

# 应用电子技术专业

## 人才培养方案

专业名称	应用电子技术
专业代码	510103
专业大类	电子信息大类
适用年级	2024 级
适用方向/对象	三年制
制订日期	2024 年 3 月 30 日

## 一、专业名称及代码

专业大类	电子信息大类（示例）	专业类	电子信息类
专业名称	应用电子技术	方向名称	无
专业代码	510103	备注	适用于三年制专业

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限及毕业要求

学制三年，最长五年。总学分、模块学分、证书等须满足最低值要求，方可毕业，具体如下：

毕业要求	具体分项	最低值	备注
毕业学分	总学分	130	毕业应修满的总学分数
模块学分	公共基础课（必修）	32	
	公共基础课（选修）	8	包括线上、线下课程及第二课堂，须修满线下课程不少于2学分，第二课堂4学分，具体开设课程及活动以负责部门的通知为准。
	专业基础课	21	
	专业核心课	47	
	专业拓展课	22	可跨学院选修
职业证书	职业技能等级证书或其他技能证书（项）	1	1、嵌入式边缘计算软硬件开发 1+X 证书。 2、智能硬件装调工四级证书。 3、传感网应用开发 1+X 证书。 4、电工四级证书。 5、绘图员（电子）四级证书。 6、集成电路应用测试 1+X 证书。 7、SMT 助理工程师。 8、其它专业相关且认可度高的职业资格证书。

## 四、职业面向

学生就业的产业、行业	学生就业的主要岗位	认可度高的职业资格或“X证书”
信息产业：智能硬件和应用电子	电子产品开发工程师 嵌入式系统开发工程师 技术支持工程师 售后工程师 市场营销专员	嵌入式边缘计算软硬件开发 1+X 证书。 传感网应用开发 1+X 证书。 智能硬件装调工四级证书。 其它专业相关且认可度高的职业资格证书。
信息产业：基础软件和工业软件	电子产品开发工程师	绘图员（电子）四级证书。

	嵌入式系统开发工程师 售后工程师 市场营销专员	其它专业相关且认可度高的职业资格证书。
信息产业：电子元器件生产专用设备	电子设备维护与调试工程师 售后工程师 市场营销专员	SMT 助理工程师。 其它专业相关且认可度高的职业资格证书。
信息产业：集成电路产业	电子产品开发工程师 嵌入式系统开发工程师 市场营销专员	集成电路应用测试 1+X 证书。 其它专业相关且认可度高的职业资格证书。
智能制造：智能产品	电子产品开发工程师 嵌入式系统开发工程师 技术支持工程师 售后工程师 市场营销专员	嵌入式边缘计算软硬件开发 1+X 证书。 传感网应用开发 1+X 证书。 智能硬件装调工四级证书。 其它专业相关且认可度高的职业资格证书。
人工智能：产业智能化升级	电子产品开发工程师 嵌入式系统开发工程师 技术支持工程师 售后工程师 市场营销专员	嵌入式边缘计算软硬件开发 1+X 证书。 传感网应用开发 1+X 证书。 智能硬件装调工四级证书。 其它专业相关且认可度高的职业资格证书。

## 五、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工与电子技术、电子产品软硬件、生产工艺与质量管理等知识，具备电路制图、PCB 制作、电子线路安装与调试、嵌入式等智能电子产品软硬件设计与应用等能力，面向粤港澳大湾区的计算机、通信和其他电子设备制造业的电子产品设计、电子工程技术和电子生产工艺等职业群，能够从事电子产品辅助设计、智能硬件装调、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

代码	知识/能力释义
ST1	爱国守则，具备沟通协作、人文社会关怀的能力。
ST2	勇于创新，具备运用现代信息技术进行自我学习的能力。
ST3	身心健康，具备良好的职业道德和职业生涯规划与发展能力。
Qa1	具有正确选择并熟练使用通用数字电子仪器仪表、工具及辅助设备的能力。
Qa2	具有常用电子元器件和组件识别、检测、选用的能力。
Qa3	具有按要求操作专用设备进行智能硬件等电子产品的安装与调试、生产过程工艺管理、生产设备操

	作与维护管理的能力
Qa4	具有分析电路功能，并使用现代化专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力
Qa5	具有使用智能化、数字化软件绘制电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力，初步具备计算机辅助设计的能力
Qa6	具有较好的电子电路应用能力，具有一般智能电子产品软件、硬件设计和应用系统调试的能力
Qa7	具有电子产品的销售和服务的能力，具备社会责任感和担当精神
Qa8	具有依照国家法律、行业规定开展绿色生产、安全生产、质量管理等的的能力
Qa9	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力

## 七、课程设置及要求

本专业的课程分为公共基础课和专业（技能）课两大课程群，专业（技能）课包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课 3 种类型。

### （一）公共基础课程

#### 1.公共基础必修课

课程名称	总学时	总学分	备注
思想道德与法治	48	3	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	
形势与政策教育	48	1	非毕业学期均只记录成绩，毕业学期根据考核要求记录学分。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	
军事理论	36	2	
军事技能	112	2	
体育	108	4	
心理健康教育	32	2	
创新创业启蒙	32	2	
就业指导	38	2	
大学英语 II	112	7	非语言类专业的必修课，专业自主选择其中一门；语言类专业自行安排。英语二级证书不作为学生毕业的必要条件。
劳动教育	24	1	
信息技术与人工智能	48	2	非计算机类专业的必修课，计算机类专业自行安排。计算机等级证书不作为学生毕业的必要条件。
生成式人工智能概述	48	3	
国家安全教育	28	1	线上教学，含每学年国家安全专题教育不少于 2 学时。
<b>小计</b>	<b>794</b>	<b>32</b>	选《大学英语 I》的学时小计/选《大学英语 II》的学时小计

课程名称	课程模块	知识、能力、素养目标	主要内容、任务
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	导论	1. 着重理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成和发展的时代背景、理论体系、历史地位和学习要求等方面内容。	1. 理解“习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景”、‘两个结合’的重大成果”。
	新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放。	1. 充分理解三个重大时代课题：新时代坚持和发展中国特色社会主义、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴、坚持党的全面领导，认识到这三章对以后各章起着主导型和引导性的作用。 2. 认识中国特色社会主义进入新时代的内容，以及新时代我国社会主要矛盾的转化。掌握如何一以贯之地推进中国特色社会主义事业，以及如何以中国式现代化推进中华民族伟大复兴。 3. 明确中国共产党的领导是中国特色社会主义最本质的特征。理解党的领导制度是我国的根本领导制度，确保党始终总揽全局、协调各方。 4. 明确坚持以人民为中心是我们党的根本立场，了解我们党的目标就是让全体中国人都过上更好的日子，并充分认识共同富裕的重大战略意义 5. 了解深化改革开放是党的一次伟大觉醒，是一场新的伟大革命。明晰全面深化改革要坚持正确的方向、立场和原则，掌握全面深化改革的总目标。	1. 学生对新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国时代课题的根本内容和核心论题作出正确理解。 2. 学生对建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党的根本内容和核心论题作出正确理解。 3. 让学生明白人民立场是中国共产党的根本政治立场，群众路线是党的生命线和根本工作路线；共同富裕是社会主义的本质要求，是人民群众的共同期盼。 4. 理解新时代要牢牢把握全面深化改革开放的正确方向，紧紧围绕全面深化改革总目标，坚持正确方法论，不断推动改革开放向广度和深度发展。
	推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社会主义文化强国，以保障和改善民生为重点加	1. 学习按照党的二十大对中国特色社会主义建设总体布局战略部署和基本方略进行学习； 2. 明确习近平经济思想的重大意义和主要内容。理解新时代经济建设，要贯彻新发展理念，坚持以高质量发展为主题、以供给侧结构性改革为主线、建设现代化经济体系。 3. 了解走中国特色社会主义政治发展道路的必然性和基本要求，以及健全人民当家作主制度体系。理解人民民主是一种全过程民主，掌握全过程民主的本质和主要内容。 4. 把握习近平法治思想的主要内容和重要意义。理解为什么要坚定不移走中国特色社会主义法治道路，了解建设中国特色社会主义法治体系的有效措施，明确如何深化依法治国实践。 5. 理解社会主义文化强国建设的重要性，把握坚持马克思主义在意识形态领域指导地位的根本制度，明确社会主义核心价值观的内涵，以及培育和践行社会主义核心价值观的基本要求。 6. 理解保障和改善民生的重要性以及着力点，掌	1. 学习习近平经济思想的主要内容，学习高质量发展、新发展理念和新发展格局的内涵和重要性，重点理解坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动。 2. 学习健全人民当家作主制度体系，推进国家治理体系和治理能力现代化。 3. 学习习近平法治思想的主要内容和走中国特色社会主义法治道路的必然性和基本原则。 4. 学习推进社会主义文化强国建设的重要性。学习如何建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态。 5. 学习保障和改善民生的重要性以及着力点，加强和创新社会治理

	<p>强社会建设，建设社会主义生态文明。</p>	<p>握加强和创新社会治理的实现路径和基本思路。 7. 把握人与自然的内在有机联系、保护与发展的辩证统一关系，系统掌握新时代中国特色社会主义生态文明建设的原则、部署和目标，深入理解和把握习近平生态文明思想的科学性。</p>	<p>的体制机制。 6. 以生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计为主题，学习什么是坚持绿水青山就是金山银山的理念。</p>
	<p>维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。</p>	<p>1. 按照党的二十大报告关于总体国家安全观、建设巩固国防和强大人民军队、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体、全面从严治党论述从五个方面展开。 2. 掌握习近平强军思想的主要内容和重大意义，深化对国防和军队建设重要性的理解，明确构建一体化的国家战略体系和能力，是实现党在新时代的强军目标的必然选择。 3. 明确保证国家安全是头等大事，掌握总体国家安全观的主要内容，重点领域国家安全的主要内容，明晰如何走中国特色国家安全道路，了解防范化解重大风险的重要性及如何防范化解重大风险。 4. 明确“一国两制”是实现祖国和平统一的最佳制度安排。了解新时代“一国两制”框架下港澳治理的顶层设计、底线思维和重大战略举措。 5. 明晰习近平外交思想的核心要义和重大意义，了解全面推进中国特色大国外交的主要内容，掌握人类命运共同体的内涵。 6. 理解全面从严治党的重要意义，把握新时代党的建设总要求，理解新时代如何把全面从严治党向纵深推进。</p>	<p>1. 学习习近平强军思想的核心要义。让学生明白如何全面提高新时代备战打仗能力，构建一体化的国家战略体系和能力是一个系统工程。 2. 学习确立总体国家安全观，重点领域国家安全的内容。让学生明白坚持走中国特色国家安全道路，着力防范化解重大风险。 3. 认识清楚“一国两制”制度体系的不断完善，学习新时代“一国两制”的伟大实践，新时代党解决台湾问题的总体方略。 4. 学习习近平外交思想的核心要义，了解如何推动建设新型国际关系，让学生明白积极参与引领全球治理体系改革和建设。 5. 学习中国共产党探索出依靠党的自我革命跳出历史周期率的成功路径。 6. 了解习近平总书记对大学生始终如一地关注、关心、关爱。让学生明白如何为实现中华民族伟大复兴接续奋斗。</p>
<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p>	<p>导论</p>	<p>1. 了解马克思主义中国化时代化的提出和内涵、历史进程、掌握马克思主义中国化的理论成果及其关系； 2. 提升运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力；坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。</p>	<p>1. 学习马克思主义为什么中国化时代化，什么是马克思主义中国化时代化； 2. 学习马克思主义中国化时代化的历史进程、产生的理论成果及其关系等内容。</p>
	<p>毛泽东思想</p>	<p>1. 把握毛泽东思想的主要内容和历史地位，运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法科学评价毛泽东及毛泽东思想的历史地位； 2. 理解新民主主义革命的道路和基本经验； 3. 掌握社会主义改造理论； 4. 辩证分析社会主义建设道路初步探索的重要理论成果和经验教训。</p>	<p>1. 学习毛泽东思想的形成和发展、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂及其历史地位； 2. 学习新民主主义革命理论形成的依据，新民主主义革命的总路线和基本纲领，新民主主义革命的道路和基本经验； 3. 学习社会主义改造、建设道路初步探索的重要理论成果、意义和经</p>

