

2023-2024学年第2学期2021级信息管理与信息系统专业

《网络运维管理》课程考核结果分析报告

一、专业学习培养目标

培养目标：本专业培养具有中医药学知识背景，掌握信息系统的规划、分析、设计、实施和管理的知识体系，具有全面的互联网应用开发和网络运维管理能力，具备数据管理和大数据分析应用能力，能够扎实地完成信息管理系统和互联网应用的开发、管理和维护的复合型、应用型人才。

二、课程的学习目标

《网络运维管理》是《计算机网络原理》《网络应用技术》的后继课程，是信息管理与信息系统专业的一门专业课，也是我院“网络与信息系统智能运维”课程体系模块的一门核心课程。

本课程共计54学时，其中理论30学时，实验24学时。教学内容分为四个板块，分别是混合复杂园区网构建、网络基础服务管理、网络监控与运维分析、网络安全管理与用户行为分析。内容涵盖有线园区网组网、无线园区网组网、互联网接入管理、网络设备远程SSH管理、IP地址管理、域名管理、园区网NTP服务、网络运行监控体系、网络安全、网络认证与用户行为分析、VPN应用等，四个板块既自成体系，又相互联系，根据网络运维工作的实际开展与复杂度逐步延伸。

通过本课程的教学，使学生掌握基于以太网的复杂园区网构建、掌握园区网接入互联网的方法、掌握对网络设备的集中统一管理、掌握DNS、NTP等基础网络服务的实现与管理、掌握网络安全管理及用户上网行为分析能力，进一步深入培养学生的网络工程素养，使学生全面理解网络运维与管理的技术内涵，掌握园区网运维管理的工程实现方法，具备系统的运维管理综合能力，为从事网络与信息系统的智能运维等相关领域的工作打下坚实的基础。课程教学应强调培养学生的独立思考能力、科学思维方法和求知创新精神

三、本门课程考核成绩构成情况

本课程是考查课，考核全部为形成性考核，共分为四部分，其中实验现场考核 60%、阶段性测试 10%、设计任务 20%、小组汇报 10%。

1. 小组汇报（10%）由教师出题，学生分组进行讨论，并汇报讨论结果。根据汇报质量及现场回答问题的情况进行评分

2. 实验实训考核（60%）：每次实验课结束前，依据实验指导书的内容现场检查考核，根据实验完成情况、回答教师提问情况进行打分，每次实验满分 100 分，所有实验考核的平均分为实验实训考核的成绩。

3. 阶段性测试（10%）：根据教学阶段进行测试，每次测试 100 分，所有阶段性测试平均分为阶段性测试的成绩。

4. 设计任务（20%）：根据教师出题，每个学生独立完成设计任务，形成任务报告。

四、课程考核的整体情况

整体来看，全班成绩平均分 74 分，最高分 91 分，最低 9 分。90 分以上有 4 人，80 分以上（含 90 以上）有 25 人，占 42%。不及格 4 人，占 6%。形成性成绩分布见图 1 所示。

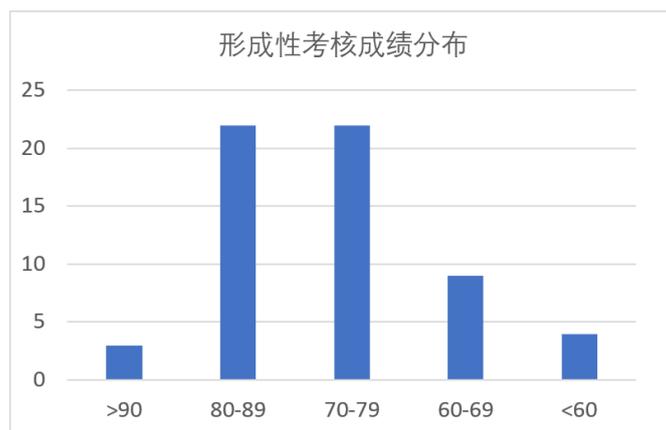


图 1: 2021 级信管形成性成绩分布

1. 小组汇报 (10%): 本次汇报将学生分为 6 组, 围绕设计任务“信息技术学院实验中心网络设计与实现”的开展情况进行汇报。汇报集中进行, 邀请 3 名网络运维领域从业的工程师担任评委。汇报时, 一名同学主汇报, 本组其他人补充答辩。从汇报整体情况来看, 每组的汇报人都经过了认真的准备, PPT 制作也很认真, 回答问题较为明晰。现场评委以每组为单位, 根据方案设计、答辩情况、整体情况给每组打分, 任课教师则以评委打分为基准, 根据每组中参与答辩程度、任务分工贡献度, 并结合平时表现, 给每组中各位学生打出具体的分数。本项考核平均分 77 分, 80 分以上 38 人, 占 65%, 成绩分布见图 2。

