



广西现代职业技术学院  
GUANGXI MODERN POLYTECHNIC COLLEGE

# 电子信息工程技术专业 2021 级人才培养方案



广西现代职业技术学院

# 目录

高等职业教育电子信息工程技术专业 2021 人才培养方案	1
一、专业名称及代码	1
二、学制与学历层次	1
三、入学要求	1
四、就业面向	1
五、人才培养目标与规格	1
六、人才培养模式	3
七、专业课程体系与核心课程（教学内容）	5
八、课程考核与毕业要求	11
九、教学实施建议与要求	11
十、课程设置及教学进程安排表	18

# 高等职业教育电子信息工程技术专业

## 2021 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：电子信息工程技术

(二) 专业代码：**510101**

### 二、学制与学历层次

(一) 学制：三年

(二) 学历：专科

### 三、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

### 四、就业面向

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
电子信息大类	电子信息类	计算机、通信和其他电子设备制造业	电子工程技术人员 电子设备装配调试人员	电子设备装配调试 电子设备检测 电子产品维修 电子设备生产管理 电子信息系统集成 电子产品设计开发

### 五、人才培养目标与规格

#### (一) 培养目标

##### 1. 育人目标

全面贯彻党的教育方针,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务。教育引导 学生掌握科学理论知识和技能,坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,自觉维护国家荣誉、国家利益和民族团结,培育和践行社会主义核心价值观,继承和弘扬中华优秀

文化，树立正确的世界观、人生观和价值观，树立法治意识，培养身心健康、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

## 2、专业培养目标

本专业培养具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子工程技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修、电子设备生产管理、电子信息系统集成、电子产品设计开发工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1、素质结构和要求

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

### （二）知识结构与要求

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3. 掌握电路的基础理论知识；

4. 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识；

5. 掌握通信与网络技术基础知识；

6. 掌握电子测试的技术和方法；

7. 掌握单片机技术和应用方法；

8. 掌握生产管理的基本知识；

9. 掌握系统集成技术和项目实施方法；

10. 了解电子信息工程技术国家标准和国际标准。

### （三）能力结构与要求

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有团队合作能力；
4. 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力；
5. 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识；
6. 能够识读电子设备的原理图和装配图；
7. 能够熟练操作使用电子装配设备和工具；
8. 能够使用电子设计软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计；
9. 能够进行电子信息系统制造工艺编制与工艺优化；
10. 能够操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电路故障进行分析、维修；
11. 能够使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软、硬件开发；
12. 具有实施弱电工程和网络工程的综合布线能力；
13. 具有电子信息装备调试和测试能力。

#### 4. 职业资格证书要求

1. 学生毕业前要获得计算机应用能力考核一级证书，争取获得大学英语 B 级考试证书。
2. 学生主要考取的职业证书有电工特种作业操作证，此外，对于符合自治区人力资源与社会保障厅相关条件的学生，可根据自己的情况，进一步选考维修电工、家用电子产品维修工、电子设备装接工、PCB 设计工程师等与专业相关的国家职业资格证书或技术等级证书，如表 2。

表 2 电子信息工程技术专业职业岗位与对应职业资格证书关系

序号	职业资格证书名称	发证单位	等级	考证学期
1	维修电工等级证书	广西壮族自治区人力资源与社会保障厅	中级	四
2	家用电子产品维修工	广西壮族自治区人力资源与社会保障厅	中级	四
3	电子设备装接工	广西壮族自治区人力资源与社会保障厅	中级	四
4	PCB 设计工程师	教育部教育管理信息中心	——	四

## 六、人才培养模式

### 1. “多学期分段式、工学交替”的人才培养模式

针对电子信息工程技术专业的人才培养目标定位，本专业设计“多学期分段式、工学交替”的人才培养模式，即依托校企紧密合作，根据职业岗位（群）的知识、能力和素质要求，吸纳行业企业参与人才培养与评价，将就业水平、企业满意度作为衡量人才培养质量的核心指标，充分利用校内实训室、电子生产教学工厂及校外实习基地，把职业岗位工作过程融入到生产性实训、认知实习、专业实习和顶岗实习等实训环节中去。实施灵活的“多学期分段式、工学交替”人才培养模式。

按照确定的人才培养目标，抓住提升学生岗位能力的这个教学核心，联合企业引入企业真实的工作单元、文化氛围和管理模式，夯实基本型实训教学，练好就业基本功；同时与企业携手，按照生产的工序流程来布置实训室，共建具有真实性、先进性和共享性的生产性实训基地，使专业生产性实训占 80% 以上；加强和推进校外顶岗实习力度，联合企业建立接收学生顶岗实习的制度，使校外顶岗实习比例逐步加大，保证本专业学生至少有半年时间到企业顶岗实习。同时在顶岗实习时注重过程管理，建立“师傅带徒弟”机制，加强学生的实践能力锻炼，使学生逐步向“职业人”转化。

以校企合作、人才共育为切入点，利用实训基地的先进设备和技术条件，使工学结合融合在生产现场的环境之中，教师把生产现场作为教学课堂，在现场讲解实际操作和解决疑难问题，企业提供工艺标准、技术人员、工作量和原材料，学生直接参与生产操作，使学生在真实职业场景中接受项目教学，体验生产过程，积累生产经验，实现教室与车间相结合、作品与产品相结合，做到厂中有校，校中有厂，学生即员工，教师即师傅。使教学内容与岗位能力完全融合，全面提高人才培养质量。为促进老师当好师傅这个角色，本专业要求教师到企业生产、管理第一线顶岗实践，学习最新操作技能，提高实践教学能力；开展多种教学方法的培训，实施课程项目化改造，通过举办教学设计大赛、说课大赛，来提高教师的教育教学能力。