			验教训。
	中国特色社会主义理论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识中国特色社会主义理论体系形成发展的社会历史条件和发展过程；</li> <li>2. 认识解放思想、实事求是思想路线的时代意义，认识什么是社会主义、怎样建设社会主义的理论创新；</li> <li>3. 理解“三个代表”重要思想的核心观点，掌握“三个代表”重要思想的主要内容和历史地位；</li> <li>4. 理解科学发展观的科学内涵、主要内容和历史地位，增强践行科学发展观的理解能力和自觉性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习中国特色社会主义理论体系的形成发展；</li> <li>2. 学习邓小平理论的时代背景、基本的理论问题和精髓、主要内容和历史地位；</li> <li>3. 学习“三个代表”重要思想的核心观点、主要内容和历史地位；</li> <li>4. 学习科学发展观的科学内涵、主要内容和历史地位。</li> </ol>
思想道德与法治	模块1 绪论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解如何做担当复兴大任时代新人；明确思想道德与法治之间的关系</li> <li>2. 提高对新的历史方位时代背景的把握；认识思想道德素质和法治素养的重要性；</li> <li>3. 提高大学生对国情的认识；明确成长成才的方法；提升思想道德素养与法治素养。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新时代的特征；</li> <li>2. 新时代大学生的历史使命与责任担当；</li> <li>3. 新时代大学生如何提升思想道德素质和法治素养。</li> </ol>
	模块2 思想篇	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 深刻理解人生的自我价值和社会价值的辩证关系；</li> <li>2. 能运用马克思主义关于人生观理论正确认识和处理现实生活中遇到的人生矛盾；</li> <li>3. 树立服务人民、奉献社会的高尚的人生追求。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确把握人生目的与人生态度、人生价值三者之间的辩证关系；</li> <li>2. 正确理解人生的自我价值和社会价值的辩证关系；</li> <li>3. 树立服务人民、奉献社会的人生目的。</li> </ol>
	模块3 道德篇	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解理想信念的重要性以及对大学生成长成才的重要意义；坚定理想信念，矢志拼搏奋斗，为中华民族伟大复兴贡献自己的力量；</li> <li>2. 深刻理解中国特色社会主义是历史的选择、人民的选择；坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、文化自信；</li> <li>3. 自觉把个人发展融入社会发展中，确立与社会理想相一致的、符合社会主义核心价值观的人生理想，切实提升报效社会、报效祖国的个人能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理想信念的内涵与特征；</li> <li>2. 理想信念是人精神世界的核心，是精神之“钙”；</li> <li>3. 中国特色社会主义是近代以来中国社会发展的必然选择；</li> <li>4. 中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义制度的最大优势；</li> <li>5. 辩证看待理想与现实的矛盾。</li> </ol>
	模块4 法治篇	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解社会主义法律的本质特征和运行；提高运用中国特色社会主义法学理论分析法治实践中具体问题的能力；</li> <li>2. 掌握习近平法治思想的核心要义和理论精髓；坚定中国特色社会主义的法治道路自信；</li> <li>3. 理解宪法是我国的根本法，了解维护宪法权威的手段和途径；培养法治思维，增强法治意识和法治观念，提升法治素养。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 社会主义法律的本质特征；</li> <li>2. 社会主义法律的运行；</li> <li>3. 习近平法治思想的主要内容和重大意义；</li> <li>4. 解中国法治与西方法治的本质区别；</li> <li>5. 学会依法行使法律权利和履行法律义务。</li> </ol>
创新创业启蒙	模块1: 两个圆圈的实践	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养观察和创意思维能力；</li> <li>2. 提高现实条件分析和批判性思考；</li> <li>3. 增强团队合作和商业化设计能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创意绘画或描述；</li> <li>2. 讨论创意的可行性；</li> <li>3. 商业化设计和产品选择；</li> <li>4. 知识分享和项目反思。</li> </ol>

	模块 2: 两个乒乓球	1. 加深市场分析和需求满足能力; 2. 提升创新方法应用和团队协作; 3. 锻炼商业化思维和产品制作技能。	1. 设计市场价值产品; 2. 评估创意并选定方向; 3. 创新方法讨论和分工; 4. 制作成品并介绍商业价值; 5. 填写实训过程材料。
	模块 3: 废旧的矿泉水瓶	1. 强化环保意识和资源再利用能力; 2. 提高针对特定用户群体的产品设计; 3. 培养商业逻辑和实际操作技能。	1. 设计满足大学生需求的产品; 2. 产品需有区分度和商业潜力; 3. 实际操作和创新思考; 4. 知识分享和反思总结。
国家安全教育	总体国家安全教育	1. 系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,深入理解和准确把握总体国家安全观; 2. 理解中国特色总体国家安全体系,强化责任担当;将国家安全意识转化为自觉行动,具备维护国家安全的能力; 3. 理解中华民族命运与国家安全的关系,能够建立总体国家安全观意识,积极维护国家主权、安全和发展利益。	1. 总体国家安全观的提出及其时代背景; 2. 总体国家安全观的基本内容 3. 总体国家安全观的贯彻落实。
	国家安全战略教育	1. 明确国家安全战略的内涵,了解我国周边安全环境的复杂多变性; 2. 形成维护国家安全的自觉行为,提升思辨能力,培养成熟的价值观念; 3. 树立国家安全底线思维,增强学生国家安全意识和忧患危机、自觉维护国家安全的意识;	1. 国家安全战略的内涵; 2. 中外国家安全战略思想; 3. 中国国家安全战略。
	国家安全管理教育	1. 理解我国安全管理的必要性与重要性,了解我国安全管理的运行机制; 2. 积极参与并配合国家安全相关活动,积极宣传国家安全知识,提高社会安全维护能力; 3. 厚植家国情怀,弘扬爱国主义精神、传承红色基因,加强新时代使命担当。	1. 国家安全管理必要性与重要性; 2. 国家安全职能; 3. 国家安全管理机关; 4. 国际安全人力资源管理; 5. 国家安全领导、沟通与激励。
军事理论	中国国防	1. 理解国防内涵和国防历史,树立正确的国防观; 2. 熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容,增强学生国防意识和忧患意识; 3. 了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就,激发学生的爱国热情。	1. 国防的内涵、国防历史与启示、现代国防观;国防法规体系、公民的国防权利与义务; 2. 国防体制、国防政策、国防成就; 3. 中国武装力量性质、宗旨、使命及构成,人民军队的发展历程;国防动员的内涵、内容及意义。

	国家安全	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解总体国家安全观；</li> <li>2. 深刻认清国际形势新变化、战略格局新特点、安全环境新挑战；</li> <li>3. 准确把我国国家安全面临的新态势，提升防间保密意识，增强忧患意识、危机意识和使命意识。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家安全的内涵、原则和我国总体国家安全观；国际战略形势现状与发展趋势；世界主要国家军事力量及战略动向；</li> <li>2. 我国当前面临的国家安全形势：地缘环境，新形势下、新兴领域的国家安全。</li> </ol>
	军事思想	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想；</li> <li>2. 熟悉我国古代军事思想的主要内容，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；</li> <li>3. 树立科学的战争观和方法论。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 军事思想的内涵、形成与发展历程；外国代表性军事思想主要内容和特点；</li> <li>2. 中国古代军事思想的主要内容、特点以及代表性著作；</li> <li>3. 习近平强军思想的科学含义和主要内容。</li> </ol>
	现代战争与信息化装备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解战争内涵、特点、发展历程，信息化装备的内涵、分类、发展；</li> <li>2. 理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况；</li> <li>3. 激发学生学习高科技的积极性，树立打赢信息化战争的信心，努力成为国防科研人才。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 战争内涵、特点、发展历程；新军事革命的内涵、发展演变和主要内容；信息化战争的主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；</li> <li>2. 信息化装备的内涵、分类、发展，世界主要国家信息化装备的发展情况、战例应用。</li> </ol>
劳动教育	劳动教育理论知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解劳动教育的意义、目标，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动价值观；</li> <li>2、理解劳模精神和工匠精神的内涵，形成重视劳动，尊重劳动、尊重劳动者的观念；</li> <li>3、掌握常见的各类劳动相关知识；</li> <li>4、培养劳动意识和劳动情感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、新时代的劳动价值观和劳动精神；</li> <li>2、垃圾分类、寝室美化、公共区域环境维护等理论知识；</li> <li>3、家务劳动与新时代劳动相关知识与技术要领；</li> <li>4、志愿者服务知识。</li> </ol>
	日常生活劳动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力；</li> <li>2、能够利用专业特点提升职业劳动技能水平，培养良好的创新创业意识和能力；</li> <li>3、养成诚实守信、吃苦耐劳、勤俭节约、无私奉献的劳动习惯和品质。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、家居清洁学习与实践，衣物洗涤和缝补学习与实践；</li> <li>2、食物烹饪学习与实践；</li> <li>3、花卉养殖学习与实践；</li> <li>4、居家保健学习与实践。</li> <li>5、家电维修学习与实践。</li> </ol>

	生产性劳动	1、掌握农业生产相关劳动实践技能，正确使用常见农业生产劳动工具，增强体力、智力和创造力； 2、能够利用专业特点提升生产劳动技能水平，具备创新创业劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。	1、农业生产相关劳动实践； 2、创新创业相关劳动实践。
	服务性劳动	1、了解服务性劳动的意义和特征。能够在日常生活中自觉践行，积极参加志愿服务活动； 2、培养无私奉献的优良的品质。	1、垃圾分类、寝室美化、校园公共区域环境维护等实践活动。 2、社区志愿者服务实践活动
	实践模块	1、通过实践深化学生其对劳动教育的理解和体悟； 2、能够独立完成日常生活劳动和具备相关的生产性劳动能力。 3、树立正确劳动价值观，增强劳动意识，培养劳动情感。	1、运用相关知识或技巧对生活环境进行美化，如对寝室、房间进行美化设计、并动手改造； 2、学习茶艺、花艺、甜品烘焙、咖啡制作等技能； 3、低碳校园环保活动、个人形象管理、校园公益活动。
心理 健康 教育	大学生心理健康概述	<b>知识目标：</b> 了解心理健康的标准及意义，了解异常心理的表现，了解心理咨询的概念和功能及大学生心理咨询的意义和特点。 <b>技能目标：</b> 提高大学生心理健康的判断能力及心理求助能力。 <b>素养目标：</b> 树立正确的心理健康观念。	1. 大学生心理健康的含义及标准； 2. 大学生常见心理问题及应对； 3. 大学生心理咨询； 4. 融入思政元素：社会主义核心价值观；中华优秀传统文化中心学对心理健康的意义。
	认识自我，健全人格	<b>知识目标：</b> 了解自我发展的特点和健康人格的标准，认识自我意识偏差和人格发展中的问题，认识自我意识和健康人格的重要性。 <b>技能目标：</b> 掌握自我评估和调适的方法。 <b>素养目标：</b> 正确认识自我、探索自我、挖掘自我潜能，树立正确自我评价的价值观、道德观。	1. 大学生的自我意识与培养； 2. 大学生人格发展与心理健康； 3. 融入思政元素：“四个自信”。
	大学生情绪管理	<b>知识目标：</b> 了解情绪的概念、情绪的意义、认识自身的情绪特点。 <b>技能目标：</b> 掌握自主调控情绪的方法。 <b>素养目标：</b> 保持积极情绪状态，升华个人情绪为高级情感，提升审美感、理智感、道德感、爱国情感。	1. 情绪概述； 2. 大学生情绪特点及其影响； 3. 不良情绪的表现及调适； 4. 融入思政元素：激发爱国情怀，讲授革命精神，提升爱国情感。
	大学生人际交往	<b>知识目标：</b> 了解大学生人际交往特点和影响大学生人际交往的因素，掌握大学生人际交往的原则和技巧，了解大学生常见的人际关系。困惑的调适方法。 <b>技能目标：</b> 提高大学生的沟通能力和人际交往能力。 <b>素养目标：</b> 端正人际交往的目的和动机，在人际交往活动中规范和约束自己的交往行为，尊重交往对象，诚信交往。	1. 人际交往概述； 2. 大学生人际交往障碍及调适； 3. 大学生人际交往原则及技巧； 4. 融入思政元素：社会主义核心价值观等； 5. 布置自主学习的实践作业任务，提升学生体验：制定《宿舍公约》、宿舍同吃一餐饭活动。

