	8	105011708	电子整机分析	必	理+实	20	20		40	2.5					40		
	小计					210	190		400	22.5	0	0	120	160	120	0	
专业拓展课	1	105021813	企业文化	必	理	20			20	1.5			20				
	2	105011808	计算机组装与维护	选	理+实	20	20		40	2.5			40				
	3	105021815	音响技术	选	理+实	20	20		40	2.5				40			
	4	105021817	制冷技术及应用	选	理+实	20	20		40					40			
	5	105021818	光伏技术	选	理+实	20	20		40	2.5				40			
	6	105021816	电子信息专业英语	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	7	105022006	智能通信终端	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	8	105022202	楼宇智能化技术	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	应修小计						60	40		100	6.5			20	40	40	
综合能力培养	1	105041822	认识实习	必	实				30	30	1	30					
	2	105022005	电子电路安装与调试	必	实				60	60	2		60				
	3	105022007	智能产品设计实训	必	实				60	60	2			60			
	4	105022003	智能产品制作实训	必	实				90	90	3				90		
	5	105021823	电子技术综合实训	必	实				210	210	7					210	
	6	105021824	顶岗实习	必	实				540	540	18						540
	小计								990	990	33	30	60	60	90	210	540
合计						962	518	1168	2648	174	543	378	408	374	390	555	

备注:

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

六、课程目标及实施方法

(一) 通识课

价值塑造课

1. 思想道德与法治

- (1) 学时学分: 48 学时, 3 学分。

- (2) 课程目标:

①帮助学生系统掌握理想信念、人生观、价值观、道德观和法治观等方面主要内容, 着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题;

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

③培养学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：主要介绍马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和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，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、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，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②引导学生树立科学的世界观、人生观和价值观，坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；

③培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向，提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力，为学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：概括介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期，百分制。

3.形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标:

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标:

知识目标：帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，从整体上牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动学习和工作的能力和水平。

能力目标：培养学生马克思主义中国化的理论思维能力和表达能力；培养学生理论联系实际的能力，运用马克思主义中国化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；培养学生积极投身中国特色社会主义现代化建设的能力；培养学生具备较高理论素养，增强自主学习、理论探索的能力。

素质目标：引导学生提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的使命感，使学生具有坚定的马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，不断增强对新时代党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，拥护“两个确立”，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

(3) 主要内容：“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”，全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现；

期末考核：测验；

线上考核：自学、小测验、作业；

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

健康教育课

15. 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，其中讲授 20 学时，实训 88 学时；4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

16.心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

- ①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；
- ②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；
- ③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观的度过大学生活；
- ④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调试方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

17.写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

18.应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

19.应用数学

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用

样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

20.信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②掌握常用操作系统的使用；

③掌握文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本原理和基本设置；

⑤掌握浏览器和电子邮件使用；

⑥掌握信息检索技术；

⑦掌握新一代信息技术的发展情况；

⑧具备基本的信息素养和社会责任。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；基本信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导学生遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	1	各学院
军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
		劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

21.入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

22.军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，

树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与站时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

(二) 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	获得国家级及以上单项奖名次的，记 3 个学分。获得省级比赛奖项的，记 2 个学分，同时破纪录的，在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的，每项记 1 个学分，最多计两个奖项。学院组织的团队赛，正式参赛队员集训记 1 个学分，取得团队赛奖项的，团队成员每人记 1.0 学分。 学生可根据自己的兴趣、爱好，选择对口的体育兴趣小组、社团和俱乐部参加活动，修满规定学时或达到教学活动的规定次数，计 1 个学分。	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均记 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

（三）创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定	
论文	核心期刊	8	相关依据	
	普通刊物	4		
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分	
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书	
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书	
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学	
	就业指导	1	理论教学	
	创新创业		1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照	
	参与学院企业管理	2	各学院认定	
	创业建议书	3	各学院专家组认定	
	创新意见书	3	各学院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定	
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书	
	创新设计产品	3	省级教育部门证书	

1.职业生涯规划

（1）学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

（2）课程目标：

① 明确大学生生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成

初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3.创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(四) 专业技能课

专业基础课

1. 电路基础

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解安全用电的基本知识，懂得如何防止触电及发现触电者后如何进行急救；
- ②了解常用电工材料的性质、用途，正确使用常用的电工工具、电工仪表；
- ③掌握接地、接零的基本概念，并能正确选择接地、接零保护；
- ④熟悉线路敷设的基本类型和敷设工艺，会对简单线路进行敷设施工；
- ⑤会读懂简单的照明电路施工图，会对常用的照明灯具和配电线路进行安装、维修；
- ⑥会在生产现场正确安装电工和正确完成接线，能进行简单的工程设计，运行、调试、维护。

