附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

（2019年修定）

校长签字：

学校名称（盖章）：西南财经大学天府学院

学校主管部门：四川省教育厅

专业名称：物联网工程

专业代码：080905

所属学科门类及专业类：工学/计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2019年7月

专业负责人：罗文佳

联系电话 ：0816-6354321

教育部制

1. 学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 西南财经大学天府学院 | | 学校代码 | | | 5710 | | | | |
| 邮政编码 | 621000 | | 学校网址 | | | http://www.tfswufe.edu.cn | | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 □地方院校  □公办 🗹民办 □中外合作办学机构 | | | | | | | | | |
| 现有本科  专业数 | 32 | | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | 4126 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 2373 | | | | 学校所在省市区 | | | 四川省绵阳市 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 🗹经济学 🗹法学 □教育学 🗹文学 □历史学  □理学 🗹工学 🗹农学 □医学 🗹管理学 🗹艺术学 | | | | | | | | | |
| 学校性质 | 🗹综合  ○语言 | ○理工  ○财经 | | ○农业  ○政法 | | ○林业  ○体育 | ○医药  ○艺术 | | | ○师范  ○民族 |
| 专任教师总数 | 935 | | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | 147 | |
| 学校主管部门 | 四川省教育厅 | | | | 建校时间 | | | | 2006 | |
| 首次举办本科教育年份 | 2006 | | | | | | | | | |
| 曾用名 |  | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） | 我校是经教育部(教发函[2006]81号)批准设立的独立学院。办学10余年来，学校发展快速，办学水平不断提高。学校现有绵阳校区、成都校区、德阳校区等三个校区，占地面积共计2100余亩，在校学生22997名，教职工1180人，拥有现代化的教学、科研、体育运动和后勤生活设施，教学场地充足，设施先进齐全。现有本科专业32个，专科专业25个，涉及经济、管理、文学、艺术、工学、法学等八大学科，初步形成各专业相互支撑、交叉渗透、协调发展的专业发展格局。2016年，我校被列入四川省整体转型发展改革试点院校；2017年，通过了ISO9001:2008认证审核，成为获得国际质量管理体系认证的高等院校。 | | | | | | | | | |
| 学校近五年专 业增设、停招、撤并情况（300  字以内） | 2014年新增法语、质量管理工程2个专业，无撤销专业；  2015年新增数字媒体技术、建筑学、建筑电气与智能化3个专业，无撤销专业；  2016年新增金融工程专业，无撤销专业；  2017年新增网络与新媒体、智能科学与技术、艺术教育、健康服务与管理4个专业，撤销工业工程专业；  2018年新增护理学专业，撤销体育经济与管理专业。 | | | | | | | | | |

1. 申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080905 | 专业名称 | | 物联网工程 |
| 学位 | 学士 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | | 0809 |
| 门类 | 工科 | 门类代码 | | 08 |
| 所在院系名称 | 智能科技学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 计算机科学与技术 | 2006年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 智能科学与技术 | 2017年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | 建筑电气与智能化 | 2015年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） |  | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） |  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | 物联网产业具有产业链长、涉及多个产业群的特点，其应用范围几乎覆盖了各行各业。据测算，物联网的产业规模比互联网产业大20倍以上，而物联网技术领域需要的人才每年也将在百万人的量级。物联网工程专业学生社会需求大、就业范围广，每届物联网工程专业的毕业生呈现供不应求的情况。物联网工程专业毕业生能够在智能技术、物联网工程及计算机相关领域从事物联网感知与控制、通信与组网、数据处理、软硬件服务等研究、设计、施工、运行、监测与管[理等工](https://www.dxsbb.com/news/list_200.html)作，在企事业单位、电气信息行业或部门成长为具有专业特长的应用型高级工程技术人才，也可自主创业。  物联网工程学生主要就业岗位有：物联网系统设计架构师、物联网系统管理员、网络应用系统管理员、物联网应用系统开发工程师等。具体如下：   1. 在培训公司从事物联网技术应用的教育教学及组织行政管理等； 2. 在科研机构从事物联网技术研发、物联网通讯、物联网工程研究等； 3. 在物联网相关企业从事市场销售与推广、物联网系统和产品开发等； 4. 在物联网相关企业从事智能产品的系统实施、维护、售后服务等； 5. 在政府机构、教育行政部门从事智慧城市政策研究与制定、物联网工程管理等。 6. 从事智能应用产品和服务类的自主就业。 | | |
| 为了能够进一步准确地设计物联网工程专业人才的培养目标与规格、人才培养体系，落实学校的相关要求，把握物联网工程专业的人才需求，加强与用人单位的沟通交流，通过网络调查，文献查阅，走访企业，电话、邮件咨询等方式调研了国家物联网发展的政策和规划、省部委地方经济发展政策和规划、12个专业相关用人企业、4所相似办学条件的高校和2所IT类教育培训机构, 结合智慧校园、智能康养、智慧城市的具体需求，进一步确定了物联网工程专业人才培养的必要性。  一、就业岗位  物联网工程学生主要就业岗位有：物联网系统设计架构师、物联网系统管理员、网络应用系统管理员、物联网应用系统开发工程师等。具体如下：   1. 在培训公司从事物联网技术应用的教育教学及组织行政管理等； 2. 在科研机构从事物联网技术研发、物联网通讯、物联网工程研究等； 3. 在物联网相关企业从事市场销售与推广、物联网系统和产品开发等； 4. 在物联网相关企业从事智能产品的系统实施、维护、售后服务等； 5. 在政府机构、教育行政部门从事智慧城市政策研究与制定、物联网工程管理等。 6. 从事智能应用产品和服务类的自主就业。   二、需求预测  物联网产业具有产业链长、涉及多个产业群的特点，其应用范围覆盖多个行业，物联网工程专业学生社会需求大、就业范围广。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | | 年度计划招生人数 | 50 |
| 预计升学人数 | 3 |
| 预计就业人数 | 47 |
| 其中：上海汉得信息技术有限公司 | 8 |
| 北京元年信息技术有限公司 | 4 |
| 四川西文科技有限公司 | 6 |
| 四川萃菁池科技有限公司 | 8 |
| 绵阳市攀丰智能制造有限公司 | 10 |
| 成都智汇安新科技有限公司 | 5 |
| 成都普泰升科技股份有限公司 | 6 |

* 1. **教师及开课情况汇总表**（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 17 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 1人、占5.9% |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 7人、占41.2% |
| 具有硕士以上（含）学位教师数及比例 | 15人、占88.4% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 1人、占5.9% |
| 35岁以下青年教师数及比例 | 29.4% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 64.7% |
| 兼职/专职教师比例 | 专职100% |
| 专业核心课程门数 | 13 |
| 专业核心课程任课教师数（此项由学校填写） | 12 |

* 1. **教师基本情况表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **出生年月** | **拟授课程** | **专职/兼职** | **专业技术职务** | **学历** | **最后学历毕业学校** | **最后学历毕业专业** | **最后学历毕业学位** | **研究领域** |
| 黄纯国 | 男 | 1964年11月 | 学科导论、数据结构与算法 | 专职 | 教授 | 研究生 | 四川大学 | 计算机应用 | 博士 | 计算机辅助技术 |
| 徐鸿雁 | 男 | 1979年10月 | 面向对象程序设计、物联网中间件设计 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 上海海事大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 人机交互 |
| 郭进 | 男 | 1982年12月 | 面向对象程序课程设计、操作系统原理与实践 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 西南科技大学 | 控制理论与控制工程 | 硕士 | 单片机与嵌入式系统 |
| 罗文佳 | 女 | 1978年9月 | 传感器原理与应用、传感器与单片机实训 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 西南交通大学 | 计算机软件与理论 | 硕士 | 物联网技术 |
| 陈小宁 | 女 | 1981年6月 | 学科导论、RFID原理及应用 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 西南科技大学 | 模式识别与智能系统 | 硕士 | 大数据技术 |
| 龚轩涛 | 女 | 1978年6月 | 物联网通信技术、C程序设计与实践 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 西南科技大学 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 网络技术 |
| 王书伟 | 男 | 1985年4月 | 数字电路与逻辑设计、数据库原理 | 专职 | 副教授 | 研究生 | 南开大学商学院 | 情报学 | 硕士 | 数据分析 |
| 麻进玲 | 女 | 1986年12月 | 智能物联网开发实训、电路与电子技术 | 专职 | 其他副高级 | 研究生 | 西南交通大学 | 计算机应用 | 硕士 | 传感器技术 |
| 高玲玲 | 女 | 1982年12月 | 移动物联网应用开发、智能终端应用开发实训 | 专职 | 讲师 | 研究生 | 西南科技大学 | 计算机应用 | 硕士 | 数字图像处理 |
| 唐涛 | 男 | 1977年12月 | 计算机英语、无线传感网技术 | 专职 | 讲师 | 研究生 | 电子科技大学 | 密码学 | 硕士 | 信息安全 |
| 汤来锋 | 男 | 1976年10月 | 计算机网络、物联网工程设计与实践 | 专职 | 讲师 | 研究生 | 西安理工大学 | 计算机软件与理论 | 硕士 | 网络技术 |
| 吴櫂耀 | 男 | 1987年7月 | 单片机基础、嵌入式系统设计与开发 | 专职 | 其他中级 | 研究生 | 西安电子科技大学 | 微电子学与固体电子学 | 硕士 | 自动化 |
| 蔡恩挺 | 男 | 1977年1月 | 无线传感网技术、物联网通信技术 | 专职 | 其他中级 | 研究生 | 华南理工大学 | 自动化系统工程 | 硕士 | 光通信 |
| 付红玉 | 女 | 1985年12月 | 5G物联网技术、计算机网络 | 专职 | 其他中级 | 研究生 | 重庆大学 | 通信与信息系统 | 硕士 | 5G技术 |
| 李长松 | 男 | 1969年6月 | 计算机组成原理、数据结构与算法 | 专职 | 讲师 | 研究生 | 电子科技大学 | 计算机系统 | 硕士 | 计算机辅助制造 |
| 王强 | 男 | 1981年11月 | 物联网控制原理与技术 | 专职 | 讲师 | 研究生 | 西南交通大学 | MBA | 硕士 | 人工智能 |
| 古波 | 男 | 1993年8月 | 物联网综合应用实训 | 专职 | 未评级 | 大学本科 | 西南财经大学天府学院 | 计算机科学与技术 | 学士 | 区块链技术 |