## 2. 人才培养实施流程

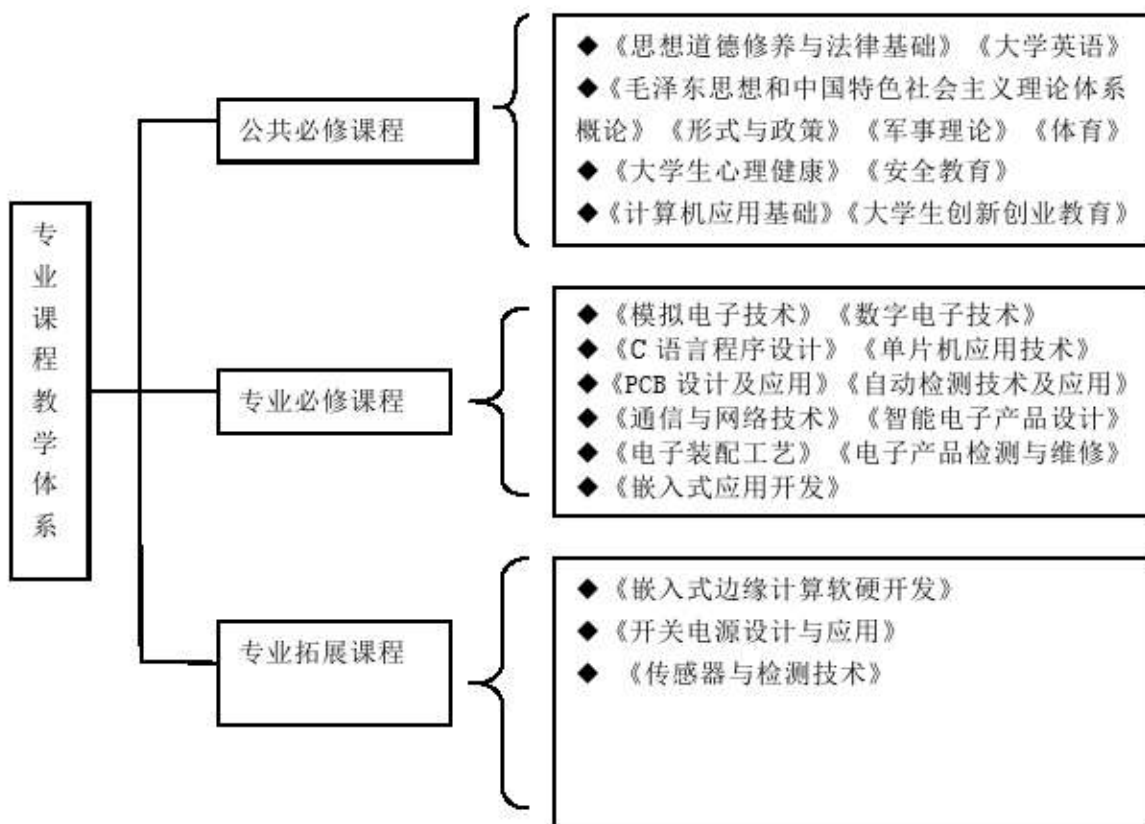
“多学期分段式、工学交替”人才培养模式是一项以职业为导向，将专业学习与素质拓展有机结合、贯穿高职全方位和全过程的系统工程。以校企合作、工学结合为基础，充分利用校内实训室、电子生产教学工厂及校外实习基地，并根据人的认知规律及能力的提升要求，将三个学年分为三个阶段，即：职业能力认知、职业能力形成、职业能力提升，每个阶段安排专项实践实习，分别是：认知实习、专业实习、顶岗实习。为满足企业不同时期的用工需求和学生职业能力逐渐提高的培养要求，教学过程按照“学习→认知实习→学习→专业实习→学习→顶岗实习”工学交替的形式进行。人才培养实施具体进程为：

(1) 第一学年，第一、二学期，学生主要学习文化基础课及专业基础课。期间，安排南宁富桂精密工业有限公司、中兴通信技术股份有限公司等企业参观学习。

(2) 第二学年，第一学期到校内电子生产教学工厂、生产性实训基地进行电子元器件的识别、参加简单的生产劳动等；安排学生到美的、奇美电子等企业进行职业认知实习，主要从事一些比较简单的生产劳动，如电子元器件的分类、简单电路板的焊接、排气扇电机的组装等，了解和体验企业生产岗位工作过程。

第二学期到企业或教学工厂进行专业实习，这一阶段的专业实习，主要安排在南宁富桂精密工业有限公司、中兴通信技术股份有限公司等、广东超讯通信技术股份有限公司等产品技术含量比较高的企业进行，主要参与复杂电路板的制作、家用电器整机的安装、产品的检测以及生产管理等。

(3) 第三学年，第一学期进行企业岗位技能训练。包括“岗位安全教育”、“设备操作规范”、“产品生产与维修”等模块构成。根据学生个人就业意向和企业情况，安排学生到华为、中兴等合作企业进行专项技能训练。专业教师负责课程理论部分教学，企业兼职教师针对现场产品，传授操作技能、测试要点、维修经验，安排实践项目，学生在师傅带领下跟班作业，



进一步提高了学生岗位职业技能，提升学生的职业素养，使学生逐步达到企业用人标准。

第二个学期：顶岗实习。通过六个学期的培养，学生完成了由入校新生到接近或符合企业新员工的转变。学生根据个人就业意向到上述合作企业进行毕业顶岗实习，学生带薪上岗，从事电子产品的设计、生产、服务等岗位工作，依据企业岗位标准由校企双方共同对学生进行管理与考核，实现学生实习与就业零距离对接，使学生毕业后带着工作经验走向职业岗位。

