

# 《射频识别技术》教学大纲

课内学时数：54

课程实验学时数：54

适用的专业范围及层次： 全日制专科电子信息工程技术专业（含物联网工程应用）

学分：3

考核方式： 作品考试

编制人： 林燕雄

## 说 明

### 一、教学目的和要求

物联网技术已成为二十一世纪最具影响力的技术之一。RFID 技术是物联网的核心技术，利用 RFID 技术可分别搭建无线传感器网络和非接触自动识别系统。掌握 RFID 技术是电子信息工程技术、物联网技术领域工程人员必须具备的基本素养及技能。

《射频识别技术》课程是全日制专科电子信息工程技术专业（物联网工程应用）学生必修的专业课。开设此课程的任务和目的是：通过学习 RFID 技术，使本专业学生牢固掌握无线传感器网络、RFID 自动识别系统相关设计、开发、调试能力，锻炼学生学以致用能力，以便能够使学生胜任物联网、自动化、测控技术等相关的工作。

本课程要求学生掌握以下几个方面的内容：

（一）了解 ZigBee 无线传感器网络的工作原理，掌握 ZigBee 无线传感网络的建设、开发、调试方法。

（二）掌握 RFID 识别技术的应用开发能力。

（三）掌握利用 ZigBee 网络搭建 RFID 自动识别系统的方法。

在教学过程中，培养学生分析问题和解决问题的能力。

### 二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，实验 54 学时，具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

章数	内 容	理论课时	实验课时	小计
1	物联网 RFID 系统概述	0	3	3
2	RFID 工作频率及无线传输	0	3	3
3	RFID 天线技术	0	3	3
4	RFID 射频前端电路	0	3	3
5	编码与调整	0	3	3
6	数据完整性与数据安全性	0	6	6
7	电子标签的体系结构	0	3	3
8	随堂测试	0	3	3
15	综合设计一	0	6	6
16	综合设计二	0	6	6
17	综合设计三	0	6	6

18	综合设计四	0	9	9
合计		0	54	54

### 三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排，教学时数的分配等方面，可根据实际情况灵活处理。凡注上\*号的内容，可作为学生自学内容或任课教师根据情况自行选择讲授。

### 四、实践教学部分

本课程是一门理论实训课程，实验目的是要求学生能够巩固理论知识，面对实际工程问题，能够进行具体的分析，并解决问题。

**实验（一）** RFID 高频数据读写实践

**实验（二）** 上位机系统应用

**实验（三）** RFID 读写器写程序实际实现

**实验（四）** 基于 EPC 编码的学生管理系统设计

### 五、建议使用教材及主要参考书

《ZigBee 无线传感器网络设计与实现》	化学工业出版社
《RFID 技术与应用》	机械工业出版社
《ZigBee 技术实践教程》	北京航空航天大学出版社