



广西机电职业技术学院  
GUANGXI TECHNOLOGICAL COLLEGE OF MACHINERY AND ELECTRICITY

# 广西机电职业技术学院 智能产品开发与应用专业 人才培养方案

二级学院（公章）： \_\_\_\_\_ 电子信息工程学院

年            级            : \_\_\_\_\_ 2025 级

专   业   名   称   : \_\_\_\_\_ 智能产品开发与应用

专业带头人（负责人）： \_\_\_\_\_ 张俊翔

二级学院院长签名： \_\_\_\_\_ 林勇坚

编   制   年   月   : \_\_\_\_\_ 2025 年 8 月

## 目 录

一、概述 .....	3
二、专业名称及代码 .....	3
三、入学基本要求 .....	3
四、修业年限 .....	3
五、职业面向 .....	4
六、培养目标与培养规格 .....	5
(一) 培养目标 .....	5
(二) 毕业要求(培养规格) .....	6
七、课程设置及要求 .....	9
(一) 公共基础课程 .....	10
(二) 专业课程 .....	29
1. 专业基础课程设置 .....	29
2. 专业核心课程设置 .....	32
(三) 素质教育和创新创业教育 .....	36
(四) 实践教学环节 .....	36
(五) 毕业要求指标点实现矩阵 .....	37
(六) 毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵 .....	40
八、学时总体安排 .....	45
九、实施保障 .....	49
(一) 师资队伍 .....	49
(二) 教学设施 .....	50
(三) 教学资源 .....	56
(四) 质量管理 .....	60
十、毕业条件 .....	63
十一、编制团队成员 .....	63
十二、附录 .....	64

# 广西机电职业技术学院

## 智能产品开发与应用专业人才培养方案

### （2025 级）

#### 一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电子信息行业数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能产品电路设计研发工程师、智能产品测试工程师、智能产品售后服务工程师等岗位（群）的新要求，不断满足电子信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，结合区域/行业实际和自身办学定位，参照国家相关标准编制要求，制订智能产品开发与应用专业人才培养方案。

#### 二、专业名称及代码

1. 专业名称：智能产品开发与应用
2. 专业代码：510108

#### 三、入学基本要求

高考或单独招生录取的高中毕业生、对口招生录取的中职毕业生。中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

#### 四、修业年限

三年

## 五、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域) 举例	岗位工作内容	职业能力	职业资格 (职业技能等级)证书举例
电子与信息大类(51)	电子信息类(5101)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39); 软件和信息技术服务业(65)	广电和通信设备调试工(6-25-04-08); 嵌入式系统设计工程技术人员(2-02-10-06)	1. 智能产品安装与调试; 2. 智能产品质量检测; 3. 智能产品维护与维修; 4. 智能产品设计	1. 器件选型与方案设计: 根据产品的性能要求和质量标准, 进行产品相关硬件的设计以及开发工作, 包括器件选型、方案设计等。 2. 电路设计与调试: 负责 PCB 硬件电路的设计、电路焊接与调试。 3. 文档编写与整理: 编写电子类产品设计开发相关的文档, 包括技术文档和用户使用手册的编制。 4. 测试与验证: 协助测试人员完成产品的测试调试工作, 保证产品符合设计要求以及质量标准, 能正常运行, 验证可靠性。	1. 有一定的编程能力及动手能力(具备动手焊接电路能力), 熟练使用示波器, 电子负载仪等各类开发仪器。 2. 熟悉数字电路、模拟电路, 掌握硬件设计和调试功能; 精通硬件开发技能, 精通模拟电路、数字电路的设计理论, 掌握所属行业的相关专业知识和业务流程; 3. 使用 STM32 单片机, 掌握硬件开发流程和调试基本技能; 4. 掌握 cadence 或 Altium Designer 工具, 有 PCB 设计经验, 能独立完成原理图, 具备 EMC 测试经验; 5. 能使用硬件设计软件进行硬件电路的原理图和 PCB 设计; 具有电路设计、调试经验;	1. 全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试: 信息技术员、程序员、多媒体应用制作技术员、多媒体应用设计师、嵌入式系统设计师、计算机硬件工程师。 3. 广西职业院校技能大赛: 智能电子产品设计与开发、嵌入式系统应用开发、单片机控制装置安装与调试。 4. 全国行业职业技能竞赛: 广西大学生电子设计竞赛、全国大学生电子设计竞赛。

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) 举例	岗位工作内容	职业能力	职业资格 (职业技能等级)证书举例
						6. 能熟练使用电子EDA设计工具 (PADS Layout、ORCAD、Altium等)； 7. 熟悉射频系统及射频电路设计、调试方法，熟练使用仿真工具进行射频电路仿真；	

## 六、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力。围绕电子信息行业需要，面向计算机、通信和其他电子设备制造等行业的智能产品电路设计研发工程师、智能产品测试工程师、智能产品售后服务工程师等岗位群，能够在电子信息领域从事智能产品安装与调试、智能产品质量检测、智能产品维护与维修、智能产品设计、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等工作的高技能人才。

学生毕业后经过五年左右的实际工作，达到“机电工匠，德技双馨”特色培养目标，具体包括：

目标 1. 家国情怀与职业操守：在智能产品研发中践行社会主义核心价值观，主导通过技术手段解决社会痛点（如适老化设计/绿色制造）。

目标 2. 复杂工程问题解决能力：独立完成智能产品全栈开发（硬件设计+嵌入式开发+AI 算法部署），主导量产级产品迭代。

目标 3. 工程协作与资源统筹：领导跨学科团队（机械/电子/软件），建立产品开发管理体系。

目标 4. 技术前瞻与持续进化：主导新兴技术应用，每两年完成 1 次核心技术转型。

目标 5. 行业引领与创新突破：制定企业级技术路线图，主导行业标准/开源项目，培养初级工程师。

## **（二）毕业要求（培养规格）**

本专业所培养的毕业生应具备以下 13 个方面的知识、能力、素养：

1. 思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 社会责任：能够深入理解智能产品开发与应用在社会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，明确自身在智能产品项目工程实践中的责任；能够在社会和环境背景下，评估智能产品项目的可持续性和社会影响，坚守伦理准则，恪守职业道德，履行工程实践中的责任；具备社会责任感和担当精神，具有良好的人文素养、科学素养以及职业生涯规划能力，关注智能产品对社会各层面带来的效应。

3. 工程知识：能够将数学、计算机科学、传感器技术、嵌入式系统、物联网通信等基础知识以及智能产品开发与应用专业的工程知识应用于确定的、实用的智能产品开发流程、程序、系统和方法，从产品设计到落地全环节运用知识。

4. 问题分析：能够运用适用于智能产品开发所属学科或专业领域的分析工具，定义与分析智能产品开发过程中的工程问题，检索相关文献，并得出实证性的结论，为产品优化提供依据。

5. 设计 / 开发解决方案：设计智能产品开发与应用的解决方案，包括智能硬件设计、软件系统开发、产品功能实现等，设计满足特定需求的智能产品系统、模块或过程，并能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素，打造实用且合规的产品。

6. 应用能力：能够对智能产品开发相关问题展开设计和技术应用；从规范准则、数据库及文献中检索并选择出相关数据，设计并进行实验，以得出有效的结论，推动智能产品从概念到实际应用。

7. 使用现代工具：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能，能够针对智能产品开发工程活动选择和应用适当的技术、资源和现代工程及信息技术工具，包括对智能产品开发过程的预测和建模，并能够理解其局限性，提高产品开发效率与质量。

8. 团队合作：能够在智能产品开发项目的团队中作为个体、成员或负责人有效地发挥作用；能就智能产品开发与应用领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够阅

读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；学习 1 门外语并结合本专业加以运用，促进产品研发的多元合作。

9. 项目管理：能够认识和理解智能产品开发项目工程管理原理，能够在多学科交叉的环境下进行项目管理，协调硬件、软件、设计等多方面资源，保障智能产品开发项目顺利推进。

10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能追踪智能产品开发相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力；具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，在智能产品技术快速更新的背景下持续提升专业能力。

11. 身心健康：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调节适应能力。

12. 审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力、美学素养；具备高尚的道德情操，富有一定的创造力和想象力；形成至少 1 项艺术特长或爱好。

13. 职业精神与创新能力：具有爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神；具有崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神；具有执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。同时，面向工程造价行业为现代化产业带来的新变化，具备坚持不懈的学习精神、锐意进取的创新精神。

本专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵如表 2 所示。



表 2 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	家国情怀与 职业操守	复杂工程问题 解决能力	工程协作与资 源统筹	技术前瞻与持 续进化	行业引领与 创新突破
1. 思想道德	√				
2. 社会责任	√				
3. 工程知识		√		√	
4. 问题分析		√			
5. 设计/开发解决方 案		√	√		
6. 应用能力		√		√	
7. 使用现代工具		√		√	
8. 团队合作			√		
9. 项目管理			√		√
10. 终身学习				√	√
11. 身心健康					
12. 审美能力					
13. 职业精神与创新 能力	√	√			√

## 七、课程设置及要求

本专业的课程包括公共基础课程、专业课程（包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程）两大类，并涵盖有关实践教学环节和全程素质教育（包括创新创业教育、自主开设特色课程，组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动等）。

## （一）公共基础课程

表 3 公共基础课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	<p><b>1. 知识：</b>使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。</p> <p><b>2. 能力：</b>提高学生的思想理论水平，提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>3. 素质：</b>增强学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，进而深刻理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>3. 新民主主义革命理论</p> <p>4. 社会主义改造理论</p> <p>5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展第六章 邓小平理论</p> <p>7. “三个代表”重要思想</p> <p>8. 科学发展观</p> <p>9. 坚定“四个自信”担当民族复兴大任</p>	<p>1. 要在教学内容选择、教学方法、教学模式、教学评价等方面都紧密结合高职学生特点，突出基本理论的讲解。</p> <p>2. 注重典型案例的分析，引导学生参与课堂教学，灵活运用多种教学方法和现代化教学手段，增强学生的获得感和满意度；</p> <p>3. 注重价值引领，使学生理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。</p> <p>4. 注意把握教材内容的全面性、系统性、完整性，防止出现教学内容的遗漏。</p> <p>5. 要注意学生思想中存在的疑点和理论困惑，强化问题意识，加强针对性，把学生关注的一些疑难问题讲明白。</p> <p>6. 要注意与其他思政课教材内容的衔接与贯穿，尤其要注意与“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课内容的衔接。</p>
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	<p><b>1. 知识：</b>系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、主要内容、理论精髓和根本方法，把握这一思想的世界观、方法论</p>	<p>1. 导论</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义</p> <p>3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴</p>	<p>1. 吃透教材，把握教材体系的结构和重点难点；做好学情分析，推动教材体系向教学体系的转化。</p> <p>2. 以问题链的形式为</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>和贯穿其中的立场观点方法。</p> <p><b>2.能力：</b>帮助大学生将理论内容和精神品格内化于心、外化于行，引导大学生更好地学用结合、学以致用，善于用习近平新时代中国特色社会主义思想观察社会、思考人生，从中汲取前进的智慧和力量，切实把学习成效转化为走好青春之路的力量源泉；善于深入调查研究，把个人的小我融入祖国的大我、人民的大我之中，做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。</p> <p><b>3.素质：</b>深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚定对马克思主义、共产主义的信仰、增强对中国特色社会主义的信念和实现中华民族伟大复兴的信心，增强学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的自觉性和坚定性，增进学生政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。</p>	<p>4. 坚持党的全面领导</p> <p>5. 坚持以人民为中心</p> <p>6. 全面深化改革开放</p> <p>7. 推动高质量发展</p> <p>8. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略</p> <p>9. 发展全过程人民民主</p> <p>10. 全面依法治国</p> <p>11. 建设社会主义文化强国</p> <p>12. 以保障和改善民生为重点加强社会建设</p> <p>13. 建设社会主义生态文明</p> <p>14. 维护和塑造国家安全</p> <p>15. 建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>16. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一</p> <p>17. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体</p> <p>18. 全面从严治党</p> <p>19. 结语</p>	<p>导向，以点带面全面覆盖内容。利用国内外的事实、案例、素材，在比较中回答学生的疑惑，讲好中华民族的故事、中国共产党的故事、中华人民共和国的故事、中国特色社会主义的故事、改革开放的故事、讲好新时代的故事，讲深讲透讲活新时代党的创新理论。</p> <p>3. 推动新时代党的创新理论进课堂、进头脑，聚焦理论与实践的前沿问题，案例教学贴近生活。把思政小课堂同社会大课堂结合起来，教育引导学生在人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来，把学习奋斗的具体目标同中华民族伟大复兴的伟大目标结合起来。</p>
3	思想道德与法治	48	<p><b>1.知识：</b>明确思想道德素质与法治素养的关系；明确大学生所处的新历史方位和新发展起点，明确在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的新征程中的责任和担当；系统掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容，具备坚实的思想道</p>	<p>1. 担当复兴大任 成就时代新人</p> <p>2. 领悟人生真谛 把握人生方向</p> <p>3. 追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>4. 继承优良传统 弘扬中国精神</p> <p>5. 明确价值要求 践行价值准则</p>	<p>1. 教学要及时融入党的最新理论成果，牢牢把握“六个必须坚持”，回答好新时代新征程发展实践提出的新问题。</p> <p>2. 教学充分对标培养有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年的思想道德</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>德素质和法治素养基础。</p> <p><b>2. 能力：</b>深化思想理论认识，增强关切现实的意识，能够将理论与实际相结合，运用所学马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观等方面的基本知识和理论看待并解决成长成才中面临的实际问题；提高自主学习和合作学习能力，增强批判性思维；提升道德判断力，明辨是非美丑善恶，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来；能够自觉尊法学法守法用法。</p> <p><b>3. 素质：</b>树立正确的人生观，确立科学的理想信念，承续以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，做社会主义核心价值观的弘扬者与践行者，陶冶高尚的道德情操，明大德、守公德、严私德，增强培育工匠精神的思想自觉和行为自觉，积极投身向上向善的道德实践，尊重和维护宪法法律权威，培养法治思维，提升法治素养，争做坚定技能成才、技能报国之志，爱国奉献、担当有为的时代新人。</p>	<p>6. 遵守道德规范 锤炼道德品格</p> <p>7. 学习法治思想 提升法治素养</p>	<p>与法治素养成长需要，把握学生思想动态、成长需求和接受特点，找准学生思想困惑，坚持问题导向，及时回应青年大学生关注的思想理论和人生、法治热点问题，增强教学的时代感、吸引力和针对性。</p> <p>3. 坚持理论与实际相结合的原则，一是注重理论联系实际，善用“大思政课”，找准教材知识点与社会大课堂的结合点，结合鲜活实践讲好党的最新理论成果，充分运用新时代十年最新成就和贴近大学生的案例阐述理论；二是理论教学和实践教学相结合，拓展教学时空，运用社会大课堂的平台、资源创新教学方式方法，指导学生将理论内化于心、外化于行。</p>
4	形势与政策	40	<p><b>1. 知识：</b>掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；认识世情、国情、党情的新变化，理解党和国家最新出台的方针政策，深</p>	<p>1. 加强党的建设和全面从严治党专题</p> <p>2. 我国经济社会发展专题</p> <p>3. 港澳台形势与政策专题</p> <p>4. 国际形势与政策专题</p> <p>5. 广西形势与政策专题</p>	<p>1. 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领会党和国家最新出台的方针政策，第一时间推动党的理论创新成果进课堂进学生头脑。</p> <p>2. 认真研读、领会教材内容和教育部颁发</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>刻领会党的理论创新最新成果；深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界；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。</p> <p><b>2.能力：</b>通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，厘清社会形势，正确领会党的路线方针政策精神，培养学生形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，能运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题；培养学生对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p><b>3.素质：</b>认清国内外形势，准确理解党的路线、方针和政策，认清时代责任和历史使命，增进家国情怀与历史责任感，坚定“四个自信”，矢志不渝听党话、跟党走，积极投身新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。</p>		<p>的教学要点；</p> <p>3. 加强学生认识和分析社会热点问题能力的培养。</p>
5	工匠精神的实践与养成	16	<p><b>1.知识：</b>理解工匠精神的丰富内涵、精神实质和实践要求，认识匠人的思维方式和行为习惯，掌握践行工匠精神的实践方法。</p> <p><b>2.能力：</b>树立“技术自强、出彩人生”的劳动观，学会以科学的职业观念、高尚的职业理想进行职业选择，提</p>	<p>1. 解读匠意——认识工匠精神的内涵价值</p> <p>2. 铸造匠魂——践行工匠精神的方法路径</p> <p>3. 青春匠心——争做新时代青年工匠</p> <p>4. 匠心铸魂大讲堂①——汲取工匠榜样力量</p>	<p>本课程为全校各专业统一开设的职业素养必修课程。教学依据什么是工匠精神、新时代培育什么样的工匠精神、怎样培育工匠精神的逻辑开展教学。教学内容注重增强针对性、实践性与</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>升积极弘扬和传承中华优秀传统文化的自觉意识，增强在技能实践中养成落实工匠精神的思想自觉和行为自觉。</p> <p><b>3.素质：</b>引导向大国工匠、广西工匠看齐，通过丰富的劳动实践增强对践行工匠精神的思想认同、情感认同与实践认同，涵育弘扬工匠文化、践行工匠精神的行为品质，提升职业素养和就业竞争力，坚定砥砺精湛技术、技能成才报国的理想信念。</p>	5. 匠心铸魂大讲堂②——汲取工匠榜样力量	亲和力。主要采取“课堂教学+大讲堂方式”进行教学。
6	大学生心理健康教育	32	<p><b>1.知识：</b>理解心理健康的定义、重要性以及与身体健康的关系；掌握心理健康的标准和评估方法，了解大学生心理发展的特点；学习情绪管理、压力应对、人际交往的基本理论和模型；了解自我认知、自我成长与发展的心理学原理；认识恋爱与性心理健康、生命教育的重要性和相关知识；掌握心理问题预防与干预的基础知识和方法。</p> <p><b>2.能力：</b>提升自我认知能力；增强情绪调节能力，学会识别和管理自己的情绪反应；培养良好的人际交往能力；提高自我调节和适应能力，有效应对生活中的压力和挑战；强化心理危机预防意识；培养职业适应能力，为未来的工作和职业发展做好准备。</p> <p><b>3.素质：</b>引导学生形成自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；培育正确的价值观和人生观，促进心理健康素质与思想道德素质、科</p>	<p>1. 心理健康知识概述</p> <p>2. 大学适应</p> <p>3. 自我意识</p> <p>4. 情绪管理</p> <p>5. 人际关系</p> <p>6. 恋爱与性心理</p> <p>7. 生命教育</p>	集知识传授、心理体验与行为训练为一体的教学，开展“线上+线下、理论+实践”的混合式教学，以“发展式”教育为目标，强调教学实用性，提升学生心理健康素养，为学生职业生涯和个人成长奠定坚实基础。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			学文化素质的协调发展。		
7	安全教育	24	<p><b>1. 知识：</b>促进大学生了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，社会、校园环境中存在的安全问题；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p><b>2. 能力：</b>使大学生掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。</p> <p><b>3. 素质：</b>使大学生树立起“安全第一”的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生积极努力。</p>	1. 国家安全 2. 人身安全 3. 财产安全 4. 消防安全 5. 交通安全 6. 食品安全 7. 网络安全 8. 社交安全 9. 求职安全 10. 心理安全 11. 防范毒品 12. 自然灾害	安全知识与安全实践相结合，引导学生学习掌握必要的安全常识和自救知识，健康成人成才。
8	军事训练	40	<p><b>1. 知识：</b>本课程遵循高校军事理论课教学大纲，主要掌握总体国家安全观，参军入伍政策解读，习近平强军思想。围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，开创新时代“思政+国防”的教育新局面。</p> <p><b>2. 能力：</b>使学生提升国家安全保护意识、国家主权、领土完整基本政治觉悟。掌握基本军事素养，为国防建设事业打下坚实基础。</p> <p><b>3. 素质：</b>使学生牢固树立总体国家安全观。正确树立人生观、价值观，把国家安全问题与个人发展紧密结合，日后为国防事业做出更大贡献。</p>	1. 共同条令教育与训练 2. 射击与战术训练 3. 防卫技能与战时防护训练 4. 战备基础与应用训练	军事训练根据2019年普通高校军事理论课教学大纲的新要求，结合学校人才培养目标，改革创新军事技能训练教授的内容与方式，提高学生国防综合素质，传承红色基因、弘扬爱国主义精神。从而培养“有理想、有责任、有担当”的新时代青年；培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人；培养为实现中国梦而矢志奋斗的新时代追梦人。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
9	军事理论	32	<p><b>1. 知识：</b>本课程遵循高校军事理论课教学大纲，主要掌握总体国家安全观，参军入伍政策解读，习近平强军思想。围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，开创新时代“思政+国防”的教育新局面。</p> <p><b>2. 能力：</b>使学生提升国家安全保护意识、国家主权、领土完整基本政治觉悟。掌握基本军事素养，为国防建设事业打下坚实基础。</p> <p><b>3. 素质：</b>使学生牢固树立总体国家安全观。正确树立人生观、价值观，把国家安全问题与个人发展紧密结合，日后为国防事业做出更大贡献。</p>	1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备	提高学生国防观念和国家安全意识，增强爱国主义、集体主义观念，提高学生大局意识和思想站位，增强综合素质。
10	职业生涯规划	15	<p><b>1. 知识：</b>学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解职业生涯规划的基本理论和方法；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。</p> <p><b>2. 能力：</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3. 素质：</b>学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力，主动、顺利实现就业。</p>	1. 职业启蒙 2. 自我认知 3. 探索职业与生涯规划概述 4. 职业生涯规划设计 5. 职业生涯规划的实施与管理	学生认识职业在人生发展中的重要地位，自觉建立职业生涯规划意识；掌握自我探索技能和生涯决策技能，正确认知自我，能够根据自身情况理性规划毕业时的起始职业和今后较长时期的职业发展目标，在校期间精心组织实施并持续改进。



