# 物联网应用技术专业人才培养方案

（专业负责人：承浩 审核人：许礼捷 系主任：温一军）

## 一、专业名称及代码

## 物联网应用技术（510102）

## 二、入学要求

## 普通高级中学毕业

## 三、修业年限

## 三年

## 四、职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专  业大类  **(**代码**)** | 对应行业  **(**代码**)** | 所属  专业类  **(**代码**)** | 主要职业类别 | 主要岗位类  别或技术领  域 | 职业资格或职业技能等级证书 |
| 电子信息大类（51） | 电子信类(5101） | 物联网应用技术（510102） | 信息与通讯工程技术人员  信息通讯网络运行管理人员  软件与信息技术服务人员 | 物联网系统设备安装与调试  物联网系统运行管理与维护  物联网系统应用软件开发  物联网项目的规划和管理 | 广电和通信设备调试工  广电和通信设备电子装接工  电子产品制版工  传感网应用技术（中级）1+X证书 |

## 五、培养目标与规格

## （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，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理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、知识和能力等方面达到以下要求：

## 1.素质

## 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；

## 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；

## 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；

## 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；

## 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；

## 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

## 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；

## 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；

## 掌握电工、电子技术基础知识；

## 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

## 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

## 掌握无线网络相关知识；

## 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

## 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

## 掌握项目管理的相关知识；

## 了解物联网相关国家和国际标准。

## 3.能力

## 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

## 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

## 具备团队合作能力；

## 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具；

## 具备运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

## 具备物联网相关设备性能测试、检修能力；

## 具备物联网硬件设备的安装能力；

## 具备物联网网络规划、调试和维护能力；

## 能够安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统；

## 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；

## 具备物联网应用系统规划基本能力和工程施工管理能力。

## 六、课程设置及要求

## （一）课程设置

## 主要包括底层共享课程、中层专项课程和高层互选课程。

**1.底层共享课程**

## （1）公共基础课

## 根据党和国家有关文件规定，将思想道德修养与法律基础、思想政治理论教育实践、毛泽东思想和中国特色社会主义、军事训练、军事理论、形势与政策（一）、形势与政策（二）、形势与政策（三）、形势与政策（四）、大学生心理健康教育、体育、体能训练与体质健康标准测试、高等数学、大学信息技术、实用英语等列为公共基础必修课；开设大学生职业发展与就业指导，将其作为创新创业基础课。

## （2）专业共享课

## 包括《C语言程序设计》、《专业英语》、《Python程序设计》等专业共享课程。

**2.中层专项课程**

## 包括专业方向课程和专业实践课程，具体包括以下主要教学内容：

## （1）专业方向课程：《电路与电工技术》、《模拟电路分析与实践》、《数字电路分析与实践》、《虚拟仪器技术》、《无线传感网技术》、《嵌入式系统应用技术》、《物联网概论》、《智能传感器控制技术》、《物联网通讯技术》。

## （2）专业实践课程包括：《电子CAD实训》、《电气制图实训》、《电子中级工实训与考工》、《智能电子系统开发与设计实训》、《传感网应用开发综合实训》。

**3.高层互选课程**

## （1）专业拓展必修课

## 包括以下主要教学课程内容：《电子产品工艺与质量管理》、《EDA技术与项目训练》、《专业创新创业实训》、《劳动教育》、《PLC应用技术》、《研华测控技术》、《顶岗实习》、《毕业论文》。

## （2）专业拓展选修课

## 开设关于安全教育、绿色环保、信息技术、社会责任、人口资源、管理等人文素养、科学素养、专业拓展等方面的专业拓展选修课程，并将有关知识融入到专业教学内容中，专业拓展选修课（电子信息工程系）课程组提供13门以上专业拓展选修课。学生应取得的专业拓展选修课程学分至少为8学分。

## （3）公共拓展选修课

## 学校统一开设公共拓展选修课，包括美术鉴赏、舞蹈鉴赏、创业人生、时代音画、创新中国、普通话英语教程、大学生创业基础等68门课程，分为普通公共选修课、限定公共选修课，学生在校学习期间，至少要在艺术限定性公共选修课程中选修1-2门并且通过考核，取得2个学分；至少要在创新创业选修课程中选修1-2门并且通过考核，取得2个学分。普通公共选修课选修2门以上，至少为4学分。累计应取得的公共拓展选修课程8学分。