	大学生恋爱与性心理	<p><b>知识目标:</b> 认识大学生恋爱心理的特点, 了解大学生在性心理和恋爱心理方面存在的问题; 了解自身性生理和心理的发展。</p> <p><b>技能目标:</b> 形成对性心理和恋爱心理的正确认识, 掌握有利于亲密关系健康发展的方法。</p> <p><b>素养目标:</b> 形成积极向上、健康友好的恋爱、性心理观念。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学生恋爱心理发展和常见问题;</li> <li>2. 性心理的发展和性心理问题及调适; 艾滋病的预防;</li> <li>3. 融入思政元素: 红色爱情, 体会爱情中的选择、考验、责任, 升华爱情的价值观。</li> </ol>
	大学生压力管理与挫折应对	<p><b>知识目标:</b> 正确理解压力和挫折, 了解大学生压力和挫折的主要来源, 了解挫折对人生的意义。</p> <p><b>技能目标:</b> 掌握压力识别的方法, 熟悉压力应对、压力管理的技能。</p> <p><b>素养目标:</b> 学会正确应对挫折, 培养大学生积极心理品质, 应对成长、生活中的变化与挑战。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压力和挫折概述;</li> <li>2. 压力管理和挫折应对;</li> <li>3. 融入思政元素: 党史教育, 红色人物生命叙事中的意志品格, 树立坚韧不拔的意志品质。</li> </ol>
	大学生生命教育与心理危机预防	<p><b>知识目标:</b> 认识生命、尊重生命和珍爱生命, 帮助大学生学会识别心理危机, 理解危机的意义。</p> <p><b>技能目标:</b> 掌握危机识别的方法, 掌握危机初步的干预方法。</p> <p><b>素养目标:</b> 预防心理危机, 维护生命安全, 树立正确的生命观。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学生生命教育;</li> <li>2. 大学生心理危机预防与干预;</li> <li>3. 融入思政元素: 红色人物顽强意志的生命叙事, 雷锋精神、“两弹一星”故事。</li> </ol>
	心理实践: 心理体验和行为训练	<p><b>知识目标:</b> 通过心理体验、行为训练等实践活动开展以前 7 个模块的理论内容为知识主题, 在实践中增加对于心理健康知识的体验与应用, 巩固理论学习成效。</p> <p><b>技能目标:</b> 将所学的方法和技术内化于自己的日常积极思维模式、积极行为习惯。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养积极心理品质, 在实践活动设计中继续强化思政意识, 巩固检测理论课程思政成效。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老师带领学生完成任一主题: 健康人格塑造、创造能力培养、情绪控制与压力管理、人际交往与沟通、健康恋爱等实践活动;</li> <li>2. 结合学校每年“5.25”大学生心理健康教育系列活动, 积极动员学生参与作品创作, 以赛促学;</li> <li>3. 制定《宿舍公约》、宿舍同吃一餐饭活动, 提升学生体验。</li> </ol>
形势与政策教育	认真学习总书记七一讲话	<p><b>知识目标:</b> 理解伟大建党精神的内涵;</p> <p><b>素质目标:</b> 增强民族自信心、自豪感;</p> <p><b>能力目标:</b> 学习践行伟大建党精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 习近平总书记七一讲话的国际国内背景、重大意义和重要地位;</li> <li>2. 习近平总书记讲话的主要内容;</li> <li>3. 习近平总书记对新时代青年的殷切期望。</li> </ol>
	在高质量发展中促进共同富裕	<p><b>知识目标:</b> 理解“三个新”的科学内涵;</p> <p><b>能力目标:</b> 把握我国当前发展的新形势;</p> <p><b>素养目标:</b> 树立科学的形势观和政策观。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全体人民共同富裕是我们党矢志不渝的奋斗目标;</li> <li>2. 高质量发展是促进共同富裕的基础;</li> <li>3. 坚持社会主义基本经济制度, 完善分配制度和方式。</li> </ol>

	紫荆花开 耀香江 香港奋发 新时代	<b>知识目标:</b> 了解本次课程的主要内容; <b>能力目标:</b> 能认识并把握香港的稳定繁荣带来的机遇; <b>素养目标:</b> 增强共同繁荣的信念和信心。	1. 浴火重生: “一国两制” 香港实践的巨大成就; 2. 鉴往知来: “一国两制” 香港实践的历史经验和现实启示; 3. 由治及兴: 开创新局面、实现新飞跃。
	团结奋斗 新伟业 奋楫扬帆 启新程	<b>知识目标:</b> 深刻理解和全面系统地掌握二十大精神; <b>能力目标:</b> 能自觉紧跟全面建设社会主义现代化国家的步伐; <b>素养目标:</b> 厚植家国情怀、涵养进取品格。	1. 守正创新 行稳致远——2023年政府工作报告解读; 2. 锐意改革 调整优化——通过关于国务院机构改革方案的决定; 3. 庄严见证 誓言铮铮——新一届国家领导人选举产生及宪法宣誓仪式、民族复兴的宏伟目标奋勇前进。
	深入学习 贯彻习近 平总书记 视察广东 重要讲话 重要指示 精神	<b>知识目标:</b> 全面掌握习近平总书记视察广东重要讲话的内容; <b>能力目标:</b> 能深刻领会其精神实质和丰富内涵; <b>素养目标:</b> 自觉加入建设广东、建设粤港澳大湾区的行列。	1. 深刻认识习近平总书记视察广东的重大意义, 重要讲话、重要指示的精神实质和丰富内涵; 2. 坚持以习近平总书记重要讲话、重要指示精神为根本遵循, 奋力在推进中国式现代化建设中走在前列。
	铸牢中华 民族共同 体意识	<b>知识目标:</b> 准确把握其深刻内涵和重大意义; <b>能力目标:</b> 能够切实把思想真正统一到党中央关于新时代党的民族工作的重要决策部署上来; <b>素养目标:</b> 牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念。	1. 党中央作出铸牢中华民族共同体意识重大决策部署的战略意义; 2. 铸牢中华民族共同体意识的丰富内涵、理论价值、实践要求。
大学 英语 II	Accommodation 住宿	<b>知识目标:</b> 1. 与酒店服务的相关词汇、短语及表达方式 <b>能力目标:</b> 1. 能熟练使用英语预定酒店房间和各项服务 2. 能熟练使用英语登记入住, 结账离开酒店 3. 能熟练使用英语填写酒店房间预定单 <b>思政目标:</b> 1. 理解“礼”是儒家思想的核心内容, 是社会主义核心价值观内涵要求之一 2. 培养学生的敬业服务精神 3. 培育学生正确的职业价值观: 社会主义事业的合格建设者和接班人	1. 听和说 1) 酒店预定、入住、结账离开酒店等情景对话; 2) 听和酒店预定、入住、结账离开相关的听力内容; 3) 结合对话中出现的“现金支付”, 介绍“微信支付”和“支付宝支付”, 培育学生的“四个自信”; (2) 投诉信的写作 (3) 欣赏文化 中华优秀传统文化蕴含的“核心价值观”理念。
	Food 食物	<b>知识目标:</b> 1. 掌握与饮食相关的英文词汇与句型 2. 了解中西饮食文化差异 3. 掌握招聘广告的写法 <b>能力目标:</b> 1. 能够运用与饮食相关的词汇和句型进行交流	1. 听和说 1) 介绍中西饮食差异, 熟悉并背记英文对话, 懂得求同存异, 增强文化自信, 懂得尊重他人和自重; 2) 设置情境, 进行角色扮演; 4) 听与饮食职场相关的语音材料,

	<p>2. 能够读懂英文菜单</p> <p>3. 能够翻译普通的中国菜</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1. 通过中西饮食文化对比, 懂得求同存异, 增强文化自信, 懂得尊重他人和自重</p> <p>2. 在饮食过程中懂得节约, 不浪费, 做到“光盘”</p> <p>3. 接待客人要热情, 懂礼仪; 招聘和求职过程中公平公正, 讲诚信, 敬业。</p>	<p>复述并背记相关句型, 懂社交礼仪, 热情, 友善;</p> <p>5) 听对话选词填空</p> <p>2. 实用写作</p> <p>3. 讨论课文 A</p> <p>4. 欣赏文化</p> <p>中国古诗中内含的“人与自然和谐”理念及其英译中的表达。</p>
Travel 旅游	<p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 掌握旅游景点、交通住宿词汇</p> <p>2. 掌握旅行计划与经历的词句表达</p> <p>3. 掌握旅游景点介绍的词句表达, 以及内容维度</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 能够流利地进行旅行计划与经历的会话沟通</p> <p>2. 能够准确规范地介绍旅游景点</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1. 培养保护历史景点和文化遗产的意识</p> <p>2. 树立热爱自然、热爱环境、人与自然和谐相处的观念</p> <p>3. 培养有社会责任感、勇于担当的思想品质</p>	<p>1. 听和说</p> <p>以长城之旅对话为切入点, 学习长城历史知识, 培养保护历史景点和文化遗产的意识。</p> <p>2. 实用写作</p> <p>以黄山景点介绍为切入点, 进行课程思政, 使学生树立热爱自然、热爱环境、人与自然和谐相处的观念。</p> <p>3. 讨论课文</p> <p>4. 欣赏文化</p> <p>观看与中国自然美景的文化宣传片, 感受祖国大好山河, 培养热爱祖国思想情操、增强民族自豪感。</p>
Invitation 邀请	<p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 了解中西方邀请礼仪, 掌握中西方待客之道</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 能够掌握日常和商务邀请的口语和书面技巧</p> <p>2. 能够在日常和商务邀请口头交际中流畅沟通</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1. 践行讲文明、促和谐、爱国敬业、诚信友善社会主义核心价值观, 在学生心中种下中国梦</p> <p>2. 树立“厉行节约, 反对浪费”的社会新风尚, 反腐倡廉</p>	<p>1. 内容导入</p> <p>2. 关于宴请待客的谚语分享</p> <p>学生分享自己收集到的谚语(思政元素: 通过收集中国谚语的英文版, 体会其意境, 培养民族文化自信, 传播中国文化)。</p> <p>3. 阅读关于西方邀请和待客的相关补充阅读材料</p> <p>4. 宴请中的“厉行节约, 反腐倡廉”</p>
Career 求职	<p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 熟悉招聘、简历、面试中常用的词汇及短语</p> <p>2. 知道招聘、简历、求职信的基本格式及内容</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 能讨论自己的职业规划目标, 就面试环节进行头脑风暴, 并能模拟面试过程</p> <p>2. 能规范书写招聘广告、简历、求职信</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1. 职场交际, 诚信为首要原则, 个人学历、经历、资质须真实无虚假</p> <p>2. 引导学生学习榜样的职业素养、工匠精神和专</p>	<p>1. 听和说</p> <p>求职面试交际礼节</p> <p>2. 实用写作</p> <p>1) 介绍单元内容;</p> <p>2) 讲解简历的写作;</p> <p>3) 讲解招聘广告的写作。</p> <p>3. 讨论课文 A</p> <p>运用英语表述“大师”的职业素养、工匠精神和专业精神。</p> <p>4. 欣赏文化</p> <p>古语汉译英及其所包含的优秀文</p>

