

# 物联网技术与现代生活

【Internet of Things Technology and Modern life】

## 一、基本信息

课程代码：【2058135】

课程学分：【2】

面向专业：【全校】

课程性质：【通识教育选修课】

开课院系：【物联网工程系】

使用教材：

教材【物联网技术与应用（第2版），吴功宜，吴英主编，机械工业出版社】

参考书目【物联网技术概论（第3版），刘驰主编，机械工业出版社】

【物联网技术与应用，梁永生主编，机械工业出版社】

课程网站网址：<https://mooc1.chaoxing.com/course/231858040.html>

先修课程：【无】

## 二、课程简介

物联网技术已成为社会经济发展、社会进步和科技创新的重要基础设施，物联网技术将物理世界和信息空间互联整合，已广泛应用于生产、生活的各个领域。本课程从物联网的基本概念出发，结合现代生活中常见的物联网应用，如智能家居、智能交通、智能农业、智能医疗、智能安防以及在军事层面的应用等，系统讨论物联网感知层、网络层、应用层的概念与特点，以及网络安全的关键技术，并选取物联网中若干重点应用领域，介绍目前物联网应用的成功案例与重要的物联网研究问题。

该课程帮助学生开阔学术视野，启发学习兴趣，进一步理解物联网的概念，掌握物联网的体系结构和各环节的关键技术，进一步理解物联网技术在国计民生中的应用。

## 三、选课建议

本课程为通识教育选修课，主要是通过对现代生活中常见的物联网应用领域及案例的学习，使学生对物联网技术机器应用有个清晰的认知，熟悉物联网技术的基本概念、产业前景及整体架构，并掌握物联网的核心技术。适合对物联网、云技术以及网络安全等方面感兴趣的学生选修。

#### 四、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	L012	拟定课程主题，由学生从任意角度通过文献检索、查阅资料等方式形成项目报告，阐述自己的观点	案例分析、 课堂教学	论文、 项目报告
2	L054	通过课程学习或自主学习等方式，了解物联网的相关理论知识及其发展前景	课堂教学	项目报告

#### 五、课程内容

##### 第一章 物联网又火了

- 1、了解物联网发展的社会背景；
- 2、了解物联网关键技术与产业发展趋势。

**课时数：3**

##### 第二章 初识物联网

- 1、掌握物联网定义；
- 2、理解物联网的运行特征；
- 3、理解物联网结构层次；
- 4、理解物联网与互联网的区别与联系；

**重点：物联网定义及运行特征。**

**难点：物联网与互联网之间的异同点。**

**课时数：3**

##### 第三章 物联网的感知层技术

- 1、掌握物联网感知层的基本概念及特点；
- 2、理解基于 RFID 标签的自动识别技术的特点；
- 3、理解传感器与无线传感器网络技术的特点；
- 4、理解位置信息与位置感知技术的特点；
- 5、了解物联网智能感知设备与嵌入式技术的基本概念；
- 6、了解可穿戴计算设备与智能机器人技术在物联网中的应用。

**重点：感知层概念及传感器在物联网中的应用。**

**难点：理解无线传感网络技术的特点及应用。**

**课时数：6**

##### 第四章 物联网的网络层技术

- 1、掌握物联网网络层的基本概念及功能；
- 2、了解计算机网络技术的应用与发展；
- 3、理解移动通信网技术的研究与发展。

**重点：物联网网络层的基本概念及功能；物联网数据传输的原理。**

**难点：M2M 技术在物联网中的应用。**

**课时数：4**

### 第五章 物联网的应用层技术

- 1、掌握物联网应用层的基本概念；
- 2、了解云计算在物联网中的应用；
- 3、了解物联网大数据的基本概念。

**重点：物联网应用层的基本概念及特点。**

**难点：云计算和大数据在物联网中的应用。**

**课时数：4**

### 第六章 物联网网络安全

- 1、了解网络空间安全与物联网网络安全的基本概念；
- 2、了解物联网网络安全威胁趋势的发展；
- 3、了解物联网网络安全研究的主要内容。

**课时数：4**

### 第七章 物联网应用领域

- 1、掌握我国物联网应用的重点领域；
- 2、了解物联网在智能工业等领域应用的现状与发展趋势；
- 3、了解物联网产业发展的趋势。

**重点：掌握物联网应用的重点领域，并能综合所学理论知识对物联网案例进行分析。**

**难点：物联网在生产生活中的创新应用。**

**课时数：8**

## 六、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
1	论文	40%
X1	项目报告	20%
X2	课堂表现、出勤	20%
X3	作业	20%

撰写人：费洁      系主任审核签名：王磊      审核时间：2023年2月