**4.3.专业核心课程表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 计算机组成原理 | 48 | 3 | 李长松 | 4 |
| 物联网工程设计与实践 | 32 | 2 | 汤来锋 | 6 |
| 数字电路与逻辑设计 | 32 | 2 | 王书伟 | 3 |
| 5G物联网技术 | 32 | 2 | 付红玉 | 6 |
| 单片机基础 | 32 | 2 | 吴櫂耀 | 3 |
| 物联网控制原理与技术 | 48 | 3 | 王强 | 5 |
| 嵌入式系统设计与开发 | 48 | 3 | 吴櫂耀 | 5 |
| 物联网中间件设计 | 32 | 2 | 徐鸿雁 | 6 |
| 无线传感网技术 | 32 | 2 | 唐涛 | 6 |
| 传感器原理与应用 | 48 | 3 | 罗文佳 | 3 |
| 物联网通信技术 | 32 | 2 | 龚轩涛 | 4 |
| 移动物联网应用开发 | 64 | 4 | 高玲玲 | 5 |
| RFID原理及应用 | 32 | 2 | 陈小宁 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 黄纯国 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 副校长 |
| 拟承担  课程 | 学科导论、数据结构与算法 | | | | 现在所在单位 | | 西南财经大学天府学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 博士、1997年7月、西南石油大学校计算机应用 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 计算机应用、计算机辅助技术 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | | 目前承担教学项目情况：  应用型高校人才培养质量保障体系建设与实践  目前承担科研情况：  大学生智能体测系统研发项目 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | |  | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 80 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 90 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 216 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 62 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 徐鸿雁 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 副院长 |
| 拟承担  课程 | 面向对象程序设计、物联网中间件设计 | | | | 现在所在单位 | | 西南财经大学天府学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 硕士、2008年6月、上海海事大学、计算机应用技术 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 人机交互、数字媒体应用、信息系统架构 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | | 目前承担教学项目情况：  创新型信息管理人才培养模式实践研究  目前承担科研情况：  物联网工程课程改革（教育部）  智能应用开发实践平台建设（教育部）  新工科背景下的计算机专业阶梯式实践教学体系建设（教育部） | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | |  | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 16 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 26 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 768 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 77 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 郭进 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 面向对象程序课程设计、操作系统原理与实践 | | | | 现在所在单位 | | 西南财经大学天府学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 硕士、2008年7月、西南科技大学、控制理论与控制工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 先进检测技术，机器视觉，三维光学测量 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | | 目前承担教学项目情况：  教育部产学合作协同育人项目：面向对象程序设计与实践教学内容及教学体系改革  四川省教育信息化应用与发展研究中心：基于SPOC云平台的混合教学模式设计与研究  四川省教育厅：四川省应用型课程建设项目《面向对象程序设计与实践》  目前承担科研情况：  四川省教育厅重点项目：基于移动互联的护理预约App研究与设计  四川省高等学校人文社会科学重点研究基地：SPOC云平台下新建本科院校教育信息化及教学混合模式研究 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | |  | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 18 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 10 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 1840 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 40 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 罗文佳 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 传感器原理与应用、传感器与单片机实训 | | | | 现在所在单位 | | 西南财经大学天府学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 硕士、2008年7月、西南交通大学、计算机软件与理论 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 物联网应用、数据库应用 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 目前承担教学项目情况：  教育部产学合作协同育人国家一般项目：人工智能科技教学内容与课程体系改革  全国高等院校计算机基础教育研究会教学改革国家一般项目：《人工智能基础》课程建设思考与实践  目前承担科研情况：  四川省教育厅科研重点项目：基于康养产业的医养智能服务应用平台设计与实现研究  四川省教育厅科研一般项目：智能可穿戴设备在智慧校园建设中的应用研究 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | |  | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 15 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 12 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 1800 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 45 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 蔡恩挺 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 中级工程师 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 无线传感网技术、物联网通信技术 | | | | 现在所在单位 | | 西南财经大学天府学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 硕士、2002年4月、 华南理工大学、自动化系统工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 物联网、光通信、云计算 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | |  | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | |  | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | |  | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | |  | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 800 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 60 | | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 260 | 可用于该专业的教学实  验设备数量（千元以上） | 159 |
| 开办经费及来源 | 学校高度重视各项教育教学经费投入和经费监管工作，先后出台一系列政策配套措施，完善教育教学经费保障机制，强化经费监管，为学校教育事业发展提供了有力的经费保障和管理支撑。  在实施新专业开办的过程中，按照学校相关政策和制度，实行专项经费申报和管理，做到专款专用。涉及新专业申办过程中的师资建设、科研建设、校企合作、产教融合、实验室建设、课程体系建设等项目，都给予充足建设经费支持，由学校统一独立建账，专业负责人根据《西南财经大学天府学院科研项目经费管理办法》予以支取；学校建立专业经费专项申报、审核制度，对于实验室建设、师资引进、教材建设、课程建设等事项的投入，由专业负责人提出申请，通过学校“专业建设事项申请流程”快速审批。  涉及经费来源方面将积极争取各级财政和社会各界等多方面的支持与资助。一是省财政的专项资金支持民办高校专业建设计划；二是学校的专项建设经费以及二级学院调整预算支出结构，加大对新申办专业各个项目的支持力度；三是多方争取相关企事业单位的投入和支持，以及争取更多校企合作项目并取得企业联合办学建设经费支持；四是积极争取各种横向建设经费支持。 | | |
| 生均年教学日常支出  （元） | 1400 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 8 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | **建设规划**  经过五年的专业建设，本专业在校生人数达到300人，专业师生能够在智慧教育、智能家居、智能康养、智慧物流等领域的应用研究方面有所突破。  师资队伍达到20人。职称结构方面达到：教授3人、副教授9人、讲师5人、助教3人，建成1个省级教学团队。  优化培养方案，以应用型人才培养为导向、以专业综合应用能力培养和专业可持续发展能力培养为核心优化课程体系和教学环节。  力争建成2门校级精品资源课。更新部分实验设备、购置更加开放性的实验设备。建立以培养学生综合应用能力为核心的实践教学体系。建设5个稳定的、高水平的校外实习基地，逐步开展应用型人才培养。  学生一次性就业率达到90%以上，且多数学生能够在物联网相关行业企业就业，能够在企事业单位从事物联网相关、信息技术相关的技术开发与技术管理工作。  **保障措施**  深入开展专业建设研究，推动人才培养方案的修订、课程体系更新、教学改革与实验室建设  加强实践教学基地建设，深化校企合作，探索应用型人才培养，完善人才培养模式  坚持内部培养与人才引进相结合的方法促进师资队伍建设  以物联网专业教研室为组织机制，教研活动为平台，大力推进专业建设  按照学校专业建设指导意见，足额配备建设经费 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（千元） |
| 方正计算机 |  | 50 | 2006年 |  |
| Oracle PeopleSoft软件 |  | 1 | 2007年 |  |
| 服务器前置主机 | LS-S5100-24P-EI | 1 | 2007年 |  |
| 豪威存储设备 | Simbolo3163F4A3 | 1 | 2008年 |  |
| 联想电脑 | 6700启天M715E | 5 | 2008年 |  |
| IBM服务器 |  | 1 | 2009年 |  |
| 曙光服务器 |  | 4 | 2010年 |  |
| 联想电脑 |  | 40 | 2011年 |  |
| RED HAT AS3、0软件 |  | 1 | 2013年 |  |
| 先特计商业智能分析软件 |  | 1 | 2013年 |  |
| Analyzer软件 |  | 1 | 2014年 |  |
| 先特计商业智能数据自动化软件 |  | 1 | 2014年 |  |
| 先特计商业智能移动幼终端分析软件 |  | 1 | 2014年 |  |
| 爱普生投影仪\日立投影仪 |  | 3 | 2015年 |  |
| GBIC-LX交换机 |  | 3 | 2016年 |  |
| 交换机 | S5799-28-LI-AC | 1 | 2016年 |  |
| 联想T4990CI7台式计算机 | 23吋液晶 | 16 | 2016年 |  |
| 联想T4990CI8台式计算机 | 21吋液晶 | 28 | 2016年 |  |
| 基于物联网技术的智能物流/安防/交通系统 |  | 3 | 2017年 |  |
| 无线传感网实验箱 |  | 5 | 2017年 |  |
| 多核心ARM微控制实验箱 |  | 5 | 2017年 |  |
| 杨氏模量测定仪及测量套件 |  | 10 | 2018年 |  |
| 智能刚体转动惯量实验仪 |  | 10 | 2018年 |  |
| 读数显微镜套件 |  | 10 | 2018年 |  |
| 直流电表改装实验仪 |  | 10 | 2018年 |  |
| 双通道数字示波器 |  | 10 | 2018年 |  |
| 低电势直流电势差计 |  | 10 | 2018年 |  |
| 直流电阻电桥 |  | 10 | 2018年 |  |
| 静电场描绘实验仪 |  | 10 | 2018年 |  |
| 新工科工程创新设计平台 | EN-TAB | 15 | 2019年 |  |
| 新工科电子综合创新实训平台（含数模电） | EN-NEWEC200 | 20 | 2019年 |  |
| MSP430配件箱 | EN-MCU430 | 20 | 2019年 |  |
| 数模电套件培训系统 | EN-DAD | 5 | 2019年 |  |
| 平板示波器 | Micsig1102 | 10 | 2019年 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、增设物联网工程专业的理由  根据教育部要求，高校设置专业应主动适应国家和区域经济社会发展需要，适应学科发展需要，更好地满足人民群众接受高质量高等教育的需求。  （一）开设物联网工程专业是政府政策导向   1. 国家物联网发展紧迫性   物联网是新一代信息技术的重要组成部分，被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。物联网即"物物相联"的网络，其概念最早可追溯至1990年，但真正兴起却始于2009年1月美国总统奥巴马召开的一次"圆桌会议"。  2009年8月，时任国家总理温家宝在无锡首次提出"感知中国"的战略构想，随后物联网被正式列为国家重点发展的五大新兴战略性产业之一，并写入了"政府工作报告"。温家宝总理提出的《让科技引领中国可持续发展》，其中提到我国要重视基础研究和战略高技术研究，高度重视新能源产业发展，着力突破传感网、物联网关键技术、加快微电子等新兴领域的技术突破，走上创新驱动、内生增长的轨道，推动中国经济在更长时期内全面协调可持续发展。  2017年以来，工信部、发改委、教育部等，分别颁布了《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020年）、《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》《教育信息化2.0行动计划》等等行业政策，极大推动了物联网在智慧城市、智能汽车、智能家居、智慧教育等领域的深入应用，如表1所示。  表1 近几年我国物联网产业相关政策汇总   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时间 | 政策 | 内容 | | 2011.05 | 《中国物联网白皮书》 | 未来将在移动智能终端基础软、硬件，终端应用软件，移动互联网服务等方面实现创新突破，加快中国信息化的进程。 | | 2012.12 | 《“十二五”物联网发展规划》 | 攻克一批物联网核心关键技术，在感知、传输、处理、应用等技术领域取得500项以上重要研究成果；研究制定200项以上国家和行业标准；推动建设一批示范企业、重点实验室、工程中心等创新载体，为形成持续创新能力奠定基础。 | | 2013.09 | 《物联网发展专项行动计划》 | 到2015年，我国将在工业、农业、节能环保、商贸流通、交通能源、公共安全、社会事业、城市管理、安全生产等领域开展物联网应用示范，部分领域实现规模化推广。 | | 2014.04 | 《工信部2014年物联网工作要点》 | 加强顶层设计和统筹协调、突破核心关键技术、开展重点领域应用示范、推进安全保障体系建立、加快完善法律法规体系、加强专业人才培训。 | | 2015.03 | 《开展2015年智能制造试点示范专项行动的通知》 | 对稳增长、扩内需、调结构、惠民生的重要作用培育龙头骨干企业，促进产业发展，强化安全保障、推进我国物联网有序健康发展。 | | 2016.12 | 《“十三五”国家信息化规划》 | 推动物联网感知设施规划布局，发展物联网开发应用，深化物联网在城市基础设施和生产经营中的应用。 | | 2017.01 | 《物联网的“十三五”规划（2016-2020年）》 | 到2020年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破1.5万亿元，只能信息服务的比重大幅提升。 | | 2017.06 | 《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》 | 建设广覆盖、大连接、低功耗移动物联网（NB-IoT）基础设施、发展基于NB-IoT技术的应用，有助于推进网络强国和制造强国建设、促进“大众创业、万众创新”和“互联网+”发展。 | | 2018.06 | 《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》 | 到2020年底，初步建成工业互联网基础设施和产业体系，包括表示解析体系、安全保障体系等。 |  1. **地方性经济发展急需性**   在我们的当今的世界上，整个社会都在将技术逐步运用到日常生活的运营中，物联网技术的应用，必将给人们的生活带来巨大的变化。作为国家倡导的新兴战略性产业，物联网在地方性政策也备受重视。  《四川省“十三五”战略性新兴产业发展规划》在创新发展高端软件和新兴信息服务产业部分指出：在物联网方面，引进国家物联网标识管理公共服务平台，统筹工业、农业、交通、物流、能源、环境保护、民生服务等领域现有网络及已有平台的共建共享，形成基于底层“万物通连”的“智慧四川”框架体系。推进物联网技术应用示范，支持企业发展物联网专业服务和增值服务，探索可穿戴设备、智能家居等产业链上下游协作共赢的新型商业模式，打造一批物联网技术应用示范园区，形成具有四川特色的物联网产业生态圈。积极发展物联网环境下的交通物流、医院管理、远程医疗、冷链物流、远程教育等新兴服务业态。  同时，该计划在“新一代信息技术产业重点工程”中明确提到物联网发展工程和“互联网+”工程。其中，物联网发展工程：在城市安全、智能安防、楼宇节能、医疗废弃物、电子围栏、食品药品安全、生态环境、交通管理等领域实施物联网应用示范工程。