附件 7

新增学士学位专业申请表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080905 | 专业名称 | 物联网工程 |
| 申请学位类别 | 工学 | 修业年限 | 4 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | 0809 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | 08 |
| 所在学校、院系名称 | 工学院 | | |
| 首次招生时间、招生人数 | 2024年9月 、35人 | | |
| 五年内计划招生规模 | 200人 | | |

二、师资队伍基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 27 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 4，14.81% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 14，51.85% |
| 具有硕士及以上学位教师数及比例 | 26，96.30% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 19，70.37% |
| 35 岁及以下青年教师数及比例 | 14，51.85% |
| 36—55 岁教师数及比例 | 12，44.44% |
| 兼职/专职教师比例 | 2/25 |

1. 专任教师基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 拟授课程 | 专业技术 职务 | 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 | 专职/兼职 |
| 任明远 | 男 | 1978 - 05 | 数字电路/计算机组 成与结构 | 教授 | 哈尔滨工业  大学 | 微电子学  与固体电  子学 | 博士 | 传感器接  口 电路 、  集成电路  设计 | 专职 |
| 林祝亮 | 男 | 1976- 0 | 无线传感器网络/智  能汽车传感器及其应  用 | 教授 | 浙江工业大学 | 控制理论  与控制工  程 | 硕士 | 无线传感 网络 | 专职 |
| 曹振新 | 男 | 1976- 01 | 物联网导论/电路基 础 | 教授 | 中科院沈 阳 自动化 研究所 | 机械电子  工程 | 博士 | 自动控制 | 专职 |
| 邓大勇 | 男 | 1965 - 05 | 离散数学/物联网控 制原理与技术 | 教授 | 北京交通大学 | 计算机应用技术 | 博士 | 人工智能 、大数据 | 专职 |
| 张亚楠 | 男 | 1981 - 12 | 操作系统 | 副教授 | 哈尔滨工程  大学 | 计算机应用技术 | 博士 | 智能推荐  、社交网  络 、云服  务管理 | 专职 |
| 张竹 | 女 | 1983- 06 | 数据结构/机器学习 与深度学习 | 副教授 | 哈尔滨工业  大学 | 信息与通信工程 | 博士 | 人工智能 | 专职 |
| 林飞龙 | 男 | 1982 - 02 | 高级语言程序设计  /物联网通信协议与  标准 | 副教授 | 上海交通大学 | 控制科学与技术 | 博士 | 区块链 | 专职 |
| 胡兆龙 | 男 | 1987 - 10 | 模拟电路/车联网发 展与应用 | 副教授 | 北京师范大学 | 控制科学与技术 | 博士 | 复杂网络 | 专职 |
| 贾日恒 | 男 | 1989- 1 1 | 计算机网络/车联网 技术及应用 | 副教授 | 上海交通大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 物联网 | 专职 |
| 赵丹丹 | 女 | 1981 - 07 | 嵌入式系统设计/物 联网信息安全 | 副教授 | 上海交通大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 网络信息 安全 | 专职 |
| 周家庆 | 男 | 1969- 05 | python程序设计/数 据库原理与应用 | 副教授 | 西南交通大学 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 网络信息 安全 | 专职 |
| 吴黎黎 | 女 | 1978- 10 | 传感器原理与应用 /传感与检测技术 | 副教授 | 浙江工业大学 | 信息与通信工程 | 硕士 | 无线传感 网络 | 专职 |
| 赵蓝飞 | 男 | 1985 - 05 | 模拟电路/物联网电 子系统设计 | 讲师 | 哈尔滨工程大学 | 信号与信息处理 | 博士 | 数字图像  处理 、嵌  入式系统  设计 | 专职 |
| 沈方瑶 | 女 | 1992 - 1 1 | 电路基础/无线与移 动网技术 | 讲师 | 杭州电子科技大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 复杂网络 | 专职 |
| 张大伟 | 男 | 1995- 08 | 嵌入式系统设计  /5G车联网发展应用  与AI智能出行 | 讲师 | 浙江师范大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 复杂网络 | 专职 |
| 钟鸣 | 男 | 1990-09 | 传感器原理与应用  /硬件安全  以车联  网为例 | 讲师 | 浙江大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 网络信息 安全 | 专职 |
| 郭鸿杰 | 男 | 1993- 02 | 离散数学/python程 序设计 | 讲师 | 哈尔滨工业大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 网络与通 讯 | 专职 |
| 孙凤佑 | 男 |  | 数据库原理与应用 | 讲师 | 上海大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 复杂网络 | 专职 |
| 孙淑婷 | 女 | 199l- 07 | 数字电路/汽车电器 与电子控制技术 | 讲师 | 中山大学 | 控制科学与技术 | 博士 | 物联网 | 专职 |
| 邱晟 | 男 | 1994- 08 | 计算机组成与结构 /移动计算原理 | 讲师 | 华东师范大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 物联网/移 动计算 | 专职 |
| 刘茂山 | 男 | 1992 - 12 | 物联网导论/物联网 控制原理与技术 | 讲师 | 江南大学 | 计算机科 学与技术 | 博士 | 网络安全 、物联网 | 专职 |
| 何雪东 | 男 | 1993- 10 | 计算机网络/车联网  安全与加解密模组之  攻击防御 | 讲师 | 中山大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 网络信息 安全 | 专职 |
| 施莹娟 | 女 | 1990- 08 | 操作系统/云计算与 应用开发 | 讲师 | 浙江师范大学 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 雾计算 | 专职 |
| 金晓康 | 男 | 1993- 10 | 数据结构/JAVA语言 程序设计 | 讲师 | 长沙理工大学 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 计算机视  觉/模式识  别  高性能计  算 | 专职 |
| 王力禾 | 女 | 1993- 1 1 | 无线传感器网络/高 级语言程序设计 | 助教 | 德国斯图 加特大学 | 光学工程 | 硕士 | 模式识别 | 专职 |
| 何川 | 男 | 1984- 07 | 智慧交通案列分析 | 其他副高 级 | 华中科技大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 模式识别 /情感计算 | 兼职 |
| 都斌 | 男 | 1981 - 01 | 射频识别技术 | 其他副高 级 | 天津大学 | 计算机科学与技术 | 学士 | 智慧城市 | 兼职 |

