
《复变函数与积分变换》课程建设规划

一、“复变函数与积分变换”课在专业建设中的地位和作用

《复变函数与积分变换》是工科专业一门重要的数学基础课程，它不仅是研究微分方程，数学物理方程等数学分支的必要工具，更是学习计算科学、工程力学、自动控制、电子工程、信息工程与机电工程等工科类大部分专业的重要理论基础之一。

本课程的学习旨在逐步培养学生能运用所学知识去分析和解决相关数学应用问题，使其具有一定的逻辑推理能力以及科学的决策的能力，为其在后继课程的学习和今后从事科研活动奠定必要的数学基础。

二、课程建设目标

本课程的授课对象是计算科学、工程力学、自动控制、电子工程、信息工程与机电工程等工科类专业本科生，属数理基础课程，是相关专业必备的数学基础课程。本课程系统讲授复变函数和积分变换中必要的基础理论和常用的计算方法，培养学生的运算能力，通过学习数学定义、公式、定理，理解数学思想，使学生对事物的方法规律有本质的认识，培养学生的辩证唯物主义观，在立足掌握课程知识点的前提下，借助数学发展史、典故以及优秀的数学家奋斗历程等，培养学生不畏艰难、坚持到底的科学态度和创新精神。

三、课程建设小组主要成员

沈小芳为本门课程的负责人，全面负责课程建设及教学管理等相关工作。

组长：沈小芳

成员：徐彬、秦前进、朱祥和、龙松、李春桃

四、建设的主要内容和规划

《复变函数与积分变换》课程建设的总体思路是以教学团队为抓手，以课程建设和教学改革为主要载体，以课堂教学为主渠道，以深化教学改革为手段，以培养学生实践创新能力、持续提高教学质量为目标，将教学团队建设、精品课程建设和教学改革作为一个系统工程，三位一体，紧密结合，统筹联动，整体推进。

（一）师资队伍建设

教学团队从师资队伍中产生，不能孤立于师资队伍建设之外，为了使教学团队具备坚实的根基并发挥辐射引领作用，以提高教师的整体教学水平和大面积教学质量，必须狠抓师资队伍建设，特别是青年教师培养。全面提高课堂教学效果是抓改革、促质量的关键之一，也是教学团队的基本目标。

1、建章立制，确保长效

课程组制订了一系列行之有效的规章制度、运行机制和政策措施，如：青年教师培训培养机制、教学质量监控检查机制、教学效果评估评价机制、教学信息交流反馈机制、资源经验共享等，经常研讨如何当好集“编”、“导”、“演”于一身的角色，包括如何备课、如何处理教材、如何驾驭课程、如何激发学生的学习兴趣、调动学生的积极性、如何写好板书、如何上好习题课等等，请湖北省教学名师谢兴武教授介绍“教学十法”、“讲课甘忌”等教学研究成果和教学艺术。通过互相听课、随机听课、观摩教学、示范讲课、交流经验、学生评教等手段提高课堂教学效果。还要求教师课后反思，期中小结，期末总结。切实把课堂教学作为教师的基本功和看家本领，常抓不懈。

2、营造氛围，比学赶帮

我们千方百计营造这样一种文化氛围：资深和有经验的教师自觉自愿传帮带、尽心尽力向青年教师传授教学经验和教学方法，青年教师虚心请教、互

相学习、取长补短，形成重视教学、热爱教学、乐于教学、奖优扶弱、互帮互学、比学赶帮的良好风气和良性竞争机制，青年教师的教学基本功和教学能力得到明显增强。加上各个环节的衔接配套、严格细致的日常管理和教学质量检查小组的经常督导，从制度、政策和机制上保证了教学团队建设师资队伍建设和青年教师培养三结合的稳定性和长效性。

(二) 课程的改革与建设

1、修订教学大纲，突出学生应用能力培养

教学大纲的制定是教学环节中的首要环节，它可直接或间接影响教学的各个环节。因此在制定教学大纲的时候，不但要充分考虑应用型人才培养的要求，还需结合数学教育课程教学的特点，制定适合各专业发展的教学大纲。

本课程结合工程认证的毕业要求，制订了符合本课程特色的课程目标，同时也根据新的课程目标制定新的教学进程表，完成了课程目标与教学内容的对应关系，完善了教学方法、教学手段和课程的考核管理等，规范了教学活动，提高了教学效果和教学质量。

