

## 2019 级应用电子技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

应用电子技术（610102）。

### 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

全日制三年。

### 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属行业 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
电子信息大类 (61)	电子信息类 (6101)	计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 (39)	电子设备装配 调试人员 (6-25-04) 电子专用设备 装配调试人员 (6-21-04) 电子工程技术 人员(2-02-09)	电子产品安装调试 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	维修电工(中级) 广电和通信设备 装接工(中级) 广电和通信设备 调试工(中级) 电子产品制版工

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、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业的电子设备装配调试人员、电子专用设备装配调试人员、电子工程技术人员等岗位群，能够从事电子产品安装调试、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、售后服务、电子产品应用技术服务等工作的高素质技能型人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

（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。

### 2. 知识

（1） 掌握必备的思想政理论、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） 掌握电工、电子技术的基础理论、基本电路及分析方法和安全用电常识；

（4） 掌握电子电路和电子产品识图、制图的基本知识；

（5） 掌握电子产品安装调试、生产工艺知识；

（6） 掌握电子产品生产质量管理的基本知识；

（7） 掌握电子相关测量与产品检测技术的基础知识与方法；

（8） 掌握电子产品设计应用相关的单片机、C 语言等软硬件基本知识和设计应用流程；

（9） 掌握电子产品生产设备操作与维护相关知识；

（10） 了解最新发布的应用电子技术国家标准和国际标准。

### 3. 能力

（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） 能够对常用电子元器件进行识别和检测；

- (4) 能正确选择并熟练使用通用电子仪器、仪表及辅助设备；
- (5) 能够识读电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件；
- (6) 具备按要求操作专用设备进行电子产品的安装与调试、检测等生产的能力；
- (7) 具备使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；
- (8) 具备分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力；
- (9) 具备较好的电子电路应用能力，掌握嵌入式系统在一般小型智能电子产品的应用及软件编程与产品调试；
- (10) 具备从事电子产品生产设备操作与维护管理工作的能力；
- (11) 具备一般电子产品售后服务能力；
- (12) 具有本专业需要的信息技术应用能力。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

#### 1. 思想道德修养与法律基础

(1) 课程目标：本门课程以人生观、价值观教育为主线，综合运用法律及其相关科学知识，教育引导加强法律观念和意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、诚信等职业道德素质。

(2) 主要内容：世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。

(3) 教学要求：通过课程教学和实践活动，逐步提高学生走向社会发展所需要的思想、文化、道德、法律等方面的综合素质，重点培养学生正确的自我认识和良好的道德意识、法律意识，注重道德素养、职业素养、法律素养的提升，更好地促进高职学生成长成才和终身持续发展。

#### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 课程目标：提高学生的政治敏锐性和社会适应能力，增强学生的交际能力、创新能力和辨别是非的能力，让学生树立积极的人生态度，使学生成为合格的社会主义建设者和接班人。

(2) 主要内容：毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。

(3) 教学要求：理论联系历史，理论联系实际。坚持实事求是思想路线，通过分析社会热点问题、典型历史问题，帮助学生形成正确的世界观、人生观、价值观，培养分析问题、解决问题的能力，加深对《概论》理论知识的认同感。

### 3. 大学英语（含听力）

(1) 课程目标：致力于培养学生的英语综合应用能力，提高跨文化交际能力。

(2) 主要内容：包括日常交际和职场沟通过程中使用的英语听说读写译的各项能力。

(3) 教学要求：充分调动学生自主学习能力，使学生能够灵活运用语言技能。

### 4. 高等数学

(1) 课程目标：培养学生掌握各种工科类专业课必备的计算技能，综合运用所学的数学知识分析问题和解决问题。

(2) 主要内容：一元函数微积分学；多元函数微积分学；无穷级数；常微分方程等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能。

(3) 教学要求：在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力。

#### （二）专业（技能）课程（6-8 门专业核心课程和若干门专业课程）

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

#### 1. 模拟电子技术

(1) 课程目标：培养学生电路基础知识以及分析模拟电子电路的基本能力；常用元器件的识别和测试能力；模块电路的设计、组装和调试能力，使学生能够胜任电子产品设计和生产的要求，具有相应的职业技能和创新能力。