(3) 主要内容：

电路模型和基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、三相正弦交流电路、电路的暂态分析、电路测试基本技能训练和 PROTEUS 电路仿真等内容。

(4) 教学要求：

课程在电子电工技术实验室授课和实验，边学边做，真正实现“在做中学、在学中做”的高职教学要求。

(5) 实施方法：讲授、课程分散实践训练。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实训操作、理论考试等成绩综合考核；

2. 模拟电子技术

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①正确理解本课程的基本概念、基本理论；
- ②掌握模拟电路的工作原理、性能和特点；
- ③掌握模拟电路的基本分析方法；
- ④能应用所学的知识去分析与专业有关的模拟电路的实际问题；
- ⑤掌握常用仪器的使用方法，学会正确使用电子器件和方法。

(3) 主要内容：

直流稳压电源的制作与调试、单管放大电路的设计与制作、集成放大电路的制作与调试、功率放大电路的制作与调试、低频信号源的制作与调试以及仿真软件 Multisim 和 Proteus 的介绍使用。

(4) 教学要求:

课程在模拟电子技术实训室采用“虚实结合”的模块化教学,让学生在“做中学”,并结合优慕课实现线上线下混合式教学。

(5) 实施方法:项目教学法。

(6) 考核方式:考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式:百分制。

3. C 语言程序设计

(1) 学时学分:50 学时,3 学分。其中讲授 24 学时,课内实验实训 26 学时。

(2) 课程目标:

①掌握基本 C 语言的语句、结构;

②掌握编程的方法;

③掌握一般程序编写的技能;

④掌握 C 程序调试的方法;

⑤用 C 语言开发一个实用程序,并调试成功。

(3) 主要内容:

程序设计思想、编译软件的安装使用、数据类型、运算符和表达式、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、一维数组、二维数组、函数、指针、结构体与枚举类型、文件等内容。

(4) 教学要求:

上机实训课要求在机房,使用机房台式机或者自带笔记本电脑,并安装好编译软件,理论课可以在机房或者多媒体教室讲授。

(5) 实施方法:课堂讲授、案例分析、实践操作、项目引导。

(6) 考核方式:根据考勤、课堂测评、学习态度、课后作业、上机实训以及期末考试等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式:百分制。

4. 数字电子技术

(1) 学时学分:60 学时,4 学分。其中讲授 30 学时,课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标:

①掌握基本概念和基本理论;

②熟悉常用集成块的工作原理以及使用方法;

③掌握分析和设计数字电路系统的一般方法;

④能借助集成电路元器件手册合理选择元器件;

⑤能使用常用的电子仪器设备。

(3) 主要内容:

集成逻辑门电路的功能分析与测试、编码、译码、LED 显示电路分析制作与调试计数分频电路分析制作与调试、振荡电路的制作与调试及仿真软件 Multisim 和 Proteus 的介绍使用。

(4) 教学要求:

课程在数字电子技术实训室采用“虚实结合”的模块化教学,让学生在“做中学”,并结合优慕课实现线上线下混合式教学。

(5) 实施方法:项目教学法。

(6) 考核方式:考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式:百分制。

5. 高频电子技术

(1) 学时学分:60 学时,4 学分。其中讲授 30 学时,课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标:

- ①熟悉谐振回路、调谐放大器;振荡回路;
- ②熟悉非线性电路分析方法;
- ③掌握幅度调制与解调、角度调制与解调;
- ④掌握 AGC、AFC 及锁相环电路等基本知识;
- ⑤掌握高频电路的基本分析方法。

(3) 主要内容:

高频电子线路元器件的认识、测试和使用,高频信号发生器、示波器等仪器的功能掌握和使用,高频小信号放大器,高频功率放大器,正弦波振荡器,调幅、检波与混频,角度调制与解调以及反馈控制电路等高频线路中的基本单元电路的组成、工作原理和常见故障分析。

(4) 教学要求:

课程在高频电子实训室授课和实验,2-3 人 1 组,使用高频电子线路实验装置开展实验实训。

(5) 实施方法:课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式:考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式:百分制。

专业核心课

1. 单片机技术及应用

(1) 学时学分:60 学时,4 学分。其中讲授 30 学时,课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标:

- ①正确理解本课程的基本概念、基本理论;
- ②掌握单片机的工作原理、性能和特点;
- ③掌握单片机电路和程序的基本分析方法;