强化物联网关键环节技术攻关及产业化，主要包括微机电系统、传感器、组网技术、共性支撑技术等，建设四川物联网中心。“互联网+”工程：深入推进“互联网+”行动计划，建设互联网跨领域融合创新支撑服务平台。开展物联网重大应用示范工程，建设跨行业物联网和支撑平台。大力发展信息经济，争取建立国家信息经济试点示范区。并提出以成都、绵阳为主体形成核心发展区，以泸州、德阳、广元、遂宁、内江、乐山、南充、宜宾、广安、达州、眉山、资阳等地为主体形成重点拓展区，辐射带动全省其他地区新一代电子信息产业发展的优化产业空间布局的指导措施。  《成都市战略新兴产业发展“十三五”规划》在其发展重点章节明确指出优化发展新一代信息技术产业——创新发展互联网、物联网、大数据产业的政策指导意见。  《绵阳市“十三五”科技创新规划》中也将物联网列为电子信息产业重点技术领域之一，指出重点推动物联网传感技术、网络安全设备、机器人执行机构的发展及系统集成创新，突破物联网芯片、RFID、光纤传感、传感器融合、嵌入式智能装备、网络互联、大数据管理等共性技术，加快产业化发展，推动物联网在工业、农业、城市管理和公共服务等领域开发应用。  （二）开设物联网工程专业符合行业市场需求   1. 物联网产业发展前景   受益于国家相关政策的支持，我国物联网产业得到了快速发展。中国信息通信研究院发布的《物联网白皮书(2018年)》数据显示，截至到2018年6月，中国物联网产业规模达1.2万亿元、公众网络M2M连接数达5.4亿个、产值超过10亿元的骨干企业已达120家。显然，我国物联网行业的发展已经取得了巨大成效，但是目前距离“十三五”期间的规划目标仍存在一定差距，也就是说，中国物联网行业未来仍存在巨大发展空间，如表2所示。  表2 中国物联网行业“十三五”期间中期指标完成情况评估表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 主要指标 | “十三五”期末目标值 | 中期到达值（截至2018年6月） | 完成占比 | | 物联网总体产业规模（万亿） | 1.5 | 1.2 | 80% | | 公众网络M2M连接数（亿） | 17 | 5.4 | 31.8% | | 特色产业聚集区基地（个） | 10 | 5 | 50% | | 产值超10亿元的骨干企业（家） | 200 | 120 | 60% | | 制定国家和行业标准（项） | 200 | 81 | 41% |   (注：主要指标完成占比=2018年6月指标到达值/“十三五”期末目标值)  当下，在供给侧和需求侧的双重推动下，物联网进入以基础性行业和规模消费为代表的第三次发展浪潮，5G、低功耗广域网等基础设施加速构建，数以万亿计的新设备将接入网络并产生海量数据，人工智能、边缘计算、区块链等新技术加速与物联网结合，应用热点迭起，物联网迎来跨界融合、集成创新和规模化发展的新阶段。物联网市场潜力巨大，物联网产业在自身发展的同时，还将带动微电子技术、传感元器件、自动控制、机器智能等一系列相关产业的持续发展，带来巨大的产业集群效应。  事实上，据《2017-2018年中国物联网发展年度报告》发布的统计数据显示，2017年以来，我国物联网市场进入实质性发展阶段。全年市场规模突破1万亿元，年复合增长率超过25%，其中物联网云平台成为竞争核心领域，预计2021年我国物联网平台支出将位居全球第一，而至2024年，物联网的市场规模将突破22000亿元。   1. 5G网络为物联网发展保驾护航   随着移动通信技术的快速迭代更新，以及云计算、大数据的快速发展，使物联网产业由过去单一的技术应用逐渐向物联网生态系统的路径演进。对于物联网来说，[智能设备](http://product.yesky.com/kcd/" \t "_blank)以及移动应用的快速普及，将是整个人类社会进入到万物互联的时代。由于物联网应用通常需要从大量设备和传感器收集大量数据，因此该技术需要高效的网络来进行数据收集，处理，传输，控制和实时分析。要实现万物互联，依靠目前的4G网络是远远不够的。而5G的高速低成本，无处不在以及灵活性使其成为物联网网络的强大选择。  5G网络具有高速率、大容量、低时延等特点，它可支持长时间、大规模的连接需求的物联网应用。同时，5G技术将在交通、教育、医疗等领域发挥着极大的作用，更将有助于我们充分利用资源，创造出更大的价值。可以说，5G不仅是新一代的移动通讯技术，更是未来实现万物互联的基础。毫无疑问，5G的到来将为万物互联创造了有力的条件，成为物联网发展的重要推动力，并将开启万物互联、人机深度的新时代。  2019年6月6日，工业和信息化部向4家中国运营商企业颁发了5G牌照，拉开了新一代网络建设的序幕。5G技术的突破，影响最大的便是[物联网](https://www.eefocus.com/article/tag/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91)产业，也可以说，5G网络就是为物联网时代服务的。工信部的专家认为，中国物联网加速进入“跨界融合、集成创新和规模化发展”的新阶段，工业化、信息化、城镇化、农业现代化都将进入一种新的建设模式，新型建设与旧型建设深度交汇，我们能看到未来广阔的发展前景，我们更能看到前面有多么艰巨的挑战，机遇与挑战并存。  （三）开设物联网工程专业解决人才市场紧迫需求  物联网产业的迅速发展，使得相关产业人才也备受关注。有调查显示，未来五年，物联网人才需求量将达到1000万人以上。其中，智能交通、车联网市场人才需求约为20万；智能物流、物流于智能仓储方市场人才需求约20万；智能电网、智能于系能源店里产业人才需求将达百万；智能医疗、智能医疗设备支持于技术服务、智能医护管理等人才需求将超百万。总体来看，由于物联网涉及领域广泛，可以在众多的应用领域实现就业，因此，各个应用领域均对物联网人才有一定的需求，物联网人才的职业前景一片向好。但与此同时，全国开设物联网专业的院校有1000多所，每年毕业生规模不足10万人，供不应求态势很明显。  BOSS直聘研究院数据显示，2019年春招旺季，与物联网相关的嵌入式工程师人才需求同比增速超过46%，同时，光传输工程师和无线射频工程师的需求同比增幅也均超过80%。表明物联网人才紧缺程度高于其他技术职位，市场对该类人才的需求旺盛。  同时，该报告显示，与物联网相关的嵌入式工程师的平均招聘薪酬达到18132元，部分物联网嵌入式工程师的薪资在2.3万元/月以上，均处于相对较高的水平。而市场愿意给予物联网人才更好的薪资待遇，也与市场上人才相对稀缺密切相关，如图1所示。    图1 2019年春招旺季物联网嵌入式工程师薪资分布（单位：千元/月）  **（**注：数据来源：BOSS直聘研究院&职业科学实验室）  此外，在2019年4月3日，我国人力资源社会保障部、市场监管总局、统计局正式向社会发布的13个新职业中，物联网工程技术人员、物联网安装调试员就在其中。预计未来在行业发展带动下，物联网相关人才需求还将日益增长。  （四）开设物联网工程专业符合我校专业建设发展需求  任何技术的产生、发展、应用、革新都离不开人才的助力。无论从国家政策，还是从应用需求看，物联网产业的发展离不开大批量的相关专业技术人员。高校是专业技术人员集中培养的第一首选，有义务和有责任紧密结合国家发展需求，紧跟时代发展步伐，高效准确地培养专业对口的专业技术人才。  在2012年最新颁布的普通高等学校本科专业目录中，物联网工程专业属于工学中的计算机大类，标准学制4年，毕业后授予工学学士学位。作为一个时代风口的新兴专业，很多大学争相开设物联网工程专业，物联网工程专业在人才市场上存在很大空缺，且物联网产业链长，其应用几乎覆盖了各行各业，作为国家倡导的新兴战略产业，物联网备受重视，近年来物联网概念下的企业数量非常多，社会需求量巨大，与此同时人才供给不足，因此这个专业的学生毕业以后，很受欢迎。  相关数据显示，目前四川省物联网相关规模已经超过1200亿，聚集企业超过1100家，其中从事物联网相关业务的上市公司57家。已形成一个核心辐射多个区域的产业发展格局，由产业核心区成都辐射带动绵阳、乐山、遂宁、内江、宜宾等地的物联网产业发展。  自办学以来，我校坚持人才强校，学术兴校，立足四川，面向西南，辐射全国的办学思路。高校服务地方经济社会发展要找准结合点，要坚持需求导向、坚持问题导向。我校非常重视专业发展与建设，尤其支持体现跨学科特色、办学水平，与社会考证密切相关的专业发展。在近五年的办学中，我校已经建立智能金融专业集群、智能应用专业集群，将信息技术与其他各专业充分交叉融合，已经取得一定的成果。随着5G时代的到来，对计算机大类的人才需求肯定会越来越大，很可能出现急需的状态。因此，结合我校现有的办学条件，抓住需求，精准培养应用型人才是件急需办理的大事。  综上所述，在我校新增物联网工程专业十分有必要并且可行。  二、学校专业建设条件  **（一）学校相关专业现状**  我校现有七大学科门类，32个本科专业，28个专科专业。设有计算机科学与技术、信息管理与信息系统、数字媒体技术、智能科学与技术、建筑电气与智能化5个本科专业，嵌入式技术与应用、软件技术、计算机信息管理、信息安全与管理、移动应用开发5个专科专业。其中4个本科专业可从专业建设方面能为新增物联网工程专业提供支撑，如表3、表4、表5和表6所示。  表3 计算机科学与技术专业现状   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 专业 | 开办时间 | 师资情况 | 科研能力 | 相关课程 | 相关实验室 | 支撑作用 | | 计算机科学与技术 | 开办于2006年 | 现有教师22人，其中教授2人，副教授9人，硕士研究生以上学历占比97%以上 | 国家级项目1项，省部级项目4项、厅级项目8项，校级项目19项；编写国家规划教材4本；在国家级、省级以上刊物发表学术论文40余篇 | 面向对象程序课程设计、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络、嵌入式设计与开发、物联网技术与应用等 | 计算机基础实验室一、计算机基础实验室二、电路与电子实验室、单片机基础实验室、嵌入式开发实验室 | 主要提供学科基础课教学和师资为、校企合作实训、实习等资源保障 |   表4 信息管理与信息系统专业现状   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 专业 | 开办时间 | 师资情况 | 科研能力 | 相关课程 | 相关实验室 | 支撑作用 | | 信息管理与信息系统 | 开办于2006年 | 现有教师17人，其中教授2人，副教授6人，硕士研究生以上学历占比92%以上 | 省部级项目3项，校级项目12项；编写国家规划教材2本；在国家级、省级以上刊物发表学术论文20余篇 | 面向对象程序课程设计、数据库原理、计算机网络、大数据技术、数据仓库与数据挖掘等 | 大数据开发实验室、移动开发实验室、Oracle综合项目实验室、计算机研讨式教学实验室 | 主要提供数据服务的师资、校企合作实训、实习等资源保障 |   表5 智能科学与技术专业现状   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 专业 | 开办时间 | 师资情况 | 科研能力 | 相关课程 | 相关实验室 | 支撑作用 | | 智能科学与技术 | 开办于2017年 | 现有教师12人，其中教授1人，副教授6人，硕士研究生以上学历占比91%以上 | 国家级项目1项，省部级项目2项、厅级项目3项，校级项目4项；在国家级、省级以上刊物发表学术论文10余篇 | 人工智能实践、数据结构与算法、人机交互技术、智能传感与检测技术、智能信息处理技术、嵌入式设计与开发等 | 物联网基础实验室、物联网创新实验室、物联网开发实训室 | 主要提供人工智能方面教学和师资及校企合作实训、实习等资源保障 |   表6建筑电气与智能化专业现状   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 专业 | 开办时间 | 师资情况 | 科研能力 | 相关课程 | 相关实验室 | 支撑作用 | | 建筑电气与智能化 | 开办于2016年 | 现有教师18人，其中教授2人，副教授6人，硕士研究生占比89%。 | 国家级项目3项，省部级项目2项，厅级项目2项，校级项目6项，编写国家规划教材2本，发表学术论文20余篇 | 建筑供配电与照明，建筑设备自动化系统，建筑电气控制技术，楼宇自动化技术，网络与综合布线，建筑电气概预算等 | 电子电工实验室，电力拖动实验室，单片机实训室，PLC实训室，智能家居实训室，综合布线实训基地 | 主要提供在建筑电气智能化领域的教学和师资及校企合作实训、实习等资源保障 |   **（二）学校转型发展重点工程：智能应用专业集群建设**  2017年10月，在我省双一流建设大背景下，我校制定了以集群建设为抓手的专业建设战略，并成立了“文学与教育专业集群”、“康养护理专业集群”、“艺术与设计专业集群”、“智能应用专业集群”等八个专业集群。  根据应用型大学建设目标和服务地方的宗旨，建设以智能科学与技术、建筑电气与智能化专业为核心，以计算机科学与技术专业为主体的智能应用专业集群，该集群突出科技与行业的深入融合，充分发挥专业优势，涵盖智能科学与技术、计算机科学与技术、建筑电气与智能化、信息管理与信息系统四个本科专业，嵌入式技术与应用、建筑电气工程技术、软件技术三个专科专业。重点建设计算机科学与技术专业，加快建设智能科学与技术与嵌入式技术与应用专业，加快培育信息管理与信息系统、建筑电气与智能化专业，各专业发展建设紧密围绕专业群目标，本科引领，专科支撑，本专互补；围绕“智能康养”的主题，从传感器和无线通讯网络为基础，数据采集，分析挖掘和信息系统开发为重心、智能产品研发和智能化楼宇建设综合方案为产业走向，打造从建筑、院落、生活、康养为一体的“智能康养”特色产业，并基于科技和社会发展逐步外延。  **（三）增设物联网专业的现有条件**  **1.师资队伍**  组建了一支数量充足、结构合理、素质优良的师资队伍，现有专任教师17名。学历、职称及年龄结构如表6所示。  表6 师资结构   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 学历 | | | 职称 | | | | 年龄 | | | | | | 类别 | 博士 | 硕士 | 学士 | 教授 | 副教授 | 讲师 | 助教 | 25-29岁 | 30-39岁 | 40-49岁 | 50-59岁 | 60-65岁 | | 数量 | 1 | 15 | 1 | 1 | 7 | 8 | 1 | 1 | 8 | 6 | 2 | 0 | | 比例 | 5.9% | 88.4% | 5.9% | 5.9% | 41.2% | 47.1% | 5.9% | 5.9% | 47.1% | 35.3% | 11.8% | 0% |   **2.校内实验室与实训室**  现有校内实验室和实训室13间，如表7所示。  表7 校内实验室和和实训室一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序  号 | 名称 | 数  量 | 功能 | 主要设备 | 建立  时间 | | 1 | 物联网基础实验室 | 1间 | 主要服务于物联网控制原理与技术、物联网通信技术等课程教学 | 物联网教学科研平台、传感器原理与应用教学平台、RFID高级教学科研平台等 | 2017.04 | | 2 | 物联网创新实验室 | 1间 | 主要服务于无线传感网技术、智能物联网开发实训等课程教学 | 创意实训套件、物联网机器人控制实验箱、物联网机器人创新套件、千里眼智能车、GPS模块、GPRS模块、指纹识别模块等 | 2018.06 | | 3 | 物联网开发实训室 | 1间 | 主要服务于5G物联网技术、物联网综合应用实训等课程教学 | 物联网综合实训系统、智能交通实训系统、远程医疗监护系统、智能校园实训系统、智能物流实训系统、智能建筑实训系统、智能家居实训系统等 | 2019.06 | | 4 | 电路与电子实验室 | 1间 | 主要服务于电路与电子技术、数字电路与逻辑设计等课程教学 | 新工科电子综合创新实训平台（含数模电）、数模电套件培训系统、平板示波器、展示柜、金属椅子、多媒体控制台、音响、投影幕布、空调、教师用电脑、监控系统等 | 2018.03 | | 5 | 单片机基础实验室 | 1间 | 主要服务于单片机基础、传感器与单片机实训等课程教学 | 新工科工程创新设计平台、MSP430配件箱、展示柜、金属椅子、多媒体控制台、音响、投影幕布、空调、教师用电脑、监控系统等 | 2018.03 | | 6 | 嵌入式开发实验室 | 1间 | 主要服务于嵌入式系统设计与开发、物联网中间件设计等课程教学 | 经典双核心嵌入式教学平台、仿真器、嵌入式Cortex-A9开发板、多媒体控制台、音响、投影幕布、空调、教师用电脑、监控系统等 | 2018.03 | | 7 | 大数据开发实验室（成都优易联合实验室） | 1间 | 主要服务于大数据开发技术、大数据实训等课程教学 | 大数据服务器、大数据开发实训软件平台、计算机客户端等以及电脑、投影仪等 | 2013.08 | | 8 | 移动开发实验室 | 1间 | 主要服务于Web设计、移动物联网应用开发等课程教学 | 计算机主控台、耳机、音响、电脑、投影仪等及对应软件环境 | 2018.05 | | 9 | 计算机基础实验室一 | 1间 | 主要服务于计算机网络、程序设计等课程教学 | 电脑、投影仪、桌椅、空调、音响等及对应软件环境 | 2008.09 | | 10 | 计算机基础实验室二 | 1间 | 主要服务于数据库原理、操作系统原理与实践等课程教学 | 电脑、投影仪、桌椅、空调、音响等及对应软件环境 | 2008.09 | | 11 | IT专用实训室 | 1间 | 主要服务于面向对象程序课程设计、毕业设计实训等课程教学 | 电脑、投影仪、桌椅、空调、音响、全视角监控系统等 | 2006.08 | | 12 | Oracle综合项目实验室（Oracle联合实验室） | 1间 | 主要用作Oracle综合项目实训、企业来校专项实训等 | 电脑、投影仪、桌椅、空调、音响等及Oracle配套软件系统 | 2012.06 | | 13 | 计算机研讨式教学实验室 | 1间 | 主要用作创新创业等自主培训、创新与就业指导等 | 电脑、投影仪、桌椅、空调、音响等 | 2017.08 |   **3.图书资源**  学校现有各类馆藏纸质图书124万册，电子图书108万余册，各类杂志和期刊900余种，其中可用于本专业的电子教学图书593265册、纸质图书24199种、69150册，如表8所示。  表8 专业图书资源统计表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 相关专业 | 纸质馆藏图书  （种） | 纸质馆藏图书  （册） | 电子馆藏图书  （册） | | 1 | 建筑电气与智能化 | 3619 | 12682 | 136808 | | 2 | 计算机科学与技术 | 10544 | 27917 | 115155 | | 3 | 信息管理与信息系统 | 6226 | 17619 | 129754 | | 4 | 智能科技与技术 | 3810 | 10932 | 211548 |   **4.实习实训基地**  现有校企共建实习实训基地45家，如表9所示。  表9 校企共建实习实训基地列表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 基地名称 | 校外合作方 | | 1 | 西南财经大学天府学院-上海汉得信息技术股份有限公司实习实训基地 | 上海汉得信息技术股份有限公司 | | 2 | 西南财经大学天府学院-科大讯飞股份有限公司实习实训基地 | 科大讯飞股份有限公司 | | 3 | 西南财经大学天府学院-北京元年信息技术有限公司实习实训基地 | 北京元年信息技术有限公司 | | 4 | 西南财经大学天府学院-达内时代科技集团实习实训基地 | 达内时代科技集团 | | 5 | 西南财经大学天府学院-西藏珂尔信息技术有限公司实习实训基地 | 西藏珂尔信息技术有限公司 | | 6 | 西南财经大学天府学院-四川慧研科技有限公司实习实训基地 | 四川慧研科技有限公司 | | 7 | 西南财经大学天府学院-深圳市众合联科技有限公司实习实训基地 | 深圳市众合联科技有限公司 | | 8 | 西南财经大学天府学院-成都华新凯德电力设备有限公司实习实训基地 | 成都华新凯德电力设备有限公司 |   三、学校专业建设规划  （一）建设思路  国家积极发展创新型、应用型人才，是专业教学改革的动力和极为有利的条件。随着经济建设的快速发展，特别是科学技术的进步，知识更新的速度越来越快，知识的交叉、融合是知识进步和更新所呈现的一个新的显著特点。政府、非政府机构、企业等对高校毕业生的要求越来越高，知识结构单一的人才已经不能满足用人单位和社会的要求，政府、非政府机构、企业需要的更多是跨专业、跨学科或有两种或两种以上知识背景的人力资源管理人才，即“复合型人才”。学校坚持以信息技术、财经为主线，交叉学科为特色，多学科协调发展的专业设置思路，高度重视教育观念和教学方法的更新，大力推进课程及课程体系国际化进程，利用新的机制和模式与国外大学开展多层次联合办学，培养具有国际竞争力的创新型实用型复合型人才。  