(2) 主要内容：电工基础知识，基尔霍夫基本定律，RLC 三种基本元器件的交流动态特性；二极管、三极管的特性与应用，放大电路组成、分类、基本原理、主要技术指标，集成运算放大电路特点与典型应用电路，放大电路中的反馈分析，信号运算与处理电路分析与计算，直流稳压电源等基础理论。

(3) 教学要求：能根据设计要求，识别、检测和选用相关电子器件，完成模拟电路设计与仿真，并制作与调试电路以满足设计要求。

#### 2. 数字电子技术

(1) 课程目标：使学生掌握数字电子技术的基础知识，掌握简单数字电路的分析和设计方法，掌握常用数字集成电路的原理和功能，初步学会简单数字系统的调试和简单故障的查找，培养学生数字集成电路的应用能力，培养他们耐心细致的

工作作风和团结协作的精神及安全操作的意识。

(2) 主要内容：常用计数进制和常用 BCD 码；逻辑函数及其化简握 TTL 门电路、CMOS 门电路的特点和常用参数；常用组合逻辑电路的原理及功能；常用时序逻辑电路的原理及其功能；555 集成定时器的工作原理和逻辑功能。

(3) 教学要求：培养学生科学严谨的工作作风、认真负责的工作态度，具有一定的生产观点、经济观点及团队合作的精神，培养较好的心理素质及安全、环保意识，具有良好的职业道德素养。

### 3. 电子产品制图与制版

(1) 课程目标：主要培养学生分析电子电路的综合运用能力；绘制电路原理图的能力；设计印刷电路板的能力；电子电路的综合设计、组装和调试能力；使学生能够胜任电子产品设计和生产的要求，具有相应的职业技能和创新能力。

(2) 主要内容：基本电子电路及印制电路板的基本知识；基本原理图、PCB 图的生成及绘制的基本方法和知识；能复杂原理图、PCB 图（如层次电路、单面板、双面板）的生成、绘制方法和知识；图形的输出及相关设备的使用方法和知识。

(3) 教学要求：具有基本原理图、PCB 图的生成及绘制的能力；具有复杂原理图、PCB 图（如层次电路、单面板、双面板）的生成及绘制的能力；具有图形的输出及相关设备的使用能力；能初步使用制板设备进行 PCB 制作。

### 4. 传感器应用技术

(1) 课程目标：培养学生使用各类传感器的能力，使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题；要求学生理解不同传感器的工作原理，常用的测量电路，能够对常用传感器的性能参数与主要技术指标进行校量与标定；培养学生掌握传感器的工程应用方法，并能正确处理检测数据。

(2) 主要内容：各种常用传感器的基本工作原理、性能特点及工作过程和各種应用场合和方法；信号处理及抗干扰技术的基本知识，典型检测系统的工作原理，各组成部分的功能及其特性。

(3) 教学要求：能熟练使用万用表、示波器等常用仪器检测各种传感器性能，具有根据检测要求合理选用各种类型的传感器的能力；能用不同类型的传感器设计合理的检测电路的能力；具有维护常用电子检测设备的能力。

### 5. 单片机应用技术

(1) 课程目标：初步掌握单片机系统设计相关的基础知识和基本技能，了解单片机技术在应用电子以及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力 and 动手实践能力。培养自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，

能运用相关的专业知识、专业技能解决工程中的实际问题。

(2) 主要内容：单片机及单片机应用系统的构成；MCS-51 单片机结构、原理特点等；单片机应用系统及相关软件的调试程序；定时/计数器的结构、原理及应用等；MCS-51 中断系统以及 D/A 与 A/D 转换接口相关知识。

(3) 教学要求：具备熟练的使用 C 语言进行电子产品软件程序设计；能用 PROTEUS 仿真软件对电子电路进行仿真；能熟练查阅查阅单片机外围电子元件的英文资料和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；能制定电子产品开发计划和步骤，提出解决电路设计问题的思路，具备基本单元电路和小型电子产品的制作、测试、调试及排除简单电路故障的能力。