1. 专业主要带头人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 任明远 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 专业负责人 |
| 拟承  担课程 | 数字电路、计算机组成原理 | | | 现在所在单位 | 金华高等研究院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2016年博士毕业于哈尔滨工业大学微电子学与固体电子学专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 智能传感器接口电路、模拟集成电路 | | | | | |
| 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） | | 2020年获首届黑龙江省教材建设奖（二等奖）,黑龙江省第一届大学生光电设计竞赛一等奖,2016-2018年度哈尔滨理工大学“三全育人”工作“课程育人”先进个人。2020年，作为主要负责人参与了集成电路设计与集成系统专业的工程认证工作的申报工作，专业工程认证得到受理。2020年，集成电路与集成系统专业获评省级一流专业建设点，2021年3月，集成电路与集成系统专业获评国家一流专业建设点。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖  情况 | | 主持黑龙江省自然科学基金项目 1 项，“理工英才”计划—黑龙江省基本科研业务费项目 1 项，黑龙江省教育厅项目 1 项，金华市科技项目1项，参与国自然基金 2 项，主持横向课题 2 项；发明专利授权 10 项，实用新型授权 8 项；以第一作者或通信作者发表文章 40 篇，其中 SCI 收录 21篇， EI 收录 19 篇。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 2 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 45.2 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | 授课模拟电子技术基础、计算机组成原理、微电子电路、数字逻辑与计算机组成原理等课程，共计  600多学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 24 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 林祝亮 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 工学院党  总支书记 |
| 拟承  担课程 | 无线传感器网络 | | | 现在所在单位 | 浙江师范大学行知学院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2009年毕业于浙江工业大学控制理论与控制工程专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 无线传感网络 | | | | | |
| 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） | | 2022年获浙江省高校教师教学创新大赛课程思政微课专项赛一等奖；2021年获得浙江省课程思政教学案例二等奖；2022年主持浙江省线下一流课程（单片机原理及应用）1门；2022年主持浙江省十四五教改项目1项：立足现代产业学院的“课训赛岗”四维共育新工科人才培养路径探索与实践、出版教材2部：电子技术综合应用、小创客的趣味世界；在电化教育研究、中国职业技术教育等杂志发表二级及以上教改论文4篇；2017年主持教育部协同育人项目2项：嵌入式课程实践条件建设、微处理器控制综合实训实验室建设；2022获得浙江师范大学优秀硕士论文1篇：职业技术教育领域教育硕士培养的问题及对策研究以浙江省为例；获得全国大学生电子设计竞赛、全国大学生智能车竞赛、全日制教育硕士专业学位研究生教学技能大赛优秀指导教师。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖  情况 | | 主持金华市科技重大项目1项；参与浙江省软科学项目1项；主持横向科研项目30余项，累计经费300余万元；获得发明专利授权7项；发表核心期刊  论文12篇。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 5 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 80 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | 单片机原理及应用、PLC原理及应用、电子系统综合课程设计、电子系统课程设等，累计课时1800多课  时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 31 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 曹振新 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 工学院教工党支部书记 |
| 拟承  担课程 | 电路基础、物联网导论 | | | 现在所在单位 | 浙江师范大学行知学院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2005年博士毕业于中科院沈阳自动化研究所机械电子工程专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 自动控制 | | | | | |
| 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） | | 电子信息工程专业主任。主持省级电子信息工程专业课程思政示范基地；主持院级一流混合课程“高级语言程序设计”；主持完成校级实验项目 “基于单片机的心电测试仪研制”；主持院级教改项目“基于PTA的高级语言程序设计”；发表电子信息类教改论文2篇。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖  情况 | | 主持浙江省软科学项目1项；主持金华市科技局项目1项；主持完成国家省部级项目4项。获得实用新型专利5项，发表学术论文20余篇。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 6 | | | 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 | 电路分析、  高级语言程序设计等1900多学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 35 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 邓大勇 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 无 |
| 拟承  担课程 | 离散数学、物联网控制原理与技术 | | | 现在所在单位 | 浙江师范大学行知学院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2017年博士毕业于北京交通大学计算机应用技术专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 人工智能、大数据 | | | | | |
| 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） | | 行知学院计算机科学与技术专业首任专业主任，负责概率论与数理主要讲授数据结构、软件工程、人工智能、数据挖掘、统计、离散数学、创新理论与方法等课程。主持院级重点教改项目2项，发表相关教学论文2篇。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖  情况 | | 长期从事粗糙集、粒计算、大数据、人工智能、创新理论与方法研究，提出了第一个动态粗糙集理论一-F-粗糙集，可应用于大数据、概念漂移等提出了第一个全粒度粗糙集模型，具有量子计算的思想，可模拟人类认《电子学报》知的复杂性、多样性和动态性，在《计算机学报》《自动化学报》等期刊或会议发表研究论文50余篇，授权发明专利9项、软件著作权3项，担任SCI期刊《Heliyon》咨询委员会委员。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 1.5 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 9 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | 离散数学、数据结构、数据挖掘等合计1132学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 36 | | |

