

信电系本科实验教学管理改革实践

李锡华, 周强, 杨冬晓, 金心宇

(浙江大学信息科学与工程学院, 浙江杭州 310027)

摘要: 把分散在各专业和专业方向的实验课程集中到一起, 成立系实验中心, 由实验中心统一组织实验开设和管理, 这样既可做到资源共享, 提高资源的利用率, 还能激励实验人员开展实验研究与实验室建设工作, 促进实验教学水平的提高。该文对信电系本科实验教学的组织与管理改革实践进行了论述与总结。

关键词: 实验教学改革; 实验室管理; 本科课程

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-4956(2008)07-0138-02

Reform and practice of undergraduates' experiment teaching management in the Department of Information and Electronic Engineering

LI Xi-hua, ZHOU Qiang, YANG Dong-xiao, JIN Xin-yu

(College of Information Science and Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Abstract: The reform and practice of the undergraduates' experiment teaching management in the Department of Information and Electronic Engineering are discussed. The experimental teaching center is constructed, which centralizes all laboratories separated in different majors and consolidates management for all experiment courses. So, high laboratory resource utilization efficiency and resource sharing are realized, and the laboratory staff can be greatly inspired to research on experiment teaching and construct the laboratories. The improvement of the experiment teaching quality is thus expected.

Key words: experiment teaching reform; laboratory management; undergraduate course

本科实验教学在整个本科教学阶段具有重要的作用, 它一方面起到验证科学原理、定律、定理, 加深理解理论知识的作用, 一方面又可培养学生的观察能力、分析能力、实践动手能力和解决问题的能力, 培养学生创新思维, 激发学生开拓、创新意识, 因此组织好实验教学是教学活动中一项非常重要的工作。

1 改革前信电系本科实验教学的组织与管理

信电系本科原有4个专业, 2006年将电子信息工程、通信工程、信息工程等3个优势本科专业整合, 创建了我国第一个宽口径的信息与通信工程

本科专业, 内含3个专业方向, 加上电子科学与技术专业3个专业方向, 这样信电系现共有2个专业, 6个专业方向。

信电系课程繁多, 独立的或配套在理论课中的实验课程也很多, 这些实验课程分散在各专业及专业方向的实验室, 没有统一管理。实验用房、实验设备各自拥有, 互不通用, 人员和资源分散配置, 利用率不高, 这给本来就经费不充裕、实验场地紧张的实验教学条件的改善增加了难度。实验经费的投入分散, 每个实验室得到的支持力度也小, 对改善实验条件和提高实验水平发挥不了大的作用。实验教学的这种分散管理与组织架构难以充分有效地使用仪器设备、实验场地和经费, 不利于实验教学的协调管理。

2 建立实验中心, 集中管理, 资源共享

为了加强实验教学, 充分有效地使用实验教学资源, 同时便于协调管理, 有必要组建一个机构统一管理、协调和实施实验课程的开设。针对各实验

收稿日期: 2007-12-19 修改日期: 2008-01-18

作者简介: 李锡华(1962—), 男, 浙江省杭州市人, 硕士, 副教授, 实验中心常务副主任

基金项目: 浙江大学实验室建设与管理研究课题(6200516)资助。

室分散管理、各自开课、资源分散的状况, 信电系领导多次召开有关实验改革的座谈会, 广泛听取相关老师的意见和建议, 在摸清现有实验教学资源的基础上, 着手进行了实验教学的改革, 核心是建立系实验中心, 集中管理, 资源共享, 内容包括管理体制、实验组织与开设等。具体操作方案是成立了以本科实验教学为已任的信息与电子工程实验教学中心, 结合学校的岗位聘任工作, 对实验人员的岗位聘任进行改革, 把学校下达的实验岗位下达给实验中心, 用于聘任专职本科实验教学工作的老师, 同时把原分散于各专业实验室的设备资源集中起来划归到实验中心, 做到实验资源共享, 统一调配。制订实验岗位职责, 由实验中心按岗位要求聘任实验人员, 做到每个人员任务明确、职责明确, 同时倡导中心内部学习与竞争意识。实验人员既要相互合作、相互学习, 又要相互竞争。有竞争才有压力, 才会有学习提高的动力。