④能应用所学的知识去分析与专业有关的某些单片机电路和程序的实际问题；

⑤掌握单片机调试仪器的使用方法，学会单片机调试软件使用方法。

(3) 主要内容：

单片机概述、单片机的内部基本硬件结构及硬件资源、C51 语言编程基础、Keil μ Vision 开发平台和 Proteus 虚拟仿真平台的使用方法、人机交互技术、单片机系统的串行扩展等内容。

(4) 教学要求：

课程在单片机机房授课和实验，并使用 Keil μ Vision 开发平台和 Proteus 虚拟仿真平台进行操作练习。

(5) 实施方法：课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

2. 电子 CAD

(1) 学时学分 60 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①了解和熟悉 AD15 的基本操作及使用；

②熟悉电路原理图和印制板图的设计方法；

③掌握电路仿真、信号分析、电子线路的可靠性设计的方法；

④掌握电子设计自动化方面基本知识，熟悉应用电子系统设计流程；

⑤掌握工程图的设计。

(3) 主要内容：

AD 软件的安装，全面介绍了计算机辅助电路设计软件 Altium Designer 15 的界面、基本组成、使用环境和软件的安装方法，着重介绍了电路原理图的绘制、印制电路板的设计与制作、电路仿真及信号分析、集成元器件库的创建等方面的内容。将 Altium Designer 15 的各项功能结合起来进行了细致的介绍。通过来源于教学实践或工程实例，按照书中精心提炼的实例步骤去操作，即可掌握 Altium Designer 的使用方法。

(4) 教学要求：

课程在装有 AD15 等相关计算机机房授课和实验，一人一机，使用实际操作掌握该软件的使用。

(5) 实施方法：课堂讲授、项目教学法。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

3. 物联网技术应用

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉物联网的定义、起源、发展现状及发展趋势；

②熟悉物联网的典型应用案例：智能城市、智慧校园、老年人用物联网信息终端、智能、电网、智能家居；

③熟悉物联网的三大层次、八大架构、五大支撑技术；

④熟悉物联网技术中的单片机应用：传感技术、无线识别技术、无线网络组网技术等；

⑤熟悉物联网技术中的计算机技术：数据库技术、TCP/IP 网络传输技术、GUI 表现技术、云计算等；

(3) 主要内容：课程以目前流行的 WiFi、蓝牙和 NB-IoT、5G 等几大通信技术为载体，系统介绍了从传感器到云端的连接和应用讲授物联网的感知层、网络层、应用层的原理和关键技术，重点讲解传感技术、无线通信、机器学习、云计算、5G/后 5G、信息安全技术等基础知识，并描述无线物联网在智能制造、智能交通、智慧城市、军事场景中的应用等，为同学们未来从事 5G/后 5G 以及物联网研究与应用打下坚实的基础。

(4) 教学要求：课程的先期知识包括计算机网络、移动通信概论、单片机技术等，课程具有较强的理论性和实践性，课程突出在实践中掌握抽象的物联网理论知识。在授课过程中，将物联网所涉及到的理论知识与真实的应用场景进行结合，使学习者能将原理和应用进行融会贯通。课程以讲授和实践结合的方式，上课需要的条件：智慧教室+计算机。

(5) 实施方法：讲授、训练、测试。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、实践操作、实践考试等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

4. 电子产品工艺

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①掌握常用电子元器件的识别与测试、常用仪器仪表的使用、手工焊接与拆焊等电子从业基本性能和知识，学会选用常用元器件、手工装配和调试小型电子产品，电子装配和调试能达到电子设备装接、无线电调试中级工水平。

②掌握现代企业电子产品生产的基本流程，熟悉常用的自动化生产设备，掌握浸焊、波峰焊接、回流焊接和 SMT 组装等关键工艺的基本知识和基本操作，基本能顶岗工作。

③了解电子产品的 ICT 检测、产品调试和成品检验等检测调试方法。

④了解产品老化和环境试验知识，会提出产品检测方案。

⑤掌握生产工艺文件制定的基本内容和基本方法。初步能够编制生产工艺文件。

(3) 主要内容：

常用仪器仪表的使用、常用元器件检测工艺、手工焊接技术与拆焊技术、电子工艺文件的识读、电子产品的安装工艺、电子产品的调试工艺。

(4) 教学要求：

课程需要在多媒体教室或实训室进行，以学生为主，让学生在“做中学，学中做”，分组（1-2

人)完成教学任务。

(5) 实施方法: 课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 百分制。

5. 传感器技术及应用

(1) 学时学分: 50 学时, 3 学分。其中讲授 30 学时, 课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标:

①正确理解本课程的基本概念、基本理论;

②掌握常用传感器的工作原理、性能和特点;

③掌握传感器应用电路的基本分析方法;