## 七、专业课程体系与核心课程（教学内容）

### （一）课程建设思路：

1. 根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，由公共必修课、专业必修课（含专业理论课和专业技能课）和专业拓展课（含公共选修课和专业选修课）三大类构成：

### 2. 岗位→能力→课程

通过对专业岗位工作的主要职责、工作任务、工作流程、工作对象、工作方法、所需的知识与能力等方面的分析，明确岗位职业能力，进行能力的组合或分解，以工作过程为参照系，基于认知规律和职业成长规律，构建专业主要课程，如表 3。

表 3 电子信息工程技术专业“岗位→能力→课程”一览表

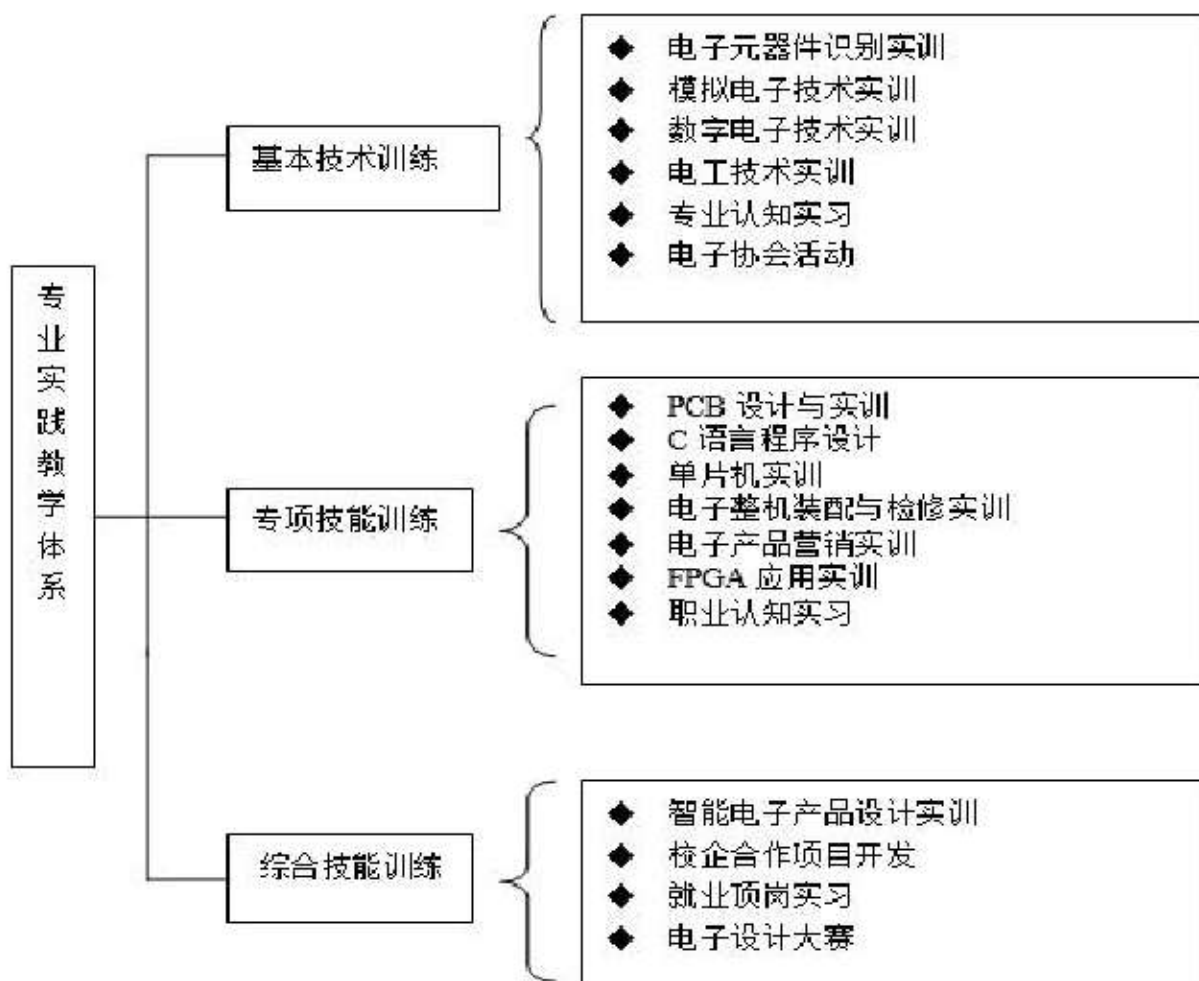
序号	工作（职业）岗位	典型工作任务	职业知识、能力和素质要求	课程名称
----	----------	--------	--------------	------