学校在十三五规划及应用型转型中都明确指出，将康养确定为学校重点发展方向，逐步形成服务于康养的特色专业集群和若干优势专业方向并行的学科发展格局。以康养项目和智能应用项目为抓手，推进应用型专业集群建设，加快校企合作协同创新机制平台建设，以计算机科学与技术专业为基础，以智能科学与技术专业为抓手，以信息管理与信息专业为辅助，以物联网工程专业为主动力，每个专业在专业群中各司其职，协调联动，重点、亮点打造智能应用人才培养、学科和产业布局及建设的优势专业集群。  （二）总体建设目标   1. **近期目标**   以“智能康养”所需要的相关技术研究为切入点，包含智能化楼宇建设、智能产品设计与开发、智能康养信息综合平台建设、康养大数据分析、智能产品驱动和决策模式、养老智能综合系统的人才培养为具体内容；着眼于智能穿戴设备、康复设备和智能家居的技术和产品应用；康养数据采集分析、预测和个性化康养相关的研究和应用，重点培养嵌入式、智能康养信息系统及移动应用开发人才，推动健康养老服务环境和管理模式的改善；同时开展校企多方位的合作，完善智能康养人才的培养条件及建立适用产教融合机制。  到2020年，计算机科学与技术专业成为四川省应用型示范和特色专业，成为四川一流应用专业；智能科学与技术、建筑电气与智能化、信息管理与信息系统专业达到一定规模，设计研发实用的康养智能设备，初步形成“智能康养”为特色的智能建筑、智能设备、信息系统等软硬件综合管理平台，建立建筑电气与智能化专业以智能建筑、智能养老、智能家居相融合的特色领域的校企合作人才联合培养模式。专业的发展支撑智能应用专业集群向四川一流迈进，专业群的人才培养质量明显提升，应用型师资队伍建设显著进步，应用科研水平有较大提升，社会服务能力逐步增强。   1. **中期目标**   夯实科学的人才培养体系和培养机制，培养过程以智能建筑、智能产品、综合管理系统、康养服务等开发和实施运作为载体，继续深化“智能康养”的产品设计和开发，整合新型传感设备和优化传感网络，研发智能产品涉及康养行业的多个方面，制定并实施“未来智能康养电气改善计划”，将主要以企业核心技术为依托的培养模式转为以学校、教师、学生为主体的自主研发为主的培养模式，借势我校合作办学经验，与产业接轨，形成以“智能康养”为主题的一体化展示中心。  到2030年，形成“智能康养”特色人才培养基地，在智能康养建筑行业与智能康养家居行业具备一定的声誉，校属企业所生产的智能建筑、智能家居与康养相结合的智能系统和设备获得西南地区广泛认可，智能产品和用品占据一定的市场，智能康养软硬件综合解决方案发展成为业界规范；专业集群整体实力增强，专业特色突出，实用技术和知识产权成果显著，服务本地康养产业的能力凸显；计算机科学与技术专业进入西南一流行列，智能科学与技术专业、建筑电气与智能化进入四川一流行列，信息管理与信息系统专业实力增强，专科专业在操作和技能层面为专业群建设形成有力支撑，专业的发展支撑智能应用专业集群在四川领先，专业群整体向西南一流行列迈进。   1. **远期目标**   到2050年，实现跨越式发展，智能科学与技术专业和物联网工程专业成为西南一流专业，进一步完善专业布局和结构，引领计算机科学与技术、建筑电气与智能化、信息管理与信息系统专业成为省级应用型本科示范专业，成为省内应用型优势特色专业，实现“智能康养”主题的产业体验中心，打造智能康养社区产业园，凭借学科发展态势优化专业群结构，本科生和工程硕士招生规模逐步扩大。校属企业在区域行业得到广泛认可，智能建筑和智能康养等基于物联网及通信的产品、服务、解决方案成为行业标杆，智能康养特色人才培养规模发展，应用型教学师资和创新师资聚集，应用型科研能力行业和地域有较高影响力，智能应用专业集群保持西南一流前列，努力进入国内知名行列。  **（三）****专业建设内容**  按照学校发展和专业群一流的不同定位，与国内或省内同类一流学科进行比较，找出差距与不足，发挥优势与特色，提升地位与影响，推进建设方案的具体落实，通过持续发挥优势，弥补短板，不断实现专业群进位与提升。  本专业群将紧扣“需求导向、特色引领、科学定位、持续建设”的指导思想，结合地方经济发展，特别是省内重点行业发展需求，坚持将人才培养的落脚点、科学研究的兴奋点、社会服务的聚焦点定格在地方经济社会发展上，逐步探索形成“以学生能力培养为核心设计教学计划”、“以实训实习为手段增强学生职业能力”、“以职业标准为依据规范学科体系”的人才培养模式，师生共建应用型专业群。以培养学生职业岗位能力为中心，坚持深入开展校企合作，以专业带头人、骨干教师、“双师型”教师培养为基础，全面提升专业教师的素质和技能，实现人才培养模式、课程体系、课程内容、教学模式、评价模式的改革创新，培养符合行业企业所需要的应用型、复合型人才。结合新一代的5G通讯技术，把握技术变革带来的巨大机遇，努力将物联网工程专业建成在智能建筑、智能产品、综合管理系统、康养服务等开发和实施运作等方面做出突出贡献，达到四川一流水平，为四川及西部地区的经济建设和社会发展提供人才和技术服务。主要建设内容如下：   1. **人才培养** 2. **坚持立德树人，先育人再育才**   坚持立德树人教育，成“才”之前先成“人”。智能应用专业集群要培养的“人”应具有独立思考和判断的能力，育人先立德，基于学校提出的“三个习惯、四项品质”育人理念，智能应用专业集群加强学生对职业道德的理解，教育学生树立正确的观点，按照法律法规进行软硬件平台开发。  本专业群在培养方案中明确提出开展通识教育和第二课堂，继续推进通识教育课程群的教学组织、教学手段和教学方法改革，提高通识教育的成效。通过线下第二课堂的活动设计，培养学生与人相处、合作的能力，提高学生综合素质，引导学生适应社会，促进学生成才就业。   1. **改善教学方式，培养高质量的人才**   积极探索智能应用人才培养模式，优化专业人才培养方案，调整相应的课程体系，引进优质的教材与课程资源。强化过程管理，根据学生的学习能力和发展需求，制定多元化考核方式，培养多元化的人才。  邀请行业专家指导人才培养方案的制定与修改，完善应用型人才培养课程体系。构建专业集群特色课程体系，加强群内专业整合，专业与行业融合，关注智能科学新发展，动态更新教学内容。加大力度建设专业核心课程，专业集群至少建成3门以上相关专业共享的优质核心课程，群内各专业至少建成2门以上体现本专业特色的优质核心课程。  健全线上线下相结合的管理方式和学分置换等管理制度，为学生混合式学习提供支持；坚持课程资源共享共建的原则，完善数字化教学资源库，依据专业教学标准和岗位标准，强化数字化教学资源应用，建立健全一线教师应用数字化教学资源进行教学的机制，建设微课程和SPOC课程。录制核心专业课的视频课程8门，建设校级精品课程4门，力争2门入选省级精品课程。增加实境教学环境，探索“智慧教室”，人才培养及教学运行大数据分析平台等，提供高质量的教育。  注重实践教学，完善基础认知性实践、综合应用性实践、创新创业性实践三个层面的教学活动组成的阶梯式实践教学体系。   1. **对接职业标准，动态更新实训内容**   专业群课程设置以职业标准为基础，课程内容的设定与职业岗位的能力要求相符合。课程内容紧紧围绕服务学生就业为前提，依据职业标准及人的发展要求，在满足行业企业需求的同时，注重学生职业能力的培养，课程内容重视学科知识与实际工作过程知识的相互连接，其中，学生实训课时达到总课时的40%。课程内容将由学校和企业共同确定完成，学校与企业建立起合作的交流平台，与合作企业共同参与制定课程培养目标，设置专业课程。教师深入企业调研，了解课程所涉及的相关职业能力，分析职业岗位的工作任务，确定工作知识，从而确定课程内容，使得职业标准体现在课程内容中。   1. **深化校企合作，探索协同育人机制**   深入开展校企合作，学校和企业联合开办校属企业，企业实行校企共建，对内教学，对外服务。根据智能应用人才培养制定企业业务范围，将校属企业当成学生技术技能培养的重要基地，充分考虑学生学历与能力、行业就业竞争等问题，校属企业根据专业群的特色定位智能建筑和智能家居行业的实用产品的研发和生产上。  深入开展教育部协同育人项目，并与企业进行专业共建和特色班共建，积极开展联合培养。目前，已经建成的两个特色班加强专业宣传，扩大规模；联系不同行业的更多企业开展的专业共建涵盖建设“智能康养”主题的产业体验中心的各个环节。  广泛推进校企协同育人，继续深入开展与行业企业共建实践基地，吸纳行业企业专家全过程参与应用型专业人才培养、指导制定培养方案和课程内容、担任兼职教师，让企业专家真正的参与人才培养的全过程，使教学过程更加贴近产业发展需求。利用校企双方优势资源，深入融合，企业导师的指导贯穿于协同育人的全过程。   1. **融合创新创业教育，提升创新创业能力**   加强创新创业课程建设，开展各类创新创业活动，持续开展互联网+创新创业大赛，营造良好的创新创业环境，推进以学生为主体的项目孵化和企业培育。鼓励优秀学生团队参加高水平创新创业大赛及专业技能竞赛，让学生在比赛过程中不断激发自己的创新意识，根据学生不同的学习阶段，设置科学合理的创新创业活动，项目训练，分层推进。   1. **完善质量保障体系，确保教学质量**   建立质量标准体系，制定专业人才培养质量标准；不断完善教师教学工作考核评价标准和方式，着力加强考核评价结果的有效运用与绩效激励；建立科学的学习考核评价体系，加强过程性评价，严格学生毕业论文、毕业设计要求，提升学生论文质量。  2019年-2020年，根据集群定位和各专业特点修订人才培养方案，使人才培养方案更适应科技发展和行业需要，实现专业群间资源共建共享，又能体现产业岗位细化的前瞻性。按照校企合作、工学结合的要求，协同推进专业集群人才培养模式改革，积极探索定向培养、联合培养和“现代学徒制”等多样化的人才培养模式。整体推进专业群评价模式改革，系统制定专业群人才培养质量评价标准，广泛吸收行业企业参与质量评价，积极探索第三方评价。  2021年-2030年，继续完善和人才培养方案和培养机制，智能建筑方案和人才质量得到社会的认可，专业群各专业人数均达到一定规模。与智能应用行业中多家优秀公司开展校企合作，探索专业群校企合作的最佳模式。在2030年左右，成功申报计算机与科学技术专业硕士培养点，开展更高级别智能康养产品的应用研发。   1. **科学研究**   智能应用专业集群植根于新技术、新应用的大背景，充分的科学研究是突出专业群优势、打造特色和差异化发展的基础，也是把专业群做深做强的前提条件，更是推动学校科研创新能力快速提升的重要途径。   1. **做好顶层设计，强化科学研究特色**   为突出智能应用专业集群的重点、发挥优势、办出特色，全方位的深入发展，专业群坚持走特色之路，以探求科技和行业应用的管理理论、方法、技术为目标，理论与实际紧密结合、科学研究与人才培养紧密结合，面向行业和区域重大需求，发挥计算机类专业的特色和管理学科优势领域，围绕智能建筑、智能产品开发、数据挖掘和决策支持、智能系统开发展开研究，做到凝聚实力，重点突破。   1. **构筑科研平台，融合科学研究能力**   科研平台是承担重大科研项目的基本保障，是开展协同创新研究的基地，也是获取其他各类科研资源的通道,智能应用专业集群依托学科优势和特色，做到系统规划，提前布局，争取抓住各类科研平台的建设机会。主要建设以“绵阳市社科联”为载体的行业科学研究平台；以“中国计算机学会”为载体的学术研究平台；以“数据与人工智能应用论坛”为载体的智能应用前沿研究平台，建立以 “产教研”三用智能建筑电气实验室为载体的智能康养、智能建筑、智能家居相融合的产品销售代理、研发优化、安装调试、维修维护等综合技术技能型工程试验实训基地，来支撑本集群近、中、远期目标。   1. **优化组织结构，加强科研团队建设**   与国内外先进大学相比，本专业集群的师资队伍数量和质量还存在着较大的差距，优化组织结构，加强科研团队建设，通过团队合作的方式来弥补劣势。在科研团队建设中，要不断优化和创新科研组织模式，形成了以科研基地为平台、研究所为学术科研实体、教学中心为教学实体的分层矩阵式组织结构，使得整个组织分可以保持小团队，合可以承担重大科研项目；采取抓关键少数、带动多数的策略，发挥学科带头人、领军人才、教授的引领作用，通过组织协调、个人自愿、动态调整等方式，使每位老师融入一个研究所，通过共同承担科学研究任务、课程建设任务、人才培养任务逐渐形成学术团队，在团队形成过程中，教师的教学、科研能力得到了系统的训练和提升，从而形成了团队竞争优势以及重要科研项目的承担能力、重要科研成果的创造能力。   1. **加强对外合作，拓展科学研究资源**   在内部资源有限的情形下，加强与国内外高校、科研机构、企业的交流合作，积极参加“建筑学会适老性建筑学术委员会”等相关组织的活动，推动国内外优质学术资源有效融合到科研全过程，是拓展科研资源的一个重要手段，也能够提高我们承担省内重大科研项目的机会和能力。引进企业和政府单位的优质学术力量，签署科研目标明确的合作协议，成为专业群的兼职教授。   1. **遵循科研规律，建立健全科研制度**   科学研究有其自身的规律，急功近利难以取得科研成果。专业群需要在绩效考核、学术晋升、激励机制上建立健全相关制度，形成潜心治学的良好学术氛围，让团队能够静心下来开展科学研究工作。改革职称晋升制度，准许职称破格晋升，给优秀青年教师更多的机会，也有助于优秀青年教师与国内同行的竞争；改革职级晋升制度，使职级晋升和职称晋升一样常态化；发挥学术晋升在绩效考核中的引导作用，变被动考核为教师主动自愿地申请考核，有利于教师更加深入地规划自己的学术生涯，也有利于教师着眼长远发展。  2019年-2020年，完成第一个智能康养应用产品的研发，并带动科研和实践教学，智能化楼宇建设研究顺利开展；完成智能应用专业集群实验室的建设，充分整合校内资源，初步建成智能康养综合实验平台，在科学研究及社会服务方面彰显特色和优势。到2020年，研发具有自主知识产权和应用前景的智能康养产品，取得标志性原创性成果，科技成果转化成效初显。  2021年-2030年，深入开展“智能康养”的产品开发与研究，研发的智能产品涉及整个行业，整合新型传感设备和优化传感网络。智能建筑、智能产品、智能康养平台等研究深入，研究方向更加精细化。智能产品占据一定的市场，智能康养软硬件综合解决方案发展成为业界规范，智能化楼宇建设人才和技术服务成为四川特色培养基地，与产业接轨，形成以“智能康养”为主题的一体化展示中心。   1. **社会服务**   依据我校“立足四川、服务西南、辐射全国”的发展战略，围绕区域经济发展需要，利用科技城战略优势，智能应用专业集群结合自身特点，社会服务主要涵盖企业和教育，主要从教学科研成果转化、技能培训、基础教育等方面提升社会服务能力，将做出以下具体举措。   1. **加强教学科研成果转化**   与绵阳社科联、绵阳科技创新中心科创中心及本地知名企业合作，关注区域发展的热点，积极申报教学科研横向项目。在教学科研项目的选择上，向国家和地方实际生产项目倾斜，力争参加国家和省级的重点建设项目。举办高水平相关赛事，比如举办智能产品应用展示大赛，智能楼宇安装调试大赛，智能家居设计大赛，老年智能电气单品设计大赛，为区域经济发展筛选人才。   1. **搭建社会技术服务平台，提高技能培训能力**   逐步拓宽我校全国计算机等级考试考点的服务面，在满足本校学生考试需求的同时，增加社会人员报考和考前培训的服务，提高技能培训能力；搭建社会技术服务平台，与社会培训机构合作或提供师资，定期向社会开放多媒体教室与实验室，为社会各界人士以及企事业、行政单位提供智能应用相关课程方面的培训；充分发挥本专业群师资和教育资源，开展各专业方向的专业技术认证培训，包括数据分析师、软件工程师，智能家居工程师等；开设Python、计算思维、机器人等中小学课程培训，为本地域基础教育服务。   1. **创新服务模式，提高服务质量**   整合校企合作优势资源，创新社会培训和服务模式，提升教师为地方服务的积极性，为地方企业、养老院建设等提供优质的咨询服务，树立特色鲜明的社会服务品牌。   1. **文化传承创新** 2. 培养自信、自律、自学三个习惯和忠孝、廉耻、诚信、勤奋四项品质，推动社会主义先进文化建设。 3. 坚持“崇文尚武、敏思践行”教育，营造崇尚学术、历练身心、勤于思考、勇于践行的校园文化氛围。 4. 探索传统文化在智能技术下的创新与传承。 5. 弘扬工匠精神和传承鲁班文化。 6. 在专业群中推广和实践“师带徒”的传统育人模式。将工学界技术匠人的培养纳入教学教育范畴，推广已经成熟的“一帮一”、“一对红”、“师带徒”的好经验，通过师徒传习的教育模式，将品行和技术传授给弟子，培养学生诚实守信、尊重技艺、精益求精的良好习惯，弘扬工匠精神。 7. 智能建筑专业科研教学中突出文化传承与建筑创新。 8. **师资队伍建设**   智能应用专业集群坚持采用内培外引的长效措施，不断壮大专业群师资队伍，建设一支学技并重、专兼结合、稳定发展的“双师型”创新创业教育师资队伍。   1. **完善制度建设，确保创新创业教育师资队伍结构合理并稳步发展**   智能应用专业集群长期在各大招聘人才网站公开招聘优秀人才，采取制度留人、环境留人、待遇留人、感情留人相统一的引才聚才制度。并配套制定教师培养系列制度、教师企业实践相关制度、校外兼职教师聘任制度等，确保创新创业教育师资队伍结构合理、数量规模匹配、质量提高并且稳定发展。   1. **多样化校内培养，建设高水平创业教育“双师型”教师队伍**   对专业带头人和骨干教师通过安排社会需求调研、企业挂职进修培训、承担社会服务外包项目等方式，增加社会实践经验，以进一步提高其市场拓展能力和专业建设指导水平。鼓励青年教师深入企业第一线，平均每年至少派出2名老师深入到企业实战。促使教师在实践中锻炼自己，提高教师实践能力，以综合性和创新性实践项目为抓手，提高教师将科研成果转化为教学内容的能力。选派教师参加全面的专业—职业—创业教育培训；鼓励教师指导或参与“互联网+”创新创业大赛等各类创新创业活动，通过以赛促教、以赛促学、以赛促改的方式，对师资培养起到促优促精的作用；鼓励教师开展创新创业培训，共同搭建创新创业试验平台。   1. **多渠道校外引进，打造专兼结合、稳定发展的创业教育教师团队**   坚持“送出去”的同时，采用“引进来”，平均每年至少聘请一位高层次领军人物开展智能应用领域知识的讲座与选修课，聘用企业中的高级技术人员讲授实训课程，年平均聘用人数不低于4人。这样才能更好的实现专业和行业的无缝对接，形成“双师型”创新创业教育师资队伍，逐步满足智能应用专业集群专业的发展和设立硕士点所需的师资要求。  2019年-2020年，完成教学师资团队和创新团队的组建计划，孵化出一定影响力的智能康养综合创新团队，聚集一批高层次人才。  2021年-2030年，着重提升教师在国内和国际行业交流的人次，大力提倡教师到企业实践，注重对教师创新创业教育的培训。师资队伍达到建立硕士点师资要求，完成创新创业教师团队和“双师型”教师团队的建设，有力支撑“应用型”人才培养和智能应用人才培养。   1. **国际国内交流合作**   借力我校国内国际交流合作平台，积极获取一流的生源、师资队伍和教学资源，加大杰出人才和科技成果产出。落实到智能应用专业集群，主要从以下几个方面实施：  （1）多方拓展与国内高水平大学、著名科研机构合作交流渠道，加强与国内高水平大学，特别是拥有对口学科国家重点实验室（智能应用领域）高校交流合作，如四川理工学院下设人工智能实验室、西南交通大学物联网专业实验室等，开展从实验基础设施、人才培养模式到科研课题选题联合开发等方面的深入交流。同时借助“未来大学联盟”拓展联合开发智能应用相关课程，实行学分互认，联合设置交叉专业等高校间合作新模式。师资合作——邀请企业中高层管理人员担任客座教授，教师进入相关企业进行对口技能培训；人才培养合作——采用联合培养和共建实习实训基地形式；项目合作——校企之间进行企业产品相关的科研合作。  （2）借助国家“一带一路”契机，以学校国际合作与交流处为平台，积极“走出去与请进来”。在和已有的美国、英国、澳大利亚等著名学府建立长期合作关系基础上，进一步推进国际合作办学，改革传统的课程体系，加强国际化课程建设，打破原有的专业壁垒，鼓励学科交叉融合，开设通识课程和国际教育课程，开设智能应用相关的专业课程，采取灵活多样的教学方式，注重学生多种能力培养，使学生具有更强的社会适应性。加强师资队伍的国际化培育，大力支持青年教师赴海外进修、访问，以联合培养项目为纽带，开展全方位实质性合作。同时通过多种灵活方式吸引优秀外籍教师来校工作。  （3）加强国际交流合作，探索产学研用新机制、开展横向科研合作。积极参与国家和国际上与智能应用、大数据应用等领域论坛，通过参加国际性和全国性学术会议借鉴国际国内一流大学、学科的发展经验，搭建和完善合作平台，使不同国籍的学者立足学科发展前沿，服务国际行业产业变革需求，确定共同科研选题，共建科研团队，形成学术共同体，进一步拓展国际学术交流的广度、深度、营造浓厚的国际学术交流氛围，催生实质性学术成果。   1. **近三年进展计划**   2019年度：  （1）持续完成教学师资团队和创新团队的组建计划；  （2）进一步加大专业群品牌宣传，拓宽专业群生源规模；  （3）校企共建活动实施落地，第一批共建专业和特色班开始招生；  （4）完成第一个智能康养应用产品的研发，并带动科研和实践教学；  （5）建立“智能应用”的培养体系和多方共建梯队；  （6）依托学校协同创新中心和创新团队，创新思维，提升各项比赛的规模和质量。  2020年度：  （1）持续完成教学师资团队和创新团队的组建计划；  （2）完成智能应用专业集群实验室的建设，充分整合校内资源，初步建成智能康养综合实验平台，在科学研究及社会服务方面彰显特色和优势；  （3）进一步提升智能康养产品研发力度和科研水平；  （4）完成智能建筑方向人才培养的企业实训和输出渠道，开始招生工作；  （5）创新创业工作加强，参加比赛和孵化项目得到提升。  