序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
11	职业素养提升	12	<p><b>1.知识：</b>学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解职业生涯规划的基本理论和方法；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。</p> <p><b>2.能力：</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3.素质：</b>学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力，主动、顺利实现就业。</p>	<p>1. 就业形势与政策分析</p> <p>2. 就业能力的培养</p> <p>3. 职业素养的提升</p> <p>4. 职业素养培养训练案例分析</p>	<p>学生了解当前就业形势、就业环境和就业政策，增强提高就业能力和职业素养的紧迫感；了解具体职业、岗位的能力要求，有针对性地培养和提高自己的就业能力；了解职业素养在个人职业发展中的重要作用，掌握提升个人职业素养的途径方法，积极实践训练，以期胜任未来的工作。</p>
12	就业与创业指导	12	<p><b>1.知识：</b>学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解职业生涯规划的基本理论和方法；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。</p> <p><b>2.能力：</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3.素质：</b>学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，自觉把个人发展和</p>	<p>1. 求职准备</p> <p>2. 应聘实务</p> <p>3. 职业成功</p> <p>4. 本专业近几年毕业生就业成长路径分析</p>	<p>学生进一步了解国情和高校毕业生就业政策，正确认识就业市场和就业形势，树立正确适宜的就业观念；确立职业方向，积极参加实习，主动、顺利实现就业；了解职业发展，规划个人成长路径，学会正确应对就业权益纠纷，实现职业成功；了解本专业近几年毕业生在不同产业、区域、行业就业的优缺点和风险，找到适合自己的职业发展路径。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			国家需要、社会发展相结合,愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力,主动、顺利实现就业。		
13	大学英语	96	<p><b>1.知识:</b>掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段,根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p><b>2.能力:</b>培养学生的中国情怀、国际视野;能在沟通中善于倾听与协商,尊重他人,具有同理心与同情心;践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。能辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。能根据升学、就业等需要,采取恰当的方式方法,运用英语进行终身学习。</p> <p><b>3.素质:</b>培养学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等四项学科核心素养,引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信,形成正确的世界观、人生观、价值观,培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感。</p>	<p>课程内容由两个模块组成:基础模块和拓展模块。基础模块的课程内容为职场通用英语,基础模块旨在结合职场情境、反映职业特色,进一步提高学生的英语应用能力。拓展模块面向英语水平相对较高且学有余力的学生群体开设,主要包括三种类型:职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。</p>	<p>1.坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能。</p> <p>2.落实核心素养,贯穿英语课程教学全过程。</p> <p>3.突出职业特色,加强语言实践能力培养。</p> <p>4.提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变。</p> <p>5.尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
14	高等数学	48+48	<p><b>1. 知识：</b>（1）理解函数、极限和连续的概念，掌握极限的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的极限。</p> <p>（2）理解函数的导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的微分。</p> <p>（3）理解不定积分、定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的积分。</p> <p>（4）了解微分方程的概念，熟练掌握简单的微分方程的解法。</p> <p>（5）掌握无穷级数的相关概念，熟练掌握和运用傅里叶级数解决实际问题。</p> <p><b>2. 能力：</b>对接各类专业人才培养目标，使学生掌握有关的基础理论知识和基本技能，具有熟练的基本运算能力和一定的逻辑思维能力，学会运用数学方法分析问题和解决实际问题，为学习专业技术课程等后续课程提供有力的学习保障。</p> <p><b>3. 素质：</b>会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界，不断提高实践能力，提升创新意识，养成理性思维、严谨求实、敢于批判的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认知。</p>	<p>结合专业实际情况，以“必须”和“够用”为原则，一学期48学时（一元函数微积分）+二学期48学时（多元函数微积分+微分方程+无穷级数），满足不同专业对数学的学习和运用需求。</p>	<p>以服务专业、提高素质、增强可持续发展能力为立足点，以满足职业、专业及可持续发展对数学素养的需要为尺度，采用“线上+线下”混合式教学模式，结合多元化教学评价，提高学生的逻辑思维、计算、空间想象、应用、创新等能力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
15	体育	108	<p><b>1.知识：</b>学生掌握基本的体育运动知识，能够运用所学的体育运动理论与实践知识分析解决运动中遇到的问题；通过体育运动课程的学习，确保学生掌握基本的体育健康知识，形成良好的健康行为，学会检查运动器械的安全性，能够及时调整运动强度，具备良好的锻炼习惯，主动参与课内外锻炼，形成健康的生活方式。</p> <p><b>2.能力：</b>学生具备基本的体育运动能力，除各运动项目技术技能的提高外，还应有效锻炼和培养学生的团队合作能力、表现能力、审美能力以及良好的社会适应能力。社会适应能力的提升主要表现在：能及时调控不良情绪、适应社会环境的变化、人际关系融洽、善于合作交往等。</p> <p><b>3.素质：</b>学生提升自身的身体素质。主要包括：力量素质、耐力素质、柔韧素质、平衡素质以及灵敏素质等。其次，确保学生具备良好的体育品德素质。如：自尊自信、勇敢顽强、积极进取、追求卓越的体育精神；遵守规则、友好团结、诚信自律、公平正义的体育道德；文明礼貌、相互尊重、团队合作、具有高度社会责任的体育品格。</p>	<p>1. 体育课程内容的设置遵循目标导向性、系统性与衔接性，以体育“1+3”二阶段课程模式，即“一学期基础课+三学期选项必修课”进行教学。</p> <p>2. 第一学期目的是提高学生身体素质，通过不同运动项目的锻炼，主要发展学生的有氧耐力和下肢爆发力，为后续专项运动课程奠定坚实基础。</p> <p>3. 第二、三、四学期开设学生们感兴趣的体育专项课程，主要运动项目包括：足球、篮球、气排球、武术、健美操等。学生可结合自身兴趣爱好和实际能力自行选择不同的运动项目，以此提升自身运动能力，促进学生终身体育意识的养成。</p>	各体育项目教师采用新型的教学模式，灵活选用教学方法，选取符合学生身心发展水平的教学内容，并结合多元化的教学评价，促使高职学生有效增强身体素质，形成基本的体育核心素养，确保“教会、勤练、常赛”理念的顺利实现。
16	AI 信息技术基础实训	30	<p><b>1.知识：</b></p> <p>(1)了解AI信息技术的发展历程，掌握多种AI软件应用的指令规则及AI技术在场景中的应用与实践；</p> <p>(2)了解云计算、大数据、物联网等前沿知识基本介</p>	<p>1. (1)AI发展历程</p> <p>(2)ChatGTP、文心一言及讯飞星火进行简单介绍</p> <p>(3)AI软件的应用场景</p> <p>(4)AI指令的规则分析</p> <p>(5)AI软件应用场景操</p>	<p>实训前开展线上视频教学，学生通过线上理论测试。</p> <p>实训中通过案例讲解，教师引导，以讨论、电子板报、电子表格、演示文稿的制</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>绍；</p> <p>(3)掌握数据检索，文档处理、电子表格处理及演示文稿的制作，掌握WPS AI应用。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1)具备数据检索能力；</p> <p>(2)熟悉AI工具的指令规则，熟悉多种AI软件的使用方法；</p> <p>(3)善于利用应用信息技术解决问题的综合能力。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>(1)树立正确的价值观，具备高度的道德自律性和社会责任感；</p> <p>(2)学会如何有效沟通、具有良好的团队协作能力和人际交往能力；</p> <p>(3)具备使用计算机获取信息、加工信息、应用信息的基本素养，弘扬创新精神，在信息活动中积极践行社会主义核心价值观；</p> <p>(4)具备观察问题、分析问题、独立解决问题的能力。</p>	<p>作实践</p> <p>(6)WPS AI应用实践</p> <p>2. 文档处理</p> <p>3. 电子表格处理</p> <p>4. 演示文稿制作</p>	<p>作等形式表现出来，通过对作品进行评价，提高学生的动手操作能力。利用AI工具，完成相应的实训教学任务。教学中将思政相关的内容做为教学素材，自然融入大国工匠、家国情怀、科技报国等思政元素，起到润物细无声的作用。引导学生树立正确的人生观，价值观。</p>
17	劳动教育	20	<p><b>1. 知识：</b>了解马克思主义劳动观、劳动模范先进事迹和工匠精神内涵，掌握日常生活劳动、生产性劳动和服务性劳动的知识，明确劳动安全、劳动技术、劳动纪律的要求。</p> <p><b>2. 能力：</b>能准确使用新时代劳动工具进行劳动实践，结合劳动形态的新变化，不断强化诚实合法的劳动意识，树立科学精神，通过提高劳动效率和开展创造性劳动，增强获得感、成就感和荣誉感。</p> <p><b>3. 素质：</b>使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、最崇</p>	<p>1. 劳动与劳动教育</p> <p>2. 劳模与劳模精神</p> <p>3. 工匠与工匠精神</p> <p>4. 职业与职业教育</p> <p>5. 创新与创新教育</p>	<p>理论教学和实践活动相结合。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			高、最伟大、最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，珍惜劳动成果，自觉遵守劳动安全规定；体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，形成勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度。		
18	中华民族共同体概论	16	<p><b>1. 知识：</b>帮助学生了解和掌握中华民族共同体的基础理论，树立正确的中华民族历史观，通过中西对比正确认识和把握中华民族共同体的独特性与优越性；帮助学生准确认识中华民族历史的发展脉络，准确认识中华民族多元一体格局，准确认识我国统一的多民族国家的基本国情，准确认识中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。</p> <p><b>2. 能力：</b>通过理论学习和实践体验，把铸牢中华民族共同体意识教育融入课程教学内容和教学全过程 各环节,突出价值引领、知识传授和能力培养,帮助学生能够灵活运用中华民族共同体相关理论观点认识和指导实践，能够区分西方错误史观，能够从中华文明和历史史实中领会中华民族共同体 形成发展的真谛，进而能够正确认识和理解古代中国、现代中国和未来中国。</p> <p><b>3. 素质：</b>引导大学生深刻认识铸牢中华民族共同体意识的科学内涵和时代价值，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强对中华民族的认同</p>	<p>1. 中华民族共同体基础理论</p> <p>2. 树立正确的中华民族历史观</p> <p>3. 文明初现与中华民族起源(史前时期)</p> <p>4. 天下秩序与华夏共同体演进(夏商周时期)</p> <p>5. 大一统与中华民族初步形成(秦汉时期)</p> <p>6. “五胡”入华与中华民族大交融(魏晋南北朝时期)</p> <p>7. 华夷一体与中华民族空前繁盛(隋唐五代时期)</p> <p>8. 共奉中国与中华民族内聚发展(辽宋夏金时期)</p> <p>9. 混一南北与中华民族大统合(元朝时期)</p> <p>10. 中外会通与中华民族巩固壮大(明朝时期)</p> <p>11. 中华一家与中华民族格局底定(清前中期)</p> <p>12. 民族危亡与中华民族意识觉醒(1840-1919)</p> <p>13. 先锋队与中华民族独立解放(1919-1949)</p> <p>14. 新中国与中华民族新纪元(1949-2012)</p>	<p>1. 从整体上把握教材体系的结构和重点难点；做好学情分析，紧密结合高职学生特点，有效推动教材体系向教学体系的转化。</p> <p>2. 精心设计课堂教学环节，灵活运用案例、启发式和讨论式等多种教学法，充分激发大学生的浓厚兴趣，经常引起学生的情感共鸣，增强学生的获得感和满意度；</p> <p>3. 注重价值引领，善于利用国内外的真实、案例、素材，在比较中回答学生的疑惑，讲好中华民族的故事、讲透和讲深各教学知识点内容。</p> <p>4. 要注意学生思想中存在的疑点和理论困惑，以透彻的学理分析回应学生，以彻底的思想理论说服学生，强化问题意识，加强针对性，把学生关注的一些疑难问题讲明白。</p> <p>5. 根据国内外形势的变化，把握与本课程相关的前沿动态问</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			感和自豪感,增强做中国人的志气、骨气和底气,增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。	15. 新时代与中华民族共同体建设(2012-) 16. 文明新路与人类命运共同体。	题,及时将相关内容纳入到教学之中,保持课堂教学的“鲜度”。
19	大学美育	32	<b>1. 知识</b> (1) 掌握美学的基本概念、原理及其在生活中的应用,特别是广西本土文化和艺术的特点。 (2) 了解中外美术史、音乐史、舞蹈史等艺术领域的基本发展脉络,重点掌握广西地区特有的民族艺术形式。 (3) 学习不同艺术形式的表现手法及创作技巧,特别关注广西地方特色艺术如壮锦、苗绣、侗族大歌等。 <b>2. 能力</b> (1) 培养学生的审美鉴赏能力,能够欣赏并分析不同风格的艺术作品,尤其是广西本土的艺术作品。 (2) 提升学生的创新思维 and 实践能力,鼓励学生结合广西本地资源进行艺术创作或表演。 (3) 加强团队合作与沟通交流的能力,在艺术项目中实现有效协作,促进跨文化交流。 <b>3. 素质</b> (1) 塑造良好的道德情操和社会责任感,通过艺术学习增强文化自信,特别是对广西本土文化的自豪感。 (2) 形成健康的生活态度和积极向上的人生态度,鼓励学生积极参与社区艺术活动。 (3) 激发对美的追求,培养高雅的生活情趣和个人	1. 基础理论: 美学概论、艺术概论、艺术心理学等,结合广西地方文化特色进行案例分析。 2. 历史沿革: 中外美术、音乐、舞蹈等艺术门类的发展历程,重点讲述广西少数民族艺术的历史与现状。 3. 实践技能: 绘画、雕塑、摄影、声乐、器乐、舞蹈等艺术形式的基础训练,开设广西特色艺术工作坊(如壮锦编织、苗族银饰制作等)。 4. 专题研究: 当代艺术现象分析、非物质文化遗产保护、校园文化艺术活动策划等,特别强调广西本土项目的探讨。 5. 跨文化交流: 介绍国际上重要的艺术流派和艺术家,增进学生对多元文化的理解和尊重;同时推广广西民族艺术走向世界。	1. 理论与实践相结合: 理论讲授应与实际操作紧密结合,增加学生动手操作的机会,如组织学生参观广西博物馆、民族村寨、参与艺术工作坊等。 2. 个性化指导: 针对不同专业背景的学生提供个性化的学习建议和支持,鼓励学生结合自身专业方向探索与艺术的交叉点,如机械设计中的美学原则等。 3. 多元化评价体系: 采用过程性评价与终结性评价相结合的方式,注重对学生创造力、批判性思维等方面的考核,特别关注学生如何将广西本土元素融入到自己的作品中。 4. 促进全面发展: 除了专业技能外,还应关注学生心理健康、社会适应能力等方面的培养,帮助学生形成健全人格。同时,通过参与广西地方文化活动,增强学生对家乡文化的认同感和归属感。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			品味，同时关注广西民族 文化传承与发展。		
20	国家安全教育	16	<p><b>1. 知识：</b>帮助学生了解和掌握国家安全基本知识，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，了解我国面临的国家安全形势和各领域各方面的国家安全。</p> <p><b>2. 能力：</b>通过学习，帮助学生建立总体国家安全观，能够维护国家统一、主权、安全和发展利益，能够运用总体国家安全观认识和分析国家安全问题，能够自觉守法，依法维护和塑造国家安全。</p> <p><b>3. 素质：</b>引导学生系统把握并践行总体国家安全观，树立忧患意识和国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。</p>	<p>1. 完整准确领会总体国家安全观；</p> <p>2. 在党的领导下走好中国特色国家安全道路；</p> <p>3. 更好统筹发展和安全；</p> <p>4. 坚持以人民安全为宗旨；</p> <p>5. 坚持以政治安全为根本；</p> <p>6. 坚持以经济安全为基础；</p> <p>7. 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；</p> <p>8. 坚持以促进国际安全为依托；</p> <p>9. 筑牢其他各领域国家安全屏障；</p> <p>10. 争做总体国家安全观坚定践行者。</p>	<p>1. 根据国内外形势的变化，把握与本课程相关的前沿动态问题，及时将相关内容纳入到教学之中，保持课堂教学的“鲜度”；</p> <p>2. 结合学情，从整体上把握教材体系的结构和重点难点；</p> <p>3. 精心设计教学环节，灵活运用案例、启发式和讨论式等多种教学法，激发学生的学习兴趣；</p> <p>4. 注重强化国家安全意识，引导学生主动运用所学知识分析国家安全问题。</p>
21	入学教育	10	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>（1）校史校情认知：了解学校历史、文化传统、学科特色及人才培养理念。</p> <p>（2）制度规范掌握：熟悉校规校纪、学籍管理、奖惩制度等要求。</p> <p>（3）资源信息储备：掌握图书馆、实验室、校园网络、社团活动等学习与生活资源的使用方法。</p> <p>（4）专业启蒙教育：初步认识所学专业的课程体系、发展方向及行业前沿动态。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>（1）学习适应能力：掌握大学学习方法（如自主学</p>	<p>1. 开学第一课</p> <p>2. 校史教育</p> <p>3. 安全教育</p> <p>4. 开学典礼</p> <p>5. 法纪校规教育</p> <p>6. 《学生手册》学习</p> <p>7. 专业教育</p> <p>8. 心理健康教育</p> <p>9. 入党启发教育</p> <p>10. 入馆教育</p>	<p>1. 采用讲座、小组讨论、校园实地参观、团队拓展、线上学习平台等混合式教学模式。</p> <p>2. 内容涵盖校情认知、制度规范、学习技能、心理健康、生涯规划等模块，需贴近新生实际需求，并结合社会发展趋势和学校最新政策更新教学内容。</p> <p>3. 联合辅导员、专业教师、心理咨询师等多方力量协同授课，</p>