1	电子产品设计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提出产品的功能、技术指标和电路框图；</li> <li>2. 整机单元电路试验与调试；</li> <li>3. 相关电路设计分析；</li> <li>4. 简单电子电路电路设计调试；</li> <li>5. 单片机应用系统的电路设计、制作与编程调试；</li> <li>6. 对电子产品进行测试。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能熟练查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；</li> <li>2. 掌握常用电子元器件和芯片的检测方法；</li> <li>3. 能按电路图焊接电路板；</li> <li>4. 掌握单片机应用技术、PLC 技术的基础知识；</li> <li>5. 掌握基于C语言单片机编程方法。</li> </ol>	<p>《模拟电子技术》《数字电子技术》《PCB设计》《C语言程序设计》《传感器技术应用》《单片机技术应用》《电子产品检测与维修》</p>
2	电子产品测试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 独立进行模块测试计划的制定、测试需求的整理、测试方案的设计以及测试工作的执行；</li> <li>2. 对电子产品进行系统、全面的测试，并对软件问题进行跟踪分析和报告，发现测试中的问题并及时解决，为产品发布提供依据；</li> <li>3. 对用户反映的产品相关问题进行验证，并协助技术支持工程师给予用户合理的答复或解决方案。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子技术基础知识；</li> <li>2. 掌握电子测试仪器的使用；</li> <li>3. 具有电子线路图识读能力；</li> <li>4. 具有电子产品硬件调试能力；</li> <li>5. 具有电子产品硬软件联调能力；</li> <li>6. 熟悉电子产品相关技术标准，具有整机测试能力；</li> <li>7. 能够读懂各种英文文档，包括产品说明书、元器件说明书等；</li> <li>8. 编制产品测试文件；</li> <li>9. 具有团结协作、耐心细致的职业素质。</li> </ol>	<p>《模拟电子技术》《数字电子技术》《射频技术》《电子产品检测与维修》《PCB设计》《传感器技术应用》</p>
3	PCB 设计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据电子制造企业客户的需求，绘制符合工程要求的电路板 PCB 设计图。</li> <li>2. 审查客户提供的电路板 PCB 设计图，检查是否符合工程要求。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电子技术基础知识并具有电子技术应用能力；</li> <li>2. 具有计算机基本应用能力；</li> <li>3. 具有电子线路板工程设计能力；</li> <li>4. 掌握产品设计的工艺知识；</li> <li>5. 掌握电磁兼容知识；</li> <li>6. 具有资料收集与整理的能力、文字处理能力；</li> <li>7. 具有敬业爱岗、团结协作精神。</li> </ol>	<p>《模拟电子技术》《数字电子技术》《PCB设计》《高频电子技术》《射频技术》《电子产品品质管理》</p>



4	技术支持	1. 对电子产品的售前、售中、售后提供技术支持，包括进行方案咨询及方案设计、编写投标文件；2. 现场解决电子产品调试、使用中的问题；3 对客户进行培训，对客户使用进行跟踪反馈和服务。	1. 掌握电子技术、电工技术基础知识并具有基本工程计算能力； 2. 熟练掌握各种电子仪器、工具的使用方法； 3. 熟悉电子产品相关技术标准； 4. 熟悉电子产品检测方法； 5. 熟练使用电子检测仪器设备； 6. 熟悉国家标准、行业标准； 7. 熟悉产品质量标准知识； 8. 能够读懂各种英文文档，包括产品说明书、元器件说明书等；	典型电子产品整机检测与维修、电子产品的营销与服务
---	------	---	---	--------------------------

### (二) 专业实践教学体系



### (三) 专业主要（核心）课程简介（只介绍主要课程）

专业核心课程主要教学内容如表 4 所示

表 4 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	模拟电子技术	放大电路组成、分类；基本原理，主要技术指标；集成运算放大电路，放大电路中的反馈，信号运算与处理，直流稳压电源；能根据设计要求，识别、检测和选用电子元件，进行电路的仿真、制作与调试
2	数字电子技术	逻辑代数基础，基本逻辑门电路；组合逻辑电路，触发器与时序逻辑电路；脉冲信号产生与整形电路，模拟和数字转换器等基础知识；能根据设计要求，识别、检测和选用相关集成芯片；进行电路仿真、制作与调试。
3	单片机技术及应用	单片机的基础知识，I/O 端口，中断系统；定时器系统，串口通信，模数、数模转换的使用；存储器扩展
4	通信与网络技术	通信系统的组成及性能，信道；编码技术，调制技术；卫星通信，移动通信、光纤通信系统；计算机网络，结构和协议，局域网和接入技术
5	电子产品检测与维修	电子产品主要性能指标及检测方法；一般故障诊断方法，常见故障分析；维修基本方法
6	系统集成与维护	一般电子信息系统集成项目的设计、规划及实施方案；项目管理；弱点智能化、网络、安防监控等工程的系统集成设计，系统集成工作流程，设备选型的方法

#### （四）公共必修课程简介

##### 1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是我国高校本专科学生必修的一门思想政治理论课程，其课程内容分三个部分。一是思想政治教育，包括“人生的青春之问”“坚定理想信念”“弘扬中国精神”“践行社会主义核心价值观”等主题，帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，承续民族精神和时代精神，积极培育践行社会主义核心价值观。二是道德教育，包括“明大德守公德严私德”等主题，帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，提升个人品德。三是法治教育。包括“尊法学法守法用法”等主题，帮助大学生了解社会主义法律的特征和运行，引导大学生积极培养法治思维，合理行使法律规定的权利和义务。

##### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程是我国高校本专科学生必修的一门思想政治理论课程。本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲授马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容

和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。

### 3. 形势与政策

《形势与政策》课程是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，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的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。通过本门课程的学习，及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

### 4. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程，适用于高等教育专科层次的一年级学生。本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。通过本门课程学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

### 5. 体育与健康

《体育与健康》是以身体练习为主要手段，以增强学生体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的一门公共必修课程。通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。

### 6. 大学生创新创业教育

《大学生创新创业教育》既是面向全院学生开设的公共必修课，也是一门“双创教育”通识课。通过本课程的学习，培养大学生的创新创业意识，提高创新创业能力，使学生懂得如何抓住创业机会与资源整合，如何撰写创业计划书以及筹集创业资金，掌握创业政策与法规，最终开办新企业，服务社会、贡献社会，为社会创造更多价值。为适应我国经济发展新常态，为建设创新型国家、实现“两个一百年”奋斗目标提供人才智力支持。