④能应用所学的知识去分析与专业有关的某些传感器应用电路的实际问题;

⑤掌握常用传感器测试仪器的使用方法, 掌握传感器的检测和调试方法。

(3) 主要内容:

温度传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、磁电式传感器和光电式传感器的结构、工作原理和典型应用电路调试。

(4) 教学要求:

课程在传感器实训室授课和实验, 3-4 人 1 组, 使用传感器实验装置开展实验实训。

(5) 实施方法: 课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 百分制。

6. 电子产品分析与制作

(1) 学时学分: 40 学时, 2.5 学分。其中讲授 20 学时, 课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标:

①学会合理检测和选用元器件, 并具有构成小系统电路的初步能力;

②树立起清晰的电子设计与制作所要求的工艺概念和意识;

③获得初步的查阅和利用技术资料解决实际问题的能力;

④具有分析和排除基本电子线路一般故障的能力;

⑤具有用 EDA 技术进行仿真、制板和电子设计的初步能力。

(3) 主要内容:

直流稳压电源的分析与制作、有源音箱的分析与制作、贴片收音机的分析与制作及农业大棚的温湿度控制等。

(4) 教学要求:

课程需要在多媒体机房, 同时装有 Pritel 或 AD15 软件, 配有小型手工制板的仪器设备, 分组(1-2 人)完成教学任务。

(5) 实施方法：基于作过程教学方式，由多个学习情境构成学习内容。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

7. 嵌入式技术及应用

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①了解嵌入式系统的定义、嵌入式系统分类、发展历程、特点、应用领域、发展趋势。

②掌握 STM32F103X 系列嵌入式硬件系统的组成、嵌入式微处理器的特点、存储器结构。

③了解嵌入式软件的特点和分类、嵌入式操作系统结构、组成、功能、特点和发展趋势。

④了解嵌入式操作系统 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 任务的分类、主要特性及内容，任务管理机制，任务管理与调度中的任务定义，理解并掌握优先级反转及解决方法同步、互斥与通信机制、中断和时间管理及内存管理和 I/O 管理以及系统的移植方法。

⑤熟悉嵌入式软件开发工具的分类、交叉开发环境，理解嵌入式系统的开发模式，任务划分的方法。掌握 MDK 开发环境的操作。熟悉嵌入式系统的应用领域及其前沿技术动态。

(3) 主要内容：

嵌入式系统的基本概念和组成以及嵌入式系统开发的一般流程，针对具体的微控制器 STM32 详细介绍五大外设模块（通用输入输出、中断、串口通信、定时器、模数转换器）的原理及应用。强调动手实践，采用项目案例结合进行嵌入式系统的设计与开发，有效理解和掌握嵌入式系统设计与开发的完整流程，使学生可以了解嵌入式系统技术基本概念、特点、分类，掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法。

(4) 教学要求：

课程需要开发平台包括计算机硬件和软件，2 人 1 组，使用机房和 STM32 开发板开展实验实训。

(5) 实施方法：课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

8. 电子整机分析

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①了解和熟悉电子产品电路的构成及信号过程；

②熟悉各单元电路的分析方法；

③掌握电子产品故障的判断方法；

④能够对电子产品的一般故障进行维修；

⑤掌握常用电子元器件性能及测试方法。

(3) 主要内容：

主要介绍了常用的家用电子产品：电热水器、电暖气、电热毯、电熨斗、饮水机、家用豆浆机、电饭锅、电烤箱、电炒锅、微波炉、电磁灶、消毒柜、吸尘器、洗衣机、电风扇、电冰箱和空调器，详细地讲解了它们的结构、原理与常见故障维修知识。本课程以典型产品为例，力求通俗易懂，举一反三，同时对产品中采用的新技术进行了较详细的介绍，具有针对性、典型性、实用性的特点。

(4)教学要求：

课程在有多媒体的实训室授课，采用理实结合，采用边学边讲边做的教学方式完成教学。

(5) 实施方法：课堂讲授、实验实训。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

专业拓展课

1. 企业文化

(1) 学时学分： 20 学时， 1.5 学分。其中讲授 20 学时。

(2) 课程目标：

- ① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；
- ② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；
- ③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；
- ④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：

当代企业面临的挑战与机遇、企业文化的兴起与演进、企业文化研究的线索、企业文化的要素与结构、企业文化的内核、企业文化变革、传播、文化测评、文化建设等。

(4) 教学要求：

本课程以理论教学为主，兼有案例分析和方案设计两方面内容，穿插一定数量案例分析，使学生更直接和感性地理解课程内容。学生积极参与课堂讨论，能够结合现实案例理解相关核心概念，理解和掌握相关理论。