注：填写 3-5 人，只填本专业专任教师，每人一表。

1. 专业核心课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 物联网导论 | 32 | 2 | 曹振新、 刘茂山 | 1 |
| 高级语言程序设计 | 48 | 3 | 林飞龙、 王力禾 | 1 |
| 高级语言程序设计实验 | 32 | 2 | 林飞龙、 王力禾 | 1 |
| 数据结构 | 48 | 3 | 张竹、 金晓康 | 2 |
| 数据结构实验 | 32 | 2 | 张竹、 金晓康 | 2 |
| 电路基础 | 48 | 3 | 曹振新、 沈方瑶 | 1 |
| 数字电路 | 48 | 3 | 任明远、 孙淑婷 | 2 |
| 模拟电路 | 48 | 3 | 胡兆龙、赵蓝飞 | 3 |
| 离散数学 | 48 | 3 | 邓大勇 、郭鸿杰 | 3 |
| 计算机组成与结构 | 48 | 3 | 任明远、 邱晟 | 3 |
| 计算机组成与结构实验 | 32 | 2 | 任明远、 邱晟 | 3 |
| python程序设计 | 32 | 2 | 周家庆、 郭鸿杰 | 3 |
| python程序设计实验 | 32 | 2 | 周家庆、 郭鸿杰 | 3 |
| 操作系统 | 48 | 3 | 张亚楠、 施莹娟 | 4 |
| 操作系统实验 | 32 | 2 | 张亚楠、 施莹娟 | 4 |
| 计算机网络 | 32 | 2 | 贾日恒、 何雪东 | 4 |
| 计算机网络实验 | 32 | 2 | 贾日恒、 何雪东 | 4 |
| 数据库原理与应用 | 48 | 3 | 周家庆、 孙凤佑 | 4 |
| 数据库原理与应用实验 | 32 | 2 | 周家庆、 孙凤佑 | 4 |
| 嵌入式系统设计 | 48 | 3 | 赵丹丹 、 张大伟 | 4 |
| 物联网控制原理与技术 | 48 | 3 | 邓大勇 、刘茂山 | 5 |
| 传感器原理与应用 | 48 | 3 | 吴黎黎、 钟鸣 | 5 |