2021年度：  （1）按照工程教育专业认证要求，完成从传感器、通讯网络、数据分析、信息系统研发整条线的人才培养；  （2）孵化出一定影响力的智能康养综合创新团队，聚集一批高层次人才；  （3）研发具有自主知识产权和应用前景的智能康养产品，取得标志性原创性成果，科技成果转化成效初显；  （4）智能建筑第一阶段实训环节结束，举办具有行业影响力的赛事，特色人才培养基地品牌初成。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、**指导思想**  全面贯彻党的教育方针，以学生职业发展为目标、综合能力提升为主线、知识学习为载体，培养具备“一个头脑、两个工具、三个习惯、四项品质”，满足国家经济建设和社会发展需要的应用型、复合型物联网工程专业人才。  **二、培养目标**  本专业致力于将学生培养成为热爱祖国，拥护共产党领导，拥护社会主义制度，具有正确的世界观、人生观、价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的政治素质和职业素养；具有坚实的数理基础，信息技术的基础知识，系统地掌握物联网工程的基础理论、基础知识和基本技能与方法，通过初步科学研究和工程实践的训练，具备物联网系统集成、物联网技术方面开发应用的基本能力；同时具有良好的知识结构和较强的新环境适应能力、自主学习能力和创新意识，并具有良好的语言和计算机应用能力的工程应用型人才。本科毕业后能在工业、科技、教育、医疗、管理等领域从事物联网产品设计与开发、物联网系统维护和运行管理等工作。。  本专业学生培养目标如下：  **目标 1——职业道德：**拥护党的基本路线，践行社会主义核心价值观， 具有良好的人文社会科学素养和高尚的职业操守与专业精神。  **目标 2——专业素养：**系统掌握物联网工程相关的包括基本理论、方法和技能在内的专业知识，了解本学科的理论前沿和发展动态，熟悉计算机行业规范，掌握必备的开发技术、项目管理及解决问题的研究方法。  **目标 3——应用与实践：**能够运用专业理论、知识与技能，分析实际问题并提出解决方案；具备项目协作和参与管理的能力，能够与其他成员进行协调合作并促成团队合作目标的达成。  **目标 4——学习与创新精神：**具有自主学习和终身学习的意识，掌握有效的学习方法，具有创新精神与能力。  **目标 5——国际竞争力：**具有国际化理念、国际化视野、国际沟通交流能力。  三、基本要求  根据国家标准（《计算机类专业教学质量国家标准》），参考中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准及华盛顿协议具体内容，本专业学生在毕业时，应具有以下知识、能力和素质：  **（一）知识要求**  物联网工程专业学生的知识要求包括学科通识教育基础知识、计算机类专业知识两个方面。  **1、通识教育基础知识**  能够掌握道德修养、人文科学、自然科学等领域有别于专业学科的通识教育类基础知识，具备较高的综合素质、社会责任感、人文科学素养和国际视野。具体包括：  （1）具有正确的道德观、价值观和人生观，具有服务于社会大众的意识，具有人文科学素养；  （2）了解中国国情, 具有关注中国社会经济发展动态的自觉意识；  （3）自觉关注世界政治经济发展动态,具有国际性思维和视野；  （4）具备物联网工程专业类岗位所需的文字能力和外语水平，能够使用两种文字表达思想，进行沟通和交流；  （5）具备扎实的数学基础，能够对问题进行数理分析；  （6）具有较强的计算思维素养，能够把高效的计算方法进行实践应用；  （7）具备终身学习习惯和支持终身学习的理论基础，能在本专业领域继续学习并完成知识迁移。  **2、计算机类专业知识**  系统掌握包括基本理论、方法和技能在内的物联网工程专业的专业知识，具体包括：  （1）了解智能应用相关产业的基本方针、政策、法规及企业信息系统管理的基本知识；  （2）掌握物联网工程专业的基本思维方法和研究方法，具有探索和创新意识和良好的科学素养；  （3）掌握本学科科学研究和工程技术项目的思想、方法。熟悉计算机组成、操作系统和计算机网络等基础知识，掌握开发环境的配置及大型信息系统部署的流程；  （4）熟练掌握算法优化的基本知识。掌握程序设计、数据结构及数据库涉及的概念和基本原理，能够综合多方面知识形成算法设计的思想；  （5）熟练掌握计算机硬件设备知识。掌握电子电路、单片机等基本设备的设计方法及应用方式，具有小型交互式设备的设计及应用能力；  （6）熟练掌握物联网相关技术。掌握物联网概念及基本技术，掌握物联网设备交互技术，具备物联网产品规划、开发设计与应用和物联网项目维护的能力；  （7）具有一定的项目管理知识。掌握项目的组织、规划、分析、设计、实施和管理的相关理论和方法；  （8）了解计算机学科的理论前沿、应用背景和发展方向，具备结合物联网技术知识的创新意识。  **（二）能力要求**  本专业对学生的能力要求主要包括分析与研究、实践与应用、沟通与交流、团队协作、学习与创新五个方面：  **1、分析与研究**  能够应用计算思维对经济和管理领域复杂的业务进行分析，研究相关项目核心的技术点。具体包括：  （1）掌握信息检索的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力；  （2）具备能够梳理企业的业务需求，并能够进行形式化表示的能力；  （3）具有根据实际项目进行总体规划、需求分析和系统设计的能力；  （4）具有综合运用所学知识分析和解决问题的基本能力；  （5）能够采用合适的研究方法针对疑难问题设计解决思路。  **2、实践与应用**  能够运用计算机、物联网技术和相关领域知识开展相应的实践活动，具有一定的解决实际问题的能力。具体包括：  （1）掌握信息获取、处理的基本理论和应用的一般方法，具有应用、集成和设计智能应用系统的基本能力；  （2）能够综合运用计算机学科的基本理论和业务需求，完成物联网工程的总体和详细设计；  （3）能够利用单片机技术和嵌入式系统实现小型交互式设备的设计及应用；  （4）能够利用物联网基础知识和智能设备实现常用智能化产品的规划、开发设计、应用和维护。  **3、沟通与交流**  能够利用语言及信息工具提升工作水平，充分利用外语和信息技术工具，具有一定的国际交流与合作能力。具体包括：  （1）能够进行自我管理、自我认知，能够与他人沟通协调；  （2）熟练掌握一门外语，具备其听、说、写、读等方面的基本技能，能够运用该门语言进行清晰的表达和有效的沟通；  （3）能够使用书面和口头表达方式与业界同行和社会公众就计算机专业领域的问题进行有效沟通与交流；  （4）能够合理利用合适的工具来表示，提升沟通的效率和效果。  **4、团队协作**  具备项目协作和参与管理的能力，具有团队协作精神，能够与其他成员进行协调合作并促成团队合作目标的达成。具体包括：  （1）具备良好的团队协作精神，理解团队协作对学科内及跨学科团队活动的意义；  （2）能够在计算机学科及交叉学科团队活动中承担相应的角色，发挥个人能力；  （3）具备一定的领导能力，协调团队成员，促成团队合作目标的达成；  （4）具有较好的组织管理和环境适应能力。  **5、学习与创新**  具有自主学习和终身学习的意识，掌握有效的学习方法，具有批评性思维和分析能力，积极创新。具体包括：  （1）对自主学习和终身学习的必要性及重要性有正确的认识；  （2）掌握自主学习的方法，能自主有效地持续学习，具有专业敏感性和适应发展的能力；  （3）具有批判性思维与和逆向分析能力；  （4）具备追求创新的态度和意识，掌握基本的学习和应用创新方法，具有设计、开发、技术改造与创新的基本能力。  **（三）素质要求**  人文情怀与职业素养：拥护党的基本路线，践行社会主义核心价值观，具备良好的人文社会科学素养和高尚的会计职业操守与专业精神。掌握计算机及相关行业的操作规范和职业道德。具体包括：  （1）拥护党的基本路线，努力践行社会主义核心价值观；  （2）熟悉本学科相关行业的职业规范，具有职业道德和人文情怀；  （3）熟悉计算机领域的国家政策、法律、法规与国际规范，在职业活动中能够自觉遵纪守法；  （4）能够理解和遵守相关行业的职业道德与职业规范。  **（四）毕业要求**   1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决物联网工程中的复杂工程问题。 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析物联网工程中的复杂工程问题，以获得有效结论。 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对物联网工程中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程中的复杂问题进行研究，包括设计试验、分析与解析数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。 5. 使用现代工具： 能够针对物联网工程中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对物联网工程中的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 6. 工程与社会：能够基于物联网工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价对物联网工程中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在物联网工程工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，旅行责任。 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 10. 沟通：能够就物联网工程中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稿、陈述发言清晰表达或回应指令。并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 11. 项目管理：理解并掌握物联网工程工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有学习和适应发展的能力。   **四、培养路径**   1. 营造“小社会、大课堂、关爱心灵、砺炼心志”的全面育人校园文化，打通两个课堂，构建多维学习空间，大力提升学生综合素质和能力。学生通过参与或管理学生社团，以及通过组织或参加各种活动，有效锻炼学生集体主义精神、创新创业意识，学生组织能力、管理能力、领导动员能力、团队协作能力等综合能力。 2. 采取应用型专业人才培养模式，强化学科课程的应用型建设。教学过程中融合企业真实项目案例，采用案例教学和项目式教学。通过学科基础课程，帮助学生掌握计算机专业基础理论知识、技术和常用的研究方法和思维方式；熟悉计算机相关领域分析实际问题的思维模式、解决实际问题的关键步骤，以及分析实际问题和解决实际问题的常用工具和技术等；通过学科专业课程的教学，强化学生专业技术和应用能力；通过课程设计以及实训课程实现与企业生产过程的对接，达到应用型人才的培养目标。 3. 通过专业核心课程和综合实践实训课程，培养学生的软硬件开发、调试能力、软件设计与维护能力以及解决实际问题的能力;通过项目小组、阶段实训、创新实践、综合实训、校企合作、企业实习等形式构建阶梯式实践教学体系，培养学生基本知识、专业技能和自我延续发展的综合素质。 4. 提高通识教育成效，大力推进通识教育课程群的教学组织、教学手段、教学方法改革。通过通识教育课程教学，培养学生坚定的政治信念、高尚的人文精神、严密的逻辑思维、良好的生活习惯、优秀的个人品质，以及良好的语言表达和写作能力，娴熟的现代信息技术和英语沟通交流技能。 5. 大力推进课程教学方法和教学手段改革，提升教学实效。通过深化“雅典式”（启发式、研讨式、自主式、项目驱动式、案例式等）教学方法改革，大力推进碎片化学习，加大线上讨论和学习，充分利用“云教学”(SPOC、MOOC)平台、大数据分析等现代信息技术，以学生为学习主体、教师为教学主导，提升学生的自我管理、自主学习、团队协作、语言表达等综合能力。   **五、培养特色**  **（一）深入产教融合，实现专业特色发展**  本专业为学校与达内集团联合共建专业，采用校企协同育人的机制，由企业全程参与专业建设讨论、培养方案制定、课程体系和教学内容的建设。以就业为导向，在学校和企业需求下打造创新型应用型人才培养平台，实现校企的“无缝对接”。通过校企合作，强化学生的创新能力和计算机专业技能，专注于智能应用行业及产业，满足地方和产业发展的需求，加强与企业的深度合作，结合教学计划，聘请企业工程师到校对学生进行课程项目实训，同时将学生送进企业，参与企业项目，与企业共同培育学生。  **（二）强化面向应用，构建阶梯式实践教学体系**  打破以理论教学为中心的模式，不断完善和创新实践教学体系。根据学生的专业方向、层次水平、兴趣爱好采用灵活的实践教学方式，设计丰富的实践教学内容，合理地在第2、3学期开设课程设计，在第4、5、6、7学期开设专业方向实训课程，保证实践内容不断线。同时，将纵横科研项目、企业项目移植到专业小组实践体系中，全方面提升学生的综合应用能力。项目驱动，由浅入深，构建了由基础认知性实践、综合应用性实践、创新创业性实践三个层面教学活动组成的阶梯式实践教学体系。  **（三）跟踪学科前沿，培养与市场接轨的应用人才**  精炼教学内容、追踪学科前沿和实际应用，参照智能应用技术的发展和人才市场需求调研报告，在学科基础课程的基础上，灵活构建专业及方向课程。在方向课程的教学中，以现代社会各行业发展需求为根本，缩小专业人才培养结果与岗位之间的距离，使学生掌握多平台、多终端的应用系统开发的技能、具备新时期计算机前沿的专业特长，为后续的实习、就业夯实基础。  **（四）倡导学思结合，提高学生的自主学习能力**  根据人才培养目标构建合理的课程体系，根据课程内容，采用基于SPOC教学平台设计教学内容，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学方法，营造自由探索、勇于创新的学习环境。充分发挥现代信息技术作用，为学生的自主学习和独立思考创造条件，着力提高学生的学习能力。  **六、主干学科及专业课程**  **（一）主干学科**  计算机科学技术、物联网技术  **（二）核心课程**  离散数学、程序设计、计算机组成原理、数据结构、操作系统、计算机网络、嵌入式系统与设计、物联网通信技术、RFID原理及应用、传感器原理及应用、物联网中间件设计、物联网控制原理与技术。  **（三）专业课程表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 课程名称 | | | 学科基础课 | ◆面向对象程序设计与实践 | ◆C程序设计与实践 | | 数据库原理 | ◆操作系统原理与实践 | | ◆数据库实践 | 计算机网络 | | 学科导论 | 计算机英语 | | ◆电路与电子技术 | ◆数据结构与算法 | | 专业课核心课 | 计算机组成原理 | 物联网工程设计与实践 | | ◆嵌入式系统设计与开发 | ◆数字电路与逻辑设计 | | ◆无线传感网技术 | 5G物联网技术 | | ◆单片机基础 | 物联网控制原理与技术 | | ◆物联网中间件设计 | 传感器原理与应用 | | 物联网通信技术 | ◆RFID原理及应用 | | ◆移动物联网应用开发 |  | | 专业实践课 | ◆面向对象程序课程设计 | ◆传感器与单片机实训 | | ◆数字电路与逻辑设计课程设计 | ◆智能终端应用开发实训 | | ◆物联网综合应用实训 | ◆智能物联网开发实训 |   注：◆应用型课程，占专业课程的65.52%。  **七、职业技能证书要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 专业技能证书 | 主考部门 | 专业技能证书 | 主考部门 | | 全国计算机等级考试（三级） | 教育部 | 计算机技术与软件专业技术资格（水平） | 国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部 |   **八、培养目标、能力要求与课程设置关联表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程模块 | 培养目标与  能力要求  课程设置 | 职业道德 专业素养 应用与实践  学习与创新精神 国际竞争力 | | | | | | | | | | **社会责任感** | **口头交流** | **书面表达** | **逻辑思维能力** | **专业核心能力** | **数据分析能力** | **案例分析能力** | **实践创新能力** | **软件应用能力** | | 通识教育课 | 思想政治类课程 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  | | 数学课程 |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  | | 外语类课程 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | | 体育类课程 | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  | | 交叉通识课程 |  | √ | √ |  |  |  | √ |  |  | | 专业课 | 学科导论 | √ | √ |  | √ |  |  | √ | √ |  | | C程序设计与实践 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 数据结构与算法 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 电路与电子技术 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  | | 面向对象程序设计与实践 |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ | √ | | 数据库原理 |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ | | 数据库实践 |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ | | 操作系统原理与实践 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  | √ | | 计算机网络 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ | | 计算机组成原理 |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | | 数字电路与逻辑设计 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ |  | | 嵌入式系统设计与开发 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 嵌入式设计与开发 |  |  | √ | √ | √ |  |  | √ |  | | 人工智能实践 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ | | 单片机基础 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  | | 无线传感网技术 |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | | 物联网工程设计与实践 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 5G物联网技术 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 物联网控制原理与技术 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 传感器原理与应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | 物联网通信技术 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | | RFID原理及应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 移动物联网应用开发 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 面向对象程序课程设计 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 数字电路与逻辑设计课程设计 |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ | √ | | 传感器与单片机实训 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 智能终端应用开发实训 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 智能物联网开发实训 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | 物联网综合应用实训 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |   **九、计划学制、毕业要求与授予学位**  **（一）计划学制**  本专业计划学制四年  **（二）毕业要求**   * 1. 