		业精神	化传统精神。
就 业 指 导	新时代大学生就业形势与粤港澳大湾区就业市场分析	<p><b>知识目标:</b> 了解大学生就业环境、就业形势, 了解粤港澳大湾区概况、定位等。</p> <p><b>能力目标:</b> 能顺应当选就业形势做好就业准备, 能结合粤港澳大湾区发展规划, 找准个人定位, 制定个人规划。</p> <p><b>素质目标:</b> 能积极主动的根据就业形势做好就业准备, 能梳理正确的职业观就业观, 把个人发展和粤港澳大湾区发展结合起来。</p>	<p>1. 分析新时代大学生就业环境, 包括政治、经济、政治等方面的环境分析;</p> <p>2. 大学生面临的就业形势, 当前大学生就业现状的特点和趋势;</p> <p>3. 粤港澳大湾区的现状, 规划蓝图, 对大学生就业存在的机遇与挑战。</p>
	自我探索	<p><b>知识目标:</b> 了解 MBTI 理论、霍兰德职业兴趣理论和职业锚理论。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握性格、兴趣、价值观与技能分析的具体方法; 可运用 MBTI 理论、霍兰德职业兴趣理论、职业锚理论和自我评估法分析自身的特点与优势。</p> <p><b>素质目标:</b> 认识性格、兴趣、价值观和技能对职业发展的作用, 能认识到个人职业发展与国家、社会需要相结合的意义。</p>	<p>1. 职业性格概念, 性格与职业的关系, MBTI 理论;</p> <p>2. 职业兴趣概念, 兴趣与职业的关系, 霍兰德职业兴趣理论;</p> <p>3. 职业价值观概念, 价值观与职业的关系, 职业锚理论;</p> <p>4. 职业技能概念, 技能与职业的匹配关系, 个人技能探索方法。</p>
	决策规划	<p><b>知识目标:</b> 了解生涯目标设定的原则, 清楚职业生生涯撰写步骤和方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用生涯平衡单、SWOT、CASVE 决策工具分析自身生涯决策。可以撰写完成科学合理的个人职业生涯规划书。</p> <p><b>素质目标:</b> 能够为自身决策负责, 主动把决策技能用于学业规划和生涯规划。生涯规划能把个人需求和国家需要结合起来。</p>	<p>1. 职业决策概念, 职业决策类型, 职业决策原则;</p> <p>2. 职业决策方法, 包括生涯平衡单、SWOT、CASVE 循环法;</p> <p>3. 职业目标设定原则, 职业生涯规划书撰写步骤和方法。</p>
	生涯发展中的自我成长	<p><b>知识目标:</b> 了职业幸福感、自我效能感、自律等概念, 及其与职业幸福的关系。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用成长日记提升自我效能感。能运用幸福 ABCDE 模式处理职场逆境。掌握自律和自爱的方法。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生注重职业道德, 遵守职业伦理和追求工匠精神。</p>	<p>1. 生涯发展中的自我效能感, 分析影响自我效能感提升的因素, 提升自我效能感的途径;</p> <p>2. 他律与自律、自爱与自律的关系, 自我反思和超越自我的途径;</p> <p>3. 职业道德和工匠精神的内涵。</p>
	简历制作	<p><b>知识目标:</b> 了解求职简历的内容及撰写要求, 掌握简历制作的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会整理求职材料, 能够撰写求职信, 制作个性化简历。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养良好的职业素养, 科学合理准备求职材料, 提高学生求职的积极性和主动性。</p>	<p>1. 简历的内容: 个人基本情况、求职意向、教育背景、社会实践、个人奖励情况、职业技能及特长、自我评价。</p> <p>2. 简历的撰写要求: 结构清晰、重点突出、内容真实、评价客观。</p> <p>3. 探索实践: 制作个性化简历。</p>

	面试技巧	<p><b>知识目标:</b> 了解面试的分类与基本流程, 面试礼仪要求。</p> <p><b>能力目标:</b> 基本掌握应对各类型面试的方法, 懂得在面试过程中如何准确、得体地展示自己。</p> <p><b>素质目标:</b> 能够不同类型面试要求有针对性地培养自身的综合能力, 提高个人内在修养。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面试前的准备工作、面试中和面试后的礼仪;</li> <li>2. 完成个人求职形象的设计;</li> <li>3. 面试的技巧;</li> <li>4. 常见面试的类型;</li> <li>5. 面试提问与答题思路。</li> </ol>
	就业政策及就业权益	<p><b>知识目标:</b> 了解就业相关政策、相关的法律法、了解就业基本权益。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握就业政策并能善于运用各种法律法规知识。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养就业意向, 树立正确的就业观。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学生就业政策的主要内容;</li> <li>2. 毕业生就业权益的内容;</li> <li>3. 签订就业协议书的步骤和注意事项;</li> <li>4. 签订劳动合同的内容及注意事项。</li> </ol>
体育	健康知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解健康的内涵、了解运动营养的基本知识</li> <li>2. 根据健康的内涵, 结合运动营养的基本知识制定/为他人制定的健康饮食规划;</li> <li>3. 培养良好的健康行为习惯, 形成健康的生活方式; 能够应对常见的运动损伤并进行简单处理。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 判断健康的标准、人体所必需的七大营养素有蛋白质、脂肪、糖、无机盐、维生素、水和纤维素;</li> <li>2. 学习增强体质和维持身心健康而进行的各种活动。</li> </ol>
	基本运动技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解基本运动技能的内涵, 能说出表示速度快慢、力量大小的运动术语, 协调发展移动性技能、非移动性技能和操控性技能;</li> <li>2. 积极参与基本运动技能学练, 能说出参与体育活动前后的感受; 能在运动中做好安全方面的自我检查, 与他人保持安全距离;</li> <li>3. 在运动中与同伴友爱互助, 遵守纪律, 文明礼貌, 不怕困难, 努力坚持学练。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 移动性技能的具体内容和练习方法如跑、跳、翻滚等身体活动;</li> <li>2. 非移动性技能的具体内容和练习方法如伸展、屈体、扭转、悬垂、支撑与推拉、平衡等身体活动;</li> <li>3. 操控性技能的具体内容和练习方法, 如各种投、传、击、踢、接球等身体活动。</li> </ol>
	专项运动技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握所学运动项目的基本动作技术、组合动作技术和战术配合, 运用所学运动项目技战术参与教学比赛;</li> <li>2. 在所学运动项目比赛中保持良好的情绪, 与同伴默契配合; 能运用所学运动项目知识与技能制订并实施锻炼计划;</li> <li>3. 在所学运动项目的比赛中遵守规则, 尊重裁判, 尊重对手, 勇敢顽强, 敢于拼搏, 能正确看待比赛胜负。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 舞龙步型步法、动作技术(八字舞龙、螺旋跳龙、单侧起伏跑圆场)、组合造型类动作(龙舟造型);</li> <li>2. 将舞龙的跳龙、穿身等基本动作技术以及快腾进接造型等组合动作技术运用到小组展示或比赛;</li> <li>3. 理解舞龙的比赛规则和裁判方法, 如竞速舞龙、自选舞龙的完成质量标准等。</li> </ol>
信息技术与智能	办公、新媒体与 AI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解信息素养的基本概念及主要要素; 了解信息技术发展趋势; 理解信息社会特征并遵循信息社会规范;</li> <li>2. 掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑; 掌握表格的插入和编辑、样式与模板的使用; 会多人协同编辑文档;</li> <li>3. 掌握工作表和工作簿的基本操作; 会使用公式和函数; 能利用表格数据制作图表; 掌握筛选、排序等数据处理;</li> <li>4. 掌握演示文稿制作; 掌握幻灯片动画的设置方</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机的发展历史和应用领域, 计算机系统组成, 数制和编码;</li> <li>2. 使用文字处理技术制作活动策划书、论文排版; 制作个人简历和家庭报告书;</li> <li>3. 使用电子表格处理技术制作员工信息表; 进行工资表的计算、管理与分析; 设计工资图表;</li> <li>4. 使用演示文稿制作家乡文化宣传稿; 制作竞选班干部演讲稿; 制</li> </ol>

		<p>法；掌握幻灯片母版的编辑及使用；会使用排练计时进行放映；</p> <p>5. 理解信息检索的基本概念和基本流程；掌握常用搜索引擎使用技巧；掌握使用专用平台进行信息检索的方法；</p> <p>6. 理解新媒体设计的基本概念；会使用第三方平台开发新媒体应用小程序；</p> <p>7. 理解云计算的基本概念；熟悉云计算的部署模式；了解云计算关键技术和云服务的配置、操作和运维；</p> <p>8. 理解大数据的基本概念和主要特征；了解基本的数据挖掘算法；熟悉大数据采集和处理的流程和方法；</p> <p>9. 了解人工智能的发展历程，了解人工智能技术特点和适用范围；熟悉人工智能技术应用的基本流程和步骤。</p>	<p>作个人简历演示文稿；</p> <p>5. 利用信息检索技术实现城市全景搜索；使用数字化期刊全文数据库检索毕业论文；</p> <p>6. 初识微信公众平台；微信公众平台后台管理；制作随身听小程序、考勤助理小程序等小程序；</p> <p>7. 云计算概念、发展与应用技术；云网盘的注册与使用及百度网盘的使；云服务及其应用；</p> <p>8. 大数据的特点、价值与应用；使用大数据采集技术实现具体数据采集和分析；</p> <p>9. 新一代人工智能的核心技术；智慧医等人工智能的应用领域；人脸识别等百度 AI 体验。</p>
生成式人工智能素养	熟练使用“提示词”与 AI 高效沟通	<p>1. 掌握 AI 指令提示的基本原理、提问的技巧；</p> <p>2. 理解标准化问题、引导 AIGC 的技能；</p> <p>3. 了解总结性追问和扩展性追问的特点；</p> <p>4. 体验与 AIGC 进行有效沟通，培养 AI 思维；</p> <p>5. 提升学生与 AI 沟通和协作的能力；</p> <p>6. 培养学生建立科技强国、自主创新的使命感，以及胸怀天下、技术报效祖国的精神；</p> <p>7. 引导学生用辩证发展的观点认识人工智能的沟通与协作。</p>	<p>1. 与 AIGC 进行“角色扮演”，为大学生制定健身计划；</p> <p>2. “调教” AIGC，让 AIGC 成为你的投资助手；</p> <p>3. 利用延伸扩展追问，完成一份奶茶的市场调查分析；</p> <p>4. 强化自洽追问：以李白的《望庐山瀑布》为背景改编抒情散文。</p>
	AIGC 辅助“高效”学习	<p>1. 能够通过 AIGC 构建英语学习环境，培养学生自主学习英语的能力；</p> <p>2. 能够通过 AIGC 快速阅读论文，辅助确定研究方向以及快速校稿；</p> <p>3. 关心国家大事，体会家国天下情，培养爱国、爱家，爱自己的情怀。</p>	<p>1. 用文心一言教你学英语；</p> <p>2. 辅助写学术论文；</p> <p>3. 玩转大模型翻译。</p>
	AIGC 创造“美好”生活	<p>1. 了解描述常见疾病的临床症状的方法；</p> <p>2. 掌握旅游规划的基本方法；</p> <p>3. 掌握 AIGC 的基本操作方法，能够准确描述自己的症状；</p> <p>4. 培养大学生设身处地理解需求的共情能力。</p>	<p>1. AIGC 作为全科医生辅助诊断；</p> <p>2. AIGC 作为你的心理健康顾问；</p> <p>3. AIGC 私人订制旅游指南。</p>
	AIGC 打造“爆款”文案	<p>1. 写作时应该把握的 7 个要点；</p> <p>2. 新媒体时代的文案策略与技巧；</p> <p>3. 掌握文案优化和编辑，个性化定制方法；</p> <p>4. 掌握创意性的编辑和润色方法，确保文案既符合个人 IP 风格又具有吸引力；</p> <p>5. 人文关怀，创新思维。</p>	<p>1. AI 文本生成助力打造电商“爆款文案”；</p> <p>2. AI 文本生成新媒体文案，让你的个人 IP 绽放魅力；</p> <p>3. AI 文本生成广告文案，找回广告费中“被浪费的一半”。</p>

AIGC 创作 “大师” 画作	1. 理解 AI 绘画赋能室内装修、服装设计等场景； 2. 体验 AIGC 在艺术创作中的应用，培养 AI 思维 和创新能力； 3. 培养学生精益求精、文化自信的精神。	1. 制作节日 3D 立体字，快速收获 好评； 2. 制作室内设计装修效果图； 3. 给服装画上 AI 模特，抓人眼球。
AIGC 生成 “震撼” 大片	1. 掌握 AIGC 在视频内容创作中的应用； 2. 理解数字人技术的发展历史和意义； 3. 学会使用 AIGC 工具进行视频配音和生成字幕； 4. 能够运用 AIGC 创造数字人并制作口播视频； 5. 培养学生精益求精、追求卓越的专业精神。	1. AI 视频配音，制作影视解说类短 视； 2. AI 虚拟数字人，口播带货视频， 视频带货新打法。
AIGC 作为 “全能” 专家	1. 理解智能体功能插件，智能体的提示词写法； 2. 工作流的定义和节点设计； 3. 使用智能体制作表情包； 4. 利用扣子设计工作流； 5. 培养大学生的创新能力、规划能力。	1. 智能体体验：一句话制作幽默表 情包； 2. 智能体制作：制作新闻内容获取 的智能体； 3. 工作流制作：制作新闻内容搜索 和总结的工作流。

## 2.公共基础选修课

公共基础选修课一般在 1-5 学期开设，本专业学生至少须修满 8 学分，其中包括第二课堂成绩单积分折算后的 4 学分（具体对应《社会实践 I》课程），线下课程不少于 2 学分，方可毕业。