序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>习、文献检索、时间管理)并完成角色转变。</p> <p>(2) 人际沟通能力:提升团队协作、跨文化交流及解决冲突的社交技巧。</p> <p>(3) 问题解决能力:培养独立思考、信息甄别及应对学业与生活问题的实践能力。</p> <p>(4) 规划执行能力:学会制定个人学业规划、职业目标及阶段性行动计划。</p> <p><b>3. 素质:</b>通过入学教育,培养学生对学院、对专业的认同感,培养学生的集体主义和艰苦奋斗精神,提高学生的遵纪守法和安全防范意识,为争做文明的大学生打下良好基础。</p>		确保内容全面性。
22	毕业教育	10	<p><b>1. 知识:</b></p> <p>(1) 职业发展认知:了解行业发展趋势、职业环境特点、就业政策法规及职场基本规范。</p> <p>(2) 掌握毕业流程:熟悉毕业资格审核、档案转接、就业协议签订等毕业相关程序与政策。</p> <p>(3) 社会需求洞察:掌握社会对人才的核心需求,理解专业与职业的衔接逻辑及岗位能力要求。</p> <p>(4) 终身学习基础:认知职业发展中持续学习的重要性,了解继续教育、技能提升的多元化途径。</p> <p><b>2. 能力:</b></p> <p>(1) 实际问题解决能力:强化职场中应对复杂问题、团队协作及跨领域资源整合的实践能力。</p> <p>(2) 职业适应能力:培养角色转换意识,掌握快速适应职场文化、工作节奏与组织规则的策略。</p> <p><b>3. 素质:</b></p>	<p>1. 思想与价值观教育、职业道德引导:强调树立正确的价值观、择业观和职业道德,强化社会责任感和诚信意识,恪守职业规范。</p> <p>2. 就业政策与行业趋势分析:解读就业法规、行业动态及岗位能力要求,帮助学生了解职业环境与市场需求。</p> <p>3. 职场适应能力培养:教授职场礼仪、团队协作、问题解决及跨领域资源整合技能,助力角色转换。</p> <p>4. 终身学习意识培养:强调持续学习的重要性,介绍继续教育与技能提升途径。</p> <p>5. 毕业流程与资源指导:讲解毕业资格审核、档案转接等流程,确保学生顺利毕业。</p>	<p>1. 采用报告会、讲座、班会、线上学习平台等混合式教学模式。</p> <p>2. 以职业发展需求为核心,通过理论与实践深度融合、校内外资源协同、个性化与普适性结合的教学设计,帮助学生完成从学生到职业人的角色转化,全面提升就业竞争力与社会适应力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>(1) 职业伦理与责任感：树立诚信意识、契约精神及社会责任观念，恪守职业道德规范。</p> <p>(2) 心理抗压素质：增强面对职业挫折、竞争压力的心理调适能力与情绪管理技巧。</p> <p>(3) 终身学习意识：形成主动学习、自我更新知识体系的习惯，保持职业发展的可持续性。</p>		
23	综合素质拓展教育	0	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>(1) 主要涵盖：思想成长、创新创业、社会实践、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特长等模块。</p> <p>(2) 理论联系实际：帮助学生将课堂所学专业知识与社会实际问题结合，理解学科知识的现实应用场景。</p> <p>(3) 认知社会现状：通过实地调研和参与，了解社会结构、文化特征、行业动态及社会发展中的热点问题。</p> <p>(4) 掌握实践方法：学习社会调查、数据分析、项目设计等实践工具与基本流程，形成系统化的社会实践知识框架。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 实践操作能力：提升动手能力，包括社会调研执行、资源整合、活动策划与项目实施能力。</p> <p>(2) 问题解决能力：培养发现社会问题、分析成因并提出可行性解决方案的逻辑思维能力。</p> <p>(3) 沟通协作能力：强化团队合作意识，锻炼跨群体沟通、协调多方利益的表达能力。</p> <p>(4) 创新与适应能力：在复杂社会环境中灵活调整策略，激发创新思维以应对</p>	<p>1. 思想成长类：“思想成长”模块主要记载学生入党、入团情况，学生参加党校、团校培训经历，学生参加各类主题教育实践活动、团日活动、阅读素养等思想引领类活动经历以及获得的相关荣誉。</p> <p>2. 创新创业类：“创新创业”模块主要记载学生参与各级各类学术科技、创新创业活动或竞赛、专业竞赛经历及获得的相关荣誉，以及发表论文、出版专著、取得专利等情况。</p> <p>3. 社会实践类：“实践实习实训”模块主要记载学生参与“三下乡”社会实践活动、寒暑假社会实践、实践实习、岗位见习、交流访学等实践活动的经历，以及获得的相关荣誉。</p> <p>4. 志愿公益类：“志愿公益”模块主要记载学生参与“大学生志愿服务西部计划”及支教助残、社区服务、公益环保、赛会服务等各类志愿公益活动的经历，以</p>	<p>1. 组织管理要求：学生根据自己的特长和爱好，利用课外时间独立或在教师指导下参与校园文化、社会实践、志愿服务、创新创业等素质教育活动。</p> <p>2. 系统性规划：根据专业特点设计实践主题，明确实践形式（调研、志愿服务等）。</p> <p>3. 团队与分工：鼓励跨专业组队，明确成员角色与任务分工。</p> <p>4. 安全保障：开展行前安全教育培训，签署安全责任书，校内指导教师全程跟进。</p> <p>5. 社会实践为必修模块，每位学生均应提交实践报告及实践佐证材料（如调研问卷、访谈记录、活动照片、合作单位证明等）。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>现实挑战。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>（1）社会责任感：树立服务社会的价值观，增强家国情怀与公民意识，主动承担社会责任。</p> <p>（2）职业素养启蒙：通过接触真实职场环境，培养职业道德、职业规范意识和初步的职业规划能力。</p> <p>（3）人文关怀精神：深入基层体验民生，培养同理心与包容性，形成尊重多元文化的格局。</p> <p>（4）抗压与韧性：在实践中磨炼意志品质，提升面对挫折的心理调适能力和持续学习动力。</p>	<p>及获得的相关荣誉。</p> <p>5. 文体活动类：“文体活动”模块主要记载学生参加校园文体团队，参与文艺、体育、美育、人文素养等各级各类校园文化活动的经历，以及获得的相关荣誉。</p> <p>6. 工作履历类：“工作履历”模块主要记载学生在校内党团学(含学生社团)等组织的工作任职履历、在校外的社会工作履历以及获得的相关荣誉。</p> <p>7. 技能特长类：“技能特长”模块主要记载学生参加各级各类技能培训、课程的经历，考取各类资格证书，参加各类技能竞赛以及获得的相关荣誉。</p>	
23	社会实践	12	<p><b>1. 知识目标</b></p> <p>理解社会实践的基本理论与方法，包括社会调研流程、数据采集与分析逻辑、实践报告撰写规范等；掌握产业发展现状、社区特点及乡村振兴需求；了解专业知识与社会需求的衔接点，熟悉政策对社会实践的指导意义。</p> <p><b>2. 能力目标</b></p> <p>（1）实践操作能力：能独立完成实地调研，运用专业知识收集一手信息；</p> <p>（2）问题解决能力：针对实践中发现的问题，结合专业知识提出可行性建议；</p> <p>（3）团队协作能力：在跨专业团队中明确分工，高效完成实践任务；</p> <p>（4）沟通表达能力：能与企业技术人员、社区居民、乡村干部有效沟通，清晰呈</p>	<p><b>1. 产业调研模块(对接专业特色)</b></p> <p>（1）走访企业，调研生产流程、设备维护痛点、技术升级需求；</p> <p>（2）深入企业，记录运维现状，分析专业课程与岗位需求的匹配度；</p> <p>（3）针对行业趋势，开展走访企业，调研专业应用现状，结合专业提出优化思路。</p> <p><b>2. 社区与乡村服务模块（结合地方特色）</b></p> <p>（1）走进社区，开展志愿服务等社会实践，解决社区实际需求；</p> <p>（2）前往脱贫村，调研发展现状，提供简易维护服务，提供助力；</p>	<p><b>1. 组织管理</b></p> <p>由二级学院统筹安排实施，结合“校企合作基地”开展实践；明确“调研岗、技术岗、记录岗”分工。</p> <p><b>2. 专业融合</b></p> <p>实践内容需与专业核心能力匹配，体现“做中学、学中用”；参考“工匠精神的实践与养成”课程理念，在实践中渗透“精益求精”的职业态度。</p> <p><b>3. 安全与保障</b></p> <p>行前开展安全培训（含交通、人身、设备安全），与实践单位签订《安全责任协议》；带队教师全程跟进，建立“每日打</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>现实践成果。</p> <p><b>3. 素质目标</b></p> <p>（1）社会责任感：通过服务企业、社区或乡村，树立“技能服务地方”的意识；</p> <p>（2）职业认同：在实践中，深化对“工匠精神”的理解，增强对专业岗位的认同感；</p> <p>（3）文化自信：理解非遗文化与现代技术的结合潜力，增强地方文化自豪感；</p> <p>（4）抗压韧性：在复杂实践场景（如偏远乡村调研、企业生产现场观察）中克服困难，培养持续学习和适应环境的能力。</p>	<p>（3）走访非遗传承地区，探索现代工艺对非遗生产的赋能路径，形成实践案例。</p> <p><b>3. 政策与社会观察模块（拓展视野）</b></p> <p>（1）分析政策对企业技术升级的推动作用，结合专业预判岗位需求变化；</p> <p>（2）走访职业教育园区、技能培训中心，收集“技能成才”典型案例，形成报告。</p>	<p>卡+紧急联络”机制，确保实践有序推进。</p> <p><b>4. 成果要求</b></p> <p>学生需提交《实地调研报告》《实践日志》；优秀成果纳入“综合素质拓展学分”认定范围，与毕业要求挂钩。</p>