1. 教学条件情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学设备总价值（万元） | 842.19 | 可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上） | 325（台/件） |
| 开办经费及来源 | 500万，学院自筹、校企共建实验室、校地合作和申请科研经费等方式筹措资金。 | | |
| 生均年教学日常运行支  出（元） | 1335.59 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 5 | | |
| 教学条件建设规划及保障措施 | 增设专业以面向实践与创新的建设思路，致力于高水平应用型人才培养  ，具备的教学保障体系有： 1.基础教学条件有保障。现有学生用机193台，多台教学服务器、数据统一管理平台、软件基础开发环境和配套实训资源等设备共计842.19万元，可支撑计算机基础课程、专业课程教学及实践任务。 2.实践教学基地有保障。学校与数十家企业签署了合作协议，推行“创新实践+校企共育”的人才培养模式，建立创新型校企联合实验室及校外实践教学基地，实现校企资源有机结合。 3.师资持续提升有保障。学校近年来大力引进高层次人才和重点培养青年教师，申请增设专业已有高级专业技术职务13人，中青年教师22人，还讲持续加强高水平的师资队伍建设，不断提升教师资源核心竞争力。 4.金华市政府投入有保障。金华市人民政府已投资建设完成网络空间安全实训基地靶场平台项目。借助于网络空间安全靶场实验设备及已有的实验设备，可支撑本专业的人才培养。在云服务器的基础上，搭建专业教学、竞赛演练、场景仿真、科研创新等平台，丰富专业课程教学手段，提高人才培养质量。 | | |

1. 主要教学实验设备情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（千元） |
| 小型电子计算机 | RH2288 V3等 | 6 | 2018年 | 384 |
| 计算机终端 | N246V等 | 129 | 2019年 | 322 |
| 服务器 | 2288H V3 | 5 | 2020年 | 346 |
| 台式电脑 | 联想启天M620等 | 181 | 2020年 | 940 |
| 便携式工作站 | 惠普Pro 2080MT | 213 | 2011年 | 630 |
| 平板电脑 | 东方中原 DBP-A6 | 1 | 2020年 | 19 |
| 电脑一体机 | Mk462苹果 Mk462 | 6 | 2017年 | 81 |
| STD工控机实验系统 | ACLD-9137\*2.电缆  \*1RK-610.ACL-10337 | 10 | 2006年 | 83.2 |
| 标准高频信号发生器 | 0.1-150MHZAS 1051S | 20 | 2000年 | 22 |
| 测量功率信号发生器 | 电子和通信测量发生器 | 5 | 2008年 | 6 |
| 电子逻辑教学仪 | 教学数学专用仪器 | 50 | 2008年 | 64 |
| 数字电路组合实验仪 | DLBS-4 | 15 | 2002年 | 18 |
| 电子线路实验装置(含积木式) | TKDL-1 | 54 | 2019年 | 97 |
| 电子学综合实验装置 | YL-360亚龙 | 16 | 2020年 | 329 |
| 计算机逻辑分析仪 | DLBS-4B | 30 | 2001年 | 36 |
| 微机试验器 | DVCC-C9H | 26 | 2019年 | 117 |
| 拆装式试验台 | 1300\*750\*760 | 80 | 2019年 | 112 |
| 教学计算机 | 288 Pro G4 | 113 | 2019年 | 565 |
| 电路原理实验箱 | TKDL-1 | 22 | 2019年 | 42.9 |
| 数字存储示波器 | DS1072U | 20 | 2018年 | 37 |
| 数字示波器 | DS2102A | 92 | 2018年 | 287.04 |
| 通用实验箱 | TL4379 | 16 | 2019年 | 124.8 |
| 传感器系统实验箱 | CSY-XS-01 | 10 | 2010年 | 47.16 |
| 数字电路实验箱 | TKD-1 | 30 | 2013年 | 38.5 |
| 科研云子系统 | KYY-1 | 1 | 2022年 | 400 |
| 主控节点服务器 | 浪潮 | 2 | 2022年 | 112 |
| 实训竞赛服务器 | 浪潮 | 4 | 2022年 | 152.4 |
| 测试应用服务器 | 浪潮 | 4 | 2022年 | 198 |
| 数据备份设备 | 浪潮 | 2 | 2022年 | 187 |

