

## 电工课程“考试——论文计分制”的教研实践

张志荣, 杨晓晴, 忻龙彪, 范永胜

(河北建筑工程学院 电气工程系, 河北 张家口 075024)

【关键词】改革; 创新; 思维; 灵感

【摘要】电工课程“考试——论文计分制”是在电工课程的教学环节中插入课程论文一项, 并将论文成绩计入课程总成绩。这是一种新的教学方法, 使学生综合运用知识的能力、科研创新能力得到更好的培养和提高。

【中图分类号】TM-42

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2001)03-0051-03

### Teaching and researching practice on electrical engineering test-thesis score system

ZHANG Zhi-rong, YANG Xiao-qing, XING Long-biao, FAN Yong-sheng

(Department of Electrical Engineering, Hebei Institute of Architecture and Civil Engineering, Zhangjiakou 075024, China)

Key words: reform; bring forth new ideas; thought; inspiration

Abstract: Electrical engineering test-thesis score system is that the course thesis are inserted in its teaching link, the scores of which are recorded in the general performance of the course. Through attempting a new teaching approach, the students abilities of putting comprehensive knowledge to use, science researching and bringing forth new ideas are better cultivated and developed.

在高科技飞速发展的今天, 我们应重视对人才素质的培养。为了有利于学生多层次、全方位综合素质的培养和提高, 我院从1996年开始对电工课程进行“考试——论文计分制”教研课题的研究, 即要求学生在教师的指导下完成一篇课题论文, 并将论文的成绩计入课程总成绩。经过五年四轮的教研实践证明, 这是一项对学生科技创新、科技写作和科研能力大有提高亦对其创新能力和个性发展都大有帮助且行之有效的作法。

#### 一、“考试——论文计分制”课题的运行过程

本课题已经进行了四轮的教研实践, 现仍在继续运作之中。实践的对象有本科生、专科生。实践的课程有机制专业的电工学 I、II 和电专业的电力电子变流技术。

第一轮实践开始时间: 1996.9 ~ 1997.1, 实践班级为机 94, 本科学生人数为 40, 实践课程为电子技术。论文题目由教师命题。课程论文开设时间为开课后第十一周。论文题目侧重点为应用性。课程成绩分配为: 论文 20 分、平时 10 分、实验 10 分、期末考试 60 分。期末收到论文 39 篇, 被校内外刊物采

纳发表 7 篇。

第二轮实践开始时间: 1997.3 ~ 1997.7, 实践班级为电 941、电 942, 专科学生人数为 76, 实践课程为电力电子变流技术。论文题目由教师命题或由学生自定题目。论文题目侧重点为理论性、应用性并重。课程成绩分配为: 论文 30 分、实验 10 分、期末考试 60 分。课程论文开设时间为开学后第五周。期末收到论文 58 篇。

第三轮实践开始时间: 1997.9 ~ 1998.1, 实践班级为机 951、机 952, 本科学生人数为 76, 实践课程为电工学 II。论文题目由教师命题。论文题目侧重电工基础理论研究。课程成绩分配为: 论文 20 分、平时 10 分、实验 10 分、期末考试 60 分。课程论文开设时间为开课后第七周。期末收到论文 76 篇, 被校内外刊物发表论文 4 篇。

第四轮实践时间: 2000.8 ~ 2001.1, 实践班级为电 981、电 982, 本科学生人数为 80, 实践课程为电力电子变流技术。论文题目由教师命题。题目侧重理论与实践的结合。课程成绩分配: 论文 20 分、平时 10 分、实验 10 分、期末考试 60 分。课程论文开设时