**4.专业核心课程和主要教学内容与要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **专业核心课程** | **主要教学内容与要求** |
| 1 | 模拟电路分析与实践 | 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，信号运算与处理电路，直流稳压电源。能根据设计要求，识别、检测和选用电子元器件，进行电路的仿真，制作与调试 |
| 2 | 数字电路分析与实践 | 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，模数和数模转换器等基础知识。能根据设计要求，识别、检测和选用相关集成芯片，进行电路的仿真，制作与调试 |
| 3 | 虚拟仪器技术 | NI ELVIS虚拟仪器的使用，LabVIEW基础编程 |
| 4 | 无线传感网技术 | CC2530基础知识，GPIO口，外部中断，定时，串口，ADC，总线，LCD显示,无线通信 |
| 5 | 嵌入式系统应用技术 | 基于STM32的嵌入式编程，掌握ARM处理器的基本编程方法 |

**5.实践性教学环节**

## 开设电子CAD实训、电气制图实训、电子中级工实训与考工、智能电子系统开发与设计实训、传感网应用开发综合实训、顶岗实习、毕业设计等7门专业实训课程。其中顶岗实习严格执行《沙洲职业工学院顶岗实习教学和学生管理工作规范》和国家发布的《高等职业学校电子信息工程技术专业顶岗实习标准》。

**6.相关要求**

## 学生可选修普通话教程网络课程，计1学分，并依照《江苏省实施（中华人民共和国国家通用语言文字法）办法》参加普通话水平测试并获取普通话等级证书；学生应在第2学期参加高等学校英语应用能力（A级或B级）考试，在第2学期参加全国计算机等级（一级，计算机基础及MS Office应用）考试或参加全国计算机等级（二级，MS Office高级应用），并获得相应合格证书。

学生在校期间应参加以下专业技能的培训与考核，并获取相应职业技能等级证书：（**注：国家按照1+X证书制度出台相关技能等级证书时应作相应调整**）：

（1）1+X传感网应用开发等级证书

（2）广电和通信设备电子装接工证书

（3）普通话等级证书

## （二）学时安排

## 总学时为2544学时，每16学时折算1 学分。其中，公共基础课程总学时648学时，占总学时28.6%；实践性环节占总学时比例为52.88%。顶岗实习累计时间为10周，专业拓展选修课和公共拓展选修课学分计入总学分，占总学分比例为10.06%。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期  课类 | | | 一1 | 一2 | 二1 | 二2 | 三1 | 三2 | 总计 | 百分比 |
| 底层共享课程 | 公共基础课 | | 360 | 216 | 24 | 24 | 48 | 0 | 672 | 26.42 |
| 专业共享课 | | 0 | 64 | 0 | 80 | 0 | 0 | 144 | 5.66 |
| 中层专项课程 | 专业方向课 | | 64 | 128 | 136 | 168 | 48 | 0 | 544 | 21.38 |
| 专业实践课 | | 0 | 0 | 48 | 72 | 120 | 0 | 240 | 9.43 |
| 高层互选课程 | 专业拓展必修课 | | 0 | 0 | 144 | 0 | 160 | 384 | 688 | 27.04 |
| 专业拓展选修课 | | 128 | | | | | | 128 | 5.03 |
| 公共拓展选修课 | 创新创业选修课 | 32 | | | | | | 32 | 5.03 |
| 艺术限定性选修课 | 32 | | | | | | 32 |
| 普通公共选修课 | 64 | | | | | | 64 |
| 小 计 | |  | 424 | 408 | 352 | 344 | 376 | 384 | 2544 | 100 |