1. 专业人才培养方案

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以服务地方经济建设和行业发展需要为宗旨，以培养符合时代发展需要的应用型专业人才为目标；坚持立德树人，遵循教育规律，面向社会需求，不断调整、完善、优化人才培养计划，全面、认真实施人才培养方案；致力于培养德能兼备、基础厚、口径宽、专业知识丰富、专业技能完备的高素质人才。

（二）培养目标

本专业立足金华市，面向浙江省，辐射长三角地区，适应区域经济和行业的发展需求，培养具有良好的思想道德修养、科学素养、人文底蕴，具有扎实的计算机、数学和信息处理的基础知识，系统掌握物联网领域相关的基本理论、基本知识、基本方法和技能，具备分析、解决物联网领域各种较复杂工程问题的专业能力，具备物联网应用系统设计开发、物联网相关技术研究等方面的研究能力、工程实践能力与创新精神，能够通过终身学习自我更新知识，适应物联网领域的迅速发展，积极了解掌握本领域的新理论和新技术，勇于创新，能够在物联网领域从事研发、设计、部署、运维和管理等工作的高端应用型工程技术人才，使学生成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

本专业的毕业生在毕业五年后应能达到如下目标：

目标 1：具备良好的人文科学素养、道德素养，能够基于物联网工程的相关背景知识分析、评价工程解决方案对社会、健康、安全、法律、文化和环境的影响，并理解应承担的责任，能够在行业工程实践中理解并遵守职业道德和规范；

目标 2：系统掌握数学、物理、计算机、物联网等基础知识，具备扎实专业知识和较强的工程实践能力；

目标 3：能够利用物联网相关的知识，胜任物联网工程领域研发、设计、部署、运维和管理等方向的工作，解决物联网领域各种较复杂工程问题；

目标 4：具备较强的团队合作能力、沟通交流能力，能够在物联网工程实践中与业界同行及社会公众进行沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效的沟通交流。在多学科背景下的团队中具备项目管理能力，能够进行工程项目的计划管理、项目预算和各种资源的协调与组织；

目标 5：具备较强的自主学习和创新意识，具有物联网相关领域前沿技术的洞察力，具备运用新技术、新方法、新工具进行工程实践与创新的职业发展潜能。

（三）毕业要求

以数理为基础，以计算机学科为平台，以物联网为方向，以培养创新能力为重点，面向系统，兼顾应用。通过四年时间的学习，毕业生应达到以下基本毕业要求：

工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识分析解决物联网领域的复杂工程问题。

能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识恰当表述物联网领域的复杂工程问题。

能够应用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识分析特定的物联网领域复杂工程问题，对其建立理论模型并求解。

能够将理论模型建模求解方法和物联网专业知识结合，用于物联网领域复杂工程问题的推演、分析、比较和综合。

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领域复杂工程问题，以获得有效结论。

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、判断并清晰表述物联网领域复杂工程问题的关键环节。

能够针对物联网领域复杂工程问题展开文献检索和资料调研，提出可能解决问题的多种方案。

能够推理、论证物联网领域较复杂工程问题解决方案的合理性与可行性。

设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计物联网领域复杂工程问题的解决方案，满足信息获取、传输、处理、分析、使用等系统需求，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。

能够对满足特定需求的物联网系统的体系架构和功能结构进行设计，并在设计中体现创新性。

能够对满足特定需求的物联网系统的数据通信和数据处理方案进行设计，并在设计中体现创新性。

能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等约束条件，对物联网领域复杂工程问题解决方案进行优化。