课程包名称	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时
中华文化与审美鉴赏	草书	4	72	30	42
	美术欣赏	2	36	24	12
	音乐鉴赏	2	32	32	0
	电商视觉作品赏析	2	36	18	18
新“四史”与国家安全	新中国史	2	32	32	0
	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当	20	1	20	1
	中共党史	2	32	32	0
职业生涯与创新创业	创新创业管理能力	2	36	18	18
世界人文与现代社会	Z 世代消费主义与新穷人	1	18	10	8
	学林轶事与大师风华：中国近现代学术大家专题	1	16	16	0
	中国文化概况（双语课）	2	32	32	0
	保险与生活	2	34	34	0
	经济应用文基本写作	2	32	16	16
	洞察消费者	2	36	18	18
	跨境电子商务	2	36	18	18
	走近经济学	2	36	18	18
科学技术与科学精神	国际海运代理	2	36	18	18
	认识现代物流信息技术	2	36	18	18
	数字化采购	2	36	18	18

	微视频制作技术	2	34	16	18
哲学思维与生命关怀	哲学与人生	2	32	32	0
综合	具体课程由学生在学校通识教育课程网络学习平台上自主选择	--	--	--	--

注：以上仅列出部分选修课程，具体开设课程及活动以负责部门的通知为准。

## （二）专业（技能）课程

### 1.专业群平台课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时
15900120	工程数学	3.5	56	56	0
15900320	C 语言程序设计	3	48	24	24
	可编程控制器技术与应用	3.5	56	28	28
15900520	智能制造系统认知	1	16	16	0
15900620	专业英语	2	32	32	0
15900720	CAD 制图	3	48	24	24

### 2. 专业核心课程

序号	课程名称	态度、知识、技能目标	主要内容、典型工作任务
1	单片机应用系统设计及调试	<p><b>态度目标：</b></p> <p>1. 遵规守纪，工整安全的良好习惯，严谨踏实的态度，协作互助的集体意识，求新发展的创新精神。</p> <p>2. 积极向上，踏实勤奋的工作态度，爱岗敬业，爱国奉献的爱国主义信念。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 了解单片机和单片机应用系统及其开发流程。</p> <p>2. 掌握编程软件使用并编译和调试程序，掌握硬件电路设计与仿真软件的使用。</p> <p>3. 懂得单片机引脚功能和 I/O 口控制方法；掌握单片机的中断、定时器、通信原理和使用；懂得外部器件并与单片机连接构成应用系统及其程序。</p> <p><b>技能目标：</b></p> <p>1. 会使用单片机 C 语言开发工具，并能用单片机开发控制器及电子产品。</p> <p>2. 能分析单片机控制器电路，解析分析其控制程序。</p>	<p><b>主要内容：</b></p> <p>1 单片机的基本原理与结构，I/O 输入与输出接口。</p> <p>2. 中断与定时器系统的工作原理与使用。</p> <p>3. 串口通信的工作原理与使用，AD/DA 的使用；</p> <p>4. 单片机应用产品的硬件电路设计、软件程序设计与系统调试。</p> <p><b>典型工作任务：</b></p> <p>1. 如何适应单片机开发工具。</p> <p>2. 单片机灯光控制。</p> <p>3. 开发设计单片机秒表与时钟。</p> <p>4. 液晶显示，温度测量与控制。</p>

		<p>3. 能够调试、维护单片作机控制器的设备；</p> <p>4. 能够收集相关资料、整合并学习以解决实际问题。</p>	
2	<p>电子电路绘图与制版</p>	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对电子电路绘图与制版课程保持积极主动的学习态度，勤奋钻研，不断追求进步。</li> <li>2. 对课程内容保持兴趣和热情，乐于解决遇到的问题和挑战，保持耐心和毅力。</li> <li>3. 遵守学术诚信，诚实守信，尊重他人，乐于分享和合作，积极参与课堂讨论和团队合作。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解电子电路的基本原理和常用电路图符号，掌握电路图的绘制规范和基本方法。</li> <li>2. 熟悉常用的电路设计软件，如 Altium Designer、Cadence 等，能够进行电路图的绘制和修改。</li> <li>3. 了解 PCB 制版的基本流程和规范，掌握 PCB 设计软件的使用方法，能够进行简单的 PCB 设计。</li> </ol> <p><b>技能目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备熟练的电路图绘制技能，能够准确、清晰地绘制各种类型的电路图。</li> <li>2. 能够运用电路设计软件进行电路图的绘制和修改，熟练掌握软件的各项功能和操作技巧。</li> <li>3. 具备基本的 PCB 设计能力，能够根据电路图设计简单的 PCB 板，并进行布线和布局优化。</li> </ol>	<p><b>主要内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电路设计基础：介绍电路设计的基本原理和方法，包括电路元件、电路参数和电路分析等。</li> <li>2. 电路绘图软件：学习使用电路设计软件，如 Altium Designer、OrCAD 等，进行电路图的绘制和编辑。</li> <li>3. PCB 设计基础：了解 PCB 设计的基本概念和流程，包括 PCB 布局、线路走线、元器件布局等。</li> <li>4. PCB 设计软件：学习使用 PCB 设计软件，如 Altium Designer、Eagle 等，进行 PCB 布局和走线。</li> <li>5. PCB 制板工艺：介绍 PCB 制板的工艺流程，包括原材料准备、化学蚀刻、钻孔和表面处理等。</li> <li>6. PCB 制造检验：学习 PCB 制造的质量检验方法，包括外观检查、尺寸测量和电气测试等。</li> </ol> <p><b>典型工作任务:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电路设计与绘图：根据产品需求绘制电路原理图，包括电源电路、信号处理电路等。</li> <li>2. PCB 布局与走线：根据电路图设计 PCB 布局，进行走线规划和元器件布局，确保信号完整性和电磁兼容性。</li> <li>3. PCB 制板文件生成：生成 PCB 制板文件，包括 Gerber 文件、钻孔文件和 BOM 清单等，提交给 PCB 制造厂进行制板。</li> <li>4. 制板工艺指导：与 PCB 制造厂沟通，指导制板工艺流程，确保 PCB 的制造质量和成品符合设计要求。</li> <li>5. PCB 制造质量检验：对制造完成的 PCB 进行质量检验，包括外观检查、尺寸测量和电气测试，确保 PCB 质量达标。</li> <li>6. PCB 设计文件管理：管理和维护 PCB 设计文件，包括版本控制、备份和归档，确保设计文件的安全和完整。</li> </ol>

3	智能传感与检测技术	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生对智能传感与检测技术的兴趣和热情, 激发其学习动力和求知欲。</li> <li>2. 培养学生的探索精神和创新意识, 鼓励他们勇于尝试和实践, 培养解决问题的能力。</li> <li>3. 培养学生的团队合作意识和沟通能力, 鼓励他们在团队中积极参与, 共同完成项目任务。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握智能传感与检测技术的基本概念、原理和发展历程。</li> <li>2. 理解各种智能传感器的工作原理、特点和应用领域。</li> <li>3. 了解常见的智能检测技术及其在工业、医疗、环保等领域的应用。</li> </ol> <p><b>技能目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握智能传感与检测技术的实验方法和操作技巧。</li> <li>2. 能够独立设计和搭建智能传感与检测系统, 进行数据采集和分析。</li> <li>3. 具备利用智能传感与检测技术解决实际问题的能力, 如环境监测、健康监护等。</li> </ol>	<p><b>主要内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能传感技术概述: 智能传感器的分类、特点和应用领域。</li> <li>2. 检测原理与技术: 常见的检测原理及其应用, 如光电检测、声波检测等。</li> <li>3. 智能传感与检测系统设计: 传感器选择、信号处理、数据采集与分析等。</li> <li>4. 应用案例分析: 工业自动化、智能医疗、环境监测等领域的应用案例分析。</li> </ol> <p><b>典型工作任务:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计智能传感系统: 根据项目需求, 设计智能传感系统的硬件架构和软件方案。</li> <li>2. 开发传感器驱动程序: 编写传感器驱动程序, 实现传感器与控制器的数据交互。</li> <li>3. 数据采集与分析: 进行传感器数据采集和分析, 提取有效信息并进行处理。</li> <li>4. 系统调试与优化: 对传感系统进行调试和优化, 确保系统性能和稳定性。</li> <li>5. 方案落地与应用: 将智能传感系统应用于实际场景, 解决相关问题并提升生产效率或生活质量。</li> <li>6. 技术支持与维护: 为用户提供技术支持和系统维护服务, 解决系统运行中的技术问题。</li> </ol>
4	嵌入式技术与应用	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能具备吃苦耐劳、爱岗敬业、善于沟通与合作的良好品质。</li> <li>2. 具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。</li> <li>3. 培养学生的学习兴趣, 帮助学生树立自信心, 养成良好的学习习惯。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够掌握 STM32 系列嵌入式硬件系统的结构和内部资源编程与配置。</li> <li>2. 能够在 Keil MDK 开发环境下进行编程、调试等操作。</li> <li>3. 能够对 STM32F10x 处理器进行常用接口电路开发。</li> <li>4. 能够使用 STM32CubeMX 进行参数配置</li> </ol>	<p><b>主要内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嵌入式系统的概念、特点、组成和开发流程</li> <li>2. 嵌入式开发环境搭建: 学习如何搭建 STM32 嵌入式开发环境, 包括软件工具的安装和配置。</li> <li>3. STM32 系列微控制器介绍: 了解 STM32 微控制器的特点、系列、功能和应用领域, STM32F103 最小系统各个模块的工作原理</li> <li>4. STM32 编程基础: 学习 STM32 的编程基础, 包括寄存器编程、库函数编程和 CubeMX 配置。</li> <li>5. STM32 内部模块开发: RCC 和中断系统的工作原理、配置方法和应用场景</li> <li>6. 外设驱动开发: 学习如何使用 STM32 的</li> </ol>

	<p>生成初始化代码和项目工程。</p> <p>5. 能够根据项目功能需求, 编写出具有良好风格的 STM32 C 语言程序。</p> <p>6. 会使用硬件开发工具: 如 Proteus 等工具。</p> <p><b>技能目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用嵌入式软件开发工具, 如 Keil MDK 等。</li> <li>2. 能运用 C 语言编程规范、硬件标准规范, 能使用各种手册查阅有关技术资料。</li> <li>3. 能够对 STM32F1 微控制器硬件电路、软件进行测试、调试和功能完善。</li> </ol>	<p>各种外设, 包括 GPIO、UART、SPI、I2C 等, 进行外设驱动开发。</p> <p>7. 键盘、数码管和 LCD 液晶显示屏接口电路的设计和编程。</p> <p><b>典型工作任务:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STM32 嵌入式系统设计: 根据项目需求, 设计 STM32 嵌入式系统的硬件和软件架构。</li> <li>2. 程序开发与调试: 编写 STM32 嵌入式系统的软件程序, 进行调试和优化, 确保系统功能正常。</li> <li>3. 外设接口开发: 开发 STM32 与外部设备的接口, 包括传感器、执行器等, 实现数据的采集和控制。</li> <li>4. 项目实践: 通过实际项目案例, 综合应用所学知识, 完成 STM32 嵌入式系统的设计和开发。</li> <li>5. 系统集成与测试: 对 STM32 嵌入式系统进行系统集成和测试, 验证系统功能和性能。</li> </ol>
5	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生细心、耐心、负责的态度, 对待检测和维修工作严谨细致。</li> <li>2. 培养学生积极主动的学习态度, 不断追求专业知识和技能的提升。</li> <li>3. 培养学生团队合作和沟通的态度, 能够有效协调与同事和客户的关系。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉各种智能电子产品的工作原理和结构组成, 包括传感器、控制器、通信模块等。</li> <li>2. 掌握智能电子产品的常见故障类型及检测方法, 能够准确快速地诊断问题。</li> <li>3. 理解智能电子产品的维修原则和方法, 包括硬件和软件方面的修复技能。</li> </ol> <p><b>技能目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握各种智能电子产品的检测工具和设备的使用方法, 如万用表、示波器等。</li> <li>2. 能够独立开展智能电子产品的故障诊断和维修工作, 解决常见故障问题。</li> <li>3. 具备灵活应对不同类型智能电子产品</li> </ol>	<p><b>主要内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 元器件级故障检测方法;</li> <li>2. 电路级故障检修方法;</li> <li>3. 产品级电路维修技术;</li> <li>4. 典型电子产品整机电路分析方法;</li> <li>5. 运用常用电路维修方法进行电路故障排查</li> </ol> <p><b>典型工作任务:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 故障诊断与分析: 学生需要通过实际案例, 学习如何使用各种测试仪器和工具对电子产品进行故障诊断和分析。</li> <li>2. 维修技能训练: 学生将学习如何拆解、检修和组装电子产品, 包括焊接、替换元器件等操作。</li> <li>3. 案例实践与解决方案: 通过实际案例演练, 学生将学会针对不同故障情况提供相应的解决方案, 并进行实际操作练习。</li> <li>4. 技术文档和报告撰写: 学生需要编写维修过程中的技术文档和报告, 记录故障现象、诊断过程和解决方案, 以及维修结果的评估。</li> <li>5. 客户沟通与服务: 学生将模拟与客户</li> </ol>

