

物联网工程专业 2023 级人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：物联网工程

专业代码：080905

二、培养目标

本专业秉承“软硬兼修、全栈开发、紧跟前沿、面向世界”为特色的人才教学培养目标，培养新一代具有“云网端”软硬件开发设计能力、全面掌握物联网技术的“全栈式”应用开发优秀人才。本专业注重学生的实践能力、工程经验和创新能力培养，强调面向前沿技术发展的不断学习能力培养，塑造具有全球眼光、专业技术和创新意识的物联网工程人才，为社会和国家的发展注入源源不断的创新力量。

三、培养规格

（一）学制：基础学制 4 年，弹性学习年限 4-6 年。

（二）授予学位：工学学士学位。

（三）总学分：189

（四）人才培养基本要求

1. 知识要求：

（1）具备扎实的数学、物理、电子、计算机等基础知识，熟悉计算机网络、数据库、操作系统、自动控制、人工智能等信息技术相关的知识；

（2）掌握物联网基础理论，理解物联网相关技术架构和协议；

（3）具备嵌入式系统设计、传感器网络等基础知识；

（4）掌握云计算技术、大数据处理等相关知识；

（5）熟练掌握常用的硬件与软件设计工具和开发环境，精通面向对象、面向过程开发模式及相关的编程语言。

2. 能力要求:

- (1) 具有独立思考和解决问题的能力;
- (2) 能够对物联网技术进行系统分析、设计和开发;
- (3) 具备物联网系统调试、测试和优化能力;
- (4) 善于运用相关理论和技术解决具体工程实际问题;
- (5) 具备科学论证和实验验证的能力, 能够科学规划和进行实验研究。

3. 素质要求:

- (1) 具备较好的人文素养, 理解和认同道德伦理学和社会责任感;
- (2) 具备团队协作精神和领导能力, 能够有效沟通和合作;
- (3) 具有创新思维和创新意识, 能够运用学术理论和实践技能进行新思维的有效实践;
- (4) 具有全球化意识, 能够适应全球市场发展和跨文化环境, 掌握跨文化沟通的能力;
- (5) 具有健康的身心素质、良好的职业道德和职业心理素质。

四、课程设置

1. 主干学科及核心课程

主干学科: 计算机科学与技术。相关学科: 信息与通信工程、控制科学与工程。

核心课程: 高级语言程序设计、电子技术、数据结构与算法、数据库系统、计算机原理、人工智能、单片机原理与接口技术、物联网工程概论、传感器原理及应用、智能硬件设计、大数据技术、操作系统、面向对象程序设计、物联网控制原理与技术、物联网网络与平台技术、物联网项目综合实践等。

2. 主要实践教学环节

除军事训练、社会实践、认知实习、专业实习、毕业设计等公共集中实践环节外，本专业还设置课内实验、实验课程、工作室课程、工场教学等实践环节。

五、培养特色

紧密结合人工智能、互联网、移动通信、物联网、5G 等当今先进信息技术应用，开展校企合作，以“软硬兼修、全栈开发、紧跟前沿、面向世界”为特色的人才培养目标，培养新一代高素质、具有软硬件开发设计能力、全面掌握物联网技术的“全栈式”应用开发优秀人才。

六、课程体系学时与学分

课程类别		课程性质	学时/学分	占课程体系学时比例(%)	备注
公共基础课程		必修	1044/59	31.9%	
		限选	480/30	14.7%	含数理课、工作室、公共限选课
		任选	64/4	2%	
专业群基础课		必修	96/6	2.9%	
专业课程	专业基础课	必修	368/23	11.3%	
	专业课	必修	432/27	13.2%	
	专业选修课	选修	32/2	1%	
集中实践环节		必修	752/38	23%	
合计			3268/189	100%	
总实践学时及占比			1624	49.7%	

七、教学计划进程表

见附件一。

八、辅修本专业的基本要求

其他专业的学生辅修本专业，除公共基础课程之外，学科群基础课、专业课和实践课应完成的最低学分要求为 28 学分，其中具体的课程要求见附件二。