

实验一. 熟悉认证测试仪课程教案

| | | | |
|------|---------|------|----------|
| 课程名称 | 熟悉认证测试仪 | 授课内容 | 综合布线测试 |
| 授课对象 | | 授课课时 | 1 |
| 授课地点 | 多媒体教室 | 授课类型 | 讲授法/模拟实验 |
| 授课时间 | | 授课教师 | |

一、教学分析

| | | |
|--------|------|--|
| 教学内容 | | 通过本节课的内容及模拟环境，让学生了解计算机网络有线链路的基本原理以及普通测试和认证测试的区别。本实验课从链路的连接方式、铜缆光纤测试的不同区别和认证测试的必要性展开详细的论述，对于激发学生的学习兴趣、拓展眼界、培养学生的布线规范、质量意识素养有着重要作用，为今后学生深入地理解网络测试技术的多样性和复杂性打下基础。 |
| 学情分析 | | 本节内容的教学对象是计算机应用专业的学生，通过课程的学习，学生掌握了有线链路的测试设备的外观、操作方式、基准设置等，不同模块和适配器的连接方式，能够熟练掌握专业检测工具对有线链路进行测试。 |
| 教学目标 | 知识目标 | 1. 掌握布线测试项目化管理测试数据相关知识 2. 掌握普通测试和认证测试的区别 3. 熟悉认证测试仪的操作界面 |
| | 能力目标 | 1. 能够准确阐述测试项目中的各个要素：测试标准、序号、人员等 2. 能熟练的对测试仪进项操作 |
| | 素质目标 | 1. 认识到网络的基础就是物理链路，感受物理链路和网络息息相关。 2. 通过模拟实验、小组讨论等方法，提高思维以及合作交流的能力，能熟练的操作测试设备。 |
| | 教学重点 | 1. 在测试仪上创建项目 2. 熟悉测试仪外观 3. 熟练的操作线缆测试设备各项测试菜单 |
| 二、教学策略 | | |

依据课程标准，采用以学生为主体，以职业发展需要为根本，帮助学生掌握物理链路认证测试素养为目标。在教学过程中采用任务驱动法，以任务为引领，驱动学生逐步解决学习问题，形成师生互动、生生合作的学习氛围。在学习过程中采用问题探究法，以学生为中心，针对学习中的关键问题，组织学生讨论、小组汇报，突破教学重难点。

三、教学过程

(一) 课前

| 教学环节 | 教学内容 |
|-----------|--|
| 推送资源/初步获知 | 了解有线网络布线的概念，发放课前学习任务表，结合视频短片，引发学生思考，引导学生初步了解网络布线链路检测的概念，培养学生自学能力，激发学生学习兴趣，学生通过课前自学完成本课学习内容进行知识体系的预建构 |

(二) 课中

| 教学环节 | 教学内容 |
|--------------|--|
| 任务导入 5分钟 | 网络的基础就是物理链路，提出问题：普通测试和认证测试区别？测试仪为什么需要两端对等？你理解的物理链路性能评估测试？引导学生思考问题，引出本课需要学习的课题。 |
| 任务分析 5分钟 | 对学生讲述内容进行点评梳理，结合教学实际和学生汇报情况进行教学策略的调整，参与问答互动 |
| 任务实施 20分钟 | <p>•测试仪外观介绍（5分钟）教师端PC机+真实测试仪</p> <p>1.测试仪外观展示</p> <p>2.模块和适配器的展示</p> <p>3.开机投屏（教师端USB线连接测试仪）</p> <p>•测试仪界面熟悉（15分钟）教师端PC机+真实测试仪/学生端PC机+测试仪模拟器</p> <p>1. 测试仪项目创建</p> |

2. 测试仪菜单熟悉
3. 测试仪工具、设置、版本、模块计数
4. 测试仪设置基准

•**教师端 PC 机+真实测试仪**

老师操作 (测试仪外观及模块):

1. 观察测试仪外观, 给学生展现测试仪主机和远端的外观样貌和接口。
2. 模块操作, 如何正确的插拔测试模块和正确装载链路适配器等操作。

教师端 PC 机+真实测试仪/学生端 PC 机+测试仪模拟器:

共同操作实验 (熟悉测试仪界面)