		<p>维修需求的能力，能够有效地应对各种挑战。</p>	<p>沟通的场景，学习如何有效沟通并提供满意的售后服务，包括解答客户疑问、解决客户问题等。</p> <p>6. 团队合作与协调：学生将在团队中进行维修任务分配和协作，学习如何有效地与团队成员合作，共同完成维修任务。</p>
6	表面组装技术及工艺管理	<p><b>态度目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生爱党、爱国、爱社会主义，培养学生的科技创新、制造强国有我的理想信念；</li> <li>2. 能够团队协作、合理分工、有责任心；</li> <li>3. 具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力；成本节约意识；</li> <li>4. 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。具有宽容心，良好的心理承受力；参与意识强，有自信心、成功欲；</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解和掌握 SMT 技术的概念、特点、作用、现状及发展；</li> <li>2. 掌握 SMT 元器件的型号、规格及识别方法；</li> <li>3. 掌握 SMT 生产工艺流程；</li> <li>4. 掌握 SMT 设备基本结构、功能和工作原理；</li> <li>5. 掌握 SMT 设备编程知识。</li> </ol> <p><b>技能目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有电子产品设计、开发、调试的能力；</li> <li>2. 具备电子产品的生产、测试、维修调试的能力；</li> <li>3. 具有电子组装（SMT）技术工艺编制、质量缺陷识别与分析的能力；</li> <li>4. 具有各种电子仪器测试产品及设备维护能力；</li> <li>5. 具有电子产品采购与销售、售后服务与技术支持的能力。</li> </ol>	<p><b>主要内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMT 技术的概念、特点、作用、现状及发展；</li> <li>2. SMT 元器件的型号、规格及识别方法；</li> <li>3. SMT 生产工艺流程；</li> <li>4. 焊膏印刷、贴片、再流焊接等工艺方法；</li> <li>5. SMT 的检测与返修方法；</li> <li>6. SMT 设备基本结构、功能和工作原理；</li> <li>7. SMT 设备编程知识。</li> </ol> <p><b>典型工作任务：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 典型的电子制造生产体系认知；</li> <li>2. 电子产品手工制作（流水灯、万用表）；</li> <li>3. 电子产品自动化制作（下载器、音频放大器）；</li> <li>4. 电子产品的设计与制作（智能灯、电子秤）；</li> <li>5. 智能制造系统实践（智慧工厂体系）；</li> </ol>
7	智能电子产品设计与制作	<p><b>态度目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有团队协作精神，能主动与人合作、与人交流和协商；</li> <li>2. 具有注重细节、安全、质量以及效率的意识；</li> </ol>	<p><b>主要内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能产品的功能和技术指标分析；</li> <li>2. 电子电路设计和电路图绘制；</li> </ol>

	<p>3. 具有良好的职业道德，能按照劳动保护与环境保护的要求开展工作；</p> <p>4. 具有良好的语言表达能力，能有条理地表达自己的思想、态度和观点；</p> <p>5. 养成保持工作环境卫生清洁、物品收纳整齐有序的习惯。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 掌握智能电子产品资源的规划方法，会收集资料，包括英文资料；</p> <p>2. 掌握智能电子产品的基本技术概念，并在设计项目中灵活运用；</p> <p>3. 掌握程序设计过程中解决常见问题的程序算法；</p> <p>4. 掌握智能电子产品的调试、测试方法；</p> <p>5. 掌握智能电子产品设计过程中的成本控制方法。</p> <p><b>技能目标：</b></p> <p>1. 进行设计任务的分析，正确理解智能电子产品的功能和技术指标的描述方法；</p> <p>2. 制订产品的设计方案；</p> <p>3. 正确选用元器件，进行电路设计和电路图绘制；</p> <p>4. 正确使用焊接工具、仪器仪表进行硬件电路安装与调试；</p> <p>5. 使用开发平台进行程序的设计和调试。</p>	<p>3. 焊接工具、仪器仪表进行硬件电路安装与调试；</p> <p>4. 智能电子产品的调试、测试方法。</p> <p><b>典型工作任务：</b></p> <p>1. 智能电子钟设计与制作；</p> <p>2. 电子秤设计与制作；</p> <p>3. 电动车控制器设计与制作三个模块内容。</p>
8	<p><b>嵌入式边缘计算软硬件开发</b></p> <p><b>态度目标：</b></p> <p>1. 培养学生严谨，认真，细致的学习工作态度；引导学生形成团队协作，人际沟通能力的养成。</p> <p>3. 培养学生独立思考，分析实际问题和解决实际问题的能力，引导学生坚持实事求是的科学探索精神。</p> <p>3. 培养学生自觉践行社会主义核心价值观，引导学生用实际行动为社会主义现代化建增砖添瓦。4. 培养学生大格局观，推动学生积极融入新时代科技变革，争做主人翁，为科技自立自强贡献力量。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 了解嵌入式应用领域，龙芯中科嵌入式处理器 LS232 内核软硬件开发环境。了解龙芯 1B 处理器 CPU 结构，寄存器组</p>	<p><b>主要内容：</b></p> <p>1. 1+X 考证设备及龙芯处理器应用开发快速入门</p> <p>2. 龙芯 1B 的 GPIO</p> <p>3. 龙芯 1B 的中断控制器</p> <p>4. 龙芯 1B 的串口</p> <p>5. 龙芯 1B 的 PWM 与定时器</p> <p>6. 龙芯 1B 的 LCD 接口</p> <p>7. 龙芯 1B 的 CAN 接口</p> <p>8. 龙芯 1B 的 RTC</p> <p>9. RT-Thread 快速上手</p> <p>10. 线程管理</p> <p>11. 时钟管理</p> <p>12. 龙芯 1B 综合案例开发</p> <p><b>典型工作任务：</b></p> <p>1. 交通灯控制系统应用开发</p>

	<p>织。</p> <p>2. 掌握 LS232 体系结构, LS232 项目开发流程;驱动程序开发。库函数的使用方法:了解 LS232 内核的 C 语言程序编。</p> <p>3. 掌握基本接口技术, 串口原理, IIC 原理。</p> <p>4. 掌握龙芯实验箱上的实用程序设计。包括启动代码, 算法、界面设计, IIC 驱动设计, 串口调试工具, 并口调试工具等内容。</p> <p>5. 掌握稍大规模项目程序模块的搭建方法。</p> <p><b>技能目标:</b></p> <p>1. 掌握龙芯 1B 内部功能的协议, 及使用方法。</p> <p>2. 掌握龙芯 1B 实验箱项目程序设计, 及相关库函数使用方法。</p> <p>3. 掌握龙芯 1B“1+X”考证的知识和技能, 考取《嵌入式边缘计算及软硬件开发》等级证书(中级证书)。</p> <p>4. 掌握大规模复杂项目程序模块的整合组装能力</p>	<p>2. LED 点阵屏应用开发</p> <p>3. 舵机控制系统应用开发</p> <p>4. 传感器数据采集系统应用开发</p> <p>5. 温度控制系统应用开发</p>
--	---	---

### 3. 岗位实习实训课程

序号	课程名称	态度、知识、技能目标	主要典型生产实践项目
1	单片机应用综合实训	<p><b>态度目标:</b></p> <p>1. 实事求是, 严谨不苟, 整洁安全的良好工作习惯, 协作互助的团队意识;</p> <p>2. 自主、开放的学习知识技能的态度, 敢于突破, 变革求新的创新精神。</p> <p>3. 顽强向上, 不畏艰难的乐观精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 熟悉单片机结构及其运用。</p> <p>2. 了解各种传感电路、驱动电路与单片机的连接方式及编程控制。</p> <p>3. 掌握单片机开发工具软件的使用, 掌握产品硬件电路原理及运行程序的运行、调试。</p> <p><b>技能目标:</b></p> <p>1. 能完成单片机为核心的电子产品的设计开发。</p>	<p>1. 单片机脉搏计。</p> <p>2. 单片机液晶时钟。</p> <p>3. 小车驱动行驶设计。</p> <p>4. 智能小车红外避障设计。</p> <p>5. 智能小车组装运行测试。</p>

		<p>2. 能够设计，搭建制作硬件电路并能够编写运行程序。</p> <p>3. 能根据硬件电路，结合其运行程序分析系统功能。</p>	
2	电路设计综合实训	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专注与细致: 在实训过程中保持专注, 认真对待每一个步骤, 确保实验结果的准确性。</li> <li>2. 主动与积极: 积极主动地参与讨论和交流, 乐于分享和学习, 与同学合作共同解决问题。</li> <li>3. 责任心与自我管理: 对待实验设备和材料负责, 保持实验环境整洁, 自我管理时间, 确保任务按时完成。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉电路设计基础知识: 掌握基本的电路理论和常见电子元器件的特性。</li> <li>2. 了解设计工具和流程: 学习使用电子设计软件进行电路设计和仿真, 了解设计流程和方法。</li> <li>3. 理解实验目的和原理: 深入理解实验的目的和原理, 能够正确选择电路拓扑和元器件。</li> </ol> <p><b>技能目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电路设计技能: 能够独立设计和搭建简单的电路, 包括模拟电路和数字电路。</li> <li>2. 熟练使用电子测试仪器: 能够熟练使用示波器、万用表等仪器进行电路测试和调试。</li> <li>3. 培养实验操作技能: 具备良好的实验操作技能, 能够准确地进行实验测量和记录。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数字时钟设计: 学生设计并实现一个数字时钟电路, 包括时、分、秒的显示, 可能采用数字逻辑和计数器电路。</li> <li>2. 温度监测与控制系统: 学生设计一个温度监测与控制系统, 包括温度传感器、显示模块和控制电路, 能够实现温度的实时监测和控制。</li> <li>3. 信号发生器设计: 学生设计一个简单的信号发生器电路, 能够输出各种波形信号, 如正弦波、方波、三角波等, 并能够调节频率和幅度。</li> <li>4. 音频放大器设计: 学生设计一个音频放大器电路, 能够将低功率音频信号放大为较大功率的音频输出, 适用于扬声器等外部设备。</li> <li>5. 遥控器电路设计: 学生设计一个简单的遥控器电路, 能够通过按键输入控制外部设备, 如 LED 灯、电机等。</li> <li>6. 数据采集系统设计: 学生设计一个数据采集系统, 包括传感器模块、数据处理模块和存储模块, 能够实现对外部环境参数的采集和记录。</li> </ol>
3.	嵌入式技术与应用综合实训	<p><b>态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能具备吃苦耐劳、爱岗敬业、善于沟通与合作的良好品质。</li> <li>2. 具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。</li> <li>3. 培养学生的学习兴趣, 帮助学生树立自信心, 养成良好的学习习惯。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够对 STM32F10x 处理器进行常用接口电路开发。</li> <li>2. 能够使用 STM32CubeMX 进行参数配置生成初始化代码和项目工程。</li> <li>3. 能够根据项目功能需求, 编写出具有良好</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交通灯控制系统设计。</li> <li>2. 电子门铃设计。</li> <li>3. 智能电子秤的设计。</li> <li>4. 智能小车系统的设计。</li> </ol>

