

【网络工程实践】

【Network Engineering Practice】

一、基本信息

课程代码:【2059079】

课程学分:【2】

面向专业:【网络工程】

课程性质:【集中实践环节课程】

开课院系: 信息技术学院 网络工程系

使用教材: 主教材【网络工程设计教程系统集成方法, 陈鸣, 机械工业出版社, 2014.7 出版】

辅助教材【计算机网络系统集成与工程设计案例教程, 周俊杰, 北京大学出版社, 2013.7 出版】

参考教材【络工程规划与设计, 陈向阳, 清华大学出版社, 2007年3月出版】

先修课程:【计算机网络原理 2050064 (4)、网络综合布线与测试 2050130 (3)、信息安全 2050132 (3)、互联网及其应用 2050041 (3)】

二、课程简介

本课程是系统学习网络工程设计方法的一门课程。通过本课程的学习, 使学生掌握自顶向下的网络设计方法, 包括需求分析、逻辑设计、物理设计、设备选型与管理、优化测试及文档编写。课程介绍最新的网络工程技术, 包括无线网络设计、IPv6 网络设计、QoS 设计、IP 电话和基于内容的网络设计、网络建模、光纤网络设计、SAN 存储区域网络设计、网络设计。通过本课程学习, 培养学生撰写网络总体设计方案的能力, 帮助学生积累实际工作经验。

三、选课建议

本课程适合网络工程专业的学生在第三学年主修, 要求学生具有计算机网络原理、网络综合布线与测试和信息安全的基本知识和应用能力。

四、课程与培养学生能力的关联性

自主学习	表达沟通	专业能力					尽责抗压	协同创新	服务关爱	信息应用	国际视野
		软件开发	系统运维	网络工程设计与实施	网络安全管理	网络协议分析					
●	●		●	●	●		●	●		●	

五、课程学习目标

通过本课程的学习, 使学生了解网络工程规划与设计的基本原理和方法, 对网络工程技术从整体上有一个较全面的了解。本课程具有很强的工程实用性, 通过课程讲解和实验, 培养学生网络工程实践能力, 为以后的学习及设计工作打下基础。

本课程是以实用为最终目的。要求学生能综合运用网络规划与设计的知识, 进行网络的规划、设计、配置和管理。

六、课程内容

注: 教学大纲电子版公布在本学院课程网站上, 并发送到教务处存档。

单元 1 网络工程设计概述

通过本章学习，使学生知道网络的发展和规划设计的重要性，网络工程设计的任务，网络工程设计的系统集成方法，网络系统开发生命周期。

本章的重点是网络的发展，网络工程设计的任务，网络工程设计的系统集成方法。

单元 2 网络工程的需求分析

通过本章学习，使学生了解业务需求分析，用户需求分析，应用需求分析，计算机平台需求分析，网络需求分析。对用户需求进行分析并撰写需求分析报告。

本章的重点是业务需求分析，用户需求分析，需求分析应用。

单元 3 逻辑网络设计

通过本章学习，使学生掌握 IP 地址分配原理，子网划分方法，网络地址转换，备份及冗余技术。根据用户需求进行 IP 地址规划。

通过本章实验使学生学会撰写需求分析报告，并能根据用户需求进行 IP 地址规划。

本章的重点是 IP 地址分配原理，子网划分方法，网络冗余技术。

单元 4 物理网络设计

通过本章学习，使学生掌握网络的传输介质，网络拓扑结构，主干网的选型。根据用户需求绘制网络拓扑结构图。

通过本章实验使学生能够根据用户需求绘制相应拓扑结构图。

本章的重点是网络的传输介质，网络拓扑结构，主干网的选型。

单元 5 设备选型和管理

通过本章学习，使学生掌握网络设备的选型，服务器系统的选型，交换机的配置，路由器的配置。根据用户需求，对设备产品进行选型。

通过本章实验使学生能够根据用户需求对网络设备及服务器系统进行选型。

本章的重点是网络设备的选型，服务器系统的选型。

单元 6 测试、验收与维护管理

通过本章学习，使学生学会网络设计测试、验收和维护管理。测试网络设计方案是否满足用户的业务目标和技术目标，对网络进行维护和管理。

通过本章实验使学生能够测试并验证所设计的网络工程规划与设计方案的。

本章的重点是网络设计的测试和优化网络工程规划与设计方案的。

七、课内实验名称及基本要求

实验序号	实验名称	主要内容	实验时	实验类型	备注
1	网络工程项目需求分析	对用户需求进行分析，并撰写需求分析报告。	4	设计型	
2	逻辑网络设计	根据用户需求，利用 visio 等绘图工具绘制拓扑结构；根据用户需求进行 IP 地址规划。	4	设计型	
3	物理网络设计	掌握网络综合布线系统的设计原则与方法，根据需求设计网络综合布线系统； 掌握设备选型的原则与方法，根据需求选择合适的网络设备。	8	综合型	
4	网络测试、验收与维护管理	测试验证网络设计方案是否满足用户的业务目标和技术目标，对网络进行维护和管理。	16	综合型	

八、评价方式与成绩（必填项）

总评构成 (1+X)	(1)	(X1)	(X2)	(X3)
评价方式	大作业	课堂小测验	实验报告	课堂展示
1 与 X 两项所占比例%	40%	20%	20%	20%

撰写：蒋中云

系主任审核：

院长签字：