【收稿日期】2001-07-13

【作者简介】张志荣(1951-), 男, 河北张家口人, 河北建筑工程学院副教授, 本科, 从事建筑电气研究。

间第一次为开课后第五周,第二次为第十二周。期末收到论文 80 篇。

第五轮教研实践时间:2000.2~2001.7,实践班级为机 981、机 982,本科学生人数为 80,现还在运作之中。

## 二、“考试—论文计分制”课题改革的内容

1. 课程评分制度的改革:论文成绩计入课程总成绩。这种把课程论文作为教学环节的一个重要组成部分的作法,无形中把学生引入到个人创新、创造和提高个人综合素质的道路上来,使学生分析问题、解决问题的能力大大提高。比如:学生要完成论文就得查阅、收集大量的技术资料 and 科技文献,而有的数据则需要反复论证后才能最后敲定,这样就使学生的综合应用知识的能力发挥到最好的水平。

2. 教学内容的改革:不能“就书论书”。为使 学生能够写出高水平的科技论文,教师在课程讲授中就不能“就书论书”,而是要尽量站在本学科的前沿,把本学科的最新成果和最新信息介绍给学生,并结合论文题目,指点学生应该去收集哪方面的资料,这样就使得课程的教学内容不断地刷新、提高。例如:教师在讲集成运放时可指点学生收集 9082 工程和 9092 工程的科技信息,这就一下子把学生带到科技信息的前沿;向学生介绍集成电路的发展历史和规律时,可指出到 2010 年集成电路将发展到极限,为此特向学生介绍我国复旦华中一教授带领的课题组目前已研制出三种能用于分子计算机的单有机双稳材料,可使当今世界上运算速度最快的电子计算机提速 1000 亿倍;为提高学生的工程意识,亦向他们介绍我国十大集成电路公司和世界十大半导体设备公司,这就为他们今后从事实际工作打下了一定的基础。

3. 教学方式的改革:“课堂讲学、课下讲座”。电工课程无论是对电专业还是非电专业在课程体系中都占有比较重要的地位,而我院非电专业的电工学的课时从 1984 年的 170 学时,减到现在的 100 学时,而电工学的内容特别是电子技术部分的内容进入 90 年代以后增加了 30~40%。如何能使学生在电工课程的学习中掌握更多的知识、完成课程论文的写作,是教师必须要解决的问题;学生要完成论文,教师必须培养学生具有搜集资料、检索文献、利用工具书、利用科技信息的这些基本的科技写作技能;学生要在课程论文中有新思想、新见解、新观点和新方法,这就要求学生掌握大量的信息和材料,这些光靠电工课的课堂讲授是远远不够的,同时也

是不现实的。为此我们利用课下时间就在电子科技领域的发展和展望、功率模块面临的三大科研难题、科技论文的写作技巧等内容以小型讲座的形式加以讲授。课堂讲学与课下讲座相结合的做法有以下几个优点:①学生参与的积极性高。②开阔了学生的眼界,拓宽了知识面。③讲座有的放矢,内容新颖,学生欢迎。④使师生关系更加融洽,教与学更好地融为一体。

4. 学生课程学习思维模式的转变:课程学习——课程论文——科技制作。采取“考试——论文计分制”可以使学生的思维模式转变,即由课程学习到完成课程论文再一步完成科技制作,使学生在在校期间就大有作为。

## 三、实践效果

1. 有效地提高了学生查阅资料、收集科技情报、利用科技消息和使用工具书的能力。在卡写论文之前,绝大部分学生缺乏这方面的锻炼,通过论文写作,学生都感到自己的能力大大提高,懂得了要完成一篇科技论文单靠一本教科书是远远不够的。

2. 激发了学生灵感,锻炼了创新能力。课程论文的实施可以使学生个人的发现与所学知识有机地联系到一起,进而升华为理性认识。

3. 提高学生综合应用各门课程的能力。课程论文的写作,看似针对一门课程,只要深入进去,必然要牵涉到多门学科的知识,要求学生要有较好的文化底蕴和综合应用知识的本领。

4. 培养了学生一丝不苟的科学作风。科技论文的写作是严肃认真的。通过课程论文的写作锻炼,绝大多数学生都对这一点有比较深刻的认识。学生只有一次次地到图书馆查阅资料,一遍遍地修改、补充,才可能写出高水平的论文。这就足以说明这一教研课题对学生科学作风的培养是十分有益的。