2、优化教学内容，调整课时分配

精品课程建设与教学研究、教学改革相结合，以提高应用型人才的培养质量为目标，深化教学改革。申报《复变函数与积分变换》课程的教学改革与实践”教研项目，课程教学团队的主讲教师都参与此教改项目，并将教改研究成果应用于本精品课程建设中。本课程学时将进行调整分配，40学时分为36学时理论知识讲授和4学时数学实验，增强学生的实践能力和科学计算能力，这一教学计划预计2015年以后的《复变函数与积分变换》课程教学中全面推广。

(三) 教材建设

教材是课堂教学和学生学习的主要依据。我校以培养复合型应用型人才为主要目标。作为数理基础课教材，应注重基础知识及应用为主要内容。所以，选用一本更适合于学生的教材是非常重要的。

1、目前教材选用林益等主编，华中科技大学出版社出版的《复变函数与积分变换》。随着人才培养计划的不断更新和变化，课程组力争于 2017 年编写并出版出符合本校人才培养要求、结合学生课程实际的教材和教辅。

2、扩充性资料建设使用情况

(1) 作为与课程相配套的学习辅导书，我们编写的《复变函数与积分变换学习指导》今年由武汉大学出版社出版。该书不是一本简单的习题解答，它既包含有解题思路和解题方法的分析，又包含对教材中基本概念、基本理论和重要思想方法的总结（内容提要）以及对学生在学习中经常碰到的疑难问题解答（疑难解析与例题分析）。

(2) 《复变函数与积分变换练习册》及全部解答，根据教学内容，学时安排，为学生提供对应课堂内容的课后作业，配有选择题、填空题、计算题，证明题等多种题型，与教学内容紧密配合，全面检查学生对高等数学中概念、定理的理解以及培养学生分析问题、解决问题的能力。

3、根据选定教材制作出 PPT 课件，用以辅助和丰富课堂教学。

4、力争于 2015 年底编写《上机实验指导书》等教学辅导教材。

(四) 网络教学环境建设

目前我校网络教学已具备良好的条件，借助网络进行部分重点章节的网上教学及网上答疑，满足部分学生网上学习本课程的要求。本课程的共享资源网主要有课程教学相关资源、教学科研图库，习题试题库等，各种资源齐全，并且具有丰富的课外拓展资源。

(1)完成课程各章的自主学习指导，整合教学内容，自制完成了的教案、课件。

(2)建立复变函数理论教学案例库和实践教学案例库

(3)建立课内、课外、复习、拓展等习题库

(4)整理课程知识点和技能点

(5)整理完成数学家资料库

(6)建立课程相关的应用论文集

以上资料均在本课程的精品课程网站进行共享，拓宽了学生学习的资源平台，同时为老师教学提供了非常好交流平台。

(五) 加强教学管理，提高教学效果

1、根据基础科学部制定的各项教学管理制度，以提高课堂教学为中心，对教学质量进行全程监控。

2、结合期中教学检查和期末考试，从学生和教师多个层面对教学效果进行评价。

3、对教学资料进行及时的归档管理（如教案、听课记录、作业批改汇录、考试成绩分析等）。

五、课程建设的组织实施步骤和安排

严格按照“统一规划、重点突出、分段实施”的原则，对课程建设工作具体安排如下：

第一阶段：编写及修订教学大纲

在制定教学大纲的时候，不但要充分考虑应用型人才培养的要求，还需结合数学教育课程教学的特点，制定适合本学科发展的教学大纲。

课程负责人：沈小芳

第二阶段：申报教改项目和精品课程

1、教改项目负责人：徐彬。

2、精品课程负责人：沈小芳

第三阶段：编写教材及学习指导书

编写负责人：沈小芳、徐彬

第四阶段：根据自编教材制作课件、编写《上机实验指导书》和练习册等教学辅导材料

课件负责人：沈小芳、徐彬

《上机实验指导书》负责人：徐彬

练习册负责人：沈小芳

《复变函数与积分变换》课程的建设是一个循序渐进的过程，课程组要持之以恒，不断探索、求实创新，争取将课程打造为校级精品课程，为培养适应时代发展的优秀学生不断开拓进取。

执笔：数学教研室 沈小芳