研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

能够应用物联网工程专业相关的科学原理并采用科学方法调研和分析物联网工程领域复杂工程问题的解决方案。

能够根据物联网工程领域复杂工程问题的关键特征，选择研究路线，设计实验方案。

能够选用、搭建实验平台，实施实验，并通过对实验数据进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

应用现代工具：能够针对物联网领域复杂工程问题，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，包括对物联网系统或单元的建模、仿真、预测、验证，并理解其局限性。

针对物联网工程领域复杂工程问题能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、工具对其进行分析和设计，并理解其局限性。

针对物联网工程领域复杂工程问题能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、工具对其进行实现、测试和维护，并理解其局限性。

工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、伦理、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

了解国家法律法规及物联网工程领域的技术标准，理解不同社会文化对物联网工程实践活动的影响。

能够分析和评价物联网工程实践与物联网工程领域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，以及这些制约因素对物联网工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

环境和可持续发展：能够理解和评价针对物联网领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

能够了解物联网工程相关行业政策、环境保护和可持续发展等方针政策及个人责任。

能够理解和评价物联网工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，能够在物联网领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

掌握与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识，树立正确的人生观、世界观和价值观，了解中国国情，树立社会主义核心价值观，具备良好的心里素质、人文社会科学素养和社会责任感。

理解职业道德和规范的含义及其影响，并能够在物联网领域工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任，践行社会主义核心价值观。

个人和团体：能够在物联网领域的多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

理解团队的重要性，理解个人、团队、社会的关系和利益统一性，了解物联网项目团队的角色，能够与其它成员进行有效协作。

参加物联网相关领域的工程实践、社会实践等科技竞赛等团队活动，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并发挥应有的作用。

沟通：能够就物联网领域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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

能够就物联网工程领域复杂工程问题以文稿、图表、陈述发言等方式清晰准确表达自己的观点、正确回应指令，并理解与业内同行和社会公众交流的差异。

具备一定的国际视野，掌握一门外语，能够检索、阅读、撰写物联网专业领域的外文文献，能够在跨文化背景下就物联网领域复杂工程问题进行沟通和交流。

项目管理：理解并掌握物联网工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

理解并掌握物联网工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法。

理解物联网领域工程项目的全生命周期及主要环节的成本构成，能够在多学科环境下，设计物联网领域复杂工程问题的解决方案过程中，运用项目管理原理和经济决策方法。

终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

能够理解自主学习和终身学习的重要性与必要性，掌握自主学习和终身学习的方法。

能够在本专业的教学和实践环节中体现出自主学习和终身学习意识，在复杂工程问题的解决过程中体现出自主学习和终身学习的能力。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读学分 | 备注 |
| 通识课程① | **653** | **17.25%** | **36** | **18.18%** | **36** |  |
| 通识课程② | **64** | **1.69%** | **4** | **2.02%** | **4** |  |
| 学科平台课程 | **720** | **19.02%** | **40** | **20.20%** | **40** |  |
| 专业核心课程 | **560** | **14.80%** | **30** | **15.15%** | **30** |  |
| 专业方向课程 | **588** | **15.54%** | **36** | **18.18%** | **16** |  |
| 拓展课程 | **336** | **8.88%** | **21** | **10.61%** | **6** |  |
| 实践教学 | **864** | **22.83%** | **31** | **15.66%** | **31** |  |
| **合计** | **3785** | **100.00%** | **198** | **100.00%** | **163** |  |

注：通识课程②中必须修读1门艺术限定性选修课（2学分）

（四）学制

学制4年，在校学习年限3-6年。

（五）教学计划

浙江师范大学行知学院教学计划表

制表日期：2023年6月

**专业**：物联网 **专业代码**：080905 **基本学制**：4年

（一）通识课程①

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议修读学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 101 | 马克思主义基本原理 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 102 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 103 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 104 | 中国近现代史纲要 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 105 | 思想道德与法治 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 106 | 形势与政策 | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 107 | 大学英语(一) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 108 | 大学英语(二) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 109 | 大学英语(三) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 110 | 大学英语(四) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 111 | 大学体育(一) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 112 | 大学体育(二) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 113 | 大学体育(三) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 114 | 大学体育(四) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 115 | 文选与应用文写作 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 116 | Office高级应用 | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 |  |
| 117 | 军事理论 | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 118 | 大学生心理调适与发展 | 1 | 3 | 18 | 18 |  |  | 1 | 上6周 |
| 119 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 120 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 121 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 122 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 123 | 创业基础 | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
| **小计** | | **36** |  | **617** | **489** | **128** |  |  |  |