## 6. 嵌入式技术及应用

(1) 课程目标：步掌握嵌入式系统设计相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在生产实践中的应用。了解嵌入式技术在电子、通信，自动控制、物联网等行业中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力 and 动手实践能力。

(2) 主要内容：嵌入式的基本知识和基本概念；STM32 系列嵌入式的基本结构和工作原理；STM32 系列嵌入式 GPIO、中断、定时/计数器、串行通信、模数转换等工作原理和使用方法；STM32 系列嵌入式程序设计方法；STM32 系列嵌入式接口扩展技术和编程方法。

(3) 教学要求：具备熟练的使用 C 语言进行电子产品软件程序设计；能用 KEIL MDK 仿真软件对嵌入式系统进行仿真；能熟练查阅嵌入式外围电子元件的英文资料和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料。

## 7. 智能电子产品设计与制作

(1) 课程目标：主要培养学生电路设计、仿真、原理图与 PCB 设计、PCB 制作、焊接、组装、调试、编制技术文件的能力。使学生能够胜任电子产品设计和生产的要求，具有相应的职业技能和创新能力。

(2) 主要内容：电子产品设计电路的设计及电路的仿真；电子产品的原理图绘制与 PCB 设计与 PCB 制作；元器件的识别与测量；电子整机的安装与调试；电子产品设计资料的撰写能力。

(3) 教学要求：具备电路设计、仿真、原理图与 PCB 设计、PCB 制作、焊接、组装、调试、编制技术文件的能力；能熟练掌握专业工具软件（电路仿真软件和电路制板软件）的正确使用；

## 七、教学进程总体安排

1、课程设置及教学计划表（见表 1）

- 2、实践（含实习实训）教学安排表（见表 2）
- 3、时间分配表（单位：周）（见表 3）
- 4、实践教学与理论教学统计表（单位：学时）（见表 4）
- 5、实践教学与理论教学分类统计表（单位：学时）（见表 5）

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

邀请了公司的专家、工程师共同组建了专业建设指导委员会。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有应用电子技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对应用电子技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

主要从电子产品设计与制造相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的应用电子技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### （二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

#### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室基本要求

### (1) 电工基础实训室

配备电工实验箱、万用表、示波器、电工工具等,要保证学生 2 人 1 台。

### (2) 电子技术实训室

配备电子技术实验台（模拟和数字）、直流稳压电源、低频信号源、示波器、毫伏表、晶体管图示仪、常用电子工具等,要保证学生 2 人 1 台。

### (3) 高频电子技术实验室

配备高频电子技术实验箱、直流稳压电源、低频信号源、示波器、万用表、常用电子工具等,要保证学生 2 人 1 台。

### (4) 电子工艺实训室

配备电子产品安装生产线，直流稳压电源、低频信号源、热风枪焊台等设备；常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。

### (5) 传感器技术实训室

配备传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、霍尔传感器、温湿度传感器等，要保证学生 2 人 1 台。

### (6) C 语言实训室

配置学生机和教师机 PC、机房管理软件、C 语言学习软件等,要保证学生 1 人 1 台。

### (7) PCB 制版实验室

配置学生机和教师机 PC、机房管理软件、Altium Designer PCB 设计软件等,要保证学生 1 人 1 台；激光打印机、覆铜板裁板机、钻床、热转印机、PCB 制板机、万用表、游标卡尺等按需配置。

### (8) EDA 技术实训室

配置学生机和教师机 PC、机房管理软件、单片机实验箱、CAD 设计软件、电路仿真软件、Altium Designer 设计软件等；支持电子工程制图、电子仿真设计实验、PCB 设计等虚拟仿真软件等，要保证学生 1 人 1 台。



### 3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。选择能够提供开展电子产品设计、安装调试与生产管理实践的制造企业作为校外实训基地，实训设施齐备，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。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上。

### 4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能涵盖现代电子产品设计和生产制造的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

## （三）教学资源

### 1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建议学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

### 2、图书文献配备基本要求

建议图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

### 3、数字教学资源配置基本要求

建议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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## （四）教学方法