### 7. 生涯规划与就业指导

《生涯规划与就业指导》是面向全体学生开设的一门必修课程，由生涯规划与就业指导两大部分构成，旨在帮助学生进行生涯规划及进行就业方面的指导。通过本课程的学习，使学生掌握职业生涯规划基本原则和方法、当前的就业形势、就业政策及法规、目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求、求职的方式、就业信息收集的途径和求职信息的分析与利用、求职材料的准备要求，掌握求职信及简历的写法、掌握面试礼仪、面试的基本类型与应对技巧以及面试的注意事项，有效地提高学生的就业质量及长远的职业生涯规划。

## 8. 大学英语

《大学英语》是我院大学一年级非英语专业普高班开设的一门公共必修课，旨在巩固学生中学阶段所掌握的基本听说读写技能的基础上，经过 136 学时的教学，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。

## 9. 计算机应用基础

《计算机应用基础》课程是高职院校所有专业的一门公共必修课程。该课程是面向社会各个职业岗位的需求，采用理实一体项目化教学模式，具有很强的实践性和应用性。要求学生在掌握计算机操作基本技能的同时，对计算机技术、多媒体技术、通信和网络技术等的应用有比较好的基础，并能较熟练使用 Windows7 和 Office2010 的主要软件，能使用多媒体软件对图像和动画等进行简单的处理。

## 10. 军事理论

《军事理论》以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合习近平强军思想，紧紧围绕国防教育、国家人才培养和国防后备力量建设的需要，重点向学生介绍中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等方面的军事理论知识和传授军事训练、轻武器射击、战术训练、防卫技能、战时防护训练、综合训练等方面的军事技能，从而使学生增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进学生综合素质的提高，为培养高素质后备兵员打下坚实基础。

## 11. 安全教育

大学生安全教育是高校思想政治教育和学生管理工作的一项重要内容，也是大学生素养构建过程中不可或缺的重要组成部分。《安全教育》课程以讲授与大学生群体密切相关的公共的安全知识为主，包括国家安全、消防安全、治安安全、交通安全、食品安全、舆情信息安全、心理安全和生理安全等内容。通过学习帮助大学生更多了解和掌握安全知识和技能，提高个人的安全意识，规范安全行为，在面对纷繁复杂的危机时能够准确判断，把握自救、他救机会，确保生命安全，使每一位大学生都能平安、快乐的度过美好的大学时光。

## 12. 劳动教育

《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美

丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。

## 八、课程考核与毕业要求

### （一）课程考核方式、方法与成绩评定

#### 1. 必修课、选修课和实践性教学环节，都要进行考核。

课程考核要重视理论与实践相结合，考核采用考试或考查方式，考试通常采用闭卷形式，对于教学内容以技能学习为主（占50%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，技能考核采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、现场操作考核等）。鼓励引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定。

#### 2. 课程成绩考核评定。

要根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实习见习报告、测验与课程论文和期末考核等进行综合评定。公共必修课和公共选修课的成绩，期考占70%，平时占30%；专业课的成绩，分理论考试成绩、技能操作考试成绩和平时成绩三个部分，其中理论考试成绩占40%，技能操作考试成绩占40%，平时表现占20%。

#### 3. 逐步建立专业课程试题库（试卷库），实行考教分离。

### （二）学生毕业要求

#### 1、思想品德考核合格。

2、通过高校计算机一级考试取得合格证。取得本专业要求家用电子产品维修工、电子设备装接工等职业资格证书。

3、修完人才培养方案规定的课程和教学项目，考核合格，达到毕业学分要求（见课程设置及教学进程安排表）。

## 九、教学实施建议与要求

### （一）专业师资条件要求

根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，由公共必修课、专业必修课（含专业理论课和专业技能课）和专业拓展课（含公共选修课和专业选修课）三大类构成。在不同课程模块中，由专、兼职教师共同完成教学任务。

#### （1）专业教学团队师资结构

为保障电子信息工程技术专业人才培养方案的顺利实施，培养合格的、高素质的技能型人才，需配置一支由专业负责人、专业骨干教师、双师素质专职教师及兼职教师组成的教学团队。其中，双师素质专职教师的比例要求达到90%以上，并且教师应具备一定的相关职业领域工作经验；专、兼教师比例要求为1:1以上。

#### （2）专业教师的要求

电子信息工程技术专业专任教师的任职要求如表 5。

表 5 电子信息工程技术专业专任教师的任职要求

类别	任职条件	专业要求
专业负责人	具有高尚的职业道德，职业教育理念先进，有较丰富的教学和教学管理经验，有较强的组织协调能力，副高级以上专业技术职称，双师素质，责任心强。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业功底深厚、知识面广、思维活跃、视野开阔，对专业发展有较强的预见性，能够准确地把握专业发展方向；</li> <li>2. 具有较强的教改和科研、技术服务能力，主持过院级及以上科研课题或教改项目，能指导骨干教师和专业教师开展教改、科研工作；</li> <li>3. 具有规划、管理团队的能力，能带领专业团队开展专业调研，组织工作任务分析，构建课程体系，开发专业核心课程，建立校外实训基地，有效实施人才培养方案；</li> <li>4. 具有电子信息工程技术专业实践能力和行业经验，能解决生产现场的实际问题，在当地本专业领域具有一定的知名度，与当地企业有良好的人际交往。</li> </ol>
专业骨干教师	具有良好职业素质，职业教育理念先进，具有高校教师资格证，讲师以上职称或硕士以上学位，双师素质，责任心强。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有电子信息工程技术专业理论和实践经验，能承担专业核心课程教学；</li> <li>2. 具有扎实的专业基础和实践能力，具备专业领域的独立研究和技术开发能力；</li> <li>3. 善于结合工程实际和教学需要，提出校内实训基地建设方案；</li> <li>4. 能独立承担 1-2 门专业课程，独立指导一门实训课程；</li> <li>5. 具有较强的教改和技术服务能力。</li> <li>6. 具有指导学生参加专业领域的创新和技能大赛的能力</li> </ol>
专业课教师	具有良好职业素质，职业教育理念先进，具有高校教师资格证，双师素质，责任心强。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有电子信息工程技术专业理论和实践经验，能承担专业课程教学；</li> <li>2. 积极参与课程建设，能配合骨干教师进行课程开发；</li> <li>3. 能积极参与实训基地建设；</li> <li>4. 能独立承担 1-2 门专业课程，独立指导一门实训课程；</li> <li>5. 能积极参与教改和技术服务项目。</li> </ol>