(5) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(6) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

2.计算机组装与维护

(1) 学时学分： 40 学时， 2.5 学分，其中讲授 20 学时，实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①认识并了解计算机各部分硬件的性能和参数；
- ②会计算机硬件的组装、调试、维修、维护；
- ③会计算机常用软件和工具软件的安装；
- ④会常见计算机软硬件故障的排除和处理；

⑤熟悉当前计算机软硬件和网络设备发展的现状和趋势；

⑥会对计算机网络的常见问题和故障进行维护。

(3) 主要内容：主要包括计算机基础知识、计算机配件与组装、系统设置与操作系统安装、驱动程序与常用软件的安装、计算机的维护保养与升级、计算机故障检测与排除、计算机网络基础知识等内容。

(4) 教学要求：课程教学采取理论与实践相结合的方式，理论教学在智慧教室，实践操作两人一组在计算机组装与维护实训室进行。

(5) 实施方法：课堂讲授、实践操作、案例分析、项目引导。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂表现、任务完成情况及期末考试综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

3. 音响技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①了解 VCD/DVD 结构与原理；

②了解调音台的结构及工作原理；

(3) 主要内容：

主要包含电声学基础，各种音源设备的结构、工作原理、故障检测，功率放大器、家庭影院 AV 系统的配接和使用，调音台以及限压器、反馈抑制器、频率均衡器、延迟器、混响器等周边设备的使用方法、工作原理分析、故障诊断和检测等。

(4) 教学要求：

课程在电子电工实训室授课，2 人一组，采用理实结合，采用边学边讲边做的教学方式完成教学。

(5) 实施方法：课堂讲授、任务驱动。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

4. 制冷技术及应用

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①了解制冷技术基础，制冷设备的结构原理；

②熟悉制冷剂、润滑油和载冷剂各项性能；

③掌握制冷用器材及工具，仪表使用；

④熟悉制冷系统的主要部件，电气控制系统的主要部件，通风系统及其主要部件，制冷设备常见故障的分析与处理；

⑤掌握制冷系统基本操作技能。

(3) 主要内容:

主要包括制冷与空调技术基础、冷冻冷藏装置、食品冷藏库、空调器与变频空调装置、应考指主要南等几部分。详细介绍了专业经常用到的物质,设备的安装、调试与维修,电气自动控制知识与能等技.

(4)教学要求:

课程在有多媒体的实训室授课,采用理实结合,采用边学边讲边做的教学方式完成教学。

(5) 实施方法: 课堂讲授、现场操作。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 五级等级制。

5. 光伏技术

(1) 学时学分: 40 学时, 2.5 学分。其中讲授 20 学时, 课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解 and 熟悉光伏行业现状及发展趋势;
- ②熟悉光伏产品的工作原理和使用方法;
- ③掌握光伏系统的结构和组成;
- ④能够对光伏系统进行安装, 调试和维护;
- ⑤掌握一定的施工知识。

(3) 主要内容:

主要包含太阳能光伏发电技术的基本理论、基本知识和基本技能, 太阳能电池材料的制备技术、表征手段及太阳能光伏系统的设计, 太阳能电池性能测试及太阳能电池组件封装, 太阳能光伏系统优化和简单独立光伏系统应用。

(4) 教学要求:

课程需要典型的独立光伏发电应用系统用于实践教学, 理论教学在通用教室, 实践教学可以去相关企业实习。

(5) 实施方法: 理论+实验。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 五级等级制。

6. 电子信息专业英语

(1) 学时学分: 40 学时, 2.5 学分。

(2) 课程目标:

- ①培养学生阅读、理解和翻译电子技术专业书刊资料的能力;
- ②掌握常用电子器件的英文名称;
- ③了解集成电路、基本放大电路、数字电路等课程的基本知识;
- ④获取和交流专业技术信息;

⑤学会专业资料翻译的技巧与方法。

(3) 主要内容:

主要包含电子技术、通信技术和计算机三部分内容。电子技术基础内容包括集成电路、晶体管、振荡器、数字万用表、交流电、元件测试、数字电视等；通信技术内容包括移动通信、光纤通信、IP 电话、因特网、万维网等；计算机内容包括计算机硬件结构、操作系统、软件、编程语言、计算机安全等。

(4) 教学要求:

课程在多媒体教室进行授课,使用超星尔雅(学习通)网络教学平台实现线上线下混合式教学。

(5) 实施方法: 课堂讲授、多媒体教学。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 五级等级制。

7.智能通信终端

(1) 学时学分: 40 学时, 2.5 学分。其中讲授 20 学时, 课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

①能识别手机配件和电子元器件;