## 七、教学进程总体安排

| 课程类别 | | 课程号 | 课程名称 | 开  课  学  期 | 课  程  类  别 | 核  心  课  程 | 实  践  周  数 | 考  核  方  式 | 学  分 | 学时分配表 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论  学时 | 实验  实践 | 实训实践学时 |
| 底层共享课程 | 公共基础课 | 060011 | 思想道德修养与法律基础 | 一1 | A |  |  | 考查 | 3 | 48 |  | 0 |
| 060051 | 军事训练 | 一1 | C |  |  | 考查 | 3.0 |  |  | 0 |
| 060061 | 高等数学 | 一1 | A |  |  | 考查 | 4.5 | 72 |  | 0 |
| 060101 | 实用英语（一） | 一1 | A |  |  | 考查 | 4.5 | 72 |  | 0 |
| 060121 | 体育（一） | 一1 | B |  |  | 考查 | 1.5 | 4 | 20 | 0 |
| 060171 | 大学生心理健康教育（一） | 一1 | B |  |  | 考查 | 1.5 | 22 | 2 | 0 |
| 080011 | 大学信息技术 | 一1 | B |  |  | 考查 | 4.0 | 32 | 32 | 0 |
| 060021 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 一2 | A |  |  | 考查 | 3.5 | 56 |  | 0 |
| 060041 | 军事理论 | 一2 | A |  |  | 考查 | 1.5 | 24 |  | 0 |
| 060111 | 实用英语（二） | 一2 | A |  |  | 考查 | 4.5 | 72 |  | 0 |
| 060131 | 体育（二） | 一2 | B |  |  | 考查 | 2 | 4 | 28 | 0 |
| 060181 | 大学生心理健康教育（二） | 一2 | B |  |  | 考查 | 0.5 | 4 | 4 | 0 |
| 060191 | 大学生职业发展与就业指导（一） | 一2 | B |  |  | 考查 | 1 | 14 | 2 | 0 |
| 060141 | 体育（三） | 二1 | B |  |  | 考查 | 1 | 2 | 14 | 0 |
| 060031 | 形势与政策（一） | 一1 | A |  |  | 考查 | 0.5 | 8 |  | 0 |
| 060151 | 体育（四） | 二2 | B |  |  | 考查 | 1.0 | 2 | 14 | 0 |
| 060161 | 体能训练与体质健康标准测试 | 三1 | C |  |  | 考查 | 1.5 |  |  | 0 |
| 060201 | 大学生职业发展与就业指导（二） | 三1 | B |  |  | 考查 | 0.5 | 6 | 2 | 0 |
| 060241 | 思想政治理论教育实践 | 三1 | C |  |  | 考查 | 1.0 |  |  | 0 |
| 061031 | 形势与政策（二） | 一2 | A |  |  | 考查 | 0.5 | 8 | 0 | 0 |
| 060041 | 形势与政策（三） | 二1 | A |  |  | 考查 | 0.5 | 8 | 0 | 0 |
| 060051 | 形势与政策（四） | 二2 | A |  |  | 考查 | 0.5 | 8 | 0 | 0 |
| 专业共享课 | 080062 | C语言程序设计 | 一2 | B |  |  | 考查 | 4.0 | 32 | 32 | 0 |
| 080571 | 专业英语 | 二2 | B |  |  | 考查 | 2 | 24 | 8 | 0 |
| 080711 | Python程序设计 | 二2 | B |  |  | 考查 | 3.0 | 24 | 24 | 0 |
| 中层专项课程 | 专业方向课 | 082011 | 电路与电工技术 | 一1 | B |  |  | 考查 | 4.0 | 48 | 16 | 0 |
| 081012 | 模拟电路分析与实践 | 一2 | B | ★ |  | 考试 | 4.5 | 36 | 36 | 0 |
| 081021 | 数字电路分析与实践 | 一2 | B | ★ |  | 考试 | 3.5 | 28 | 28 | 0 |
| 081092 | 虚拟仪器技术 | 二1 | B | ★ |  | 考试 | 4.5 | 36 | 36 | 0 |
| 081231 | 无线传感网技术 | 二1 | B | ★ |  | 考试 | 4.0 | 32 | 32 | 0 |
| 081211 | 嵌入式系统应用技术 | 二2 | B | ★ |  | 考试 | 4.0 | 32 | 32 | 0 |
| 081221 | 物联网概论 | 二2 | A |  |  | 考查 | 2.5 | 40 |  | 0 |
| 082091 | 智能传感器控制技术 | 二2 | B |  |  | 考查 | 4 | 32 | 32 | 0 |
| 081271 | 物联网通讯技术 | 三1 | B |  |  | 考查 | 3.0 | 24 | 24 | 0 |
| 专业实践课 | 081141 | 电子CAD实训 | 二1 | C |  | 2 | 考查 | 3.0 |  |  | 48 |
| 081161 | 电子中级工实训与考工 | 二2 | C |  | 2 | 考查 | 3.0 |  |  | 48 |
| 082032 | 电气制图实训 | 二2 | C |  | 1 | 考查 | 1.5 |  |  | 24 |
| 081242 | 智能电子系统开发与设计实训 | 三1 | C |  | 2 | 考查 | 3.0 |  |  | 48 |
| 081391 | 传感网应用开发综合实训 | 三1 | C |  | 3 | 考查 | 4.5 |  |  | 72 |
| 高层互选课程 | 专  业  拓  展  必  修  课 | 081031 | 电子产品工艺与质量管理 | 二1 | B |  |  | 考查 | 5 | 40 | 40 | 0 |
| 081041 | EDA技术与项目训练 | 二1 | B |  |  | 考查 | 4 | 32 | 32 | 0 |
| 060231 | 专业创新创业实训 | 三1 | C |  |  | 考查 | 1.5 |  |  | 24 |
| 061011 | 劳动教育 | 三1 | B |  |  | 考查 | 1.0 | 4 | 12 | 0 |
| 081102 | 研华测控技术 | 三1 | B |  |  | 考查 | 3.5 | 28 | 28 | 0 |
| 082052 | PLC应用技术 | 三1 | B |  |  | 考查 | 4 | 32 | 32 | 0 |
| 081252 | 顶岗实习（物联网应用技术） | 三2 | C |  | 10 | 考查 | 15 |  |  | 240 |
| 081261 | 毕业设计（物联网应用技术） | 三2 | C |  | 6 | 考查 | 9 | 0 | 0 | 144 |
| 专业拓展选修课 | | |  |  |  |  |  | 8 | 128 | | |
| 公共拓展选修课 | 创新创业选修课 | |  |  |  |  | 考查 | 2.0 | 32 | | |
| 艺术限定性选修课 | |  |  |  |  | 考查 | 2.0 | 32 | | |
| 普通公共选修课 | |  |  |  |  | 考查 | 4.0 | 64 | | |
| 合计 | | | |  |  |  |  |  | 159 | 2544 | | |