兼职教师	<p>具有良好职业素质，责任心强，成为企业管理人员、技术骨干或能工巧匠，具有技师以上职业资格或中级以上专业技术职称，有较丰富的工作经验，专业技能熟练，热心于校企合作，沟通表达能力较强，通过岗前培训，达到教师的基本素质要求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有电子信息工程专业理论和实践经验，能承担专业课程教学及校内外的实训教学；</li> <li>2. 积极参与课程建设，能配合学校专业教师进行课程开发；</li> <li>3. 能积极参与校内外实训基地建设；</li> <li>4. 具有电子产品开发或生产实践经验，能解决生产现场的实际问题。</li> </ol>
------	---	--

## (二) 实训实习基地条件要求

### 1. 校内实训基地

校内实训室配置如表 6

表 6 校内实训室配置表

序号	实训室名称	实训室功能	使用课程	设备	数量 (台/套)	场地 面积 (m <sup>2</sup> )	价格 (万元)
1	电路制作实训室	电路设计与制作、元件测试	《模拟电子技术》	模电实训组合教具、电子元件、示波器、信号发生器、稳压电源、万用表、电烙铁等	40套	80	60
2	数字电路实训室	逻辑电路的验证、集成芯片实验	《数字电路技术》	数字电路实验台等	40套	80	60
3	单片机技术实训室	51 单片机实训、AVR 单片机实训	《单片机技术及应用》	51 单片机实验组合教具、仿真器、AVR 单片机实验组合教具、仿真器、计算机等	40套	100	60
3	嵌入式实训室	电子产品设计与制作	《Stm32 单片机技术及应用》	Stm32 开发板组件、计算机	40套	100	60

4	EDA 实训室	CPLD/FPGA 实训	《FPGA 开发 与应用》	ALTERA FPGA 开发板 NIOS EP4CE6 学生版, 电脑等	30 套	100	60
5	通信 技术 实训室	通信实验、光 纤熔接、综合 布线、局域网 和接入技术	《现代通信 技术》	通信实验箱、光纤熔接机等	40 套	80	60
6	电子 创新 基地	电子产品设计、检测与 维修	《电子产品 检测与维护》	电子元件、示波器、信号发生 器、稳压电源、万用表、电烙 铁等	40 套	100	60
7	传 感 器 与 检 测 实 验 室	传感器与检 测实验	《传感器与 检测技术》	传感器实验台等	40 套	80	60

## 2. 校外实训基地：

### (1) 校外实训基地建设要求

根据广西特别是北部湾地区电子企业群的特点，依托广西区行业协会和职教集团的资源优势，分别在南宁、北海、钦州、防城港、江苏昆山等地建立起双赢模式的校外生产实训基地，实现与校内实训基地资源互补和功能互补。校外实训基地的数量能满足在校学生进行校外实训，并能提供足够的顶岗实习岗位，为学生提供形成综合实践能力、职业素质、职业道德、职业意识的实践氛围。校外实训基地还要能为专任教师下企业顶岗实践、科研、技术推广、兼职教师提供、实训基地建设、课程改革、教材开发等提供有利保障。

### (2) 校外实训基地配置

依托产学研合作平台，进一步加大与广西北部湾经济区电子类生产企业的合作力度，不断完善管理运行机制，提高合作平台的运行效率，为学生进行专业课程实训、企业认知活动、顶岗实习、毕业就业以及进行校企合作开发新课程项目、科研项目、教师下厂锻炼、企业员工技术培训等提供保障。在合作企业的选择上注意“龙头企业、骨干企业、中小企业”的搭配，形成立“层次分明、结构合理、技能对口”的校外实习基地群，为学生“多学期工学交替”实习提供保障。

### (三) 专业教学资源库建设要求（包括教材与课程网站等的建设）

利用学院共享型教学资源平台，通过收集、整理和开发课程资源、项目资源、企业资源，建设电子信息工程技术专业共享型教学资源库，为教师进行网络辅助教学，为学生开展自主学习提供资源条件。



各课程团队要通过原创、改编、二次开发等多种方式，建设多媒体素材库、课件库、试题库及案例库。专业教师的优秀教案和教学课件，学生的优秀作业和作品应及时收集整理，充实资源库。

各专业课程应尽量整合课程标准、课件，教案、习题、试题、案例、技术标准等教学素材和资源建立完善的课程网站，通过网络教学平台对外开放，学生可以随时随地进行学习，通过网站还应能进行辅导答疑、在线测试、师生交流等教学活动，以提高课程教学质量。

#### （四）毕业论文（设计）的组织实施

本专业学生在毕业实习期间除了参与企业的经营管理活动之外，还要撰写毕业论文或调查报告一篇。毕业论文（设计）的主题必须围绕本专业的学习内容，并结合实习单位的工作，在系委派具有中级以上职称的专业指导老师的指导下，经过大量的调查研究、取得第一手材料的基础上撰写。毕业论文（设计）经审核合格才能参与答辩。按照学院有关规定，第5学期末和第6学期初安排8周时间撰写毕业论文（设计）和答辩。