②掌握手机的软件维护知识 ;

③掌握手机电源的工作原理 ;

④掌握手机的时钟、复位电路的工作原理;

⑤熟悉手机工作的信号流程 ;

⑥掌握手机电路部分故障的检测和维修。

(3) 主要内容:

主要包含手机通信系统、手机电路结构和电路原理、主要元器件及电路板的识别、常见故障及其维修方法等方面的基本知识和基本技能等。

(4) 教学要求:

课程在有多媒体的实训室授课,采用理实结合,采用边学边讲边做的教学方式完成教学。

(5) 实施方法: 课堂讲授、任务驱动。

(6) 考核方式: 考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式: 五级等级制。

8.楼宇智能化技术

(1) 学时学分: 40 学时, 2.5 学分。其中讲授 20 学时, 课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

①掌握楼宇智能化相关技术;

②理解典型智能楼宇设备的功能;

③理解智能楼宇各子系统的特点、结构和组成;

④理解智能楼宇各子系统的工作原理和接线方法；

⑤掌握楼宇智能化技术相关标准规范；

(3) 主要内容：

DDC 控制器的使用、传感器技术、空调系统自动化原理、配电、照明及电梯系统监控自动化原理、火灾自动报警和消防控制系统、安全技术防范系统、停车场管理系统、智能小区系统等。

(4) 教学要求：

课程在有多媒体的实训室授课，采用理实结合，采用边学边讲边做的教学方式完成教学。

(5) 实施方法：课堂讲授、任务驱动。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

综合能力培养

1.认知实习

(1) 学时学分：30 学，1 学分。

(2) 课程目标：

①增强对本专业的感性认识；

②提高学生对本专业及相关行业的业务性质、组织结构、发展状况等方面的了解和认识；

③学会从技术人员和师傅那里获得直接的和间接地生产实践经验，积累相关的生产知识；

④促进学生了解社会，明确学习方向，为后续课程的学习提供感性认识，奠定学习基础；

⑤增强学生学习和应用现代通信技术专业知识的主动性和积极性。

(3) 主要内容：了解现代电子类企业的先进技术、工艺，发展趋势，熟悉将来的工作任务，明确发展方向和目标，学习企业文化、企业的生产组织和管理情况。

(4) 教学要求：理论课可以在机房或者多媒体教室讲授。实践课需外出参观。

(5) 实施方法：外出参观、专题讲座，观看视频，资料查阅等。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习报告等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：集中实训五级等级制。

2.电子电路安装与调试

(1) 学时学分：60 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①了解电子产品的装配过程；

②掌握元器件的识别及质量检验；

③提高阅读整机电路图及电路板图的能力

④能够对整机进行调试检修；

⑤掌握收音机生产工艺流程，提高焊接工艺水平。

(3) 主要内容：

调幅收音机的安装、焊接和调试；串联稳压电源的组装。

(4) 教学要求：

按时进入实训室，不迟到、早退，分析串联稳压电源和调幅收音机的工作原理、焊接产品电路部分、进行产品软硬件调试、纪录总结运行结果，根据实习内容编写实习报告。

(5) 实施方法：实验实训室焊接，并调试成功。

(6) 考核方式：根据现场表现和产品质量等级进行评分。

(7) 成绩记载方式：集中实训五级等级制。

3. 智能产品设计实训

(1) 学时学分：60 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①正确理解本课程的基本概念、基本理论；
- ②掌握单片机控制系统的工作原理、性能和特点；
- ③掌握汇编语言编程的基本方法；
- ④能应用所学的知识去设计简单的单片机应用系统电路和编写 C 语言程序；
- ⑤熟悉单片机应用产品开发基本过程，掌握单片机调试软件使用方法。

(3) 主要内容：

以一个控制产品为载体，如大棚温湿度控制电路为例，实训的内容分为两个部分，一部分是硬件电路原理图的设计、PCB 板的设计为主，第二部分是程序设计，要根据电子产品达到的功能，采用 C 语言完成相应功能的开发，下来再进行软硬件的统调。

(4) 教学要求：

按时进入实训室，不迟到、早退，分析温湿度控制等电路的工作原理、焊接产品电路部分、编写单片机程序、进行产品软硬件调试、纪录总结运行结果，根据实习内容编写实习报告。

(5) 实施方法：由教师出多个实训任务，学生任选一个，进行硬件设计、软件编程、再仿真、烧录、并制作成功。

(6) 考核方式：考勤、作业、学习态度与期末考试等结合进行考核。

(7) 成绩记载方式：集中实训五级等级制。

4. 智能产品制作实训

(1) 学时学分：90 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①让学生熟悉电子产品设计与制作的过程及步骤；
- ②掌握单片机控制系统的工作原理、性能和特点；
- ③掌握电路综合分析能力；
- ④掌握实际操作能力；
- ⑤学会故障判断和检修能力。