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课程设置

表 4 专业基础课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	电路分析基础 A◎☆	56	<p>1. 知识目标：学生需系统掌握电路的基本概念、定律和定理，包括欧姆定律、基尔霍夫定律等；理解电路的基本分析方法，如支路电流法、节点电压法等；熟悉常见电路元件的特性与参数。</p> <p>2. 能力目标：能够运用所学电路分析方法，对简单直流电路、交流电路进行分析与计算；具备识读和绘制基本电路图的能力；能够使用电路仿真软件对电路进行仿真分析。</p> <p>3. 素质目标：培养学生严谨的科学态度和逻辑思维能力；增强学生分析问题、解决问题的信心；提升学生团队协作能力，通过小组讨论电路问题，培养沟通交流能力。</p>	<p>模块一：电路的基本概念与基本定律，如电路的组成、电流、电压、功率的计算等。</p> <p>模块二：电路的等效变换，包括电阻的串并联、电压源与电流源的等效变换。</p> <p>模块三：电路分析方法，如支路电流法、网孔电流法、节点电压法。</p> <p>模块四：正弦交流电路，包括正弦量的三要素、相量表示法、正弦交流电路的分析计算。</p> <p>模块五：电路的暂态分析，如 RC、RL 电路的零输入响应、零状态响应和全响应。</p>	<p>1. 理论教学应结合实际案例，采用启发式、讨论式教学方法，引导学生理解电路分析的基本原理和方法。</p> <p>2. 实践教学环节需配备电路实验箱、示波器等设备，让学生通过实验验证理论知识，提高动手能力。</p> <p>3. 引入电路仿真软件（如 Multisim），让学生在虚拟环境中进行电路设计与仿真，增强学习的趣味性和实践性。</p>
2	电子技能基础 ☆	32	<p>1. 知识目标：了解常用电子元器件的分类、性能、参数及识别方法；掌握电子焊接的基本原理和工艺流程；熟悉电子产品装配的基本工艺和规范。</p> <p>2. 能力目标：能够熟练识别和检测常用电子元器件；具备熟练的手工焊接技能，能够完成简单电子产品的焊接与装配；能够对焊接质量进行检验和分析。</p> <p>3. 素质目标：培养学生耐心细致的工作态度和严谨的工作作风；提高学生的安全生产意识和质量意识；增强学生的自主学习能力和创新意识。</p>	<p>模块一：常用电子元器件的识别与检测，包括电阻、电容、电感、二极管、三极管等。</p> <p>模块二：电子焊接技术，如手工焊接的工具与材料、焊接方法与技巧、焊接质量的检验与分析。</p> <p>模块三：电子产品装配工艺，包括装配前的准备、元器件的安装、导线的连接、整机的调试与检验。</p>	<p>1. 理论教学要注重与实践相结合，通过实物展示、图片讲解等方式，帮助学生认识电子元器件。</p> <p>2. 实践教学以项目为导向，设置焊接练习、简单电子产品装配等项目，让学生在实践中掌握电子技能。</p> <p>3. 强调安全操作规程，在实践教学配备必要的安全防护设备，确保学生安全。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
3	模拟电子技术 E◎☆	64	<p>1. 知识目标：掌握半导体器件的工作原理和特性，如二极管、三极管、场效应管等；理解基本放大电路的组成、工作原理和性能指标；熟悉集成运算放大器的基本概念和应用。</p> <p>2. 能力目标：能够分析和设计简单的模拟放大电路；能够使用仪器仪表对模拟电路进行测试和调试；能够应用集成运算放大器实现信号的运算、处理和变换。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的创新思维和工程实践能力；提高学生分析和解决模拟电路问题的能力；增强学生团队合作精神和职业素养。</p>	<p>模块一：半导体器件，包括二极管、三极管、场效应管的结构、工作原理、特性曲线和主要参数。</p> <p>模块二：基本放大电路，如共发射极放大电路、共集电极放大电路、共基极放大电路的组成、工作原理和性能分析。</p> <p>模块三：多级放大电路，包括阻容耦合、直接耦合多级放大电路的分析与计算。</p> <p>模块四：集成运算放大器，包括集成运放的组成、性能指标、基本应用电路（如比例运算、加法运算、减法运算等）。</p>	<p>1. 理论教学采用多媒体教学与板书相结合的方式，通过动画演示、电路仿真等手段，帮助学生理解模拟电路的工作原理。</p> <p>2. 实践教学安排模拟电路实验，如放大电路的调试、集成运放的应用实验等，培养学生的实践操作能力。</p> <p>3. 鼓励学生参与课外电子设计竞赛等活动，将所学知识应用到实际项目中，提高创新能力。</p>
4	C语言程序设计 B◎	64	<p>1. 知识目标：掌握 C 语言的基本语法规则，包括数据类型、运算符与表达式、控制语句等；理解函数的定义、调用和参数传递方式；熟悉数组、指针、结构体等数据结构的概念和使用方法。</p> <p>2. 能力目标：能够运用 C 语言编写简单的应用程序，实现数据处理、流程控制等功能；具备使用 C 语言进行程序调试和优化的能力；能够利用 C 语言解决智能产品开发中的简单编程问题。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的逻辑思维能力和编程思维；提高学生的自主学习能力和解决问题的能力；增强学生的团队协作意识和创新意识。</p>	<p>模块一：C 语言的基本数据类型、运算符与表达式，如整型、浮点型、字符型数据，算术运算符、关系运算符、逻辑运算符等。</p> <p>模块二：控制语句，包括顺序结构、选择结构（if 语句、switch 语句）、循环结构（for 语句、while 语句、do-while 语句）。</p> <p>模块三：函数，包括函数的定义、声明、调用，函数的参数传递和返回值。</p> <p>模块四：数组，如一维数组、二维数组的定义、初始化和引用。</p> <p>模块五：指针，包括指针的概念、指针变量的定义和使用、指针与数组、指针与函数的关系。</p>	<p>1. 理论教学采用案例教学法，通过实际编程案例讲解 C 语言的语法规则和编程思想。</p> <p>2. 实践教学安排编程实验和课程设计项目，让学生在实践中掌握 C 语言编程技能，提高编程能力。</p> <p>3. 利用在线编程平台，提供丰富的编程练习题和项目资源，鼓励学生自主学习和练习。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
5	数字电子技术 A◎☆	64	<p>1. 知识目标：掌握数字逻辑的基本概念和基本定律，如逻辑代数的基本运算、逻辑函数的表示方法等；理解常用数字逻辑门电路的工作原理和逻辑功能；熟悉常用中规模和大规模数字集成电路的功能和应用。</p> <p>2. 能力目标：能够运用数字逻辑理论分析和设计简单的数字逻辑电路；能够使用数字电路实验设备对数字电路进行测试和调试；能够应用数字集成电路实现数字系统的功能。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的逻辑思维能力和创新设计能力；提高学生分析和解决数字电路问题的能力；增强学生的工程实践意识和团队合作精神。</p>	<p>模块一：数字逻辑基础，包括数制与码制、逻辑代数的基本运算、逻辑函数的化简与变换。</p> <p>模块二：逻辑门电路，如与门、或门、非门、与非门、或非门等基本逻辑门电路的工作原理和逻辑功能。</p> <p>模块三：组合逻辑电路，包括组合逻辑电路的分析与设计方法，常用组合逻辑电路（如编码器、译码器、数据选择器等）的功能和应用。</p> <p>模块四：时序逻辑电路，包括触发器的工作原理和逻辑功能，时序逻辑电路的分析与设计方法，常用时序逻辑电路（如计数器、寄存器等）的功能和应用。</p>	<p>1. 理论教学结合数字电路仿真软件（如Proteus），通过仿真演示帮助学生理解数字电路的工作原理和逻辑功能。</p> <p>2. 实践教学安排数字电路实验，如逻辑门电路测试、组合逻辑电路设计、时序逻辑电路设计等实验项目，培养学生的实践能力。</p> <p>3. 组织学生开展数字电路设计竞赛等活动，激发学生的学习兴趣和创新力。</p>
6	计算机网络基础 F◎	48	<p>1. 知识目标：了解计算机网络的基本概念、组成和分类；掌握计算机网络体系结构和 TCP/IP 协议族；熟悉常用网络设备的工作原理和功能，如路由器、交换机等。</p> <p>2. 能力目标：能够进行简单的网络规划和设计；能够安装、配置和管理小型局域网；能够使用网络工具进行网络故障的检测和排除。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的网络安全意识和信息素养；提高学生的团队协作能力和沟通能力；增强学生的自主学习能力和创新意识。</p>	<p>模块一：计算机网络概述。</p> <p>模块二：计算机网络体系结构。</p> <p>模块三：数据通信基础，包括数据通信的基本概念、传输介质、数据编码和调制解调技术。</p> <p>模块四：网络设备，如网卡、集线器、交换机、路由器的工作原理和功能。</p> <p>模块五：局域网技术，包括局域网的拓扑结构、介质访问控制方法、以太网技术等。</p>	<p>1. 理论教学采用多媒体教学与案例分析相结合的方式，通过实际网络案例讲解计算机网络的基本原理和技术。</p> <p>2. 实践教学配备网络实验室，安排网络设备配置、局域网组建、网络故障排除等实验项目，让学生在实践中掌握网络技能。</p> <p>3. 引入虚拟网络实验平台，让学生在虚拟环境中进行复杂网络实验。</p>

注：

1. 加“☆”课程对接电工上岗证；家用电子产品维修工职业资格证书。
2. 加“◎”课程对接专升本专业课程考试。
3. 加“△”可成对接广西职业技能大赛智能电子产品设计与开发赛项

## 2. 专业核心课程设置

表 5 专业核心课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	电子线路板设计与制作B△	64	<p>1. 知识目标:掌握电子线路板设计的基本流程与规范,熟悉 Altium Designer 等主流设计软件的操作原理;了解常用电子元器件封装知识,掌握 PCB 布线规则与工艺要求;理解电路原理图与 PCB 图之间的转换关系。</p> <p>2. 能力目标:能够运用专业设计软件完成电子线路板原理图设计、PCB 绘制及元件布局布线;具备制作简单电子线路板的能力,包括 PCB 制板工艺操作、焊接与调试;能够根据设计需求优化线路板设计,解决常见设计问题。</p> <p>3. 素质目标:培养严谨细致的工作态度和工程规范意识,提升创新设计思维;增强团队协作能力,通过小组项目培养沟通协调能力;树立质量意识与安全意识,确保线路板设计制作符合标准。</p>	<p>模块一:电子线路板设计基础,包括设计流程、设计规范、常用设计软件介绍。</p> <p>模块二:原理图设计,涵盖元件库创建、原理图绘制、电气规则检查。</p> <p>模块三:PCB 设计,如 PCB 布局原则、布线规则、多层板设计方法。</p> <p>模块四:线路板制作工艺,包含 PCB 制板流程(如感光、腐蚀、钻孔等)、元器件焊接与组装。</p>	<p>1. 理论教学结合实际案例与软件操作演示,采用项目教学法,引导学生掌握设计原理与软件操作。</p> <p>2. 实践教学配备 PCB 制板设备、焊接工具及相关材料,设置多个实践项目,从简单到复杂逐步提升学生动手能力。</p>
2	单片机原理及应用B*△	64	<p>1. 知识目标:掌握单片机的基本结构、工作原理及指令系统;理解单片机 C 语言编程基础,熟悉中断系统、定时器 / 计数器等内部资源;了解单片机接口技术及常见外围设备的工作原理。</p> <p>2. 能力目标:能够运用 C 语言进行单片机程序设计与开发;具备单片机最小系统搭建、硬件电路调试能力;能够将单片机应用于智能产品控制,实现数据采集、处理与输出控制功能。</p> <p>3. 素质目标:培养逻辑思维能力与创新实践能力,提高解决实际工程问题的能力;增强团队协作精神,通过项目开发培养分工合作意识;树立工程安全与规范意识,严谨对待单片机系统设计与调试。</p>	<p>模块一:单片机基础知识,包括单片机结构组成、工作原理、发展历程。</p> <p>模块二:单片机 C 语言编程,如数据类型、运算符、控制语句、函数编写。</p> <p>模块三:单片机内部资源应用,如中断系统、定时器 / 计数器、串口通信等。</p> <p>模块四:单片机接口技术,包含 GPIO 接口、A/D 与 D/A 转换、液晶显示接口等。</p> <p>模块五:单片机应用系统设计,从需求分析、硬件设计、软件编程到系统调试的完整项目实践。</p>	<p>1. 理论教学采用“原理讲解 + 程序代码分析”模式,结合实物展示与动画演示,帮助学生理解单片机工作原理。</p> <p>2. 实践教学设置基础实验、综合实验与课程设计项目,配备单片机实验开发板、仿真器等设备,让学生在实践中掌握单片机应用技能。</p> <p>3. 鼓励学生参加单片机相关竞赛,拓展学习深度与广度,提升创新能力。</p>