#### （五）毕业顶岗实习的组织实施

通过在与专业相关企业学习和实习，学习和训练电子产品的生产、安装、调试、测试、质量、工艺、市场、销售、管理等综合技能，为毕业设计作好调研与方案，同时为就业作好准备。

教师应及时到企业检查和指导学生实习，掌握实习全过程。保证实习质量和效果。专业应在学生实习的前一个学期联系和安排落实学生下企业事宜，及时安排并通知给学生实习时间、地点和内容，向学生讲清实习要求。提前给实习学生办保险。成绩评定：

学生实习完成时应上交如下文件：实习笔记和实习报告，在报告中提供劳动照片等资料；企业考勤（有公章）；企业评价考核表（有公章）。

成绩评定方法：有关教师与企业人员共同评定学生表现及成绩，其中：

各工位实践成绩和企业评价：50%

劳动纪律：20%

实习笔记、实习报告：30%

#### （六）教学模式与方法的应用

##### 1. 课程教学模式

课程教学中，以真实工作任务及工作过程为依据，利用工作过程引导学习活动，侧重于职业能力的培养。学生在教师的引导下，充分发挥校内实训基地的作用，实现“教学做”一体的教学模式。

##### 2. 课程教学方法与手段

###### （1）课程教学方法

课程采用项目教学法。以“六步法”教学为主，按资讯、计划、决策、实施、检查、评价进行。课程授课内容和训练项目都来自企业实际。例如LED屏幕驱动电路板的设计等项目，先让学生经过思考，收集资料信息，并独立进行生产工序的设计，同时在计算机上进行程序的编制、调试运行、故障分析等，学生通过收集信息、方案实施、自我评价和相互评价等环节，为今后独立工作奠定了坚实的基础。

企业岗位现场教学。到合作关系紧密的企业或校中厂，在教师和企业师傅的指导下，学生参与实际产品的生产、调试，在实习过程中发现并解决问题，提前了解企业生产实际，树立质量意识、安全意识、管理意识，学会与他人沟通协作、提高技术水平。

在整个教学过程中，教师的工作以积极引导和创造学习环境条件为主，以任务为主体进行教学任务单设计，项目实施过程，教师始终认真听取学生评价、反馈，及时进行反思和总结，为以后教学提供可借鉴的经验。

技能考证与竞赛激励。将各种职业技能考核标准融入课程教学内容与评价体系，使专业课程的教学过程和技能培训过程相互融合，课程考核与技能鉴定相结合，实行技能鉴定可取代对应课程考核的制度。每年组织多种技能竞赛，例如电子设计竞赛，将竞赛成绩纳入学生课程学习测评成绩，以激励学生自主学习的热情，课余时间开放实训室，拓展第二课堂活动，促进学生主动学习专业有关知识，加深学生对知识的理解和掌握，提高学生的学习兴趣，培养学生实践技能和创新能力。

## (2) 教学手段

充分利用各种现代教学技术手段激发学生学习兴趣，强化教学效果。利用理实一体化教室教学设施，促进理论与实践教学融合，实现学中做，做中学。积极开发多媒体教学课件，把教学内容转化成各种图片、动画、视频等，使教学内容更加直观、形象，便提高学生的学习兴趣，并使教学内容更易理解和掌握。利用网络资源平台，将课程学习资料数字化，让学生能进行自主学习，使课堂教学得以延伸，学生的学习不再受时空的限制。指导学生利用图书馆所收藏的大量电子图书，为课余学习提供支持资源；利用电子邮件进行学生与学生，学生与教师以及教师与教师之间的课外交流和辅导答疑，及时传递教学信息、帮助学生解决遇到的各种问题。

## (七) 教学质量的评价与控制方法

不同的课程，要采用不同的考核与评价方式，积极探索多要素、多形式、多途径的评价模式，推进过程评价。将职业道德、工作责任心、团队协作、遵章守纪等纳入评价范围，采用笔试、口试、操作相结合的评价方式，专职教师评价、兼职教师评价、学生自评互评相结合。例如《单片机技术应用》课程采用过程评价，各项目权重如表7。

表7《单片技术应用》过程评价及各项目权重

评价项目		专业教师 40%	兼职教师 40%	学生自评 10%	学生互评 10%
过程评价	考勤 10%				
	课堂纪律 5%				
	团队合作 10%				
	自主学习 10%				
	项目成果 35%				
	答辩成绩 10%				
	期考成绩 20%				
小计					

合计				
----	--	--	--	--

(十) 课程设置及教学进程安排表

(一) 教学活动时间分配表

序号	教学活动		各学期时间分配(周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动时间 (110周)	课程教学(含实习、实训和考试)							
2		顶岗实习	16	19	19	19	0	0	73
3		毕业论文(设计)					20	12	32
4		职业资格培训考证						5	5
5	其他活动时间(7周)	新生报到、入学教育和军训	2						2
6		实习教育					1		1
7		节日放假或机动	1	1	1	1			4
合计			19	20	20	20	20	18	117

备注: 毕业论文(设计)、职业资格培训考证时间由各系根据专业特点自行安排, 列入相应位置, 三年总周数117周。

1. 公共必修课(共616节, 33.5学分, 占总课时的20.0%, 总学分的22.4%)