采用教、学、做、评一体化的教学模式，将专业能力、方法能力、社会能力以及专业知识贯穿在工作教学项目中，将课程教学、实验实训、考核内容有机结合。整个过程以学生为主体，以培养学生电子技术工程应用技能和电子产品开发与管理技能为目标，边教边学、边学边做，充分体现现代职业技术教育的目的和要求。同时，通过网上教学资源、虚拟仿真平台等教学手段，实现不受时间、空间、设备等条件限制的立体化教学。学生可以自主组织搭配，进行自主学习，实现学生学习的

个性化。

### （五）学习评价

采用过程性考核，加强职业技能和职业素养考核，并取消了期终考试环节，在教学过程中，结合学习通的信息化手段，按照项目能力和职业素养要求进行考核，评价内容包括：出勤情况、课前课后综合学习情况、课堂表现参与情况、工作态度、小组合作情况、实训设备检查与维护情况、应急情况应对与处理、疑难问题的解决与实训困难的克服等，总得分=考勤\*10%+课前课后综合学习情况\*30%+课堂表现20%+项目设计与制作\*30%+团队合作安全文明生产\*10%。

### （六）质量管理

1、学校和二级院系应建立专业建设和教学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、学校、二级院系应完善教学管理机制，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、学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

序号	毕业要求	具体内容	备注
1	课程要求	所修课程全部合格	详见表1教学计划表
2	职业资格证书要求	维修电工（四级）	
3	素质教育	达到学院规定的学分要求	
4	符合学院学生学籍管理规定的有关要求		

## 十、附录

表 1. 课程设置及教学计划表

表 2. 实践（含实训实习）教学安排表

表 3. 时间分配表

表 4. 实践教学与理论教学统计表

表 5. 选修课与必修课统计表

专业负责人：胡蓉

审核人：周玫

学院负责人：刘磊

教务处：邱恩海

制定时间：2019年6月

修订时间：2019年8月

表 1. 课程设置及教学计划表

制修订日期：2019.5

课程类别	课程序号	课程名称	考试考查	学分	学时数			开课学期及周课时数						备注	
					总学时	理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年			
								1 期	2 期	3 期	4 期	5 期	6 期		
								16	18	18	18	18	18	院部 代码	
职业基础课	公共基础素质	1	思想道德修养与法律基础	考试	3	48	40	8	4×12w						08
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	4	64	56	8		4×16w					08
		3	形势与政策	考查	1	32	32	0	4×2w	4×2w	2×4w	2×4w			08
		4	心理健康教育	考查		32	28	4	2×8w	2×8w					08
		5	大学英语（含听力）	考试		136	68	68	4	4					06
		6	高等数学	考试		136	118	18	4	4					06
		7	体育与健康	考查		68	8	60	2	2					06
		8	职业生涯规划与就业指导	考查	2	36	18	18			2				06
		9	大学生创业基础	考查	2	36	18	18				2			06
		10	国防军事技能（含入学教育）	考查		112	0	112	2w						06
		11	国防军事理论	考查		36	36			2					06
		12	校园安全教育	考查		32	28	4	2						06
		13	劳育	考查		44	0	44		1w	1w				06
		14	计算机基础	考查		64	32	32	4						04
			小计		12	876	482	394	22	18	4	4			
		专业基础课	1	*模拟电子技术	考试		128	92	36	8					04
	2		*数字电子技术	考试		108	72	36		6					04
	3		C 语言及程序设计	考查		108	72	36		6					04
	4		*电子产品制图与制版	考查		64	32	32			4				04
5	高频电子技术		考试		64	52	12			4				04	
			小计			472	320	152	8	12	8				
专业	1	*单片机应用技术	考试		96	52	44			6				04	

