

【物联网概论（双语）】

【Introduction to Internet of Things】

一、基本信息

课程代码：【2050137】

课程学分：【2】

面向专业：【物联网工程】

课程性质：【系级必修课】

开课院系：信息技术学院网络工程系

使用教材：

教材【物联网概论，鄂旭等，清华大学出版社】

参考书目【Internet of Things Dummies, Lawrence Miller, John Wiley & Sons, Inc.】

先修课程：

二、课程简介

本课程全面介绍物联网的基本概念、物联网应用、物联网安全及物联网标准的课程。为计算机科学与技术 and 网络工程的系级必修课。通过本课程学习，学生们能对物联网有一个较清晰的认识。并对物联网的体系架构、传感技术、识别技术、通信技术、组网技术、物联网智能与中间件技术等有一定程度的理解，为进一步学习打下基础。

This course is a comprehensive introduction to basic concepts of internet of things, application of internet of things, safety of internet of things, and standard of internet of things. It is a selected professional course in the computer science and technology and network engineering. Through the course, students may have a clearer understanding on the Internet of things. For a foundation in further learning they also understand the architecture for Internet of things, the sensor technology, identification technology, communication technology, networking technology, intelligent Internet of things, and etc.

三、选课建议

本课程是适用于计算机科学与技术 and 网络工程的系级必修课。

This course is a professional course in the computer science and technology and network engineering.

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
L011: 表达沟通：能够领会用户诉求，正确表达自己的观点，具有专业文档的撰写能力。	
L021: 自主学习：学生能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。	
L031: 工程素养：掌握数学、自然科学知识，具有工程意识，能结合计算机、物联网相关专业解决复杂工程问题。	●
L032: 软件开发：能运用编程语言、嵌入式系统知识，从事近距无线通信、RFID、位置相关等应用系统的构建和程序设计。	

L033: 数据采集: 能运用传感器基本原理、数据采集、信号处理等知识, 进行现场数据的收集、传输和存储, 进行相应数据采集系统的设计。	
L034: 数据处理: 能运用程序设计、数据库等知识, 对物联网采集产生的前端数据进行筛选、处理和分析, 形成有价值的信息资源。	
L035: 系统设计: 综合运用计算机软、硬件知识, 能够对物联网应用的行业领域需求进行分析, 转换为具体的设计指标, 进行系统设计与开发。	
L036: 网络安全管理: 综合运用计算机网络及信息安全知识, 能够根据实际需要选择合适的技术构建物联网网络、保障物联网网络的安全运行。	
L041: 尽责抗压: 遵守纪律、守信守责; 具有耐挫折、抗压力的能力。	
L051: 协同创新: 与团队保持良好关系, 积极参与其中, 保持对信息技术发展的好奇心和探索精神, 具有创新性解决问题的能力。	
L061: 信息应用: 掌握文献检索、资料收集的基本方法, 能有效获取、评价和利用物物相连的信息, 解决实际问题。	●
L071: 服务关爱: 愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱, 富于爱心, 懂得感恩。	
L081: 国际视野: 具有基本的外语表达沟通能力, 能阅读本专业的外文文献, 积极关注发达国家和地区信息技术发展新动向, 有国际竞争与合作的意识。	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L031	了解物联网相关专业知识。	直接教学	纸笔测试
2	L061	通过查询进一步了解物联网。	讨论教学	口头
3	L081	让学生了解当前物联网的发展。	创造思维	口头

六、课程内容

第一单元:

系统介绍物联网的概念, 讲述了物联网的基本知识、技术体系及相关理论。让学生综合理解物联网的定义、体系架构、关键技术以及研究应用难点, 知道物联网的应用领域。

第二单元:

详细描述物联网的技术构成, 包括 RFID 技术、无线传感网络技术、物联网组网技术、物联网智能空间技术、物联网终端技术、物联网标准体系、云计算以及物联网智能信息处理等。让学生理解物联网中的传感器网络技术, 知道物联网中运用了一些关键技术, 并进行了的分析和探讨。

第三单元:

讲述物联网技术在食品、农业、交通、石油石化、电力、物流等行业的具体应用以及关键技术问题。让学生综合理解物联网知识于现实生活中。

Unit One:

It introduces about the concept of Internet of things, included the basic knowledge, technology system and related theories of Internet of things. Let students understand the definition of Internet of things, system architecture, key technology and research and application difficulties. Also let students know the application field of Internet of things.

Unit Two:

It describes network technology of the Internet of things in detail, included RFID technology, wireless sensor technology, networking technology, intelligent space terminal technology, networking system, intelligent information processing, and cloud computing. Let the students understand the sensor network technology in the Internet of things, and know some key technologies used in the Internet of things, and analyze and discuss them.

Unit Three:

It describes the Internet of things technology in food, agriculture, transportation, petroleum, petrochemical, power, logistics and other industries specific applications and key technical issues. Let students understand the Internet of things knowledge in real life.

七、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
1	期末考查 (开卷)	30%
X1	分析文章	20%
X2	小测验	20%
X3	课堂表现	20%
X4	自主学习	10%

撰写人：朱曙锋

系主任审核签名：

审核时间：