序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
3	传感技术及应用* △	48	<p>1. 知识目标：了解传感器的定义、分类、工作原理及性能指标；掌握常见传感器（如温度、压力、光电传感器等）的特性与应用场景；熟悉传感器信号调理、采集与处理方法。</p> <p>2. 能力目标：能够根据实际需求选择合适的传感器，完成传感器的安装、调试与校准；具备传感器信号处理电路设计与编程实现能力；能够将传感器应用于智能产品中，实现数据采集与监测功能。</p> <p>3. 素质目标：培养科学探究精神与工程应用意识，提高观察与分析能力；增强团队协作能力，在传感器应用项目中学会合作；树立安全意识与环保意识，正确使用和处理传感器设备。</p>	<p>模块一：传感器基础，包括传感器的概念、分类、发展趋势及性能参数。</p> <p>模块二：常用传感器原理与应用，如温度传感器、压力传感器、位移传感器、光电传感器等。</p> <p>模块三：传感器信号调理电路，涉及放大、滤波、线性化等电路设计。</p> <p>模块四：传感器数据采集与处理，包括 A/D 转换、单片机或嵌入式系统对传感器数据的采集与处理编程。</p> <p>模块五：传感器综合应用项目，如智能家居环境监测系统、工业自动化检测系统等项目实践。</p>	<p>1. 理论教学结合实物展示、图片视频讲解，运用案例分析法，让学生理解传感器工作原理与应用。</p> <p>2. 实践教学配备多种类型传感器、实验开发平台，设置传感器性能测试、应用电路设计等实验项目，提高学生实践操作能力。</p> <p>3. 组织学生参观传感器生产企业或应用场景，邀请企业专家举办讲座，拓宽学生行业视野。</p>
4	移动终端应用及开发技术△	64	<p>1. 知识目标：掌握移动终端操作系统（如 Android）的架构与开发环境搭建；熟悉移动应用开发的基本流程，了解移动界面设计原则与规范；掌握移动应用开发相关编程语言（如 Java、Kotlin）及开发框架。</p> <p>2. 能力目标：能够运用开发工具与技术完成移动应用界面设计与功能开发；具备移动应用调试、测试与发布能力；能够将移动应用与智能产品结合，实现远程控制、数据交互等功能。</p> <p>3. 素质目标：培养创新设计思维与用户体验意识，提高审美能力；增强团队协作能力，在移动应用开发项目中进行分工合作；树立版权意识与安全意识，确保应用开发合法合规。</p>	<p>模块一：移动终端应用开发基础，包括移动操作系统概述、开发环境搭建、开发工具使用。</p> <p>模块二：移动应用界面设计，如布局管理、控件使用、界面美化与交互设计。</p> <p>模块三：移动应用功能开发，涉及数据存储、网络通信、多媒体处理等功能实现。</p> <p>模块四：移动应用调试与测试，包括调试技巧、性能优化、功能测试与用户测试。</p> <p>模块五：移动应用与智能产品集成开发，如通过蓝牙、Wi-Fi 实现移动终端与智能设备的连接与控制。</p>	<p>1. 理论教学采用项目驱动教学法，结合实际案例讲解开发原理与技术，注重实践操作演示。</p> <p>2. 实践教学配备移动开发设备、开发平台，设置多个移动应用开发项目，从简单 APP 到复杂应用逐步提升学生开发能力。</p> <p>3. 鼓励学生参与开源移动应用项目，关注移动应用市场动态，紧跟行业发展趋势。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
5	Python 面向对象程序设计△	64	<p>1. 知识目标:掌握 Python 语言的基本语法、数据类型、控制结构;理解面向对象编程的概念,包括类、对象、继承、多态等;熟悉 Python 常用标准库与第三方库的功能与使用方法。</p> <p>2. 能力目标:能够运用 Python 语言进行面向对象程序设计,开发小型应用程序;具备使用 Python 库进行数据处理、文件操作、网络编程等能力;能够将 Python 应用于智能产品开发中的数据分析、算法实现等环节。</p> <p>3. 素质目标:培养逻辑思维能力与编程规范意识,提高代码编写质量;增强自主学习能力与问题解决能力,能够通过查阅资料解决编程问题;树立团队协作意识,在项目开发中进行代码协作与共享。</p>	<p>模块一: Python 语言基础,如变量、数据类型、运算符、控制语句、函数定义与调用。</p> <p>模块二: 面向对象编程,包括类的定义、对象创建、属性与方法、继承与多态。</p> <p>模块三: Python 标准库与第三方库应用,如文件操作、正则表达式、NumPy、Pandas 等库的使用。</p> <p>模块四: Python 网络编程与数据库操作,涉及 Socket 编程、MySQL 数据库连接与操作。</p> <p>模块五: Python 在智能产品开发中的应用案例,如使用 Python 进行传感器数据分析、智能算法实现等。</p>	<p>1. 理论教学采用案例教学法,通过大量编程案例讲解 Python 语法与面向对象编程思想,注重代码演示与分析。</p> <p>2. 实践教学设置编程实验与课程设计项目,利用在线编程平台与本地开发环境,让学生进行编程练习与项目开发。</p> <p>3. 推荐 Python 开源项目与学习社区,鼓励学生参与开源项目贡献,提升编程实践能力。</p>
6	无线通信组网技术*△	48	<p>1. 知识目标:掌握无线通信的基本原理、常见无线通信协议(如 Wi-Fi、蓝牙、ZigBee 等);了解无线通信网络的拓扑结构、组网方式与安全机制;熟悉无线通信设备的工作原理与性能参数。</p> <p>2. 能力目标:能够根据需求选择合适的无线通信技术与设备,进行无线通信网络的规划与设计;具备无线通信网络的组建、配置与调试能力;能够解决无线通信网络中的常见故障,保障网络稳定运行。</p> <p>3. 素质目标:培养创新思维与工程实践能力,提高对无线通信技术的应用与拓展能力;增强团队协作能力,在网络组网项目中进行分工合作;树立网络安全意识与规范意识,确保无线通信网络安全可靠。</p>	<p>模块一: 无线通信基础,包括无线通信原理、频段划分、调制解调技术。</p> <p>模块二: 常见无线通信协议,如 Wi-Fi 协议架构、蓝牙技术规范、ZigBee 组网原理。</p> <p>模块三: 无线通信网络拓扑与组网技术,涵盖星型、网状等拓扑结构,自组织网络与基础设施网络组网方式。</p> <p>模块四: 无线通信设备与应用,如无线路由器、无线模块的选型、配置与应用开发。</p>	<p>1. 理论教学结合动画演示、仿真实验,讲解无线通信原理与协议,采用对比分析方法帮助学生理解不同技术特点。</p> <p>2. 实践教学配备无线通信实验设备、开发套件,设置无线组网实验、网络配置与调试等项目,提升学生实践操作能力。</p> <p>3. 引入企业无线通信项目案例,让学生了解无线通信技术在智能产品中的实际应用。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
7	嵌入式技术应用开发A*△	64	<p>1. 知识目标：掌握嵌入式系统的组成架构、工作原理及开发流程；熟悉嵌入式处理器（如 ARM）的体系结构与指令系统；了解嵌入式操作系统（如 Linux、RTOS）的基本概念与应用。</p> <p>2. 能力目标：能够进行嵌入式硬件电路设计与调试，搭建嵌入式开发平台；具备嵌入式驱动程序开发与移植能力；能够基于嵌入式操作系统开发应用程序，实现智能产品的功能需求。</p> <p>3. 素质目标：培养系统设计思维与工程实践能力，提高解决复杂工程问题的能力；增强团队协作能力，在嵌入式项目开发中进行分工协作；树立严谨认真的工作态度与创新意识，推动嵌入式技术应用创新。</p>	<p>模块一：嵌入式系统基础，包括嵌入式系统的定义、分类、发展历程与应用领域。</p> <p>模块二：嵌入式硬件设计，如 ARM 处理器选型、最小系统设计、外围电路设计与原理图绘制。</p> <p>模块三：嵌入式操作系统，如 Linux 系统移植、驱动程序开发、文件系统构建。</p> <p>模块四：嵌入式应用开发，涉及基于嵌入式系统的应用程序设计、图形界面开发、网络通信功能实现。</p> <p>模块五：嵌入式系统综合项目开发，从需求分析、硬件设计、软件编程到系统调试的完整项目实践。</p>	<p>1. 理论教学结合硬件实物与系统演示，采用案例教学法与小组讨论法，帮助学生理解嵌入式系统原理与开发技术。</p> <p>2. 实践教学配备嵌入式开发板、仿真器、示波器等设备，设置硬件实验、驱动开发实验、应用开发实验等项目，提升学生实践操作与项目开发能力。</p> <p>3. 与企业合作开展嵌入式项目实训，引入实际项目，让学生在真实项目中积累开发经验。</p>
8	智能产品设计与制作*△	48	<p>1. 知识目标：了解智能产品的设计理念、发展趋势与市场需求；掌握智能产品的系统架构，包括硬件设计、软件编程、通信技术等知识；熟悉智能产品设计的流程与规范，如需求分析、方案设计、测试验证等。</p> <p>2. 能力目标：能够综合运用所学知识进行智能产品的需求分析与方案设计；具备智能产品硬件电路设计、软件编程与系统集成能力；能够对智能产品进行测试、优化与改进，满足实际应用需求。</p> <p>3. 素质目标：培养创新设计能力与工程实践能力，提高市场洞察力与用户需求分析能力；增强团队协作精神与沟通能力，在项目开发中进行跨学科协作；树立质量意识与责任意识，确保产品设计制作的可靠性与安全性。</p>	<p>模块一：智能产品设计基础，包括产品概念、分类、发展趋势与设计原则。</p> <p>模块二：智能产品需求分析与方案设计，如市场调研、用户需求分析、功能定义与方案选型。</p> <p>模块三：智能产品硬件设计，涵盖主控电路设计、传感器与执行器接口设计、通信模块设计。</p> <p>模块四：智能产品软件编程，涉及单片机编程、嵌入式系统编程、移动应用开发等。</p> <p>模块五：智能产品系统集成与测试，包括硬件组装、软件调试、功能测试。</p>	<p>1. 理论教学采用案例分析与项目讨论相结合的方式，分享实际案例，拓宽学生设计思路。</p> <p>2. 实践教学以项目为导向，设置多个智能产品设计制作项目，配备相关开发设备与材料，让学生在实践中掌握产品开发全流程。</p> <p>3. 组织学生参加智能产品设计竞赛，鼓励学生将创新设计转化为实际产品，提升创新实践能力。</p>

### （三）素质教育和创新创业教育

本专业根据学院全程素质教育总体要求制定如下素质教育和创新创业教育教学安排表：

表 6 素质教育和创新创业教育教学安排表

序号	素质教育项目	主要内容与要求	安排学期	实施载体
1	军事技能	进行队列、内务、军体技能训练，培养严明的纪律意识和良好的行为习惯。	1	军训、军事理论
2	职业意识培养	依据 智能产品开发与应用的人才培养模式，通过“职业认知”、“职业认同”、“职业熟练”分阶段逐级培养学生的职业意识、职业道德，增强学生就业能力，树立自主创业意识。	1-6	认识实习、岗位实习； 各类综合训练、各类招聘会、专业讲座
3	人文素质教育	进行法律、道德、经济管理、人文历史、音乐艺术等方面的教育，拓宽学生视野，提升学生的人文素养。	1-5	公共选修课程 双休日工程
4	艺术修养实践	进行音乐、书法、美术鉴赏等课外实践活动，培养学生的艺术爱好与欣赏水平。	1-5	大学美育、第二课堂活动 “艺术节”
5	体育与健康	进行球类、田径、智力竞技项目的课外实践与比赛活动，提高学生的身体素质与竞技水平。	1-6	体育专项课学院各级运动会
6	劳动教育	弘扬劳动精神、劳模精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动。	1-4	劳动教育
7	创新教育实践	进行学生创业与专业创新教育、专业创新实践、专业技能创新竞赛活动，培养学生创新意识与创造力。	2-5	各级科技竞赛活动 双休日工程
8	技能竞赛培训	参加各级人工智能技能竞赛，开展竞赛培训，进行分级选拔与培训，使得学生接受相关训练，提高其专业专项技能。	1-5	双休日工程 各类竞赛与培训

### （四）实践教学环节

专业的实践教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、认识实习、岗位实习在校企共建的生产性实训基地以及相关企业完成。主要实训实习内容包括：AI 信息技术基础实训、高级办公软件应用实训、面向对象编程实训、人工智能

视觉综合实践、结构化机器学习项目实训、机器视觉系统应用、智能算法容器化部署实训等。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《广西机电职业技术学院实践教学管理办法》。

### (五) 毕业要求指标点实现矩阵

表 7 毕业要求指标点实现矩阵

毕业要求	毕业要求指标点	课程
<b>1. 思想道德：</b> 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	1-1 坚定信仰：坚定的政治信仰与制度拥护，以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，不断提升自己的政治觉悟和理论水平。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H，习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H，形势与政策 H，军事理论 M
	1-2 爱国情感：具有坚定的理想信念，怀有深厚的爱国情感和中华民族自豪感，积极传承和弘扬中华优秀传统文化，为中华民族伟大复兴贡献自己的力量。	中华民族共同体概论 H，军事技能 M，形势与政策 H
<b>2. 工程知识：</b> 具备智能产品开发与应用专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够将知识应用于实践。	2-1 工程流程：能将数学、自然科学、工程科学的基本理论知识用于智能产品开发与应用领域工程问题的表述	高等数学 I H，高等数学 II H，电路分析基础 A△H，模拟电子技术 E△H
	2-2 分析综合：具备智能产品开发与应用专业基础知识，能够用于相关产品及系统中工程问题的比较与综合。	数字电子技术 A△H，C 语言程序设计 BM，计算机网络基础 FM
	2-3 解决问题：能够将相关智能产品开发与应用专业工程知识和数学分析方法用于分析和解决实际问题。	单片机原理及应用 BH，传感技术及应用 M，嵌入式技术应用开发 AH
	2-4 思维能力：具备系统思维能力，能运用相关知识对智能产品开发与应用领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较和综合并体现智能产品开发与应用领域先进的技术。	智能产品设计与制作 H，无线通信组网技术 M，专业综合技能实训 G H
<b>3. 问题分析：</b> 能够识别、分析和解决智能产品开发与应用领域的常见问题	3-1 识别判断：通过感受真实工程环境，结合专业知识，具备对智能产品开发与应用领域常见问题进行识别、判断和有效分解的能力。	传感技术及应用 M，智能产品设计与制作 H，嵌入式技术应用开发 AH

