

湖南省高等教育自学考试 课程考试大纲

无线通信技术

(理论部分)

(课程代码: 12580)

湖南省教育考试院组编
2022年7月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：无线通信技术

课程代码：12580

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

无线通信技术是高等教育自学考试物联网工程专业的选考课程。主要介绍了无线通信技术、RFID 技术、ZigBee 网络、无线局域网（WLAN）、蓝牙技术、红外技术、超宽带技术、移动通信技术等内容。考生通过该课程的学习，有利于构建完整的知识理论体系，为后续的学习和实际工作奠定基础扎实基础。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，要求考生掌握无线通信、移动通信与因特网、无线接入技术、无线局域网、RFID 技术蓝牙技术等内容，要求考生在学习本课程以后，从计算机网络的系统组成、组网和应用各方面理解和掌握较新的网络及无线通信技术。

三、与本专业其他课程的关系

本课程的先修课为《物联网技术与应用》、《计算机技术基础》、《通信原理》等，学习本门课程为后续的《物联网通信技术》和《毕业设计》奠定坚实的基础。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 无线通信技术概述

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解和掌握无线数据通信基础、无线数据通信的工作方式、信号传输方式与业务类型、无线数据通信系统的主要性能指标以及无线数据通信研究的主要内容与发展目标等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）无线通信技术概述（次重点）

识记：1.无线通信的定义、工作方式

2.基带/频带传输、并行/串行传输、同步/异步传输

理解：无线电波的传播方式

（二）认识物联网中的无线通信技术（重点）

识记：1.物联网的定义、原理和体系结构

2.物联网的架构和关键技术

理解：1.物联网中的无线通信网络

2.物联网中常用的无线通信技术

（三）认识分贝和信号强度（一般）

理解：分贝和信号强度的区别

第二章 RFID 技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握 RFID 技术，包括 RFID 技术的概念、RFID 的系统构成、RFID 的标准以及 RFID 技术的应用等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）认识 RFID 技术（次重点）

识记：1.自动识别技术概述

2.RFID 技术的优点

理解：RFID 技术的使用频段

（二）认识 RFID 技术的系统构成（重点）

识记：RFID 技术的系统构成

理解：1.RFID 系统的分类

2.电子标签、读写器和系统高层

应用：RFID 系统的工作流程

第三章 ZigBee 网络

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握 ZigBee 技术的相关基础知识，以及如何利用 ZigBee 技术来组建智能家居无线，还介绍了 ZigBee 点对点数据传输实验等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）认识 ZigBee 技术（重点）

识记：1.ZigBee 技术的概念

2. ZigBee 技术的标准

3. ZigBee 网络中的消息传输方式

理解：1.ZigBee 技术特点

2. ZigBee 技术的组网

3. ZigBee 与其他无线通信技术的区别

4. ZigBee 技术的体系结构和网络结构

5. ZigBee 技术的协议栈

（二）ZigBee 技术的应用（次重点）

识记：ZigBee 技术的具体应用

应用：ZigBee 点对点数据传输实验的步骤

第四章 无线局域网（WLAN）

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握无线局域网（WLAN）的概念、技术特点及典型应用、WLAN 的技术标准、WLAN 的网络组件、网络模式等内容，还重点介

绍了搭建 SOHO WLAN 的具体步骤。

二、考核知识点与考核目标

(一) 认识无线局域网 (重点)

- 识记: 1.无线局域网的概念
2.无线局域网的构成
3.无线局域网的技术标准

- 理解: 1.无线局域网的特点
2.无线局域网的典型应用

(二) 无线局域网组件的选择与安装 (一般)

- 识记: 搭建简单无线局域网的方法
理解: 无线局域网的网络组件选择策略和安装

(三) 认识无线局域网模式 (一般)

- 理解: 无线局域网的网络模式
应用: 构建小型办公 (SOHO) 无线局域网

第五章 蓝牙技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 要求考生掌握蓝牙技术的概念、特点、版本、基本结构等内容, 以及了解蓝牙技术在日常生活中的具体应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 认识蓝牙技术 (重点)

- 识记: 1.蓝牙技术的概念
2. 蓝牙的版本
3. 蓝牙的基本结构

- 理解: 1.蓝牙技术的主要特点
2.蓝牙技术的系统构成和网络构成

(二) 蓝牙技术的应用 (一般)

- 理解: 蓝牙技术的各种具体应用
应用: 蓝牙传输

第六章 红外技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 要求考生掌握红外技术的概念、技术特点、发展、标准等内容, 以及了解红外技术在日常生活中的具体应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 认识红外技术 (重点)

- 识记: 1.红外技术的发展
2. 红外技术的技术标准
3. 红外技术的协议栈

- 理解：1.红外技术的概念
2.红外技术的技术特点
- (二) 红外技术的应用（一般）
理解：红外技术的各种具体应用

第七章 超宽带技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握超宽带技术（UWB）的定义、技术特点、技术规范、系统框架等内容，以及了解超宽带技术（UWB）在日常生活中的具体应用。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 认识超宽带技术（重点）
识记：1.UWB 与现代通信的区别
2.UWB 的关键技术
3.UWB 的标准
4.UWB 的系统框架
理解：1.UWB 的定义及技术规范
2.UWB 的技术特点
- (二) UWB 的应用（一般）
理解：UWB 的各种具体应用

第八章 移动通信技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握移动通信网络的属性和特点、系统组成、基本技术等内容，以及了解移动通信发展的历史、主流业务、关键技术等。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 认识现代移动通信网络（重点）
识记：1.移动通信发展的历史
2.移动通信网络的主流业务
理解：1.移动通信网络的属性和特点
2.移动通信网络的系统组成
3.移动通信中用到的基本技术
- (二) 认识 3G 移动通信系统（一般）
识记：1.3G 移动通信系统的结构
2.3G 的应用
理解：3G 的三大标准
- (三) 认识 4G 移动通信系统（一般）
识记：1.4G 的关键技术
2.4G 的优点

（四）认识 5G 移动通信系统（重点）

识记：1.5G 移动通信的概述

2.5G 移动通信的标准

3.5G 移动通信的优点

4.5G 移动通信的网络结构

5.5G 移动通信的关键技术

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材

无线通信技术，杨槐，重庆大学出版社，2021 年版。

2. 参考教材

无线通信技术，杨槐，重庆大学出版社，2015 年版。

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，助学课时分配如下：

章次	章节名称	学时
第一章	无线通信技术概述	6
第二章	RFID 技术	12
第三章	ZigBee 网络	12
第四章	无线局域网 (WLAN)	12
第五章	蓝牙技术	12
第六章	红外技术	12
第七章	超宽带技术	12
第八章	移动通信技术	12
合计		90

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲为理论部分考试大纲，各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 40%、“理解”为 40%、“应用”为 20%。
3. 试题难易程度应合理：易、中等、难比例为 3：4：3。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、填空题、问答题、综合题。
6. 本课程由理论部分考试成绩和实操部分考核成绩两部分组成且缺一不可（缺少任一部分不予登分），两个部分的成绩分别占 60%和 40%，即课程成绩=理论部分考试成绩×60%+实操设计考核成绩×40%。成绩均当次有效。理论部分考试采用闭卷笔试，考试时间 90 分钟。实操部分考核由主考学校严格按照经我省审核通过的实操部分考核大纲组织实施。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 属于物联网的总体架构部分的是

- A. 网络层 B. 数据层 C. 架构层 D. 动态层

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 读写器由_____、控制处理模块和天线三部分组成。

三、问答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 无线通信网可以分为哪几类？

四、综合题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 请解释单工通信、半双工通信、全双工通信。