		<p>风格的 STM32 C 语言程序。</p> <p>4. 会使用硬件开发工具：如 Proteus 等工具。</p> <p><b>技能目标：</b></p> <p>1. 会使用嵌入式软件开发工具，如 Keil MDK 等。</p> <p>2. 能运用 C 语言编程规范、硬件标准规范，能使用各种手册查阅有关技术资料。</p> <p>3. 能够对 STM32F1 微控制器硬件电路、软件进行测试、调试和功能完善。</p>	
4	电子产品生产设备操作与维护	<p><b>态度目标：</b></p> <p>1. 对生产设备维护和操作认真负责，保持设备的良好状态和正常运行。</p> <p>2. 具备积极主动的工作态度，能够主动发现并解决设备运行中的问题。</p> <p>3. 培养耐心和细心的工作态度，确保在操作和维护过程中不出现疏忽和失误。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 熟悉电子生产设备的工作原理和操作流程，了解设备的结构和功能。</p> <p>2. 掌握常见故障排除和维护方法，能够迅速应对设备故障并进行修复。</p> <p>3. 具备安全操作知识，了解相关法规和标准，确保操作过程安全可靠。</p> <p><b>技能目标：</b></p> <p>1. 熟练操作各种电子生产设备，如贴片机、波峰焊接机等，确保生产效率和质量。</p> <p>2. 掌握设备调试和参数调整技能，能够根据产品要求进行设备调整和优化。</p> <p>3. 具备设备维护和保养技能，能够定期进行设备检查和维护，延长设备使用寿命。</p>	<p>针对电子产品生产设备操作与维护的课程，可能包括以下主要内容和典型生产实践项目：</p> <p>1. 设备操作实训：学员在实验室或生产车间内操作常见的电子生产设备，例如贴片机、波峰焊接机等。</p> <p>2. 设备维护实践：学员进行设备的日常保养和维护操作，如清洁设备、更换滤网、校准传感器等。</p> <p>3. 故障排除实践：学员通过模拟设备故障，学习如何使用仪器诊断故障、更换故障部件并恢复设备正常运行。</p> <p>4. 生产流程优化：学员参与实际的生产流程管理，协助优化生产计划、调整生产线布局等，提高生产效率。</p> <p>5. 实际案例分析：学员分析真实生产中的设备故障案例，探讨解决方案并总结经验教训，加深理解和应用知识。</p>
5	顶岗实习	<p><b>态度目标：</b></p> <p>1. 对工作充满热情，积极主动地学习和参与项目，展现出良好的工作态度。</p> <p>2. 谦虚谨慎，虚心向导师和同事请教，乐于接受反馈，并能够快速调整自己的工作方式。</p> <p>3. 具备良好的团队合作精神，能够积极融入团队，与同事和谐相处，共同完成任务。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 扎实掌握专业基础知识，包括电路理论、电子器件特性、信号处理等方面的基础知识。</p>	<p>1. 生产流程改进项目：通过对生产流程的分析和优化，提高生产效率、降低成本、减少资源浪费等。</p> <p>2. 质量管理项目：开展质量管理项目，建立质量管理体系，提高产品质量，减少次品率。</p> <p>3. 设备维护与改进项目：负责设备维护保养工作，解决设备故障，提高设备稳定性和可靠性。</p> <p>4. 生产线调试与优化项目：参与生产线调试工作，优化生产线布局和参数设置，</p>

	<p>2. 深入了解顶岗实习所在行业的相关知识和前沿技术，能够将理论知识与实践相结合。</p> <p>3. 学习并掌握公司相关产品和技术，了解公司业务流程和操作规范，为未来工作做好准备。</p> <p><b>技能目标:</b></p> <p>1. 提升电路设计和仿真能力，熟练使用电子设计软件进行电路设计和模拟。</p> <p>2. 加强实验操作和数据分析能力，熟练使用各种电子测试仪器进行电路测试和数据分析。</p> <p>3. 增强沟通与表达能力，能够清晰地向同事和导师表达自己的想法和观点，有效地与团队成员合作完成任务。</p>	<p>提高生产效率。</p> <p>5. 新产品导入项目：参与新产品的导入和试生产，解决生产过程中的技术问题，确保产品顺利投产。</p> <p>6. 安全生产项目：开展安全生产培训和演练，建立安全生产管理制度，提高员工安全意识和安全文化。</p>
6	<p><b>态度目标:</b></p> <p>1. 专注执着：全身心投入毕业设计，保持专注和执着，不断追求完美。</p> <p>2. 主动积极：自觉承担责任，积极主动解决问题，主动寻求导师和同学的意见和帮助。</p> <p>3. 认真负责：严格遵守学术规范和毕业设计要求，保证学术诚信，对待学术研究持认真负责的态度。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 深入理解：对毕业设计所涉及的专业知识进行深入理解，掌握相关领域的理论和方法。</p> <p>2. 综合运用：将所学的理论知识与实践经验相结合，综合运用用于毕业设计的研究和实践过程中。</p> <p>3. 不断学习：在毕业设计过程中不断学习和积累新知识，拓展专业视野，提高综合素质。</p> <p><b>技能目标:</b></p> <p>1. 实践能力：通过毕业设计，提高实践操作能力，包括实验技能、数据分析和解决问题的能力。</p> <p>2. 创新能力：培养创新思维和创新能力，在毕业设计中能够提出新颖的问题、方法和解决方案。</p> <p>3. 专业技能：在毕业设计中不断提升专业技能，包括文献检索、实验设计、数据处理和论文撰写等方面的技能。</p>	<p>1. 智能穿戴设备设计与开发：开发一款智能手表、智能眼镜或健康追踪器等智能穿戴设备，包括硬件设计和嵌入式软件开发。</p> <p>2. 智能城市交通管理系统：设计并实现一套智能城市交通管理系统，包括交通流量监测、信号灯优化、拥堵识别等功能，提升城市交通效率。</p> <p>3. 物联网环境监测系统：开发一套基于物联网技术的环境监测系统，包括空气质量监测、水质监测、噪声监测等，为环境保护提供数据支持。</p> <p>4. 智能农业无人机应用：设计并实现一款用于农业生产的智能无人机，包括作物喷洒、航拍监测等功能，提高农业生产效率和精准农业水平。</p> <p>5. 智能语音助手开发：开发一款基于语音识别技术的智能语音助手，支持语音指令控制、语音交互等功能，提供个性化的语音服务。</p>

注：仅列出专业主要的纯实践类课程（理论学时为0），已在“2.专业核心课程”出现的课程不再重复。

## 八、教学安排

### (一) 专业教学周历表

	入学教育和军训	课程教学	实习/实践/顶岗	复习考试	机动	小计
大一上	4	14	0	2	1	21
大一下	0	18	0	2	1	21
大二上	0	16	2	2	1	21
大二下	0	17	1	2	1	21
大三上	0	14	4	2	1	21
大三下	0	0	18	2	0	20
小计	4	79	25	12	5	125

### (二) 教学进程安排表

应用电子技术专业教学进程安排表 (三年制)

学期	课程编码	课程名称	课程学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	教学周	考核方式	课程属性	课程性质	授课地点	精品课程	校企合作开发	课证融通	备注
第一学期	11058621	体育 (1)	1.5	34	0	34	0-2	12	▲	公共基础课	必修	D7				
	12016620	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0	4-0	12	▲	公共基础课	必修	D1				
	99000120	军事技能	2	112	0	112	0-56	2	▲	公共基础课	必修	D7				
	12006121	形势与政策教育 (1)	0	8	4	4	2-2	2	▲	公共基础课	必修	D1				
	99001721	心理健康教育 (1)	1	16	8	8	2-2	4	▲	公共基础课	必修	D1				
	14005521	大学英语 II (1)	3	48	48	0	4-0	12	■	公共基础课	必修	D1				
	12006721	劳动教育 (1)	0.5	8	8	0	4-0	2	▲	公共基础课	必修	D5				
	01141920	信息技术与人工智能	2	48	0	48	0-4	12	■	公共基础课	必修	D3				
	99001221	社会实践 I (1)	0	28	0	28	0-28	1	▲	公共基础课	选修	D5				第二课堂
	15900120	工程数学	3.5	56	56	0	4-0	14	■	专业基础课	必修	D1				
	15126220	电路分析	3.5	56	36	20	2-2	12	■	专业基础课	必修	D1				
	<b>小计</b>		<b>11</b>	<b>20</b>	<b>462</b>	<b>208</b>	<b>254</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
第二学期	11058622	体育 (2)	1.5	36	0	36	0-2	18	▲	公共基础课	必修	D7				
	12016320	思想道德与法治	3	48	39	9	3-1	13	▲	公共基础课	必修	D1				
	12016420	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	21	11	3-1	7	▲	公共基础课	必修	D1				
	12002120	军事理论	2	36	36	0	2-0	9	▲	公共基础课	必修	D1				
	12006222	形势与政策教育 (2)	0	8	4	4	2-2	2	▲	公共基础课	必修	D1				
	99001722	心理健康教育 (2)	1	16	6	10	2-2	5	▲	公共基础课	必修	D2				
	14005522	大学英语 II (2)	4	64	64	0	4-0	16	■	公共基础课	必修	D4				
	13900120	创新创业启蒙	2	32	16	16	2-2	8	▲	公共基础课	必修	D4				
	12006722	劳动教育 (2)	0	4	0	4	0-2	2	▲	公共基础课	必修	D5				
	99001022	就业指导 (2)	1	18	14	4	2-2	7	▲	公共基础课	必修	D1				
	12016820	国家安全教育	1	28	28	0	2-0	14	▲	公共基础课	必修	D7				
	01901820	生成式人工智能概述	3	48	24	24	2-2	12	▲	公共基础课	必修	D4				
	99001222	社会实践 I (2)	0	28	0	28	0-28	1	▲	公共基础课	选修	D5				第二课堂
	15900520	智能制造系统认知	1	16	16	0	4-4	2	▲	专业拓展课	选修	D1				

	15900320	C 语言程序设计	3	48	24	24	2-2	12	■	专业基础课	必修	D3	院校级				
	15102820	模拟电子电路调试与应用	5	80	52	28	2-4	16	■	专业基础课	必修	D2	院校级				
	15102920	数字电子电路调试与应用	4	72	48	24	2-4	16	■	专业基础课	必修	D2					
	<b>小计</b>		<b>17</b>	<b>33.5</b>	<b>614</b>	<b>392</b>	<b>222</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>15</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
第二学期	12006323	形势与政策教育 (3)	0	8	4	4	2-2	2	▲	公共基础课	必修	D1					
	11058623	体育 (3)	0.5	16	0	16	0-2	3	▲	公共基础课	必修	D7					
	12006723	劳动教育 (3)	0	4	0	4	0-2	2	▲	公共基础课	必修	D5					
	99001023	就业指导 (3)	0.5	10	8	2	2-2	4	▲	公共基础课	必修	D1					
	99001223	社会实践 I (3)	0	28	0	28	0-28	1	▲	公共基础课	选修	D5					第二课堂
	15900620	专业英语	2	32	32	0	2-0	16	■	专业基础课	必修	D1					
	15100520	单片机应用系统设计与调试	4	64	32	32	2-2	16	■	专业核心课	必修	D2	院校级				
	15100720	电子电路绘图与制版	4	64	32	32	2-2	16	■	专业核心课	必修	D2	省部级				是
	15129120	智能传感与检测技术	4	64	32	32	2-2	16	■	专业核心课	必修	D2					
	15100620	单片机应用综合实训	2	32	0	32	0-4	16	▲	专业拓展课	选修	D2	院校级				
	15124420	嵌入式 C 语言	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
15129320	电子电路设计综合实训	3	48	12	36	0-4	12	▲	专业拓展课	选修	D2						
	<b>小计</b>		<b>12</b>	<b>23</b>	<b>418</b>	<b>176</b>	<b>242</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
第四学期	12006424	形势与政策教育 (4)	0	8	4	4	2-2	2	▲	公共基础课	必修	D1					
	11058624	体育 (4)	0.5	12	0	12	0-2	6	▲	公共基础课	必修	D7					
	12006724	劳动教育 (4)	0	4	0	4	0-2	2	▲	公共基础课	必修	D5					
	99001224	社会实践 I (4)	4	28	0	28	0-28	1	▲	公共基础课	选修	D5					分四学期, 本学期计分
	15900720	CAD 制图	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	必修	D2					
	15101720	表面组装技术及工艺管理	4	64	32	32	4-4	14	■	专业核心课	必修	D2	国家级				是
	15129520	嵌入式技术与应用	4	64	32	32	2-2	16	■	专业核心课	必修	D2	院校级				
	15129820	智能电子产品检测与维修	4	64	32	32	2-2	16	■	专业核心课	必修	D2					
	15128920	高速 PCB 设计	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
	15129620	嵌入式技术与应用综合实训	3	48	12	36	0-4	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
	15101220	VerilogHDL 数字集成电路设计	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
	15132020	集成电路测试技术	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
	15126320	电气控制技术	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2					
	15130120	智能硬件的安装与调试	4	64	32	32	2-2	16	▲	专业拓展课	选修	D2					
15101320	JAVA 编程技术	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2						
	<b>小计</b>		<b>15</b>	<b>41.5</b>	<b>644</b>	<b>288</b>	<b>356</b>		<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
第五学期	11058625	体育 (5)	0	10	0	10	0-10	1	▲	公共基础课	必修	D7					
	12006525	形势与政策教育 (5)	0	8	4	4	2-2	2	▲	公共基础课	必修	D1					
	99001025	就业指导 (5)	0.5	10	8	2	2-2	4	▲	公共基础课	必修	D1					
	12006725	劳动教育 (5)	0.5	4	0	4	0-2	2	▲	公共基础课	必修	D5					
	15131920	智能电子产品设计与制作	4	64	16	48	2-6	8	■	专业核心课	必修	D2					
	15124520	嵌入式边缘计算软硬件开发	4	64	32	32	4-4	14	■	专业核心课	必修	D3					
	15105720	传感网应用开发 (中级)	4	64	32	32	2-2	16	▲	专业拓展课	选修	D5	院校级		是	是	
	15128120	电子产品生产设备操作与维护	3	48	12	36	0-4	10	▲	专业拓展课	选修	D3					
	15001720	CPLD/FPGA 技术应用	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2	院校级				
15129420	集成电路版图设计	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D3						

