

计算机网络课程设计 实验课程教学大纲

(供 计算机科学与技术专业 使用)

课程名称: 计算机网络课程设计 英文名称: Course Design of Computer Network
课程类别: 专业必修课 课程编码: 089139
课程学分: 0.5 (总学分 0.5) 课程学时: 18 (总学时 18)
先修课程: 通信原理 后续课程: 网络安全与管理
开课单位: 计算机应用技术教研室 实 验 室: 计算机网络实验室
实验项目数: 2 课程负责人: 王瑞娟

一、课程简介

《计算机网络课程设计》是计算机科学与技术专业必修课程，是实践性教学环节之一，是《计算机网络》课程的辅助教学课程。

本课程的教学内容以培养学生基本网络设计、安装、配置以及网络故障分析能力为目标，主要内容涉及局域网组网技术与局域网管理、路由器配置和基本故障排除，局域网交换技术、虚拟局域网的设计与配置、以太网交换技术和计算机网络安全。通过课程设计，学生能进行网络规划、设计、部署、实施以及网络管理。

二、教学目标与基本要求

教学目标:《计算机网络课程设计》作为《计算机网络》课程的实践教学辅助课程，教学过程将关注学生: 1) 计算机网络基本知识体系与基本工作原理的掌握; 2) 计算机网络思维方法和分析网络问题能力的培养; 3) 计算机网络基本技术实践与技术应用能力的培养; 4) 跟踪新知识与新技术的学习能力培养。

基本要求: 结合本课程的教学特点, 从基本技能、综合技能到应用创新技能培养学生网络实践能力和创新能力。

三、学情分析

计算机网络课程技术课程的先修课程为计算机网络, 在完成《计算机网络》课程学习后, 学生基本掌握了计算机网络的原理和网络组网的能力, 通过课程设计培养学生路由与交换、计算机网络安全、网络规划与设计、网络性能测试与分析、网络协议分析与设计等网络技能的综合运用。

四、实验项目、内容与学时分配

序号	实验项目名称	学时	内容提要	实验类型				
				演示性	验证性	综合性	设计性	研究性

1	园区网络的路由设计	9	<p>[实验目的]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有综合利用静态路由、默认路由、动态路由进行路由设计的能力 2. 掌握路由设计的方法与流程 3. 理解静态路由在动态路由环境中的传播 <p>[实验内容]</p> <p>根据给出案例进行实验内容设计，主要包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 路由方案的设计 2. 详细路由配置方案的生成 3. 路由测试方案的生成 <p>[实验方法及原理]</p> <p>利用实验仿真软件进行实验方案的有效性与可行性进行实验论证。</p>						√
2	中小型交换园区网络的设计	9	<p>[实验目的]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解交换机的分层次设计思想与方法 2. 掌握交换网络的逻辑设计方法与流程 3. 培养小型交换园区网的 IP、VLAN 规划与部署能力 4. 培养中小型交换园区网的综合配置能力 <p>[实验内容]</p> <p>根据给出案例进行实验内容设计，主要包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VLAN 的设计 2. IP 地址的分配 3. 路由方案的设计 4. 园区网测试方案的生成 <p>[实验方法及原理]</p> <p>利用实验仿真软件进行实验方案的有效性与可行性进行实验论证。</p>						√

五、教学方法及手段

通过制作实验操作教学视频、虚拟仿真实验等丰富多媒体教学资源，引导学生课前进行设计内容的预习，实验过程中采用问题与案例驱动的分级实践教学模式，以学生自主动手为主，教师指导为辅，突出“学生为中心”的教学理念，培养学生自主学习、分析问题、解决问题的能力，从基本技能、综合技能到应用创新技能培养学生网络实践能力和创新能力。

六、评价考核及反思改进办法

成绩评定方案：

课程设计成绩是依据学生在设计中的变现和设计成果综合评定，包括：

1. 设计纪律（20%）：根据设计出勤情况、遵守纪律和服从管理情况、以及设计态度等因素评定；如有严重纪律问题，可按学校有关规定直接评为不及格；
2. 设计报告（30%）：设计报告的完成情况
3. 设计效果（30%）：根据设计实际完成的质量而考核评分；
4. 验收答辩（20%）：根据设计报告与方案进行答辩和验收。
5. 设计成绩按优、良、中、及格、不及格五级评定。

反思改进：

(1) 学生：及时自我评价，接受教师个性化辅导，分析学习状态，调整学习方法，提高学习效果，并树立终身学习理念。

(2) 教师：通过不断访谈、问卷调查，结合教学督导、校院二级领导、同行听课反馈及学生网上评教情况，及时反思教学，不断改进。

(3) 教学反思周集中师生互相评价反馈，不断改进教与学。

七、教材及主要参考资料

1. 教材

①谢希仁. 计算机网络（第六版），电子工业出版社，2014.3

②施晓秋，张纯容等. 网络工程实践教程，高等教育出版社，2010.2

2. 参考资源

(1) 电子资源

<http://e.njucm.edu.cn>

(2) 参考书目

①张曾科. 计算机网络（第二版），清华大学出版社，2005.9

②冯博琴，陈文革. 计算机网络（第二版），高等教育出版社，2011.1

③施晓秋. 计算机网络技术，高等教育出版社，2012.12

④严伟，潘爱明. 计算机网络（第5版），清华大学出版社，2014.5

⑤Jeffrey L.Carrell 等. TCP/IP 协议原理与应用，清华大学出版社，2014.1