(3) 主要内容:

本课程完成 2 个基于数字电路、传感器和单片机的电子产品设计与制作。温湿度监控系统 and 多路抢答器。

(4) 教学要求:

按时进入实训室,不迟到、早退,分析单片机和传感器等电路的工作原理、焊接产品电路部分、编写单片机程序、进行产品软硬件调试、纪录总结运行结果,根据实习内容编写实习报告。

(5) 实施方法:采用校内外结合的实习方法。在校内实验室学习电子仪器的使用,认识常用电子元器件。在校外参观电子生产厂家,初步了解电子产品的生产流程。由教师列出多个设计项目,由学生根据自己的发展方向及爱好选择完成。

(6) 考核方式:能过现场操作、过程考察和实习报告评定等多方面综合考核方式。

(7) 成绩记载方式:集中实训五级等级制。

5. 电子技术综合实训

(1) 学时学分: 210 学时; 7 学分。

(2) 课程目标:

- ①学会元器件检测、选用的方法;
- ②学会电子产品电路分析的基本方法;
- ③获得初步的查阅和利用技术资料解决实际问题的能力;
- ④具有分析和排除基本电子线路一般故障的能力;
- ⑤具有用 EDA 技术进行仿真、制板和电子设计的初步能力。

(3) 主要内容:

完成一个模拟的“温度监控仪”的设计、制作、编程与调试任务;完成一个电子密码开关系统的制作,调试任务、RDA5807 单片机收音机分析与制作。

(4) 教学要求:

按时进入实训室,不迟到、早退,分析所制作电子产品的工作原理;设计电子产品的 PCB 板;编写控制程序;完成电子产品的安装与统调;纪录总结运行结果,编制设计报告与操作说明书。在整个实训期间不能大声喧哗,影响别人实验。

(5) 实施方法:根据本专业所学课程及就业趋向,由教师列出若干综合实训项目,学生按照自己的专业爱好及特长进行选择。

(6) 考核方式:实训报告,实训成果。

(7) 成绩记载方式:集中实训五级等级制。

6. 顶岗实习

(1) 学时学分: 540 学时, 18 学分。

(2) 课程目标:

- ①了解社会对人才的需求情况；
- ②了解企业对人才技能的需求情况；
- ③能够将自己所学知识和技能应用于企业的实际工作之中；
- ④了解自身的缺点和不足，并不断加以改进；
- ⑤适应社会，培养自己的职业意识和职业素养；
- ⑥培养良好的团体意识和合作意识。

(3) 主要内容：

了解行业的现状，企业概况、企业定位、企业的组织结构、主要经营范围、业务流程以及经营状况，在顶岗实习的实践中努力完成专业技能的实践任务结合所实习的岗位，尽快适应岗位要求，能够养成良好的职业道德，使用顶岗实习 APP，按时签到、撰写顶岗实习日志、按时撰写周报。通过顶岗实习，对自身今后的发展方向或发展规划，对自身在学习能力、工作能力、自我素养、社会认知、工作认识及沟通不交流等方面的经验总结。

(4) 教学要求：

学生在实习期间，要遵纪守法，认真完成顶岗实习任务，撰写符合质量规定的实习报告，所有工作应独立完成，不得抄袭或由他人代做；实习单位应按实习协议指定人员负责学生的顶岗实习指导。实习单位负责人员对学生在实习过程中的主要表现，在实习鉴定表中写出实习鉴定意见并评定成绩、加盖单位公章。

(5) 实施方法：实践训练。

(6) 考核方式：实习报告，企业评价，现场答辩。

(7) 成绩记载方式：顶岗实习答辩五级等级制，集中实训五级等级制。

七、毕业要求

(一) 学时要求：

本专业毕业要求 2648 学时。

(二) 学分要求：

本专业毕业要求最低 174 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 119 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师生比：本专业专任教师师生比不高于 1: 20；
2. 教师数量：在本专业教学团队中，兼职教师占教师总数 40%以上；
3. 年龄结构：在本专业教学团队中，本专业年龄在 55 岁以下的教师占比不低于 80%；
4. 职称结构：在本专业教学团队中，具有高级职称人数占比不低于 20%，中级职称人数占比不