教学总计划必修课程全部合格，并且总学分达到166分。各模块的学分构成如下表：  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程 | | 通识教育课程 | 学科及专业课程 | | | | 创新与  创业课程 | 开放性  选修课程 | 合计 | | **学科基础课程** | **专业核心课程** | **专业方向课程** | **综合实践课程** | | 学分 | | 67 | 25 | 28 | 4 | 32 | 4 | 6 | 166 | | 课时 | 合计 | 1072 | 400 | 448 | 64 | 512 | 64 | 96 | 2656 | | 理论 | 684 | 260 | 304 | 48 | 32 | 24 | 96 | 1448 | | 实践 | 388 | 140 | 144 | 16 | 480 | 40 | 0 | 1208 |   \*通识教育课程40.36%，学科及专业课程53.61%，创新与创业课程2.41%，开放选修课程3.61%;  \*不同学生之间，因选修不同课程，理论课时与实践课时数略有差异。   * 1. 第二课堂活动计划的必修活动全部完成，并且素质拓展总分达到6分。   **（三）授予学位**  符合学位授予条件的学生，授予工学学士学位。  **十、课程设置与修读要求**  **（一）教学总计划**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程**  **类别**  **Course Types** | | | **课程代码**  **Course Code** | | | | | | **课程名称**  **Course Name** | | **学分**  **Credits** | | **学时**  **Teaching Hours** | | | | | | **开课学期**  **Semester** | | | **修读要求Attending Requirements** | | | | **理论**  **Lectures** | | **实践**  **Practice** | | **合计**  **Total** | | | 通识教育课程 University-Required Courses | 思想政治理论课 Ideological and Political Theory Courses | | SDC0101A | | | | | | 入学教育  Orientation | | 1 | | 8 | | 8 | | 16 | | 1 | | | 必修  Compulsory | | | | IPT0101A | | | | | | 思想道德修养与法律基础  Ideological and Moral Cultivation and the Legal Basis | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | 1 | | | | IPT0201A IPT0206A IPT0207A IPT0208A  IPT0209A IPT0210A | | | | | | 形势与政策I、II、III、IV、V、VI  Current Affairs and PoliciesI、II、III、IV、V、VI | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 1-6 | | | | IPT0301A | | | | | | 中国近现代史纲要  The Summary of Chinese Modern History | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | 2 | | | | IPT0402A | | | | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论I  The Outline of Mao Tse-tung Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics I | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | 4 | | | | IPT0403A | | | | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论II  The Outline of Mao Tse-tung Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics II | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 5 | | | | IPT0501A | | | | | | 马克思主义基本原理概论  Introduction to the Basic Principles of Marxism | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | 3 | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | **17** | | | | | | | | | | | | | | | 数学基础类Mathematical Course | | MAT1102A | | | | 高等数学I  Higher Mathematics I | | | | 4 | | 60 | | 4 | | 64 | | 1 | | | 必修  Compulsory | | | | MAT1202A | | | | 高等数学II  Higher Mathematics II | | | | 4 | | 60 | | 4 | | 64 | | 2 | | | 必修  Compulsory | | | | MAT1409A | | | | 线性代数  Linear Algebra | | | | 2 | | 26 | | 6 | | 32 | | 1 | | | 必修  Compulsory | | | | MAT0411A | | | | 数学建模  Mathematical Modeling | | | | 2 | | 10 | | 22 | | 32 | | 3 | | | 必修  Compulsory | | | | MAT1301A | | | | 概率论与数理统计  Probability and Statistics | | | | 3 | | 40 | | 8 | | 48 | | 3 | | | 必修  Compulsory | | | | MAT0408A | | | | 离散数学J  Discrete Mathematics | | | | 4 | | 56 | | 8 | | 64 | | 2 | | | 必修  Compulsory | | | | COM0010A | | | | 大学物理I  College Physics I | | | | 2 | | 32 | | 0 | | 32 | | 2 | | | 必修  Compulsory | | | | COM0011A | | | | 大学物理II  College Physics II | | | | 2 | | 32 | | 0 | | 32 | | 3 | | | 必修  Compulsory | | | | COM0012A | | | | 大学物理实验  College Physical Experiment | | | | 2 | | 0 | | 32 | | 32 | | 4 | | | 必修  Compulsory | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | **25** | | | | | | | | | | | | | | | 军事理论、体育Military Theory, Physical Education | | PHE0103A | | | | 军事理论  Military Theory | | | | 0.5 | | 8 | | 0 | | 8 | | 0.5 | | | 必修  Compulsory | | | | PHE0104A | | | | 军事技能  Military Training | | | | 0.5 | | 0 | | 8 | | 8 | | 0.5 | | | | PHE0201A | | | | 大学体育I  Physical Education I | | | 七选一（篮球、足球、排球、乒乓球、网球、健美操、跆拳道）Choose one from basketball, football, volleyball, tennis, aerobics and Tae-Kwon-Do. | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 1 | | | | PHE0202A | | | | 大学体育II  Physical Education II | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 2 | | | | PHE0203A | | | | 大学体育III  Physical Education III | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 3 | | | | PHE0204A | | | | 大学体育IV  Physical Education IV | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | **9** | | | | | | | | | | | | | | | 外语 Foreign Language | | 通用英语  General English | CET0101A | | | | 大学英语I  College English I | | | 4 | | 32 | | 32 | | 64 | | 1 | | | | 必修  Compulsory | | | CET0201A | | | | 大学英语口语I  Oral English I | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 1 | | | | | CET0202A | | | | 大学英语口语II  Oral English II | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 2 | | | | | CET0102A | | | | 大学英语II  College English II | | | 4 | | 32 | | 32 | | 64 | | 2 | | | | | CET0103A | | | | 大学英语III  College English III | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 3 | | | | | 英语拓展系列  Extended English | CET0401A | | | | 演讲与口才  Public Speaking | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | 任选1门Required to Select 1 Subjects | | | CET0403A | | | | 商务英语  Business English | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | | CET0404A | | | | 职场英语  Career English | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | | CET0405A | | | | 英语影视欣赏  Appreciation of English Movies and Plays | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | | CET0409A | | | | 财经报刊选读  Selective Readings of Economic Material | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | | CET0412A | | | | 跨文化商务交际  Cross-cultural Business Communication | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | 4 | | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | **16** | | | | | | | | | | | | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | | **67** | | | | | | | | | | | | | | | 学科基础课程  Basic Disciplinary Courses | | COM0001A | | | 学科导论  Introduction to Information Science | | | | | | 2 | | 28 | | 4 | | 32 | | | 1 | | | 必修  Compulsory | | | COM0002A | | | C程序设计与实践  C Programming and Practice | | | | | | 4 | | 32 | | 32 | | 64 | | | 1 | | | | COM0013A | | | 数据结构与算法  Data Structures and Algorithms | | | | | | 4 | | 48 | | 16 | | 64 | | | 3 | | | | COM0009A | | | 面向对象程序设计与实践  Object-Oriented Programming and Practice | | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 2 | | | | COM1110A | | | 电路与电子技术  Circuits and Electronics Technology | | | | | | 3 | | 40 | | 8 | | 48 | | | 2 | | | | COM0004A | | | 数据库原理  Database Principles | | | | | | 2 | | 32 | | 0 | | 32 | | | 4 | | | | COM0005A | | | 数据库实践  Database Practice | | | | | | 2 | | 0 | | 32 | | 32 | | | 4 | | | | COM0014A | | | 操作系统原理与实践  Operating Systems Principles and Practice | | | | | | 3 | | 24 | | 24 | | 48 | | | 5 | | | | COM0015A | | | 计算机网络  Computer Networks | | | | | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | | 5 | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **25** | | | | | | | | | | | | | | | 专业核心课程  Specialized Core Courses | | COM1118A | | | | 计算机组成原理  Principle of Computer Composition | | | | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | | 4 | | | 必修  Compulsory | | | COM5101A | | | | 物联网工程设计与实践  Design and Practice of Internet of Things | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 6 | | | | COM1109A | | | | 数字电路与逻辑设计  Digital Circuit and Logic Design | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 3 | | | | COM5102A | | | | 5G物联网技术  5G Internet of Things Technology | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 6 | | | | COM4106A | | | | 单片机基础  SCM Foundation | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 3 | | | | COM5103A | | | | 物联网控制原理与技术  Control Principle and Technology of Internet of Things | | | | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | | 5 | | | | COM1113A | | | | 嵌入式系统设计与开发  Design and Development of Embedded System | | | | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | | 5 | | | | COM5104A | | | | 物联网中间件设计  Design of Internet of Things Middleware | | | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | | 6 | | | | COM4111A | | | | 无线传感网技术  Wireless Sensor Network Technology | | | | | 2 | | 16 | | 16 | | 32 | | | 6 | | | | COM5105A | | | | 传感器原理与应用  Principle and Application of Sensors | | | | | 3 | | 32 | | 16 | | 48 | | | 3 | | | | COM5106A | | | | 物联网通信技术  Internet of Things Communication Technology | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 4 | | | | COM5107A | | | | RFID原理及应用  The Principle and Application of RFID | | | | | 2 | | 24 | | 8 | | 32 | | | 6 | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **28** | | | | | | | | | | | | | | | 专业方向课程  Specialized Optional Courses | | COM1201A | | | | 移动应用设计与实践  Mobile Application Design and Practice | | | | | 4 | 48 | | 16 | | | 64 | | | | 5 | | 四选一  Choose One | | | COM2201A | | | | 大数据开发技术  Big Data Development Technology | | | | | 4 | 32 | | 32 | | | 64 | | | | 5 | | | COM3201A | | | | 数字音、视频技术应用及实践  Digital Audio and Video Technology Application and Practice | | | | | 4 | 32 | | 32 | | | 64 | | | | 5 | | | COM4201A | | | | 人机交互技术  Human-Computer Interaction Techniques | | | | | 4 | 48 | | 16 | | | 64 | | | | 5 | | | COM5201A | | | | 移动物联网应用开发  Application Development of Mobile Internet of Things | | | | | 4 | 48 | | 16 | | | 64 | | | | 5 | |  | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **4** | | | | | | | | | | | | | | | 综合实践课程  Professional Training | | COM1304A | | | | 面向对象程序课程设计  Object-Oriented Programming Course Design | | | | | 1 | 0 | | 16 | | 16 | | | | 2 | | | | 必修  Compulsory | | COM1305A | | | | 数字电路与逻辑设计课程设计  Digital Circuit and Logic Design Course Design | | | | | 1 | 0 | | 16 | | 16 | | | | 3 | | | | | COM4305A | | | | 传感器与单片机实训  Sensor and SCM Training | | | | | 2 | 0 | | 32 | | 32 | | | | 4 | | | | | COM4306A | | | | 智能终端应用开发实训  Training of Intelligent Terminal Application Development | | | | | 3 | 8 | | 40 | | 48 | | | | 5 | | | | | COM1309A | | | | 智能物联网开发实训  Intelligent Physical Network Development Training | | | | | 3 | 8 | | 40 | | 48 | | | | 6 | | | | | COM5301A | | | | 物联网综合应用实训  Practical Training on Integrated Application of Internet of Things | | | | | 4 | 16 | | 48 | | 64 | | | | 7 | | | | | COM0016A | | | | 毕业实习  Graduation Internship | | | | | 4 | 0 | | 64 | | 64 | | | | 7 | | | | | COM0017A | | | | 毕业论文  Dissertation | | | | | 14 | 0 | | 224 | | 224 | | | | 8 | | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **32** | | | | | | | | | | | | | | | 创新、创业类  Innovation & Entrepreneurship | | IEE0101A | | | | 逻辑与批判性思维  Logic and Critical Thinking | | | | | 2 | 16 | | 16 | | 32 | | 1-6 | | | | 必修  Compulsory | | | | HRM1401A | | | | 创业测评与经营模拟  Start-up Business Evaluation and  Operation Simulation | | | | | 1 | 0 | | 16 | | 16 | | 1、2 | | | | 二选一  Choose One | | | | MKT1401A | | | | 电子商务专项技能  Specific Skills of E-Commerce. | | | | | 1 | 0 | | 16 | | 16 | | 1、2 | | | | | IEE0401A | | | | 创业与创新教育  Entrepreneurship and Creativity | | | | | 1 | 8 | | 8 | | 16 | | 1-7 | | | | 二选一  Choose One | | | | IEE0402A | | | | 创业与就业指导  Career Advices and Entrepreneurship | | | | | 1 | 8 | | 8 | | 16 | | 7 | | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **4** | | | | | | | | | | | | | | | 开放性选修课程  Open Options | |  | | | | 艺术与文化类  Arts & Cultruea | | | | | 2 |  | |  | |  | | 1-6 | | | | 必修  Compulsory | | | |  | | | | 自然科学类  Natural Sciences | | | | | 0 |  | |  | |  | | 1-6 | | | | |  | | | | 哲学与社会科学类类  Philosophy Sciences & Social Sciences; | | | | | 2 |  | |  | |  | | 1-6 | | | | |  | | | | 其他  Other | | | | | 2 |  | |  | |  | | 1-6 | | | | | **学分要求 Credit Requirements** | | | | | | | | | **6** | | | | | | | | | | | | | | | **毕业学分要求 Graduation Credit Requirements** | | | | | | | | | | | **166** | | | | | | | | | | | | | |   **（二）第二课堂活动计划**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **活动模块**  **Course Types** | **活动代码**  **Course Code** | **活动名称**  **Course Name** | **素质拓展分**  **Credits** | **开展学期**  **Semester** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | 思想政治与  道德素养类 | MAH0040A | 天府论坛 | 0.2 | 1-6 | 必修  Compulsory | | MAH0060A | 团组织生活会 | 0.2 | 2、4、6 | 必修  Compulsory | | MAG0112A | “天府名侦探”法制系列活动 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MAG0111A | 法律进校园之法制宣传教育 | 0.01 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MAG0081A | 12、9系列活动之红歌比赛 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MAG0082A | 12、9系列活动之超级演说家 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MAH0123A | “国家资助，助我飞翔”国家奖学金颁奖晚会 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MAH0121A | “资助·育人·感恩”主题分享会 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MAH0122A | “助学·筑梦·铸人”主题征文系列活动 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | 科技学术与创新创业类 | MBH0213A | 双创系列教育之创业周 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MBH0170A | 互联网+大学生创新创业大赛（三选一） | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MBH0180A | “创青春”全国大学生创业大赛（三选一） | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MBH0190A | "挑战杯"全国大学生课外学术科技作品竞赛（三选一） | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MBH0200A | “证”能量系列活动 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MBH0215A | 创新创业交流会 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MBH0214A | 西南财经大学天府学院“跳蚤市场” | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | 社会实践与志愿服务类 | MCH0240A | 公益服务时长、志愿服务时长 | 0.1 | 1-6 | 必修  Compulsory | | MCH0502A | 假期社会实践活动 | 0.2 | 1-6 | 必修  Compulsory | | MCH0210A | 3、12植树节活动 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MCH0504A | 假期实践报告成果展示会暨颁奖典礼 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0253A | 食品安全检查 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0230A | 义务献血 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0251A | “美丽天府”系列活动之公区检查 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0254A | “美丽天府”系列活动之校园文明纠察队 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0255A | “美丽天府”系列活动之校园夜间巡逻队 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0509A | 知行苑假期实践报告交流会 | 0.01 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0252A | 楼道卫生检查 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MCH0220A | 西南财经大学天府学院“志愿者培训”讲座 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | 文体艺术与身心发展类 | MDH0800A | 心理班会 | 0.2 | 1、3、5 | 必修  Compulsory | | MDG0290A | 大学生心理普查 | 0.1 | 1-6 | 必修  Compulsory | | MDA0260A | 春季田径运动会 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0403A | 天府青年说（不含天府论坛） | 0.15 | 1-6 | 选修  Elective | | MDH0380A | 一站到底知识竞赛 | 0.01 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0444A | 心理健康主题教育之团体辅导 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDG0464A | 校园网络文化建设之职场易秘密 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0442A | 心理健康主题教育之5·25大学生心理技能大赛 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDG0461A | 军训易故事 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0300A | 心理班会颁奖晚会 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0310A | 传媒之夜暨优秀新闻作品表彰晚会 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0390A | “天府之星”才艺大赛 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0449A | 心灵捕手系列 | 0.01 | 1-6 | 选修  Elective | | MDG0463A | 易美搭 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MDG0472A | 吟诵系列讲座 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MDH0407A | 心理讲坛 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MDH0840A | crazy talk花式辩论赛 | 0.01 | 1-6 | 选修  Elective | | MDH0471A | 世界诗歌日活动 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0478A | “且试风华”---中华传统文化知识竞赛 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0411A | “庆国庆、迎新生”文艺汇演 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MDH0437A | 棋艺大赛/桌球比赛/天府吉尼斯大赛 | 0.01 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0408A | 创E沙龙及导师学业指导 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MDG0474A | 清明祭祖 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDG0475A | 中国优秀传统文化月 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDG0465A | 假期易故事 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDG0466A | 五一易游 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0330A | 我与天府的故事 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0431A | 三走-团委、校学生会子活动 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0426A | 五月文化艺术节——“中华颂” | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MDH0437A | 光动之夜夜跑活动/水枪水球来消暑 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | 社团活动与社会工作类 | MEH0490A | 注册成立认证社团 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MEA0480A | 蒲公英计划 | 0.2-0.4 | 1-6 | 选修  Elective | | MEH0491A | 社团风采节 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MEH0492A | 自由之风社团大赛 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | 技能培训及其它类 | MFH0510A | 吉讯测评 | 0.1 | 1-6 | 必修  Compulsory | | MFL0620A | 数据分析大赛（三年至少参加1次） | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MFL0630A | 程序设计大赛（三年至少参加1次 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MFL0640A | 信息化成果展示 | 0.02 | 1、3、5 | 选修  Elective | | MFL0650A | Oracle club活动 | 0.02 | 1-6 | 选修  Elective | | MFL0660A | 企业管理信息化解决方案大赛 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | MFH0541A | 安全主题教育之消防演习 | 0.02 | 2、4、6 | 选修  Elective | | **素质拓展分要求** | | | **6** | | |   **（三）分学期课表**  **第一学期 Semester 1**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | SDC0101A | 入学教育  Orientation | 1 | 集中学习 | 必修  Compulsory | | IPT0101A | 思想道德修养与法律基础  Ideological and Moral Cultivation and the Legal Basis | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | IPT0201A | 形势与政策I  Current Affairs and Policies | 0.5 | 0.5 | 必修  Compulsory | | MAT1102A | 高等数学I  Higher Mathematics I | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | MAT1409A | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | PHE0201A | 大学体育I  Physical Education I | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | PHE0103A | 军事理论  Military Theory | 0.5 | 集中学习 | 必修  Compulsory | | PHE0104A | 军事技能  Military Training | 0.5 | 集中训练 | 必修  Compulsory | | CET0101A | 大学英语I  College English I | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | CET0201A | 大学英语口语I  Oral English I | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0001A | 学科导论  Introduction to Information Science | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0002A | C程序设计与实践  C Programming and