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19周	20周	20周	20周	20周	18周	
1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	42	6	考试 笔试/开卷	3						思政部
2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	58	6	考试 笔试/开卷		4					思政部
3	ggbx0011	形势与政策	A	1	32	32	0	考查	8节/学期	8节/学期	8节/学期	8节/学期			思政部
4	ggbx0002	军事理论	A	2	36	36	0	考查	讲座						军事理论课教研室
5	ggbx0012	大学生心理健康教育	B	2	24	16	8	考查	2节/单	2节/					心理健康教研室

	ggbx0013								双周	单双周				
6	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24		考查	讲座	讲座	讲座	讲座		法治保卫处
7	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查			2			创新创业教研室
8	ggbx0004	就业指导	B	2	36	28	8	考查				2		创新创业教研室
9	ggbx0006 ggbx0007 ggbx0008	体育	C	6	104	16	88	考查	2	2	2			体育部
10	ggbx0026 ggbx0027	大学英语	B	6	136	60	76	考试 笔试/开卷	4	4				英语教研室
11	ggbx0024	计算机应用基础(含云 大物智通识模块)	C	3	64	8	56	考试 机试/闭卷		6				基础教研室
12	ggbx0093	劳动教育	C	1	16		16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座		学生工作处
合计					33.5	616	340	276	9	16	4	2		

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

2. 公共选修课（共 112 节，8 学分，占总学时的 3.6%，总学分的 5.4%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1	ggbx0051	红色文化和传统文化概论	B	1	16	16	0	考查			2	2				思政部
2	ggxx0027	中国共产党简史	B	1	16	16	0	考查	2	2						思政部
3	ggxx0026	艺体生活模块课程	B	1	16	16	0	MOOC 申请 考试	1							教务处
4	ggxx0026	自然科学模块课程	A	1	16	16	0	MOOC 申请 考试		1						教务处
5	ggxx0026	人文社科模块课程	A	1	16	16	0	MOOC 申请 考试			1					教务处

6	ggxx0026	知识工具模块课程	A	1	16	16	0	MOOC 申请考试				1				教务处
7	ggxx0013	大学语文	A	2	16	16	0	MOOC 申请考试			1					教育系
合计					8	112	112	0		3	3	4	3	0	0	

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

3. 专业基础课（共 312 节，18 学分，占总学时的 10.1%，总学分的 12%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	xdbx0001	C 语言程序设计	B	6	96	32	64	理论-实操/闭卷	6							
2	xdbx0002	PCB 设计及应用	B	4	72	24	48	理论-实操/闭卷		4						
3	xdbx0015	电子测量技术	B	4	72	36	36	理论-实操/闭卷		4						
4	xdbx0019	电子装配工艺	B	4	72	24	48	理论-实操/闭卷			4					
合计					18	312	116	196		6	8	4	0	0	0	

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

4. 专业核心课（共 624 节，38 学分，占总学时的 20.2%，总学分的 25.4%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	xdbx0025	模拟电子技术	B	6	96	48	48	理论-实操/闭卷	6							

2	xdbx002 7	数字电子技术	B	4	72	36	36	理论-实操 /闭卷		4					
3	xdbx000 7	单片机技术应用	B	6	96	32	64	理论-实操 /闭卷		6					
4	xdbx001 6	电子产品检测与维修	B	4	72	36	36	理论-实操 /闭卷			4				
5	xdbx010 9	嵌入式技术应用	B	6	96	32	64	理论-实操 /闭卷			6				
6	xdbx002 8	通信与网络技术	B	6	96	48	48	理论-实操 /闭卷				6			
7	xdbx003 0	智能电子产品设计及制作	B	6	96	32	64	理论-实操 /闭卷				6			
合 计					38	624	264	360		6	10	10	12	0	0

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

5. 专业拓展课（共 240 节，14 学分，占总学时的 7.8%，总学分的 9.4%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19周	20周	20周	20周	20周	18周	
1	xdbx019 4	嵌入式边缘计算机软硬件开发	B	4	72	24	48	1+X 证书考试				4			
2	xdbx000 6	传感器与检测技术	B	4	72	36	36	理论-实操 /闭卷			4				
3	xdbx002 4	开关电源设计与应用	B	6	96	48	48	理论-实操 /闭卷				6			
合 计					14	240	108	132		0	0	4	10	0	0

6. 综合实践（实训）课（共 1182 节，38 学分，占总学时的 38.3%，总学分的 25.5%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						开课单位	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1	ggbx0002	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2周							学生工作处
2	ggbx0003	入学/毕业教育	C	0.5	30	0	30	考查	1周							各系
3	xdbx0135	综合见习	C	3	90	0	90	考查		1周	1周	1周				各系
4	xdbx0136	实习教育	C	0.5	30	0	30	考查					1周			各系
6	ggbx0034	顶岗实习	C	24	720	0	720	考查					20周	12周		各系
7	ggbx0035	毕业设计（论文）	C	4	80	0	80	考查						5周		各系
8		创新拓展实践	C	4	120		120									团委
合计					38	1182	0	1182								

7. 各教学项目学时数比例表

序号	教学项目		学时数			占本专业总学时的比例	学分数	占本专业总学分的比例	备注
			总学时数	理论学时数	实践学习数				
1	课程教学	公共必修课	616	340	276	20.0%	33.5	22.4%	指课堂讲授、课堂讨论、习题课、课程试验（实训）等
		公共选修课	112	112	0	3.6%	8	5.4%	
		专业基础课	312	116	196	10.1%	18	12.0%	
		专业核心课	624	264	360	20.2%	38	25.4%	
		专业拓展课	240	108	132	7.8%	14	9.4%	
		合计	1904	940	964	61.7%	111.5	74.6%	
2	实践教学	综合实践（实训）课	1182	0	1182	38.3%	38	25.4%	每周按 30 节计算



总合计	3086	940	2146	100.0%	149.5	100.0%	
理论与实践比例		30.5%	69.5%				

制定人：刘家辉 审核人： 2021年7月20日