低于 50%；

5.学历结构：在本专业教学团队中，具有硕士学位的人数占比不低于 80%；

6.双师型素质结构：在本专业教学团队中双师素质教师人数占比不低于 85%；

（二）教学设施

1.教室容量：承担专业课程理论教学的教师容量不低于 45 人/每教室；

2.教室数量：承担专业课程理论、实践、实验的教室数量不低于 15 间；

3.信息化教室占有率：承担本专业课程、实践、实验类教学的多媒体教室数量不低于 10 间，智慧教室数量不低于 2 间；

4.校内实训基地方面：

（1）校内具有与本专业领域相关的校内实验、实训教室数量不低于 8 个；

（2）校内与本专业领域相关的校内实验、实训室与承担本专业人才培养方案中开设的技能培养课程的契合度不低于 90%；

（3）校内实训基地中的实验、实训课程开出率为 100%；

（4）校内实训基地承担实验、实训技能培养在本专业人才培养方案中的总课时占比不低于 50%；

5.校外实训基地

（1）校外具有与本专业领域相关的校内实验、实训教室数量不低于 5 个；

（2）校外与本专业领域相关的实训基地与承担本专业人才培养方案中开设的技能培养课程的契合度不低于 80%；

（3）校外实训基地中的实验、实训课程开出率为 100%；

（4）校外实训基地承担实验、实训技能培养在本专业人才培养方案中的总课时占比不低于 5%；

（三）教学资源

（1）本专业课程中选用国家级、省级、工信部规划教材的数量不低于 5 门；

（2）应用于本专业院内“线上线下”混合课程的专业课门数不低于 6 门；

（3）本专业使用“线上线下”混合教学课程的在本门课程总教学时长的占比不低于 70%；

（4）具有与本专业领域相关、相近的图书资源数量不低于 800 册；

（四）教学方法

（1）全部课程采用“线上+线下”混合式教学方法；

（2）课前和课后学习可采用自主学习法；

（3）理论内容可采用任务驱动法、讲授法、讨论法、探究法、角色扮演法、师生点评法开展实施；

（4）实践教学可采用演示法、实验法、练习法、实习作业法、虚拟仿真法开展实施；

（五）学习评价

（1）形成性评价与总结性评价相结合；

(2) 形成性评价在纯理论课程中占比不低于 50%；在理论+实践课程中占比不低于 40%；在纯实践课程中占比不低于 30%；

(3) 总结性评价在纯理论课程中占比不高于 50%；在理论+实践课程中占比不高于 60%；在纯实践课程中占比不高于 70%；

(4) 以培养实践技能为主的课程，宜采用实践操作的方式进行考核，每学期专业课程采用实践操作方式考核不低于本学期开设专业课程的 50%；

(5) 每学期针对每门开设的课程进行学生评教不少于 3 次；

(六) 质量管理

学院应该设立应用电子技术专业教学管理机构，应配备不少于 2 名以上专职教学管理工作人员。学院应建立一下完整系统的专业教学文件：专业建设与发展规划及其分年度实施计划、教学管理制度、教学质量监控制度、学籍管理制度、成绩考核制度、专业人才培养方案、学期进程计划及其课表实践教学计划及其大纲、顶岗实习计划及其大纲等。

九、附录

(一) 制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2022 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2022〕69 号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

(二) 制定（修订）说明

1. 修订调研情况、修订内容、修订原因、创新点等。

(1) 应用电子技术专业人才培养方案是通过学习先进职业教育理论、行业企业调研、参加职业教育研讨会议、毕业生反馈、与兄弟院校交流等方式，在“校企合作、工学结合”的指导思想下，实现理论教学与实习实训合一、教学内容与工作岗位合一，在专家指导写构建的一体化课程体系；

(2) 根据岗位确定能力模块，确定典型工作任务职业能力；构建提高“专业能力、社会能力、方法能力”为目标的课程体系框架；

(3) 专业课中的讲授和实训按照 1:1 的比例，让学生在“做中学”，“学中做”掌握专业知识和能力。

2. 已形成的人才培养模式及内涵说明。

(1) 以企业对人才培养规格的需求为出发点，以学生基本能力和专项能力的培养为主线，把学生“好就业、就好业”作为教学目标；

(2) 充分利用“百县千企联姻工程”、学生顶岗实习的教学实践平台，着力加强学生专项能力的培养；

(3) 进一步理清了专业课程、企业需求及能力培养的关系；

(4) 对应用电子技术专业的高职毕业生就业岗位进行准确定位

(三) 编制人员

杨凌职业技术学院：陈高峰、马安良、闵卫锋、熊刚、韩讲周、李小平、李旭珍、由永峰、陈阳、王巍

西安子竹电子有限公司：董换萍

西铁电子集团：张国虎

宝鸡凌华电子有限公司：袁金科

执笔人：闵卫锋

审核人：陈高峰