Practice | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | HRM0301A | 创业测评与经营模拟  Start-up Business Evaluation and  Operation Simulation | 1 | 1 | 1-2学期任选一学期  必修  Compulsory | | MKT1401A | 电子商务专项技能  Specific Skills of E-Commerce. | 1 | 1 | | **必修学分Required Course Credits** | | **25.5** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **1** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **0** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第二学期 Semester 2**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | IPT0301A | 中国近现代史纲要  The Summary of Chinese Modern History | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | IPT0206A | 形势与政策II  Current Affairs and Policies | | 0.3 | 0.3 | 必修  Compulsory | | MAT1202A | 高等数学II  Higher Mathematics II | | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | COM0010A | 大学物理I  College Physics I | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | PHE0202A | 大学体育II  Physical Education II | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | CET0102A | 大学英语II  College English II | | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | CET0202A | 大学英语口语II  Oral English II | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM1110A | 电路与电子技术  Circuits and Electronics Technology | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM1304A | 面向对象程序课程设计  Object-Oriented Programming Course Design | | 1 | 集中学习 | 必修  Compulsory | | COM0009A | 面向对象程序设计与实践  Object-Oriented Programming and Practice | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | MAT0408A | 离散数学J  Discrete Mathematics | | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | **必修学分Required Course Credits** | | | **27.3** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **0** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **0** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第三学期 Semester 3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **AttendingRequirements** | | IPT0501A | 马克思主义基本原理概论  Introduction to the Basic Principles of Marxism | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | IPT0207A | 形势与政策III  Current Affairs and Policies | | 0.3 | 0.3 | 必修  Compulsory | | MAT0411A | 数学建模  Mathematical Modeling | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | MAT1301A | 概率论与数理统计  Probability and Statistics | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM0011A | 大学物理II  College Physics II | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | PHE0203A | 大学体育III  Physical Education III | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | CET0103A-U | 大学英语III  College English III | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0013A | 数据结构与算法  Data Structures and Algorithms | | 4 | 4 | 必修  Compulsory | | COM4106A | 单片机基础  Fundamentals of Single Chip Microcomputer | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM5105A | 传感器原理与应用  Principle and Application of Sensors | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM1109A | 数字电路与逻辑设计  Digital Circuit and Logic Design | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM1305A | 数字电路与逻辑设计课程设计  Digital Circuit and Logic Design Course Design | | 1 | 集中学习 | 必修  Compulsory | | **必修学分Required Course Credits** | | | **26.3** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **0** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **2** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第四学期 Semester 4**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | IPT0402A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论I  The Outline of Mao Tse-tung Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics I | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | IPT0208A | 形势与政策IV  Current Affairs and Policies | | 0.3 | 0.3 | 必修  Compulsory | | PHE0204A | 大学体育IV  Physical Education IV | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | CET0404A | 职场英语  Career English | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0012A | 大学物理实验  College Physical Experiment, | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0004A | 数据库原理  Database Principles | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0005A | 数据库实践  Database Practice | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM1118A | 计算机组成原理  Principle of Computer Organization | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM5106A | 物联网通信技术  Internet of Things Communication Technology | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM4305A | 传感器与单片机实训  Sensor and SCM Training | | 2 | 集中实训 | 必修  Compulsory | | **必修学分Required Course Credits** | | | **20.3** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **0** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **0** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第五学期 Semester 5**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | IPT0209A | 形势与政策V  Current Affairs and Policies | | 0.3 | 0.3 | 必修  Compulsory | | IPT0403A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论II  The Outline of Mao Tse-tung Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics II | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM0015A | 计算机网络  Computer Networks | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM0014A | 操作系统原理与实践  Operating Systems Principles and Practice | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM5103A | 物联网控制原理与技术  Control Principle and Technology of Internet of Things | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM4306A | 智能终端应用开发实训  Practical Training of Intelligent Terminal Application Development | | 3 | 集中实训 | 必修  Compulsory | | COM1113A | 嵌入式系统设计与开发  Design and Development of Embedded System | | 3 | 3 | 必修  Compulsory | | COM1201A | 移动应用设计与实践  Mobile Application Design and Practice | | 4 | 4 | 四选一  Choose One | | COM2201A | 大数据开发技术  Big Data Development Technology | | | COM3201A | 数字音、视频技术应用及实践  Digital Audio and Video Technology Application and Practice | | | COM4201A | 人机交互技术  Human-Computer Interaction Techniques | | | COM5201A | 移动物联网应用开发  Application Development of Mobile Internet of Things | | | IEE0101A | 逻辑与批判性思维  Logic and Critical Thinking | | 2 | 2 | 1-6学期任选一学期  必修  Compulsory | | **必修学分Required Course Credits** | | | **21.3** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **2** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **2** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第六学期 Semester 6**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | IPT0210A | 形势与政策VI  Current Affairs and Policies | | 0.3 | 0.3 | 必修  Compulsory | | COM5101A | 物联网工程设计与实践  Design and Practice of Internet of Things | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM5102A | 5G物联网技术  5G Internet of Things Technology | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM5104A | 物联网中间件设计  Design of Internet of Things Middleware | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM4111A | 无线传感网技术  Wireless Sensor Network Technology | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM5107A | RFID原理及应用  The Principle and Application of RFID | | 2 | 2 | 必修  Compulsory | | COM1309A | 智能物联网开发实训  Intelligent Physical Network Development Training | | 3 | 集中实训 | 必修  Compulsory | | IEE0401A | 创业与创新教育  Entrepreneurship and Creativity | | 1 | 1 | 二选一 | | IEE0402A | 创业与就业指导  Career Advices and Entrepreneurship | | 1 | 1 | | **必修学分Required Course Credits** | | | **13.3** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **1** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **2** | | | | **第二课堂** | **1** | | |   **第七学期 Semester 7**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | COM5301A | 物联网综合应用实训  Practical Training on Integrated Application of Internet of Things | | 4 | 集中实训 | 必修  Compulsory | | COM0016A | 毕业实习  Graduation Internship | | 4 | \* | 必修  Compulsory | | **必修学分Required Course Credits** | | | **8** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **0** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **0** | | | | **第二课堂** | **0** | | |   **第八学期 Semester 8**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程代码**  **Course Code** | **课程名称**  **Course Name** | | **学分Credits** | **周学时**  **Hours per week** | **修读要求**  **Attending Requirements** | | COM0017A | 毕业论文  Dissertation | | 14 | \* | 必修  Compulsor | | **必修学分Required Course Credits** | | | **14** | | | | **建议选修学分Recommended Elective Course Credits** | | **限制性选修 Restricted Selective Course Credits** | **0** | | | | **开放性选修Open Options Course Credits** | **0** | | | | **第二课堂** | **0** | | |   **十一、大学英语免修规定**  **（一）免修规则**  申请英语免修学生的四级、六级、雅思、普思（通用版）、托福、高考和天府英语水平测试等考试成绩达到C级的，可以申请免修《大学英语I》；达到B级的，可以申请免修《大学英语I》和《大学英语II》；达到A级的，可以申请免修《大学英语I》、《大学英语II》和《大学英语III》。  **（二）成绩换算**  英语四级、六级、雅思、普思（通用版）、托福、高考和天府英语水平测试等考试成绩按照以下方式换算成相应的大学英语课程成绩（若有多项考试成绩，按折算分数高的计算），如下表所示：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 等级 | 折算  成绩 | 四级 | 六级 | 雅思 | 普思  通用版 | 托福 | 高考  英语 | 学校  测试 | | C级 | 65 | 465-500 | 450-485 | 5 | 130-139 | 60-70 | ∕ | 75-77 | | 70 | 501-535 | 486-520 | 5．5 | 140-149 | 71-80 | >135 | 78-80 | | B级 | 75 | 536-555 | 521-540 | 6 | 150-159 | 81-85 | ∕ | 81-83 | | 80 | 556-575 | 541-560 | 6.5 | 160-169 | 86-90 | ∕ | 84-85 | | A级 | 85 | 576-595 | 561-580 | 7 | 170-175 | 91-95 | ∕ | 86-90 | | 90 | 596-620 | 581-600 | 7.5 | 176-180 | 96-100 | ∕ | 91-95 | | 95 | >620 | >600 | >7.5 | >180 | >100 | ∕ | >95 | |