	15130220	电子技术进阶	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2				
	15105620	Android 应用开发	4	64	32	32	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D3				
	15900820	可编程控制器技术与应用	3.5	56	28	28	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2				
	15126420	供配电技术	3	48	36	12	4-2	12	▲	专业拓展课	选修	D4				
	15129920	项目管理	3	48	36	12	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D2				
	15131020	数字化产品设计 (Solidworks)	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D3				
	15130020	嵌入式人工智能技术与应用	3	48	24	24	2-2	12	▲	专业拓展课	选修	D3				
	<b>小计</b>		<b>16</b>	<b>44.5</b>	<b>728</b>	<b>356</b>	<b>372</b>		<b>12</b>	<b>0</b>						
第六学期	12006026	形势与政策教育 (6)	1	8	0	8	0-2	4	▲	公共基础课	必修	D1				
	15125420	岗位实习	15	420	0	420	0-28	15	▲	专业核心课	必修	D6				
	15131520	毕业设计 (论文)	5	140	0	140	0-28	5	▲	专业拓展课	必修	D6				
	<b>小计</b>		<b>3</b>	<b>21</b>	<b>568</b>	<b>0</b>	<b>568</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### (三) 课程学时学分比例表

课程 (小计) 类别	学分小计	比例	学时小计	比例
公共基础课 (必修)	32	24.62%	794	29.87%
公共基础课 (选修)	8	6.15%	176	6.62%
专业基础课	21	16.15%	344	12.94%
专业核心课	47	36.15%	932	35.06%
专业拓展课	22	16.92%	412	15.50%
<b>合计</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>	<b>2658</b>	<b>100%</b>
实践教学 (小计)			1614	60.7%
公共基础课 (小计)			970	36.49%
选修课 (小计)			412	15.50%

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

本专业教学团队应满足以下要求:

1. 拥护中国共产党领导, 坚持四项基本原则, 坚定践行社会主义核心价值观。热爱职业教育, 认可学校办学理念, 爱岗敬业, 具备良好的团队意识和大局观念, 具有奉献精神。无不良嗜好与违法犯罪记录, 保持良好的职业道德和个人操守。

2. 专业建设指导委员会由校企行业知名专家共同构成, 能够较好地把握国内外电子信息行业、专业发展, 广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际。

3. 专业带头人原则上应具有副高以上职称或博士学位, 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力, 教学设计和专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在国内具有一定的专业影响力。

4. 专职教师具备电子技术专业、电气工程、电气自动化技术等相关专业研究生以上学历, 并接受过职业教育教学方法论的培训, 具有独立开发职业课程的能力; 实践教学的主讲教师应具备中级及以上资格证

书（含高级工）或“双师素质”教师；从事辅助教学的实训指导教师要具有 2 年以上企业工作经历，熟悉电子设备及系统运用操作、维护维修的现场指导等。

5. 本专业“双师素质”教师（讲师以上教师系列职称，并具备中级以上专业技术职称或职业资格或两年以上企业经历）的比例要达到 80%以上；专业教师与学生比例不低于 1:20，企业兼职教师占教师总数的比例不低于 50%；师资梯队中专业带头人、骨干教师、一般教师比例基本达到 1:3:6。

## （二）教学设施

### 1. 专业教室基本条件

教室配备黑板、多媒体计算机和投影设备，以满足多样化的教学需求；其次，音响设备的安装确保了课堂声音效果的良好传达。教室内须有互联网接入或 WIFI 环境，以便师生进行在线资源的获取和使用，同时必须实施网络安全防护措施，确保信息安全。

此外，教室应安装应急照明装置，并定期检查以保持良好状态，以符合紧急疏散要求。紧急疏散标志应清晰可见，并且逃生通道需保持畅通无阻，确保在紧急情况下人员能够迅速、安全地撤离。

### 2. 校内实训室基本要求

为了能够达到应用电子技术专业人才培养方案的培养目标，取得较好的教学效果，实施本人才培养方案时应该提供至少满足 60 人同时上课的教学做一体化的实践教学条件，下表列出了本专业实践教学环境的设备配置和实践教学环境能够完成的实践教学项目。

应用电子技术专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要设备名称	数量
1	电子产品基础教学中心	模拟电子技术、数字电子技术基本技能实训、Multisim、Proteus、Labview 等电子电路设计、仿真编程实训。	直流稳压电源	20 台
			数字示波器	20 台
			函数信号发生器	20 台
			数字毫伏表	19 台
			电脑	40 台
			单片机编程器	18 台
			单片机仿真器	18 台
2	电子教学企业	以工厂真实生产设备开展电子组装设备与电子产品生产工艺实践、电子信息产品综合实训。	EDA 数字实验箱	10 台
			模拟双踪示波器	37 台
			直流稳压电源	8 台
			生产线	3 条
			全自动印刷机	1 台
		全自动贴片机	2 台	

			回流焊炉	1 台
			波峰焊炉	1 台
			AOI 光学检测系统	1 台
			半自动印刷机	2 台
			BGA 自动返修台	1 台
3	智能控制中心	开展触摸屏、PLC、变频器等工业控制项目实训，高级电工考证模块实训。	PLC、触摸屏、变频器综合实训台。	25 套
			三相异步电动机	4 台
			综合实训及控制执行装置	5 套
4	电子产品创新创业中心	1.电子产品创新设计研发项目训练； 2.各类技能竞赛培训及模拟项目训练； 3.横纵向课题及项目研发验证实验； 4.电子产品设计制作。	示波器、信号发生器、电源、交流毫伏表	10 套
			DSP、FPGA、单片机开发系统及仿真器	17 台
			自动控制设备	1 套
			视觉机器人	1 台
			能源系统与电力电子教学平台	1 台
			线路板快速成型系统	1 套
5	EDA 工程中心	1. EDA_Verilog HDL 实验； 2. SOPC/EDA 设计实验； 3. 液晶接口实验； 4. 综合/应用开发类实验； 5. IP 核设计实验； 6. 基于 DSPBuilder 实验	FPGA 实验箱	30 套
			CMOS 摄像头模块	5 套
			GPS 全球定位模块	5 套
			GPRS 手机模块	5 套
			操作平台	60 套
			电脑	62 套
6	电子产品设计中心	1.单片机基础实训； 2.单片机综合应用技术实训； 3.嵌入式系统实训； 4.传感器应用技术实训； 5.电子产品创新设计实训。	电子产品设计开发综合实训平台	30 套
			8051 单片机开发系统	50 套
			STM32 开发系统	30 套
			传感器实验箱	30 套
7	智能设备控制与综合设计中心	1.电子产品测试仪表使用实训； 2.虚拟仪器使用实训； 3.电子产品参数测量； 4.调测方法实训； 5.嵌入式边缘计算软件硬件开发 1+X 考证。	直流稳压电源	40 台
			数字示波器	40 台
			函数信号发生器	40 台
			数字毫伏表	40 套
			电脑	60 台
			1+X 考证设备	30 套

8	物联网技术应用实训室	物联网模块实训	物联网控制实训设备	10套
---	------------	---------	-----------	-----

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

教材选用的基本要求包括按照国家规定选用优质教材，并严格禁止不合格的教材进入课堂。为此，学校应设立专门的教材选用机构，由专业教师、行业专家和教研人员等共同参与，以确保教材的科学性和实用性。同时，学校应完善教材选用制度，建立规范的程序和标准，通过系统化的评估和审核，优化选用教材，确保教学内容符合课程设置和教学目标，提升教育教学质量。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备的基本要求应能够充分满足人才培养、专业建设和教科研等多方面的需求，便于师生查询和借阅。主要包括电子产品生产与制造行业的政策法规、国家标准和职业标准，电子产品设计手册、生产工艺手册等实用资料，以及涵盖电子技术类专业期刊和实务案例类图书。这些资源的充足性和实用性，不仅能够支持学生的学习和研究需求，也为教师的教学和科研工作提供了坚实的基础，进而提升教育教学质量和专业水平。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。建议使用已建成的应用电子技术专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

### （四）教学方法

在专业教学过程中，注重多种教学方式的普及与应用，以提升学生的学习效果和实践能力。具体方法包括项目教学、案例教学、情境教学和模块化教学，通过实际项目设计与实施、真实案例分析与讨论、模拟或真实情境教学、系统化课程模块，使学生在解决实际问题中掌握专业知识和技能，理解理论在实践中的应用。广泛运用参与式、讨论式、启发式和探究式教学方法，通过师生互动、讨论、启发式提问和探究性学习，提高学生的参与度、自主思考和创新的能力。积极推广理实一体化教学、翻转课堂和混合式教学，将理论与实践紧密结合，提供灵活多样的学习方式，推动课堂教学由传统的一维空间和限定的时域转变到三维空间和全时域，使教学更加灵活多样、贴近实际，提高学生的综合能力和素质。

### （五）学习评价

本专业以技能型训练为目标，对学生学习评价采用以过程考核+实践技能考核相结合的形式，侧重过程考核和实际技能考，理论知识考核占 30%~40%，过程考核占 30%~40%，技能考核占 20%~30%，推动信息技术平台考核等多元化考核方式的应用，健全多元化考核评价体系。

## （六）质量管理

1. 建立专业建设和质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，成立二级学院教学督导组，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. 专业教研组定期开展教研活动，建立完善的集体备课制度，积极利用评估和分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。通过教研活动，教师们可以分享教学经验、探讨课程改进方案，并根据评估反馈及时调整教学策略，确保教学内容与行业需求紧密对接，为学生提供更加优质和实用的学习体验。

4. 学校应建立健全的毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制，通过系统收集和分析生源情况、在校学生学习水平以及毕业生就业情况等数据。这些评估数据不仅能帮助学校全面了解教育教学的实际效果，还能及时发现存在的问题和改进空间。毕业生跟踪反馈机制将通过与毕业生的沟通和调查，获取他们在学校期间的学习经历和就业情况，以及对学校教育质量的评价。社会评价机制则通过行业反馈和雇主满意度调查等方式，评估毕业生在职场中的表现和应用能力，反映教育教学与市场需求的契合度。

### 5. 专业课选课方式

(1) 学生选课应以人才培养方案为依据，在教师指导下按学期选修课程，并取得规定的学分。

(2) 对于人才培养方案规定的专业必修课程，学生应按课程开设学期必选。

(3) 对于选修课，学生可以在课程开设学期自由选修。

(4) 学生每学期所修课程学分，一般最低不少于 14 学分，最高不多于 28 学分，若学生在上一学期平均学分绩点（GPA）达 3.0 及以上，选课学分上限可提高至 34 学分。

(5) 学生所选课程在上课时间上不能冲突。

(6) 学生选课实行走班制，学生选定课程后，需跟随选定班级上课。

(7) 含实训周的课程，其理论课程和实训课程须在同一班级修读完成。

## 十、开发团队

### (一) 行企专家团队

序号	姓名	岗位/职务	单位名称	签名
1	司玉娟	院长/教授	珠海科技学院电子信息工程学院	
2	戴护民	院长/教授	广东机电职业技术学院机电学院	
3	王红梅	部长/教授	广东科学职业技术学院教务部	
4	陈健斌	副总经理/教授级高工	广东泰坦智能动力有限公司	
5	张义辉	副总经理	珠海伊万电子科技有限公司	

### (二) 学校教师团队

序号	姓名	岗位/职务	学校/部门名称	签名
1	陈明芳	专业负责人	广东科学技术职业学院/机器人学院	
2	樊秋月	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
3	包新华	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
4	陈中威	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
5	胡祥敏	实验员	广东科学技术职业学院/机器人学院	
6	刘穗彬	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
7	王志辉	实验员	广东科学技术职业学院/机器人学院	
8	李海生	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
9	黄亮国	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
10	李昌	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
11	王海峰	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	
12	许裕华	专任教师	广东科学技术职业学院/机器人学院	