职业能力课	核心课	2	*电子技术综合设计	考查		64	24	40			4				04	
		3	传感器与检测技术	考查		96	64	32			6					04
		4	工程制图(AUTOCAD)	考查		108	54	54				6				01
		5	LED 应用技术	考查		72	36	36				4				04
		6	可编程逻辑电路(PLC)	考试		108	72	36				6				01
		7	*嵌入式技术及应用	考试		108	72	36				6				04
			小计			<b>652</b>	<b>374</b>	<b>278</b>				<b>16</b>	<b>22</b>			
	专业技能课	1	PCB 制版实训	考查		22	0	22			1w					04
		2	单片机应用技术实训	考查		22	0	22			1w					04
		3	实用电源分析与设计与制作	考查		108	68	40					6			04
		4	智能家居控制	考试		108	60	48					6			04
		5	智能电子产品设计与制作	考试		144	64	80					8			04
		6	顶岗实习			396	0	396							18w	04
		7	毕业设计(论文)			44	0	44						1w	1w	04
		8	毕业教育			22	0	22							1w	04
	小计			<b>866</b>	<b>192</b>	<b>674</b>										
职业拓展课	能力拓展课	1	Python 程序设计	选修		108	54	54		6						
		2	集成电路制造工艺	选修		64	50	14			4					
		3	家电维修技术	选修		72	36	36				4				
			小计			<b>244</b>	<b>140</b>	<b>104</b>					<b>20</b>			
	素质拓展课	1	素质教育通识课	选修	8	128	128	0	2	2	2	2				
		2	创新创业教育课	必修		32	32	0			1	1				
		3	社会实践	必修		88	0	88	1w	1w	1w	1w				
		4	美育	必修		72	72	0	2	2						
			小计			<b>320</b>	<b>232</b>	<b>88</b>								
					<b>课程总计</b>		<b>2866</b>	<b>1368</b>	<b>1498</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>20</b>		

注：职业拓展课未计入总课时。

①理实一体化、项目化教学课程在课程名称前以\*标注。

②每学期考试课程一般为2~4门，其它课程为考查。

③备注栏填写课程所属分院部：01 机电、02 轻纺、03 经管、04 电信、05 建艺、06 基础、08 思政教学部。

④素质拓展课主要从中华文化与历史传承、自然科学与科技、社会热点与世界视野、自我认知与人生发展、艺术鉴赏与审美体验等五大方面开设课程，以选修的形式，按学分计算，具体每学期开设的课程由教务处统一安排。社会实践、素质教育环节也只计算学分。

⑤职业拓展课中的“素质教育通识课”统一安排与红色文化、诚信教育、法制教育和增强学生社会责任感相关的选修课程。

表 2、实训（实践）教学计划表

序号	项目名称	学时数	学期	周数	实训场所	备注
1	国防军事技能 (含入学教育)	112	1	2	校内	
2	劳动教育	44	2、3	2	校内	
3	社会实践	44	1、2、3、 4	4	校外	
4	PCB 制版实训	22	3	1	PCB 制版实训室	
5	单片机应用技术实训	22	3	1	单片机实验室	
6	顶岗实习	396	6	18	校外	
7	毕业设计（论文）	44	5、6	2	校内、外	
8	毕业教育	22	6	1	校内	

注：认知实训、专业实训和综合实训三个环节须分项填写具体实训项目，同时注明实训场所，其它项目可以不标注实训场所。

表 3、时间分配表（单位：周）

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	课内教学活动	理论教学、实践教学、项目教学、综合实训等	16	18	18	18	18		88
2	课外教学活动	考核	1	1	1	1	1		5
3		劳动教育		1	1				2
4		国防军事技能（含入学教育）	2						2
5		技能考试				1			1
6		顶岗实习							18
7		毕业设计（论文）					1	1	2
8		毕业教育、离校						1	1
9		社会实践		1	1	1	1		4
合 计			20	21	21	21	20	20	123

表 4、实践教学与理论教学分类统计表（单位：学时）

课程分类		学时数	比例	教学形式	学时数	比例			
公共基础课程	公共基础课（必修）	876	25.5%	理论课（不含选修课）	1368	47.7%			
	素质拓展课	320	9.3%						
专业课程	专业基础课	472	13.8%				实践课（不含选修课）	1498	52.3%
	专业技能课	652	19.0%						
	专业核心课	866	25.2%						
	能力拓展课	244	7.1%						
合计		3430	100.0%	合计	2866	100.0%			

表 5、选修课与必修课统计表（单位：学时）

项目	必修课程		选修课程	备注
	公共课	专业课		
学时数	876	1990	564	
	2866			
所占比例	83.6%		16.4%	
总学时数	3430			