毕业要求	毕业要求指标点	课程
和解决方案，并通过文献检索等工具提出证实实际工程问题的方法。	3-2 提炼问题：能应用数学、自然科学和电子技术的基本原理提炼出智能产品开发与应用领域的复杂工程问题的关键问题，建立关键问题的实现模型。	Python 面向对象程序设计 M，数字电子技术 AM，专业综合技能实训 G H
	3-3 解决问题：能基于相关专业知识，对智能产品开发与应用领域实际工程或项目的方案进行选择和优化。	智能产品检测与维护 M，嵌入式技术应用开发 AH，岗位实习 II H
<b>4. 设计/开发解决方案：</b> 在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的前提下，能够针对智能产品开发与应用领域的复杂工程问题，提出设计和开发智能电子产品所需系统、单元（部件）、结构、工艺的解决方案。	4-1 要素权衡：能从系统的角度考虑和权衡智能产品开发与应用领域工程问题解决方案中所涉及的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	形势与政策 L，智能产品营销与技术服务 M，毕业设计 / 毕业论文 M
	4-2 关键判断：具有识别和判断智能电子产品设计 A/开发中的关键环节和参数的能力。	电子线路板设计与制作 BH，单片机原理及应用 BH，智能产品设计与制作 H
	4-3 设计开发：具备运用自然科学、工程科学的基本原理和技术手段完成智能电子产品的设计和开发。	电子线路板设计与制作 BH，嵌入式技术应用开发 AH，移动终端应用及开发技术 M
	4-4 创新意识：能进行智能电子产品辅助设计，设计时能体现创新意识。	智能产品设计与制作 H，计算机视觉技术 C M，机器人技术 M
<b>5. 研究：</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂智能产品开发与应用领域问题进行研究，包括调查分析、理论分析、数据分析和实验验证。	5-1 分析建模：能够基于所学科学原理并采用科学方法对智能电子产品开发和应用方案进行调查分析、理论分析，并建立合适的抽象模型。	高等数学 I M，Python 面向对象程序设计 H，数据库技术 B M
	5-2 归纳总结：具有健康的体魄，在设计和操作实验的过程中，能对实验数据和结果进行分析、解释和归纳，能通过信息综合获得有效的结论。	传感技术及应用 M，专业综合技能实训 G H，毕业设计 / 毕业论文 H
<b>6. 使用现代工具：</b> 具有选择和使用现代信息技术工具和适当的技术、资源获取智能产品开发与应用领域相关信息的能力；能够合理地选择技术开发工具和资源。	6-1 资料整理：能使用恰当的技术、资源和网络工具、数据库等现代工具，查询和整理智能产品开发与应用领域相关问题所需的研究资料。	计算机网络基础 FH，物联网工程导论 B M，形势与政策 L
	6-2 工具选择：能针对智能产品开发与应用领域的复杂工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具完成智能电子产品设计 A、制造和技术服务工作。	电子线路板设计与制作 BH，嵌入式技术应用开发 AH，无线通信组网技术 M

毕业要求	毕业要求指标点	课程
<b>7. 工程与社会：</b> 针对智能产品开发与应用专业相关的工程问题解决方案，能够合理分析和评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任。	7-1 知晓法规：知晓电子信息产业相关技术标准体系、知识产权、产业政策和相关法律法规。	国家安全教育 M，形势与政策 M，智能产品营销与技术服务 L
	7-2 承担责任：能分析和评价智能产品开发与应用领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的责任。	思想道德与法治 M，形势与政策 M，毕业设计 / 毕业论文 L
<b>8. 环境和可持续发展：</b> 了解智能产品开发与应用领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响。	8-1 持续发展：能够理解和评价智能产品开发与应用领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响，包括资源利用、能源消耗、废物排放和生态平衡。	形势与政策 L，大学美育 A L，专业综合技能实训 G L
	8-2 环境评价：根据环境和社会可持续发展原则对智能产品开发与应用框架的设计、制造与使用过程中可能对人类和环境造成的危害和隐患进行评价。	形势与政策 L，智能产品设计与制作 L，毕业设计 / 毕业论文 L
<b>9. 职业规范：</b> 具有良好的文化素养、社会责任感和职业道德，能够在工程实践中遵守职业道德和相关规范，履行责任。	9-1 正确价值：有正确的价值取向，理解个人与社会的关系；能树立和践行社会主义核心价值观，建立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感和使命感。	思想道德与法治 H，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H，形势与政策 M
	9-2 职业道德：理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能工作中遵守，具有社会责任感。	工匠精神的实践与养成 H，职业素养提升 M，就业与创业指导 M
<b>10. 个人和团队：</b> 具有健康的体格和良好的心理素质，具有团队协作精神，能够在团队中完成所承担的任务。	10-1 团队合作：具有团队合作精神，能进行良好地沟通，能够在团队中承担个人应负责的任务并能够负责地完成好。	劳动教育 M，专业综合技能实训 G H，社会实践 M
	10-2 组织协调：能够在团队中独立或合作开展工作，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。	职业素养提升 M，专业综合技能实训 G H，岗位实习 IIH
<b>11. 沟通</b> 具备良好的书面和口头沟通能力，能够与团队成员、客户和其他利益相关者有效沟通。能	11-1 有效沟通：能够对智能产品开发与应用专业的相关专业问题进行清晰的表述；了解相关领域的发展情况；具备跨文化交流的能力。	职业素养提升 M，毕业设计 / 毕业论文 H，大学英语 I M，大学英语 II M

毕业要求	毕业要求指标点	课程
够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	11-2 国际视野：能够阅读并理解智能产品开发与应用领域的专业相关外文文献和资料，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 I M，大学英语 II M，计算机网络基础 FL
<b>12. 项目管理</b> 掌握工程项目管理方法，能够对智能电子产品开发和应用项目进行有效的组织实施和管理。	12-1 决策方法：具备工程项目中涉及的管理与经济决策方法；了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	智能产品营销与技术服务 M，就业与创业指导 L，专业综合技能实训 G M
	12-2 监控分析：利用数据分析工具对电子产品开发机生产过程项目资源使用情况进行监控和分析，能够及时发现并解决资源使用的问题。	Python 面向对象程序设计 M，数据库技术 B M，岗位实习 II H
<b>13. 终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习新知识，掌握新方法和新技能，能够适应未来电子技术发展的能力。	13-1 终身学习：能够在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性和重要性。	职业生涯与发展规划 H，形势与政策 M，就业与创业指导 M
	13-2 自主学习：具有自主学习能力，适应时代对电子信息工程技术人才知识不断更新、跟进的要求。	职业生涯与发展规划 M，专业综合技能实训 G M，岗位实习 II H

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

## （六）毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵



表 8 毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵

序号	教学活动	课时	课程性质	思想道德		社会责任						工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				应用能力		使用现代工具		团队合作				项目管理		终身学习		身心健康		审美能力	职业精神与创新能力	
				坚定理想信念 1-1	爱国情怀 1-2	知晓法规 2-1	承担责任 2-2	持续发展 2-3	环境评价 2-4	正确价值 2-5	职业道德 2-6	工程流程 3-1	分析综合 3-2	解决方案 3-3	思维能力 3-4	识别判断 4-1	提炼问题 4-2	解决问题 4-3	掌握流程 5-1	调研分析 5-2	方案设计 5-3	创新意识 5-4	分析建模 6-1	归纳总结 6-2	资料整理 7-1	工具选择 7-2	团队合作 8-1	组织协调 8-2	有效沟通 8-1	国际视野 8-2	决策方法 9-1	监控分析 9-2	终身学习 10-1	自主学习 10-2	身体健康 11-1	心理健康 11-2	审美能力 12-1	职业精神 13-1	创新能力 13-2
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	必修	H	M		L			H																													
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	必修	H	H					H	M																												
3	中华民族共同体概论	16	必修	M	H					M																													
4	思想道德与法治	48	必修	M		H			L	L	M																												
5	形势与政策	40	必修					M		L																		H											
6	工匠精神的实践与养成	16	必修								H								M													L							
7	国家安全教育	16	必修		M			L																				H											
8	大学生心理健康教育	32	必修				M																				H				L								
9	安全教育	24	必修				H											L		M								L											
10	军事技能	112	必修																						H			L	M										
11	军事理论	36	必修											M		L														H									
12	职业生涯与发展规划	15	必修					M										L										H											
13	职业素养提升	12	必修						M																			L					H						
14	就业与创业指导	12	必修				M	H			M				M	M									M		M				H								H
15	大学英语	96	必修																							M	H												

序号	教学活动	课时	课程性质	思想道德		社会责任						工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				应用能力		使用现代工具		团队合作				项目管理		终身学习		身心健康		审美能力		职业精神与创新能力					
				坚定理想信念 1-1	爱国情怀 1-2	知晓法规 2-1	承担责任 2-2	持续发展 2-3	环境评价 2-4	正确价值 2-5	职业道德 2-6	工程流程 3-1	分析综合 3-2	解决方案 3-3	思维能力 3-4	识别判断 4-1	提炼问题 4-2	解决问题 4-3	掌握流程 5-1	调研分析 5-2	方案设计 5-3	创新意识 5-4	分析建模 6-1	归纳总结 6-2	资料整理 7-1	工具选择 7-2	团队合作 8-1	组织协调 8-2	有效沟通 8-1	国际视野 8-2	决策方法 9-1	监控分析 9-2	终身学习 10-1	自主学习 10-2	身体健康 11-1	心理健康 11-2	审美能力 12-1	职业精神 13-1	创新能力 13-2					
16	高等数学	96	必修									H		H							H										H													
17	体育	108	必修																													H												
18	大学美育	32	必修																															H										
19	入学教育	10	必修	M	M	M																																						
20	毕业教育	10	必修				M									M																M					H							
21	劳动教育	24	必修				M			M													M																M					
22	综合素质拓展教育	0	必修																			H	M									H												
23	AI 信息技术基础实训	24	必修															M				H																			M			
24	电路分析基础 A	56	必修								H	H					H				H																							
25	C 语言程序设计 B	64	必修									H	H								H		H																					
26	C 语言程序设计实训	24	必修										H			H	H				H		H																					
27	电子技能基础	32	必修													H							H																					
28	模拟电子技术 E	64	必修								H	H									H																							
29	数字电子技术实训	24	必修										H				H				H																							
30	模拟电子技术实训	24	必修										H								H																							
31	数字电子技术 A	64	必修								H	H									H																							

序号	教学活动	课时	课程性质	思想道德	社会责任						工程知识			问题分析			设计/开发解决方案			应用能力		使用现代工具		团队合作				项目管理		终身学习		身心健康		审美能力	职业精神与创新能力			
				坚定理想信念 1-1	爱国情怀 1-2	知晓法规 2-1	承担责任 2-2	持续发展 2-3	环境评价 2-4	正确价值 2-5	职业道德 2-6	工程流程 3-1	分析综合 3-2	解决方案 3-3	思维能力 3-4	识别判断 4-1	提炼问题 4-2	解决问题 4-3	掌握流程 5-1	调研分析 5-2	方案设计 5-3	创新意识 5-4	分析建模 6-1	归纳总结 6-2	资料整理 7-1	工具选择 7-2	团队合作 8-1	组织协调 8-2	有效沟通 8-1	国际视野 8-2	决策方法 9-1	监控分析 9-2	终身学习 10-1	自主学习 10-2	身体健康 11-1	心理健康 11-2	审美能力 12-1	职业精神 13-1
32	计算机网络基础 F	48	必修							M	H																											
33	电子线路设计与制作 B	64	必修									H						H	H			H															H	
34	单片机原理及应用 B	64	必修										H								H																	
35	单片机原理及应用实训	24	必修												H						H																	
36	嵌入式技术应用开发 A	64	必修															H	H																			H
37	嵌入式技术应用开发实训	64	必修															H	H																			H
38	传感技术及应用	48	必修													M																						
39	移动终端应用及开发技术	64	必修																M	M			H															M
40	Python 面向对象程序设计	64	必修																			H																
41	Python 面向对象程序设计实训	24	必修																			H																
42	智能产品设计与制作	48	必修																H	H																		H
43	无线通信组网技术	48	必修								M		H																									
44	无线通信组网技术实训	24	必修																																			
45	计算机视觉技术 C	48	限选																M																			M

序号	教学活动	课时	课程性质	思想道德		社会责任						工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				应用能力		使用现代工具		团队合作				项目管理		终身学习		身心健康		审美能力	职业精神与创新能力	
				坚定理想信念 1-1	爱国情怀 1-2	知晓法规 2-1	承担责任 2-2	持续发展 2-3	环境评价 2-4	正确价值 2-5	职业道德 2-6	工程流程 3-1	分析综合 3-2	解决方案 3-3	思维能力 3-4	识别判断 4-1	提炼问题 4-2	解决问题 4-3	掌握流程 5-1	调研分析 5-2	方案设计 5-3	创新意识 5-4	分析建模 6-1	归纳总结 6-2	资料整理 7-1	工具选择 7-2	团队合作 8-1	组织协调 8-2	有效沟通 8-1	国际视野 8-2	决策方法 9-1	监控分析 9-2	终身学习 10-1	自主学习 10-2	身体健康 11-1	心理健康 11-2	审美能力 12-1	职业精神 13-1	创新能力 13-2
46	机器人技术	48	限选									H						M																			H		
47	电源技术 D	32	限选							L		H																											
48	工程制图	32	限选													M	M				M																		
49	数据库技术 B	32	限选																H			H																	
50	物联网工程导论 B	32	限选							L		M																											
51	智能产品检测与维护	24	限选											H														M											
52	智能产品营销与技术服务	24	限选																				M	M															
53	毕业设计/毕业论文	96	必修											H	H		M	M	H		H	H								H	H						H		
54	岗位实习 I (G)	168	限选																				H													M			
55	专业综合技能实训 G	168	限选									H				H	H																						
56	岗位实习 II	408	必修				H			H						H	H							H													H		

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

## 八、学时总体安排

表 9 智能产品开发与应用专业课程及学时总体安排表

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时	是否专业核心课
1	12010003	职业生涯与发展规划	讲课(3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	15	否
1	10010003	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3	否
1	05010086	体育 I	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	24	否
1	10010021	思想道德与法治	讲课(3.0)－实验(0.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48	否
1	Q0010112	入学教育	实践(1.0)	0.5	必修课	公共必修课程	考查	12	否
1	0D010109	模拟电子技术实训 A	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
1	Q0010007	考试周 I	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否
1	0M010034	军事技能	实践(2.0)	2.0	必修课	实践环节课程	考查	112	否
1	05010009	高等数学 I	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48	否
1	02010060	电子技能基础	讲课(1.0)－实验(2.0)	2.0	必修课	专业基础课程	考查	32	否
1	05010201	大学英语 I	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48	否
1	13010011	大学生心理健康教育	讲课(2.0)－实践(0.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	32	否
1	13010005	安全教育 I	讲课(2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4	否
1	0D010032	模拟电子技术 E	讲课(2.5)－实验(2.5)	4.0	必修课	专业基础课程	考试	64	否
1	10010001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	讲课(3.0)－实验(0.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考试	32	否
1	02010051	电路分析基础 A	讲课(3.0)－实验(2.0)	3.5	必修课	专业基础课程	考试	56	否
2	Q0010074	综合素质拓展教育 I	实践(0.0)	3.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否
2	10010027	中华民族共同体概论	讲课(2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16	否
2	10010016	形势与政策	讲课(3.0)－实验(0.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	25	否