5. 加深了学生对课程知识的理解。电力电子交流技术是一门专业和基础结合较紧密的课程,特点是应用其它课程的知识多、难点多、新东西多、难度大。为了使学生对这门课程的应用加深理解,我们对许多实际工程中应用多,而理论上又不是讲解得很详细的难点,布置了论文,如二十四相整流电路型式的选择、斩波器输出电压的谐波分析、PWM 型逆变电路控制方式的研究、晶闸管电力系统谐波的分析及抑制等。通过论文的写作,学生大量收集、阅读资料、钻研理论知识,较好地完成了论文写作,对知识难点的认识也有了突破性进展。

# 关于在重庆高校设置水利 水电工程专业的必要性研究

周富春, 许锡宾, 周华君

(重庆交通学院 河海系, 重庆 400074)

【关键词】水利水电工程专业; 必要性

【摘要】本文从我国水利水电建设的现状、西部大开发及重庆市大发展的需要三个方面论述了在地处西部的重庆高校设置水利水电工程专业的必要性, 最后阐述了设置水利水电工程专业的合理性。

【中图分类号】TV-41

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2001)03-0053-03

## A study on water economy & hydroelectric power engineering speciality which will probably be installed in Chongqing's universities

ZHOU Fu-chun, XU Xi-bin, ZHOU Hua-jun

(Department of Hehai, Chongqing University of Communications, Chongqing 400074, China)

**Key words:** water economy & hydroelectric power engineering; necessity

**Abstract:** This paper studies the necessity of setting up water economy & hydroelectric power engineering speciality from three aspects: construction of water economy & hydroelectric power engineering in our country, west great development, Chongqing great development. Meanwhile this paper still studies the feasibility of installing the speciality.

水利是农业的命脉,是国民经济发展的基础设施,也是社会安定的重要保障。由于我国特殊的气候和地理条件,洪涝灾害历来是中华民族的心腹大患,水资源短缺及水利建设的严重滞后越来越成为

我国农业和社会经济发展的制约因素。当前,水利水电建设任务非常繁重,急需大量的从事水利水电勘测、规划、设计、施工、管理和科研的人才。重庆市虽然有大专院校 20 余所,但还没有一所院校办有水

6. 端正了学生的治学态度。由于教研实践期间,学生面临毕业分配。有的学生在学习上下功夫不够,认为完成一篇论文没什么问题。由于教师的严格要求,这些学生在写作过程中遇到不少难以解决的问题,使他们认识到治学的严谨、严密,如果没有对知识的深入钻研和深刻理解,是无法完成课程论文的,最后在教师的指导下,这些学生通过认真钻研,收集、查阅资料,终于按期交上了论文。

7. 充分发挥和挖掘了学生的内在潜能。为了充分地发挥和挖掘学生的内在潜能,在三、四轮的教研实践中,我们特意选择了部分资料比较难找,比如 12W 低频功放器 MB3730 的研究、直流锁相环马达控制电路 BA802 的正确使用、大功率电力晶体管 β

值的动态变化等课题。这些题目学生只能依靠个人所掌握的知识去应用、研究,学生最终都如期交上水平较高的论文,充分发挥和挖掘了学生的内在潜能。

8. 培养了一支具有现代教育思想的师资队伍。课程论文的写作首先要求教师要有比较全面的知识 and 较深的文化底蕴。在教学过程中,要求教师不仅要传授业务知识,而且要把人身观、价值观、思想方法、学习方法、优良作风、治学态度传授给学生,将教书育人融为一体。可以说,有了高素质的教师队伍,就一定会保证高素质的教学,就一定会培养出新世纪国家所需要的一流人才。

【责任编辑:欧阳雷梅】

【收稿日期】2001-07-13

【作者简介】周富春(1972-),男,四川犍为人,重庆交通学院讲师,博士研究生,从事环境灾害研究。