结合评委反馈来看, 汇报人的答辩表现还是很好的, 主要问题在于两点, 一是设计方案在科学性、经济性方面缺少深入调研和分析; 二是答辩过程中, 小组全体学生的团队意识较弱, 缺少团队凝聚力。

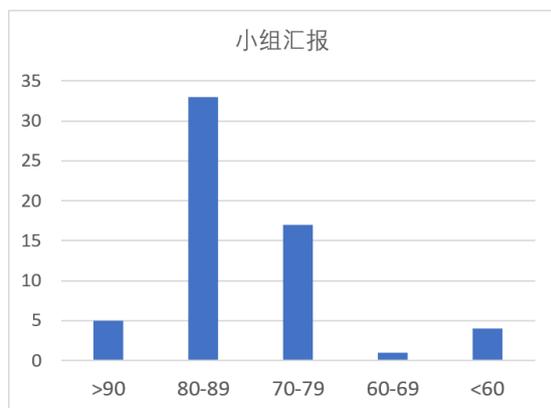


图 2: 小组汇报成绩分布

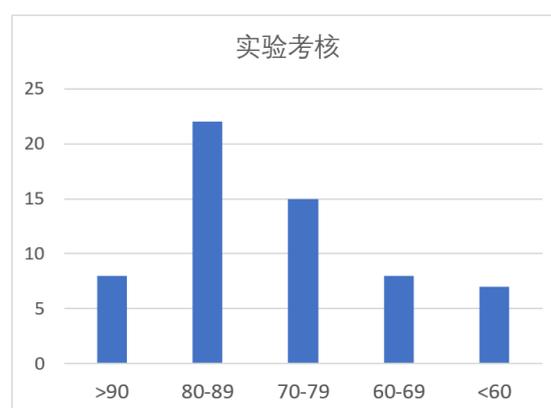


图 3: 实验考核成绩分布

2. 实验实训考核 (60%): 为了强化学生实践动手能力, 本课程将实验考核的分值设为 60%, 即 60 分。要求学生根据实验指导书完成实验内容, 每次实验必须在规定时间内提交老师检查, 并回答老师提问。教师根据学生实验完成情况及回答问题情况打分。该项成绩平均 73 分。整体来看, 该项考核不仅考察了学生们的实验能力, 也考察了学生的学习态度。四分之一的学生能够坚持完成全部实验, 四分之一的学生就比较差 (其中有 4 人基本放弃全部实验), 只完成了少部分实验, 剩下的一半学生完成了大部分实验。实验考核成绩分布见图 3。

3. 阶段性测试 (10 分): 阶段性测试在学期下半段进行, 内容涵盖已经学过的全部内容 (园区网构建、互联网接入、设备管理、DNS、网络监控、防火墙部署等)。测试共计 50 道题, 包含单选和判断, 答题时间是 40 分钟。测试时, 全部学生集中在两个机房 (单人单桌), 通过课堂派软件集中进行在线答题。通过设置, 使得每个学生在答题时, 题目顺序和选项顺序是随机的, 有效防止相互之间的“帮忙”。从结果来看, 平均分 71 分, 大部分在 60-80 分之间, 成绩偏低。从结果来看, 对于阶段性测试的重视不够。