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时	是否专业核心课
2	05010087	体育 II	讲课 (2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28	否
2	0D010127	数字电子技术实训	实践 (1.0 周)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
2	0M010033	劳动教育	实践 (1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
2	Q0010008	考试周 II	实践 (1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否
2	0M010007	国家安全教育	讲课 (2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16	否
2	05010110	高等数学 II	讲课 (4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48	否
2	02010327	电子线路板设计与制作 B	讲课 (3.0) - 实验 (2.0)	4.0	必修课	专业核心课程	考查	64	是
2	13010006	安全教育 II	讲课 (2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4	否
2	0D010107	C 语言程序设计实训	实践 (1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
2	0F010120	AI 信息技术基础实训	实践 (1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
2	10010024	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	讲课 (3.0) - 实验 (0.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考试	48	否
2	02010103	数字电子技术 A	讲课 (3.0) - 实验 (2.0)	4.0	必修课	专业基础课程	考试	64	否
2	0D010079	计算机网络基础 F	讲课 (2.0) - 实验 (1.0)	3.0	必修课	专业基础课程	考试	48	否
2	05010202	大学英语 II	讲课 (4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考试	48	否
2	02010009	C 语言程序设计 B	讲课 (3.0) - 实验 (2.0)	4.0	必修课	专业基础课程	考试	64	否
3	12010004	职业素养提升	讲课 (3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	12	否
3	0D010074	移动终端应用及开发技术	讲课 (2.0) - 实验 (2.0)	4.0	必修课	专业核心课程	考查	64	是
3	10010015	形势与政策	讲课 (3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	6	否
3	05010222	体育 III	讲课 (2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28	否
3	Q0010114	社会实践	实践 (1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
3	Q0010009	考试周 III	实践 (1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时	是否专业核心课
3	10010026	工匠精神的实践与养成	讲课(2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16	否
3	0D010110	单片机原理及应用实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
3	0D010073	传感技术及应用	讲课(2.0)- 实验(1.0)	3.0	必修课	专业核心课程	考查	48	是
3	13010007	安全教育III	讲课(2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4	否
3	0D010106	Python 面向对象程序设计实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
3	02010038	单片机原理及应用 B	讲课(2.0)- 实验(2.0)	4.0	必修课	专业核心课程	考试	64	是
3	0D010075	Python 面向对象程序设计	讲课(2.0)- 实验(2.0)	4.0	必修课	专业核心课程	考试	64	是
3	0D020043	物联网工程导论 B	讲课(2.0)- 实验(1.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32	否
3	0D020041	数据库技术 B	讲课(2.0)- 实验(1.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32	否
4	Q0010075	综合素质拓展教育 II	实践(0.0)	3.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否
4	0D010078	智能产品设计与制作	讲课(2.0)- 实验(1.0)	3.0	必修课	专业核心课程	考查	48	是
4	10010014	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3	否
4	0D010105	无线通信组网技术实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
4	0D010076	无线通信组网技术	讲课(2.0)- 实验(1.0)	3.0	必修课	专业核心课程	考查	48	是
4	05010223	体育IV	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28	否
4	0D010098	嵌入式技术应用开发实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24	否
4	0D010082	嵌入式技术应用开发 A	讲课(3.0)- 实验(2.0)	4.0	必修课	专业核心课程	考查	64	是
4	Q0010010	考试周IV	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0	否
4	0M010035	军事理论	讲课(3.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	36	否
4	12010002	就业与创业指导	讲课(3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	12	否

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时	是否专业核心课
4	0I010063	大学美育 A	讲课 (2.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	32	否
4	13010008	安全教育IV	讲课 (2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4	否
4	0D020046	计算机视觉技术 C	讲课 (2.0)－实验 (1.0)	3.0	限选课	专业拓展课程	考查	48	否
4	02020136	机器人技术	讲课 (2.0)－实验 (1.0)	3.0	限选课	专业拓展课程	考查	48	否
5	10010017	形势与政策	讲课 (3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3	否
5	0D010126	毕业设计	实践 (4.0 周)	4.0	必修课	实践环节课程	考查	96	否
5	13010009	安全教育 V	讲课 (2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4	否
5	0D020055	专业综合技能实训	实践 (7.0 周)	7.0	限选课	实践环节课程	考查	168	否
5	0D020054	岗位实习 I	实习 (7.0 周)	7.0	限选课	实践环节课程	考查	168	否
5	0D020032	工程制图	讲课 (1.0)－实验 (2.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32	否
5	0D020042	电源技术 D	讲课 (2.0)－实验 (1.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32	否
5	0D020045	智能产品营销与技术服务	讲课 (2.0)－实验 (1.0)	1.5	限选课	专业拓展课程	考查	24	否
5	0D020044	智能产品检测与维护	讲课 (2.0)－实验 (1.0)	1.5	限选课	专业拓展课程	考查	24	否
6	0D010125	岗位实习 II	实习 (17.0 周)	17.0	必修课	实践环节课程	考查	408	否
6	Q0010111	毕业教育	实践 (1.0)	0.5	必修课	公共必修课程	考查	12	否
6	13010010	安全教育VI	讲课 (2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4	否
8	GX00000	公选课		8	公选课			128	
合计		总学时	2783	总学分	153.5				
		必修课学时	2351	学分	130	学时占比		84%	
		公共基础课总学时	1015	总学分	54.5	学时占比		36.5%	
		实践课程总学时	1496	总学分	75.5	学时占比		53.7%	
		各类选修课总学时	432	学分	23.5	学时占比		15.5%	
说明	开设专业限选课\实践环节限选课，同一组有 2 门，二选一。								



表 10 智能产品开发与应用专业教学活动时间分配

周 项目	一			二			三			合计
	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	
理论教学周数	14	14	0	15	17	0	7	0	1	68
实践教学周数	2	2	2	2	1	4	4	0	0	17
军事技能	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
考试周	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
岗位实习	0	0	0	0	0	0	7	0	17	24
劳动教育周	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
机动周	0	0	2	0	0	0	0	4	0	6
学期教育总周数	18	18	4	18	18	4	18	4	18	120
寒暑假	7	0	5	7	0	6	7	0	0	32

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

专业课专任教师 5 人，专任教师中“双师型”教师比例占 60%；具有研究生学位教师占比达到 80%；具有高级职称的教师占比达到 20%教师年龄结构优化，青年教师（40 周岁以下）占比为 80%。兼职教师 4 人，兼职教师总数占专业课教师比例达到 44%。本团队充分考虑到团队职称、年龄的梯队结构，组建模块化教学团队，基础性课程以具有专业背景的校内专任教师主讲为主，实践性课程主要由企业、行业技术技能骨干担任的校外兼职教师讲授为主，拟建成校级教师教学创新团队。

#### 2. 专业带头人（负责人）

本专业带头人（负责人）全面了解和把握本专业相关行业产业发展现状和发展趋势，具有清晰的专业建设思路和独

到见解，具有丰富的专业建设和教育教学改革经验。具有良好的政治素质和师德师风，具有较强的敬业精神和工作责任心，教书育人、为人师表、身心健康，实行师德失范“一票否决”；具备副高级专业技术职称以上的在职教师；善于组织团队开展工作，富有合作精神，能带领专业团队完成任期内的各类专业建设和教学改革任务；具有3年以上担任本专业或相关专业核心课程理论与实践教学工作经历，学生、同行评价高，教学效果好，取得“双师型”教师资格；能致力于校企合作、产教融合、专业建设、教学改革和科学研究，成果丰硕。且具有（1）主持并完成市厅级以上教学研究或科学研究项目1项；（2）本人或指导学生参加技能比赛获得省级二等奖以上奖励。

### 3. 专任教师

本专业5名专任教师中，4名教师均有企业工作经历或与企业联合开发过中大型项目，4名教师近5年累积下企业实践经历不少于6个月。

本专业教师的科研实力强。所依托专业教师主要从事计算机视觉、嵌入式开发、单片机技术开发等相关方向的科学研究工作。专业教师近五年承担了其他市厅级项目4项，发表中文核心期刊以上检索论文3余篇。

### 4. 兼职教师

目前，本专业聘有兼职教师4名。

## **（二）教学设施**

### 1. 校内实训室基本要求

本专业建立具有真实（或仿真）职业氛围、设备先进、软硬配套、智慧化程度高的校内实训基地，完善实践教学相关管理制度，能够完全满足教学计划的安排，实践教学经费有保障，行业、企业参与实践教学条件建设。根据本专业实践教学的需要，校内实训基地以本专业职业岗位要求为基础，参照本专业主要课程模块分别设置模拟电子技术实训室、数字电子技术实训室、电路分析实训室、电子信息综合实训室、传感器网络与智能系统实训室、电子产品整机检测与制造实训室、版图设计实训室、嵌入式实训室、智能电子产品实训室等。校内实训室基本要求如下表所示。

**表 11-1 模拟电子技术实训室**

实训室名称	模拟电子技术实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	模拟电子技术实验箱	50 套	每套配备 17 个实验模块，能进行模拟电路相关实验及考核
2	数字示波器	50 台	
3	函数信号发生器	50 台	
4	数字万用表	50 只	
5	多媒体教学一体机	1 台	触屏

**表 11-2 数字电子技术实训室**

实训室名称	数字电子技术实训室	面积要求	120 M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	数字电子技术实验箱	50 套	每套配备 18 个实验模块，能进行数字电路相关实验及考核
2	数字示波器	50 台	
3	函数信号发生器	50 台	
4	数字万用表	50 只	

5	数字芯片柜	1 个	内装各类功能数字芯片一批
6	多媒体教学一体机	1 台	触屏

**表 11-3 电路分析实训室**

实训室名称	电工电路实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	直流电工电路试验箱	50 台	能进行直流电路相关实验及考核
2	交流电工电路试验箱	50 台	能进行交流电路相关实验及考核
3	基础电路实验板	70 块	能进行基础电路相关实验及考核
4	多输出调压器	50 只	
5	多媒体教学一体机	1 台	触屏

**表 11-4 电子信息综合实训室**

实训室名称	电子信息综合实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电子产品装配生产线	2 条	每条可容纳 25 个工位，配备 220V 交流电源、±5v、±12v 直流电源、工作看板等
2	直流稳压电源	25 台	
3	数字万用表	50 套	
4	机械万用表	25 套	
5	恒温电烙铁	60 套	
6	电子制作与维修配套工具	60 套	包括斜口钳、镊子、剥线钳、吸锡器等
7	电子元器件柜	2 个	内配备各种电子元器件一批

**表 11-5 传感器网络与智能系统实训室**

实训室名称	办公自动化实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	联想电脑 CPU 12 代 i5 或以上，内存 16G DDR4 或	51 台	

	以上，硬盘 500G 以上； 预装 Windows 7 以上操作 系统。		
2	传感器实验装置	30 套	
3	多媒体投影设备	1 套	

**表 11-6 电子产品整机检测与制造实训室**

实训室名称	电子产品维修实训室	面积要求	150M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电子产品装配生产线	2 条	每条可容纳 25 个工位，配备 220V 交流电源、±5v、±12v 直流电源、工作看板等
2	直流稳压电源	25 台	
3	数字万用表	50 套	
4	机械万用表	25 套	
5	恒温电烙铁	60 套	
6	多媒体教学一体机	1 台	触屏

**表 11-7 版图设计实训室**

实训室名称	办公自动化实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	联想电脑 CPU 12 代 i5 或 以上，内存 16G DDR4 或 以上，硬盘 500G 以上； 预装 Windows 7 以上操作 系统。	51 台	
2	多媒体投影设备	1 套	

**表 11-8 EDA 技术实训室**

实训室名称	EDA 技术实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注

1	联想电脑CPU 12代 i5 或以上，内存 16G DDR4 或以上，硬盘 500G 以上；预装 Windows 7 以上操作系统。	51 台	
2	EDA 实验装置	30 套	
3	多媒体投影设备	1 套	

**表 11-9 嵌入式实训室**

实训室名称	嵌入式实训室	面积要求	120M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	联想电脑 CPU 12 代 i5 或以上，内存 16G DDR4 或以上，硬盘 500G 以上；预装 Windows 7 以上操作系统。	51 台	
2	嵌入式实验装置	30 套	
3	多媒体投影设备	1 套	

**表 11-10 电子生产教学工厂**

实训室名称	电子生产教学工厂	面积要求	150M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	专用精密光电烤箱	1 台	
2	全自动印刷机	1 台	GKG-G5
3	全自动贴片机	2 台	SM421
4	半自动印刷机	1 台	SM421
5	回流焊炉	1 台	ES-800
6	全自动光学检测仪	1 台	ALD-700
7	精密返修系统	1 套	

**表 11-11 智能电子产品实训室**

实训室名称	智能电子产品实训室	面积要求	150M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	嵌入式/FPGA 多功能多处理器创新实验开发平台	5 套	
2	嵌入式技术应用开发综合创新实训开发装置	2 套	

3	智能交通与嵌入式技术应用开发综合训练沙盘	4 套	
4	嵌入式人工智能实训开发平台	5 套	
5	智能移动机器人	2 套	
6	移动物联网/移动机器人实验开发平台	5 套	
7	智能开源硬件实训开发平台	2 套	
8	智能可穿戴设备创新开发平台	5 套	
9	多功能 CPU 综合实训开发系统	8 套	
10	android 手机开发与智能控制创新平台	4 套	
11	开源模块化无人机	2 台	
12	EAD/SOPC 实验开发系统	4 套	
13	纯正弦波逆变器	2 台	
14	光固化 3D 打印机	2 台	
15	转台式三维扫描仪	1 台	
16	激光切割机	1 台	
17	直流稳压电源	50 台	
18	数字示波器	20 台	
19	函数信号发生器	10 台	

## 2. 校外实习基地要求

本专业与广州华星光电半导体显示技术有限公司、百科荣创（北京）科技发展有限公司等企业合作建立稳定的校外实训基地。能提供电子产业制造等相关实训活动，实训设施完备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。校外实训室基本要求如下表所示。

**表 12 智能产品开发与应用专业校外实习基地**

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度
1	百科荣创（北京）科技发展有限公司	百科荣创（北京）科技发展有限公司	专业实训 岗位实习	深度合作型
2	欧姆龙自动化（中国）	欧姆龙自动化（中国）	专业实训	深度合作型

	有限公司	有限公司	岗位实习	
3	瑞声科技（南宁）有限公司	瑞声科技（南宁）有限公司	专业实训 岗位实习 学生就业	深度合作型
4	华为机器有限公司	华为机器有限公司	专业实训 岗位实习 学生就业	深度合作型
5	广西北海富达兴电子科技有限公司	广西北海富达兴电子科技有限公司	专业实训 岗位实习	紧密合作型
6	南宁市多丽电器股份有限公司	南宁市多丽电器股份有限公司	专业实训 岗位实习	紧密合作型
7	北海卓群电子有限公司	北海卓群电子有限公司	专业实训 岗位实习 学生就业	紧密合作型
8	广西南宁光印电子有限责任公司	广西南宁光印电子有限责任公司	岗位实习	一般合作型
9	鹏思特（北海）实业有限公司	鹏思特（北海）实业有限公司	岗位实习	一般合作型
10	广州华星光电半导体显示技术有限公司	广州华星光电半导体显示技术有限公司	岗位实习 学生就业	一般合作型

### （三）教学资源

表 13 智能产品开发与应用专业教材选用表

序号	课程名称	教材名称	教材性质	出版社	主编	出版日期
1	电路分析基础	电工基础	“十四五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	黄宇平、林勇坚	2017. 08
2	电子技能基础	电子技能与实训	“十三五”规划教材	机械工业出版社	瞿文影	2019. 07
3	模拟电子技术	模拟电子技术项目	四川省“十四五”职业教育省级规划教材	电子工业出版社	李华	2024. 05



序号	课程名称	教材名称	教材性质	出版社	主编	出版日期
		化教程 第 2 版	材			
4	C 语言程 序设计	C 语言程 序设计 (第 2 版)	“十三五”职业教育 国家规划教材	高等教育出 版社	武春岭	2020. 05
5	数字电子 技术	数字电子 技术项目 化教程	浙江省高职院校“十 四五”重点教材	浙江大学出 版社	杨悦梅	2023. 09
6	计算机网 络基础	计算机网 络技术基 础	“十三五”职业教育 国家规划教材	上海交通大 学出版社	盛立军	2017. 1
7	电子线路 板设计与 制作	电子线路 CAD 项目 教程	高职高专规划教材	机械工业出 版社	周明、理 梁雪英	2023. 07
8	单片机原 理及应用	单片机技 术与应用 项目式教 程第 2 版	“十四五”职业教育 国家规划教材	机械工业出 版社	曹华	2024. 03
9	传感技术 及应用	传感器应 用技术 第 2 版	“十二五”职业教育 国家规划教材(修订 版)	机械工业出 版社	刘伦富	2021. 06
10	移动终端 应用及开 发技术	移动应用 设计与开 发(项目 式)(微课 版)	工业和信息化部“十 四五”规划教材	人民邮电出 版社出版	陈煜	2019. 1
11	Python 面 向对象程 序设计	Python 编程基础 (第 3 版)	“十四五” 职业教 育国家规划教材, 职 业技能等级证书配	人民邮电出 版社	张治斌	2025. 08