1. 点击 **【模拟器一：线缆界面实验】**, 进入测试仪首页, 点击“项目菜单”, 进入项目菜单, 可以介绍下项目功能的作用, 点击“更改项目”-“新项目”, 点击屏幕上的键盘 (模拟输入过程), 点击“完成”, 这样就完成了项目的创建, 点击返回键到首页
2. 点击第二栏“测试极限值”, 点击左下角“新测试”可以新建一个测试内容, 也可以点击下方中间的“编辑”直接修改现有的测试内容, 每个项目下面可以创建最多 10 个测试内容, 返回到测试仪首页。
3. 点击“下一个 ID”, 进入后可以更改和创建测试结果的 ID 名称
4. 回到首页点击下方的“结果”, 可以查看之前测试仪所测的所有数据
5. 最后在首页点击“同步”, 在这边通过登陆云端的账号可以把测试数据同步到云端服务器中
6. 在首页点击“工具”进入工具菜单
7. 点击“设置参照”, 介绍如何设置参照, 为确保精度, 一般定期需要按照图例连接主机和远端进行参照设置, 保证测试的精度, 点击测试, 查看是否有报错, 如未连接远端, 则按示意图进行连接, 然后再次点击“测试”, 成功后点击“完成”返回。
8. 点击“诊断”, 介绍诊断功能, 可以直接跳过参数的测试进入故障诊断的测试, 随后点击返回。
9. 点击“单个测试”, 可以分别点击“布线图”、“电阻”和“长度”, 并简单介绍下该参数, 完成后返回工具界面
10. 点击“音频发生器”, 介绍音频发生器的功能和使用场景, 打开和关闭音频的界面, 完成后返回
11. 点击“主端设备作为远端设备”, 介绍使用的场景, 完成后点击“停

| | |
|------------------------|---|
| | <p>止”返回。</p> <p>12. 点击“FiberInspector”，进入光纤显微镜模式，介绍下作用后返回</p> <p>13. 点击“登陆”，通过云服务器网站注册的账号在这边进行设置登陆，以便把测试数据可以上传者该账号的云服务器中</p> <p>14. 点击“网络”，测试仪自带 Wi-Fi 模块，可连接无线网络进行测试报告的上传</p> <p>15. 点击“版本信息”，进入后可以查看当前测试仪的版本，随着新的标准更新和颁布会有新的版本，此时可以根据需求来进行升级，点击“远端”可以查看远端设备的版本信息，点击“模块”可以查看测试仪背后测试模块的信息，如序列号、校准日期等，因为线缆测试仪属于认证级的测试设备，所以需要每年对测试模块进行校准（以防测试数据有偏差），最后点击“适配器”可以查看适配器的序列号和使用次数，由于测试时经常要插拔线缆，所以测试适配器属于消耗器材，根据建议测试 5000 次左右就需要更换以便保证测试结果的正确率，完成后返回工具菜单。</p> <p>16. 点击查看“电池状态”，可以看到主机和远端的电量，如要看到远端状态一定要时有线缆连通的情况下</p> <p>17. 点击“内存状态”，查看当先测试仪的可用空间，返回</p> <p>18. 点击“语言”，可以切换当前设备的系统语言，大陆国行只有英文和中文。</p> <p>19. 点击“日期/时间”，可以设置测试仪的日期和时间，在每次测试前要留意测试仪的时间是否正确，如果测试完成后发现时间不对，在测试报告中是无法更改时间和日期</p> <p>20. 点击显示屏，查看亮度设置，点击完成返回</p> |
| 任务汇报/答题 10分钟 | 1.结合模拟实验，讨论认证测试和不同测试的区别 2.为什么要要标识集 3.设置基准的意义 |
| 任务评价 3分钟 | 学生与教师共同评价各组汇报成果，学生对自己完成的学习任务进行总结与反思，主要总结自己在小组讨论中的收获。 |
| 任务总结 2分钟 | 回顾任务的收获与不足，总结任务中的精华，学生分享在本次学习任务中的感想、感悟与体会，总结收获与不足 |
| (三) 知识延展 | |

| 教学环节 | 教学内容 | | | |
|--|--|--|--|--|
| 个性化辅导 | | | | |
| 技能训练 如有剩余时间 | 学生上台通过教师端真实测试仪，将掌握操作进行全班展示 小任务： 1. 查看远端机器的电量 2. 查看适配器计数 3. 查看标准版本号 4. 创建某项目和某标号，按照自己的实验或工位号 | | | |
| 四、教学反思 | | | | |
| 1.通过观看微课视频，引导学生对综合布线测试和测试工具有更加深刻的认识。 2.学生通过小组内部沟通协作，培养学生团队意识。 3.教师要进一步培养学生自主思考、主动解决实际问题的能力。 4.教师应优化教学活动的设计，以提高所有同学的主动参与性。 | | | | |