（二）学科平台课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 201 | 物联网导论 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 202 | 高级语言程序设计 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 | 合选 |
| 203 | 高级语言程序设计实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 1 |
| 204 | 数据结构 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 | 合选 |
| 205 | 数据结构实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |
| 206 | 高等数学A（一） | 5 | 6 | 96 | 96 |  |  | 1 |  |
| 207 | 高等数学A（二） | 5 | 6 | 96 | 96 |  |  | 2 |  |
| 208 | 大学物理B | 4 | 4 | 64 | 64 |  |  | 3 |  |
| 209 | 大学物理B 实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 210 | 工程数学（一） | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 211 | 工程数学（二） | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 212 | 离散数学 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 213 | 电路基础 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 1 |  |
| 214 | 数字电路 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 2 |  |
| 215 | 模拟电路 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 3 |  |
| **小计** | | **40** |  | **720** | **576** |  | **144** |  |  |

（三）专业核心课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 301 | 计算机组成与结构 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 | 合选 |
| 302 | 计算机组成与结构实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |
| 303 | Python程序设计 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 合选 |
| 304 | Python程序设计实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |
| 305 | 操作系统 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 合选 |
| 306 | 操作系统实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 307 | 计算机网络 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 合选 |
| 308 | 计算机网络实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 309 | 数据库原理与应用 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 合选 |
| 310 | 数据库原理与应用实验 | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 311 | 嵌入式系统设计 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 4 |  |
| 312 | 物联网控制原理与技术 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 5 |  |
| 313 | 传感器原理与应用 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 314 | 无线传感器网络 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 5 |  |
| **小计** | | **30** |  | **560** | **352** |  | **208** |  |  |

（四）专业选修课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 401 | 无线与移动网技术 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 402 | 射频识别技术 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 5 |  |
| 403 | 传感与检测技术 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 404 | 物联网中间件与标准 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 405 | 物联网电子系统设计 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 406 | 高频电路原理与分析 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 407 | 信息与数据管理技术 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 408 | 车联网技术及应用 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 409 | 智能汽车传感器及其应用 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 410 | 物联网创新设计与实践 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 411 | 无人驾驶技术 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 412 | 物联网信息安全 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 413 | JAVA语言程序设计 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 6 |  |
| 414 | 物联网通信协议与标准 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 415 | 5G车联网发展应用与AI智能出行 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| **小计** | | **36** |  | **588** | **540** |  | **48** |  |  |

备注：修读不少于16学分

（五）拓展课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议修读学期 | 备 注 |
| 分 | 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 501 | 专利申报与科技论文写作 | 1 | 1 | 16 | 16 |  |  | 5 | 后8周 |
| 502 | 汽车电器与电子控制技术 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 503 | 移动计算原理 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 504 | 车联网发展与应用 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 505 | 机器学习与深度学习 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 5 |  |
| 506 | 云计算与应用开发 | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 6 |  |
| 507 | 智慧交通案列分析 | 2 | 2 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 508 | 硬件安全—以车联网为例 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 509 | 车联网安全与加解密模组之攻击防御 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 510 | 人工智能与数据挖掘 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| **小计** | | **21** | **21** | **336** | **304** | **0** | **32** |  |  |

备注：修读不少于6学分

（六）实践教学课程

1. 基础性实践课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议修读学期 | 备 注 |
| 分 | 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 601 | 军事训练 | 1 |  | 32 |  | 32 |  | 1 | 1 周 |
| 602 | 思想政治理论课专题实践（一）（基础） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 2 |  |
| 603 | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 7 |  |
| 604 | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 2 |  |
| 605 | 思想政治理论课专题实践（四）（概论 1） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 5 |  |
| 606 | 思想政治理论课专题实践（五）（原理） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 3 |  |
| 607 | 思想政治理论课专题实践（六）（概论 2） | 1 | 2 | 16 |  | 16 |  | 6 |  |
| 608 | 社会实践 | 2 |  | 64 |  | 64 |  | 大一  暑假 |  |
| 609 | 体能训练（一） | 0.5 | 2 | 16 |  | 16 |  | 5 |  |
| 610 | 体能训练（二） | 0.5 | 2 | 16 |  | 16 |  | 6 |  |
| 611 | 编程能力实训 | 2 |  | 32 |  | 32 |  | 2 短 | ACM院  赛 |
| **小计** | | **12** |  | **256** |  | **256** |  |  |  |