序号	课程名称	教材名称	教材性质	出版社	主编	出版日期
		版) (微课版)	<b>套系列教材:</b> 大数据应用开发 (Python) 职业技能等级证书			
12	数据库技术	数据库应用技术	“十二五”职业教育国家规划教材 (修订版)	机械工业出版社	李林孖	2021.07
13	物联网工程导论	物联网导论 (第三版)	中国轻工业“十三五”规划教材	中国水利水电出版社	张冀英	2020.02
14	嵌入式技术应用开发	嵌入式技术应用项目式教程 (STM32版)	高职高专规划教材	电子工业出版社	魏丽君	2022.01
15	智能产品设计与制作	智能家居应用技术	十四五职业教育规划教材	中国铁道	潘志锋	2021.9
16	无线通信组网技术	物联网组网技术应用 职业技能等级证书 (传感网应用开发) 书证融通系列教材: 物联网组网技术应用	<b>职业技能等级证书</b> <b>配套系列教材:</b> 《物联网组网技术应用 职业技能等级证书》	机械工业出版社	北京新大陆时代教育科技有限公司	2021.04

序号	课程名称	教材名称	教材性质	出版社	主编	出版日期
17	计算机视觉技术	计算机视觉应用开发（中级）	职业技能等级证书 配套系列教材：《计算机视觉应用开发（中级）》	高等教育出版社	常城	2022.07
18	机器人技术	智能机器人技术	创新型人才培养“十三五”规划教材	电子工业出版社	张靖武	2020.9
19	电源技术	光伏电站智能运维	职业技能等级证书 配套系列教材：《光伏电站运维职业技能等级证书（中级）》	高等教育出版社	黄述杰	2022.07

**表 14 智能产品开发与应用专业数字化资源选用表**

序号	数字化资源名称	资源网址
1	电路分析基础	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000082988">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000082988</a>
2	电子技能基础	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000050549#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000050549#teachTeam</a>
3	模拟电子技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000004084/139846/18">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000004084/139846/18</a>
5	C 语言程序设计	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000068867">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000068867</a>
6	数字电子技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000009565">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000009565</a>
7	计算机网络基础	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000072115/304968/23">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000072115/304968/23</a>
8	电子线路板设计与制作	<a href="https://higher.smartedu.cn/course/6260b233f29a9e60d0f27484">https://higher.smartedu.cn/course/6260b233f29a9e60d0f27484</a>
9	数字电子技术实训	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000078065#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000078065#teachTeam</a>
10	单片机原理及应用 B	<a href="https://www.icourse163.org/course/detail.htm?cid=10035300">https://www.icourse163.org/course/detail.htm?cid=10035300</a>

		08
11	传感技术及应用	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000080211#teamachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000080211#teamachTeam</a>
12	移动终端应用及开发技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008435#teamachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008435#teamachTeam</a>
13	Python 面向对象程序设计	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000073205">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000073205</a>
14	数据库技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000095884">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000095884</a>
15	物联网工程导论	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000078748">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000078748</a>
16	嵌入式技术应用开发	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000081135#teamachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000081135#teamachTeam</a>
17	智能产品设计与制作	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000113371">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000113371</a>
18	无线通信组网技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000111886#teamachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000111886#teamachTeam</a>
19	计算机视觉技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000068219">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000068219</a>
20	机器人技术	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001824#teamachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001824#teamachTeam</a>
21	电源技术	<a href="https://www.zhihuishu.com/virtual_portals_h5/virtualExperiment.html#/indexPage?courseId=2000097389">https://www.zhihuishu.com/virtual_portals_h5/virtualExperiment.html#/indexPage?courseId=2000097389</a>
22	工程制图	<a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000063380">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000063380</a>

## （四）质量管理

### 1. 学校层面

#### （1）专业建设质量管理

学校成立了广西机电职业技术学院教学指导委员会（专业建设委员会、教材建设委员会），根据学校《教学指导委员会章程》《专业设置及调整管理办法》《专业建设管理办法》等制度，建立健全专业建设质量保障体系，从专业

的发展定位、专业建设方案、建设过程和建设效果等方面完善专业建设质量保障体系。指导各二级学院教学改革、人才培养模式、专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设、教学团队建设，以及教学、实践和竞赛等工作。各二级学院制定相应的质量监控配套措施并执行，确保教学质量监控取得实效。建立毕业生质量和用人单位信息跟踪反馈体系，邀请企业、行业界专家参与教学质量评价，并将评价结果用于专业人才培养质量的改进。

## （2）课程建设质量管理

根据学校《课程建设管理办法》《课程标准管理规定》等制度，建立健全专业课程质量管理保障体系以支撑专业建设质量。通过课程培育、建设、选拔和推荐区级、国家级课程，形成一批能适应学校高素质技术技能人才培养目标要求、具有校本特色的金课程，带动课程整体建设水平，促进专业内涵建设，全面提高人才培养质量。

## （3）教学过程质量管理

完善教学管理机制，线上依托教务管理系统、机电云课堂等，线下依托教务处、质量管理中心教学督导、二级学院、教研室等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。建立健全教学事故认定、教师工作量考核、专业调整、专业建设等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课等教研活动。

## （4）毕业生就业质量管理

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，依托北京新锦成教育技术有限公司第三方平台以及学校自建数据分析，对毕业生就业情况、用人单位满意度等进行跟踪反馈分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 2. 二级学院层面

由各二级学院根据本院管理从人才培养质量保障机制、教学管理机制、建立集中备课制度等方面提出

### （1）构建动态人才培养质量保障机制

定期开展行业调研，建立毕业生跟踪反馈、用人单位满意度调查机制，结合产业需求动态调整人才培养方案；引入第三方评估机构，对专业建设、课程体系进行周期性评估，确保人才培养与市场需求精准对接。

### （2）完善教学全过程监控管理机制

建立“学院－教研室－教师”三级教学质量监控体系，通过课堂教学巡查、教学资料抽查、学生评教等方式，实现教学计划执行、课堂教学、实践环节、考核评价等全过程监督；针对发现的问题，形成整改台账并跟踪闭环管理。

### （3）深化集体备课制度创新

推行“主备+研讨+二次备课”模式，明确每周固定备课时间，要求各教研室围绕课程标准、教学重难点、教学方法创新等开展深度研讨；建立跨教研室、跨专业联合备课机制，促进教学资源共享与教学经验交流，提升备课质量。

### （4）健全教师教学能力发展机制

实施青年教师导师制，安排教学经验丰富的教师进行

“一对一” 指导；定期组织教学观摩、教学竞赛、教学沙龙等活动，为教师提供学习交流平台；设立教学改革专项基金，鼓励教师开展教学方法创新与课程建设研究，以教研促教学质量提升。

## 十、毕业条件

1. 根据本专业人才培养方案确定的目标和毕业要求，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满 153.5 学分，其中公共选修课至少修满 8 学分，准予毕业。

2. 符合学分学籍管理制度的要求。

## 十一、编制团队成员

表 15 智能产品开发与应用专业人才培养方案编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	张俊翔	广西机电职业技术学院	控制工程领域	副教授/专业带头人 (负责人)
2	吴群	广西机电职业技术学院	通信工程	讲师/专业骨干教师
3	罗 捷	广西机电职业技术学院	电子与通信工程	讲师/专业骨干教师
4	谭婷芳	广西机电职业技术学院	电子信息	助教
5	李洪森	广西机电职业技术学院	电子信息	助教
6	唐琳	广西农业职业技术大学	通信工程	高级实验师
7	李梅子	广西安全工程职业技术学院	自动化	讲师
8	黄仁辑	百科荣创科技发展有限公司	电子信息技术	工程师
9	李崇伟	西南宁市志博教育科技有限公司	应用电子技术	广西技术能手/南宁市高层次人才

注：编制团队成员指参与专业人才培养方案制定的主要成员，包括校外专家。

十二、附录

附录 1：教学进程表

智能产品开发与应用2025级教学进程表																						
课程性质	类别	序号	课程名称	考核分配		学分	计划学时数					计划教学周数	按学期分配周学时									
				考查	考试		总计	讲课教学	实验教学	实习教学	实践教学		一	二	三	四	五	六				
必修课	公共必修课程	1	高等数学 I	1		3	48	48	0	0	0	12	4									
		2	体育 I	1		1.5	24	24	0	0	0	12	2									
		3	大学英语 I	1		3	48	48	0	0	0	12	4									
		4	形势与政策	1		0	3	3	0	0	0	1	3									
		5	思想道德与法治	1		3	48	40	8	0	0	0	16	3								
		6	职业生涯规划与发展规划	1		1	15	15	0	0	0	0	5	3								
		7	安全教育 I	1		0.2	4	4	0	0	0	0	2	2								
		8	大学生心理健康教育	1		2	32	22	0	0	0	10	16	2								
		9	入学教育	1		0.5	12	0	0	0	0	12		1								
		10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		1	2	32	28	4	0	0	0	11	3								
		11	体育 II	2		1.5	28	28	0	0	0	0	14		2							
		12	高等数学 II	2		3	48	48	0	0	0	0	12		4							
		13	形势与政策	2		1	25	15	10	0	0	0	8		3							
		14	安全教育 II	2		0.3	4	4	0	0	0	0	2		2							
		15	国家安全教育	2		1	16	16	0	0	0	0	8		2							
		16	中华民族共同体概论	2		1	16	16	0	0	0	0	8		2							
		17	大学英语 II		2	3	48	48	0	0	0	0	12		4							
		18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		2	3	48	40	8	0	0	0	16		3							
		19	体育 III	3		1.5	28	28	0	0	0	0	14			2						
		20	形势与政策	3		0	6	6	0	0	0	0	2			3						
		21	职业素养提升	3		1	12	12	0	0	0	0	4				3					
		22	安全教育 III	3		0.2	4	4	0	0	0	0	2				2					
		23	工匠精神的实践与养成	3		1	16	16	0	0	0	0	8				2					
		24	体育 IV	4		1.5	28	28	0	0	0	0	14						2			
		25	形势与政策	4		0	3	3	0	0	0	0	1						3			
		26	就业与创业指导	4		1	12	12	0	0	0	0	4							3		
		27	安全教育 IV	4		0.3	4	4	0	0	0	0	2						2			
		28	大学美育 A	4		2	32	32	0	0	0	0	16							2		
		29	军事理论	4		2	36	36	0	0	0	0	12							3		
		30	形势与政策	5		0	3	3	0	0	0	0	1							3		
		31	安全教育 V	5		0.2	4	4	0	0	0	0	2							2		
		32	安全教育 VI	6		0.3	4	4	0	0	0	0	2								2	
		33	毕业教育	6		0.5	12	0	0	0	0	12									1	
	专业基础课程	1	电子技术基础	1		2	32	10	22	0	0	0	11	3								
		2	电路分析基础A		1	3.5	56	36	20	0	0	0	11	5								
		3	模拟电子技术E	1		4	64	32	32	0	0	0	13	5								
		4	C语言程序设计B	2		4	64	32	32	0	0	0	13		5							
		5	数字电子技术A	2		4	64	34	30	0	0	0	13		5							
		6	计算机网络基础F	2		3	48	32	16	0	0	0	16		3							
	专业核心课程	1	电子线路板设计与制作B	2		4	64	32	32	0	0	0	13		5							
		2	传感技术及应用	3		3	48	32	16	0	0	0	16				3					
		3	移动终端应用及开发技术	3		4	64	32	32	0	0	0	16					4				
		4	单片机原理及应用B		3	4	64	32	32	0	0	0	16						4			
		5	Python面向对象程序设计		3	4	64	32	32	0	0	0	16							4		
		6	无线通信组网技术	4		3	48	32	16	0	0	0	16							3		
		7	智能产品设计与制作	4		3	48	32	16	0	0	0	16							3		
		8	嵌入式技术应用开发A	4		4	64	44	20	0	0	0	13							5		
专业拓展课程	1	数据库技术B	3		2	32	16	16	0	0	0	11				3						
	2	物联网工程导论B	3		2	32	16	16	0	0	0	11					3					
	3	机器人技术	4		3	48	32	16	0	0	0	16							3			
	4	计算机视觉技术C	4		3	48	32	16	0	0	0	16							3			
	5	工程制图	5		2	32	10	22	0	0	0	11								3		
	6	电源技术D	5		2	32	16	16	0	0	0	11								3		
	7	智能产品检测与维护	5		1.5	24	16	8	0	0	0	8								3		
	8	智能产品营销与技术服务	5		1.5	24	16	8	0	0	0	8								3		
	小计		课 程 门 数										13	12	11	11	6	2				
			周 学 时 数										40	40	33	32	17	3				
必修课	实践环节课程	1	模拟电子技术实训A	1		1	24	0	0	0	0	24	1	24								
		2	军事技能	1		2	112	0	0	0	0	112	2	112								
		3	考试周 I	1		0	0	0	0	0	0	0	1	0								
		4	C语言程序设计实训	2		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		5	AI信息技术基础实训	2		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		6	劳动教育	2		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		7	数字电子技术实训	2		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		8	考试周 II	2		0	0	0	0	0	0	0	1						0			
		9	综合素质拓展教育 I	2		3	0	0	0	0	0	0	0						0			
		10	Python面向对象程序设计实训	3		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		11	单片机原理及应用实训	3		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		12	社会实践	3		1	24	0	0	0	0	0	24	1						24		
		13	考试周 III	3		0	0	0	0	0	0	0	1							0		
		14	嵌入式技术应用开发实训	4		1	24	0	0	0	0	0	24	1							24	
		15	无线通信组网技术实训	4		1	24	0	0	0	0	0	24	1							24	
		16	考试周 IV	4		0	0	0	0	0	0	0	1								0	
		17	综合素质拓展教育 II	4		3	0	0	0	0	0	0	0								0	
		18	毕业设计	5		4	96	0	0	0	0	0	96	4							96	
		19	岗位实习 II	6		17	408	0	0	408	0	0	17								408	
限选课	实践环节课程	1	岗位实习 I	5		7	168	0	0	168	0	7								168		
		1	专业综合技能实训	5		7	168	0	0	0	168	7								168		
学期学分小计																	29	36	26	28	18	18
小计						145.5	2655	1160	437	492	566		136	96	72	48	264	408				
公选课			公选课			8	128															
合 计						153.5	2783	1160	437	492	566		136	96	72	48	264	408				
制(修)订:				二级学院领导:				主管校领导:														
年 月 日				年 月 日				年 月 日														



## 附录 2：制订审批表

## 专业人才培养方案制订审批表

专业名称	智能产品开 发与应用	年 级	2025	起草人	张俊翔
教研室意见	教研室主任（签名）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				
二级学院审核意见	院 长（签名）： 二级学院（公章）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				
教务处审核意见	负责人（签名）： （部门盖章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				
教学指导委员会审核意见	主任签名： （盖章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				
校长办公会审核意见	（盖章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				
学校党委会审定意见	（盖章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				

附录 3：变更审批表

**专业教学进程表调整申请表**

专业名称		年级	
调整原因及方案	<p>申请人签名： 年 月 日</p>		
教研室意见	<p>教研室主任（签名）： 年 月 日</p>		
二级学院意见	<p>二级学院负责人（盖章）： 年 月 日</p>		
教务处意见	<p>教务处处长（盖章）： 年 月 日</p>	<p>教学指导委员会审核意见</p>	<p>盖章 年 月 日</p>
<p>注：本表一式两份，二级学院、教务处各留一份。须附教学进程表。</p>			