3 建立以实验课程群为核心的课程组织管理体系

成立的信电系实验教学中心承担了全系本科生

的实验教学任务, 课程繁多, 要很好地开设出来并高质量地完成这些教学任务不是一件容易的事。为使所有实验课程有条不紊地开出开好, 我们把实验课程按课程性质和内容划分成4个实验课程群, 见图1, 便于课程群内的老师互通指导。它们是音像实验课程群、数字电路/通信技术课程群、高频电路/微波课程群和电子设计/信号系统课程群。音像实验课程群包括数码摄像与制作实践、音响技术与家庭影院、数字电视基础与检测、电子系统检测与维修等通识课程, 面向全校学生开课。数字电路/通信技术课程群包括数字电路实验、DSP实验、可编程逻辑器件实验、通信原理实验、通信技术实验、通信系统与网络实验等数字信号处理类实验课程, 面向全学院学生, 是专业基础实验课程。高频电路/微波课程群包括电磁场与微波实验、高频电子线路实验、射频与微波电路及其设计实验等课程, 这些课的共同特点是处理的对象是高频模拟信号, 使用的仪器设备都是高频仪器, 价格较贵。电子设计/信号系统课程群包括信号与系统实验、电子系统设计实验、微机应用高级系统设计与实践等电子设计类的实验, 面向全学院学生。

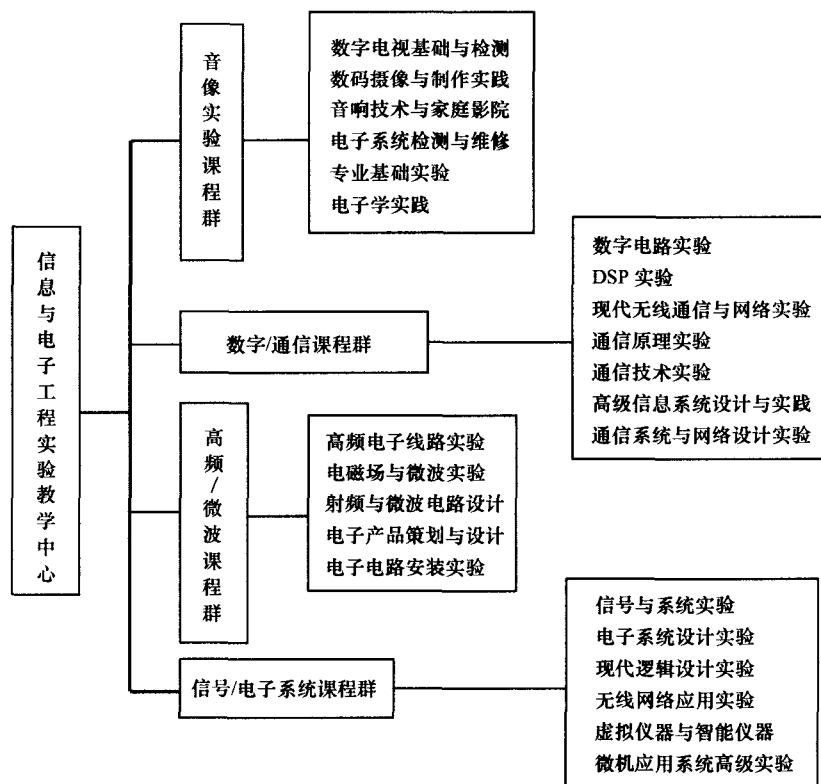


图1 实验中心课程管理架构

需求, 就要加强与社会、企业的联系, 经常组织教师深入工程生产第一线, 调查用人单位对应用型人才知识、能力、素质的要求, 由此进一步修订教学计划、改革教学内容和课程体系, 增加工程技术教育的针对性; 积极与企业联系, 建立稳定的实训基地, 加强与企业产、学、研合作的紧密程度。

参考文献 (References):

- [1] 杜彦良, 江舒. 不同类型高等学校定位与人才培养模式的实践与思考 [N]. 中国教育报, 2004-07-09.
[2] 杨志坚. 中国本科教育培养目标研究 (之一) —— 导论 [J]. 辽宁教育研究, 2004 (5): 10-15.