注：社会实践含劳动教育及实践（1学分）

1. 提高性实践课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议修读学期 | 备 注 |
| 分 | 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 701 | 物联网综合实训 | 2 |  | 2周 |  | 2周 |  | 6短 |  |
| 702 | 专业能力考核 | 1 |  | 1周 |  | 1周 |  | 6短 |  |
| 703 | 专业实习 | 7 |  | 7周 |  | 7周 |  | 7 |  |
| 704 | 毕业设计（论文） | 8 |  | 8周 |  | 8周 |  | 7-8 |  |
| **小计** | | **18** |  | **576** |  | **576** |  |  |  |

1. 创业创新实践

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 建议修读  学期 | 备注 |
| 801 | 科技创新成果 | 至少修习**1**学分 | | | 具体学分按照《浙江师范大学行知学院本科生创新创业成果奖励办法》认定 |
| 802 | 竞赛获奖成果 |
| 803 | 创业实战成果 |
| 804 | 社团活动课程 |
| 805 | 职业资格证书 |
| **小计** | | **32** | | |  |

（六）毕业要求对培养目标的支撑矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标  毕业要求 | 目标1 | 目标2 | 目标3 | 目标4 | 目标5 |
| 工程知识 | H | H | H | M | M |
| 分析问题 | H | H | H | M | M |
| 设计/开发解决方案 | H | H | H | M | M |
| 研究 | M | H | H | M | M |
| 应用现代工具 | M | M | M | M | H |
| 工程与社会 | H | H | M | M | M |
| 环境和可持续发展 | H | M | M | M | M |
| 职业规范 | H | H | M | M | M |
| 个人和团队 | H | M | M | H | M |
| 沟通 | H | M | M | H | M |
| 项目管理 | M | H | M | H | M |
| 终身学习 | M | M | H | M | H |

说明：支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示毕业要求对该培养目标贡献度的大小。

（七）毕业论文（设计）

毕业论文（设计）是本科学生在掌握本门学科的基础理论、专业知识和基本技能的基础上，进行科学研究工作的训练，培养独立工作能力，全面提高教学质量的重要环节。第八学期学生在导师指导下独立完成毕业论文（设计）环节。

（八）科学研究

为使学生逐步掌握科学研究的基本方法，提高学生的科学研究能力，培养和提高学生认识问题、分析问题和解决问题的能力，学校积极鼓励、引导和组织学生参加各类学科竞赛和学术研究活动，特别是鼓励学生主动积极参与专业教师的科研项目，鼓励学生结合课程教学、生产实习、社会调查、社会实践等开展科研活动。对科研成绩优秀的学生，将在评奖评优中给予优先考虑。

（九）成绩考核

为巩固学生所学知识，检查教学效果，保证教学质量，必须严格执行考核制度。考核合格，给予相应的成绩。各门课程分别记载学分、成绩与绩点。具体规定详见浙江师范大学行知学院相关文件。

（十）毕业与学位

学生在规定的时间内完成培养方案规定的全部课程与学习任务，获得相应的学分，符合各项要求者，准予毕业并发给毕业证书。毕业生符合《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》及学校有关规定者，经学院学位评定委员会审查通过，授予工学学士学位。

九、其他需要说明的事项

1.浙江师范大学行知学院内部的图书馆大楼建筑面积为33059多平米，阅览座位2000个左右。目前，行知学院图书馆拥有馆藏图书80多万册，中外文期刊300余种，与浙江师范大学图书馆资源共享的数字文献更具有明显优势：电子图书170余万种，中外文期刊3000余种，中外文数据库80余个。同时学校持续增加对图书资源的投入，这对本专业师生的教与学具有极大的促进作用。

2.通过办学以来的实践积累，学校已然形成了一种良好的教学监督机制，每个学期，校外督导、校内教授专家会对专业教师上课质量的监督与评价，专业教师之间也会相互进行教学评价，以及学生会对专业教师的课程进行评价等，这些举措切实地保障了教学质量，使学生能真正学到知识技能，学校在真正地贯彻为人民办教育的宗旨。

十、学校审核意见