## 八、实施保障

## （一）师资队伍

1.队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例25：1，双师素质教师占专任教师比例为90%，专任教师队伍中高级职称占比70%以上。

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；具有电子信息等相关专业本科及以上学历，扎实的物联网应用技术相关专业的相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，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

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外市场、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对市场营销专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从电子信息工程或物联网应用技术相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师或高级工及以上职称，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。目前有具有以上素质的10名以上校外兼职教师。

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

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

本配置是针对专业平台课程与专业方向课程而设定，其中的设备台套数量配置要求是按照场地一次容纳40人为标准设定；实验实训场地面积配置要求是按照理、实一体教学布局所需的最小面积来设定。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验实训室名称** | **功能** | **面积、设备、台套基本配置要求** |
| 1 | 电子产品设计及制作实训室 | 电子产品设计及制作项目实训 | 144平方米，基本仪器仪表及工具24套（KEYSIGHT数字示波器，固纬电源，FLUKE万用表，RIGOL信号源，防静电焊台，热风焊台等） |
| 2 | FPGA/DSP实训室 | FPGA实训/DSP实训 | 144平方米，XILINX实训平台40套，TI DSP实训平台 21套 |
| 3 | 单片机创新实训室 | 单片机课程实训教学 | 144平方米，深圳欧鹏实训系统 20套 |
| 4 | 研华测控实训室 | 研华测控技术实训教学 | 108平方米，研华物联网平台15套（另有研华DAQ平台15套） |
| 5 | 虚拟仪器实训室 | 虚拟仪器课程实训平台 | 144平方米，NI 虚拟仪器平台 21套 |
| 6 | 传感器应用技术实训室 | 传感器项目实训 | 144平方米，深圳欧鹏实训系统 20套 |
| 7 | 物联网应用技术实训室 | 嵌入式项目实训，物联网实训项目 | 新大陆NEWLAB实训平台11套，STM32开发模块30套，CC2530开发套件21套 |
| 8 | 模电实训室 | 模拟电路课程实训 | 108平方米， 模电实训箱及仪器 |
| 9 | 数电实训室 | 数字电路课程实训 | 108平方米， 数电实训箱 |
| 10 | 电工实训室 | 电工电子课程实训 | 144平方米，DGJ-2天煌实训平台36套 |

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展电子信息工程技术专业相关实训活动，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。

目前主要的校外实训基地有华灿光电(苏州)有限公司、江苏银河电子股份有限公司等。

4.学生实习基地基本要求

有稳定的校外实习基地，如江苏银河电子股份有限公司与华灿光电(苏州)有限公司，前者是集新能源电动汽车关键零部件、特种装备、数字电视智能终端等业务为一体的超大型企业集团，能提供电子设备装配调试、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、电子产品设计开发等相关实习岗位，能涵盖当前电子信息工程技术的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；后者是国内领先的LED芯片供应商，能提供LED生产制造、传感器研发、生产工艺管理、产线检测等岗位。本地区电子相关企业众多，学生也可自主选择实习企业，如矩阵光电、远大信息、张家港智能电力研究院等几十家公司或科研单位。

实习单位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生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果，积极参加信息化大赛、提升教学能力。

## （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

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。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

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：有关电子信息行业的政策法规、职业标准，电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，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

## 通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。积极推进“职教云”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

## （五）教学评价

## 对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价、评定方式包括观察、口试、笔试、操作、职业资格鉴定、大作业、项目报告、小论文等；评价过程包括过程评价和期未评价，本专业注重过程评价，以过程评价为主，过程评价以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。

## （六）质量管理

## 1.依据学院《关于2021级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

## 2.依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

## 3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、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，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

## 4.专业教研室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

本专业学生应达到以下标准方可毕业：

## 1.毕业前取得159学分[其中，公共拓展选修课不得低于8学分（艺术限定性选修课程不低于2学分、创新创业选修课不低于2学分）、专业拓展选修课不低于8学分]。

## 2.学生可参照《沙洲职业工学院奖励学分实施办法》获取奖励学分，依据专业人才培养方案和奖励学分数量、类型，置换《沙洲职业工学院学生学籍管理办法》中明确规定“不得申请免修”以外的课程学分。

3.完成顶岗实习和毕业设计并至少达到合格标准。