阶段测试的题目基本上都是根据教学课件内容、实验操作内容提炼出来的，提前也给学生预留复习的时间，但是成绩仍然偏低。阶段测试成绩分布见图 4。

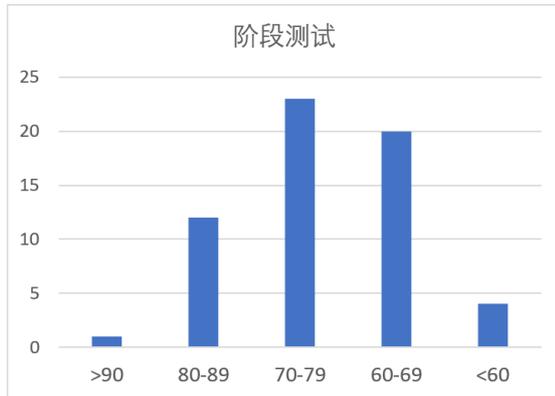


图 4：阶段测试成绩分布

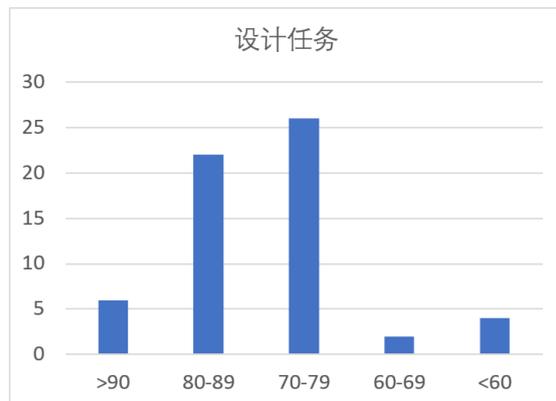


图 5：设计任务成绩分布

4.设计任务（20%）：本次设计任务要求学生根据信息技术学院实验中心的实际情况，自主设计实验中心网络并仿真实现。同时，根据课程教学目标，在设计网络时，也提出了例如全网设备集中管理、NAT 接入校园网、实现全网监控系统的部署、用户上网需要认证等等要求。要求学生独立调研、独立完成。重点考察学生对整个网络运维管理技术的运用能力。本项考核平均分为 76 分。存在问题：缺少自主调研、自主思考、创新设计。提交的报告中，从网络拓扑的设计可以看出，一是较为依赖教材上的案例，缺少创新设计。二是学生相互之间借鉴较多，很多拓扑设计有雷同。设计任务成绩分布见图 5。

五、反映出的问题

1.学习态度前紧后松，造成学习效果前升后降

以实验考核为例，该项考核不仅考察了学生们的实验能力，也考察了学生们的学习态度。在课程前半程，学生的学习积极性还是很好的，但是，随着课程走向后半程，随着实验内容变得复杂，能够在课堂上完成实验的学生越来越少，特别是实验 9，学生们在这个实验上卡住了很长时间。整体来看，四分之一的学生能够坚持完成全部实验，四分之一的学生就比较差（其中有 4 人基本放弃全部实验），只完成了少部分实验，剩下的一半学生完成了大部分实验。

2.实践过程缺少自主思考创新

这一点在设计任务考核和小组汇报答辩中较为体现。设计任务的考核要求学生独立调研、独立完成。重点考察学生对整个网络运维管理技术的运用能力。综合考察来看，学生提交的任务报告，缺少自主调研、自主思考、创新设计。从网络拓扑的设计可以看出，一是较为依赖教材上的案例，缺少创新设计。二是学生相互之间借鉴较多，很多拓扑设计有雷同。在小组汇报答辩中，结合评委反馈来看，也存在这样的问题，一是设计方案在科学性、经济性方面缺少深入调研和分析，更多是参考教材中的案例；二是答辩过程中，小组全体学生的团队意识较弱，缺少团队凝聚力。

3.实验过程中，学生“知其然，不知其所以然”

本次课程中，强化了对实验效果的考核，要求学生不仅要完成实验，并且需要当场回答老师提出的问题，根据实验完成情况及回答问题情况得分。从结果来看，很多学生们能参考指导书完成实验，但说不清实验内容的深刻含义、说不清原因、说不清过程，通过实践加强对网络通信（协议）原理理解的目标，实现度有待提高。这也说明学生们对实验结果缺少精益求精和深入思考。

六、给同学们的学习建议

1.夯实理论基础

对于计算机网络的基础理论一定要重视，该背的一定背下来，在记忆的基础上加深理解，这是掌握后期应用和建设的基础。

2.大胆尝试，多多实践

不要怕出错，在实践中出现错误，更能促进多思考；只有多思考，才能加深理解；一句话，只有多实践，才能真正掌握住。

3. 注意融会贯通

要善于把《计算机网络原理》、《网络应用技术》两门前导课，与本课程的实践体系结合起来，通过综合性、设计性的实训项目，把理论知识与实践应用融会贯通起来。

4. 善于利用设备官方文档

遇到问题时，特别是在实践中遇到设备配置等问题时，不能仅仅依靠实验指导书，或者在互联网上百度一下。应该善于利用设备的官方文档来学习、查看相关内容。例如本课程使用的是华为的设备，可在华为官网上或者课程网站上下载各个设备的操作文档，认真研读，有针对性的学习里面的配置案例，从而提升自己的能力。

七、教师在今后教学中应注意的问题

1. 加强实验教学的指导

针对实验教学中，学生“知其然，不知其所以然”的问题，下一步要针对每个实验内容，设计一批思考题，这些题可以帮助学生去理解实验目的、通信原理、要点、难点。数量可以多一些，放在指导书中，在实验课之前发布出去。从而帮助学生深入理解实验内容。

2. 持续强化课程管理

针对学生学习态度的前紧后松变化，学习主动性不够的问题。下一步一是要加强对预习的指导，例如设计给出预习相关的指导性问题的；二是要保持加压状态，可考虑将预习、复习与阶段性测试结合起来（课前测、课后测）；三是设计一些提升主动性的措施，例如课前测结束后，立即展示前10名学生信息，让愿意学习的学生发现自己是优秀的

3. 梳理完善理论教学

对于理论教学内容还需要再精心梳理，对于知识点、案例还需要再次完善。要让学生从“实验做得出来”到“技术原理能够说得清楚”，再到“工程实践能够用的起来”，真正做到学以致用。此外在引入自主可控、信创体系等课程思政元素方面，还需要精心设计。

任课教师：许成刚
2024年7月5日