

网络工程综合布线教学大纲

课内学时数：36

课程实验学时数：18

适用的专业范围及层次： 全日制专科计算机应用技术 专业
学分：3

考核方式：考查

编制人：陈志钦

说 明

一、教学目的和要求

网络工程综合布线是全日制专科计算机应用技术专业学生必修的专业核心课。开设此课程的任务和目的是：以阐明本门学科的系统知识为主，同时结合网络技术 专业对综合布线能力的要求，为学生全面掌握网络布线工程设计和实施能力技术打下坚实基础。

本课程要求学生掌握以下几个方面的内容：

- (一) 使学生熟练掌握双绞线端接（RJ-45、信息模块、配线架）制作技能。
- (二) 熟悉综合布线的技术规范。
- (三) 掌握布线工程中常用工具的使用方法。
- (四) 掌握综合布线工程各子系统和总体设计技术。
- (五) 掌握综合布线设备与材料的品种与规格，能根据需求做出合理选购。
- (六) 掌握各型线槽、管的施工技术。
- (七) 掌握双绞线链路的测试技术。
- (八) 掌握工程移交文档内容。
- (九) 熟悉工程验收与鉴定的内容与要求。

在教学过程中，应注意培养学生辩证唯物主义思想，理论联系实际和实事求是的科学态度，并培养学生分析问题和解决问题的能力。

本大纲采用我国法定计量单位。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课 36 学时（包括考试学时），实验 18 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	综合布线系统	4	0	4
2	招投标流程	2	0	2
3	网络传输介质	2	2	4
4	网络互连设备	2	2	4
5	UPS 选购	2	0	2
6	线槽规格和品种及线缆铺设	2	2	4

6	布线系统标准相关要求与系统设计技术	2	0	2
7	网络工程施工实用技术	2	2	4
8	无线网络	4	0	4
9	测试及相关技术	2	2	4
10	网络综合布线系统工程的验收	2	2	4
11	屏蔽局域网	2	0	2
12	招标、投标与评标	2	2	4
13	网络综合布线系统中的物理隔离技术	2	0	2
14	以太网常见问题与解决方案	2	2	4
15	综合设计	2	2	4
合计		36	18	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、理论教学部分

第1章 综合布线系统概述

- 1、综合布线系统的定义
- 2、综合布线系统的组成、各部分长度限制及作用
- 3、综合布线系统的的特点
- 4、综合布线系统与智能建筑之间的关系（补充）
- 5、综合布线系统的设计等级
- 6、综合布线系统的发展趋势

第2章 网络传输介质

- 1、双绞线
- 2、同轴电缆
- 3、光纤
- 4、无线传输介质

第3章 网络线缆连接器和线槽

- 1、IO
- 2、水晶头
- 3、配线架
- 4、线槽
- 5、电缆支撑硬件

第5章 综合布线工程设计技术

- 1、工作区子系统的设计；
- 2、水平子系统的设计；
- 3、干线子系统的设计；
- 4、设备间的设计；
- 5、管理区的设计；
- 6、建筑群干线子系统的设计；

7、电气保护设计。

第6章 综合布线工程招投标

1、工程项目的招标

2、工程项目的投标

第7章 综合布线工程施工技术

1、基本要求；

2、线槽敷设技术；

3、桥架施工；

4、双绞线布放；

5、接地保护；

7、光纤光缆布放。

第8章 综合布线系统的测试

1、测试模型定义

2、测试内容与参数

3、电缆传输通道的测试；

4、光通道测试设备；

5、光缆传输通道的测试。

第9章 智能家居布线系统

1、概述

2、产品

3、方案举例与分析

五、实践教学部分

结合课堂教学做到5-6个实验，其主要内容是通过实验让学生掌握基础仪器、仪表的使用，掌握布线方案设计、平面图设计等技术，对综合布线系统的性能参数的测量，培养学生的实际操作动手能力和分析解决实际问题的能力。

实验（一） 缆线的终接（RJ-45水晶头的制作）

实验（二） 电缆传输性能的测试

实验（三） 光缆传输性能的测试

实验（四） 招投标方案书设计

实验（五） 综合布线平面图设计

实验（六） 综合布线概预算

六、建议使用教材及主要参考书

王公儒 《网络综合布线系统工程技术实训教程》 机械工业出版社

张彝 《网络综合布线工程技术》 人民邮电出版社

向忠宏 《综合布线产品与案例》 人民邮电出版社

吴达金 《综合布线系统实用技术手册》 人民邮电出版社

罗勇 《网络工程综合布线》 西安电子科技大学出版社

褚建立 《网络综合布线实用技术》 清华大学出版社