- [3] 钱国英, 王刚, 徐立清. 本科应用型人才培养体系的特点及其培养体系的构建 [J]. 中国大学教学, 2005 (9): 54-56.
[4] 傅秀芬, 闻星火. 加强建设, 深化改革, 提高实验室的水平和效益 [J]. 实验技术与管理, 2006, 23 (8): 121-124.
[5] 陈厥祥, 应敏, 陈国和. 以高素质应用型人才为中心构建实验室建设与管理新模式 [J]. 实验技术与管理, 2007, 24 (5): 1-5.
[6] 朱高峰. 新世纪中国工程教育的改革与发展 [J]. 高等工程教育研究, 2003 (1): 1-7.
[7] 姚胜兴, 陈华容. 理论与实践教学互动, 提高学生工程实践能力 [J]. 实验技术与管理, 2007, 24 (2): 21-25.
[8] 阳太林. 以学生创新能力的培养为中心改革高校实验教学 [J]. 实验技术与管理, 2005, 22 (7): 34-38.

(上接第 139 页)

课程群内各实验课程在内容上互相有联系, 在实验设备上共享通用, 可以方便有效地实现设备、用房等资源共享, 提高资源利用率。实验指导老师可以方便地指导多门实验课程, 做到人尽其才。

4 建立激励机制促进实验教学水平提高

实验教学质量要靠每个教师平常的教学工作来体现。实验中心非常重视实验教学质量和实验教师业务水平的提高, 成立后立即制订中心管理制度, 对每个岗位制定了明确的岗位职责, 在年度考核时以此为依据对每位教师进行考核。考核结果分为优秀、良好、合格和不合格。考核不合格的教师下一年度不再聘任, 考核优秀和良好的教师将给予不同程度的奖励。

为了激励广大教师开展实验教学改革、研究和参与实验室建设, 中心还制订了奖励制度, 对实验教学改革、研究工作和实验室建设工作做出成绩的教师给予奖励。如每发表一篇教学论文给予一定数额的奖励, 每完成一项实验室建设工作也给予一定的奖励等, 以此来调动大家的学习、工作热情和积极性。高水平的实验教师, 是推动实验教学改革和创新的主体。只有教师自身业务水平提高了, 开展的改革、研究工作和实验室建设工作才会有深度和水平, 整个实验中心的实验教学水平才会得到提高, 实验教学质量才有保障。

5 结束语

本科实验教学的改革和实验教学中心的建立已初步显现出它的优越性。首先教学场地和仪器设备

的使用效率得到了大幅提高, 3~4 门实验课共用一个实验室, 真正实现了资源共享。人事管理关系也变得顺畅。实验人员专职实验教学、实验研究和实验管理, 精力集中, 充分保证了实验教学的质量和水平的提高。

实验教学是一项繁重的教学工作, 在整个本科教学活动中又是一项举足轻重的教学工作。科学技术发展, 实验内容也随之更新, 组织和管理好实验教学工作是维护实验教学秩序和提高实验教学质量的保障。只有不断地改革实践, 才能确保信息与电子工程实验教学中心的整体水平不断得到提高。

致谢: 作者感谢浙江大学实验室建设与管理研究课题 (6200516) 的资助。

参考文献 (References):

- [1] 张富春, 李友广. 实验室的体制改革与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2006, 25 (12): 1599-1601.
[2] 银玉兰. 改革实验室管理体制提高实验教学质量 [J]. 中国现代教育装备, 2007 (6): 91-92.
[3] 苗艳丽, 宋玉厚. 改革实验室管理体制与提升实验室功能 [J]. 实验技术与管理, 2007, 24 (3): 134-136.
[4] 刁爱梅. 基础教学实验室建设与管理体制改革探讨 [J]. 高校实验室工作研究, 2006, 88 (2): 40-42.
[5] 冯乐平, 乔伟, 李康智. 教学实验室建设与管理模式改革的体会 [J]. 中华医学科研管理杂志, 2007, 20 (2): 125.
[6] 傅秀芬, 闻星火. 加强建设, 深化改革提高实验室的水平和效益 [J]. 实验技术与管理, 2006, 23 (8): 121-124.
[7] 侯亚彬, 徐涛, 李世奎. 深化实验室管理体制改革建立院级专业实验教学中心 [J]. 网络科技时代, 2007, (12): 76.
[8] 张立民, 隋燕, 李维祥. 电子信息类综合性系统实验的教学改革与探索 [J]. 实验技术与管理, 2007, 24 (10): 118-120.