

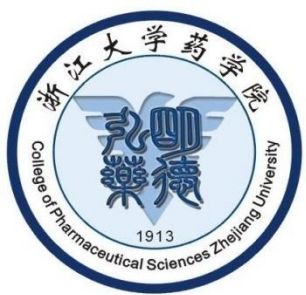
浙江大学“专业综合改革建设”项目 中期汇报

药学专业

浙江大学药学院

高建青

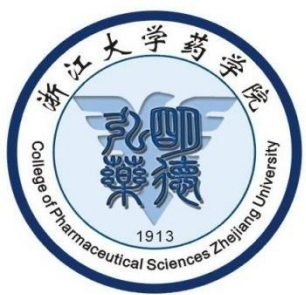




立项依据与现状分析

- 药学专业是一个实践性强、动手能力要求高的专业。在药学人才的培养上，主要存在以下问题：
- 原有教学大纲与培养方案具有一定的局限性
 - 针对性强的药学实践课程较少，专业知识的教学有待强化；
 - 传统的理论课程教学强调知识点的学习，忽视能力的培养。
 - 考核方式单一，以卷面考试为主，忽视对学生能力的考核。
 - 课程的综合得不到重视。

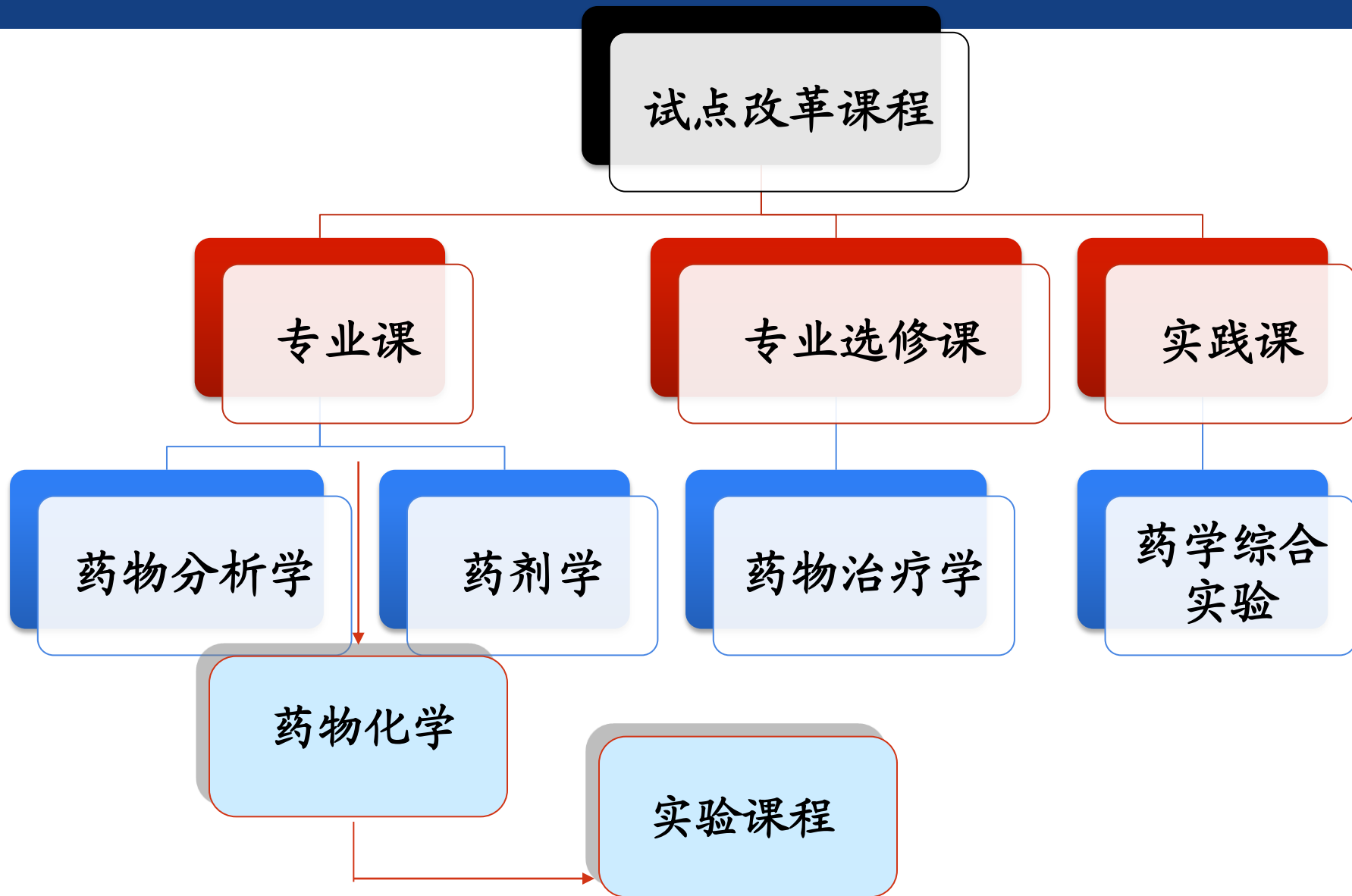
目前的药学教育不能满足当今药学事业发展对药学人才的需求

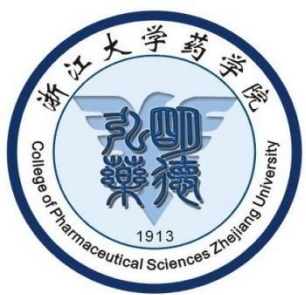


现状分析

- 我校药学专业对本科生的培养方向主要是高层次的专业人才。
- 学生人数少，师生比高，比较容易进行新教学模式的探索。
- 药学院本科实验设备先进齐全，各学科科研能力在国内名列前茅。
- 近几年学院组织了一批专业课程的教改项目，已经进行了教学模式的探索，具备较好的基础。
- 建立良好的教学共建单位。
- 具备进行综合性改革和课程整合研究的条件。

综合性改革涉及课程





总体培养方案的改革

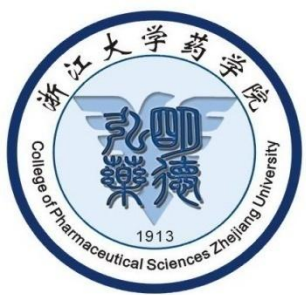
按照“以学生为主体，教师为主导”，有利于学生“自主性、研究型学习”的要求，在2009-2013本科专业培养方案和指导性教学计划的修订中结合药学各专业特点，将学院专业课程中**实验教学部分，单独设立为一门必修课程，增加了实验课时数**，充分体现实验教学在药学学科中的重要性。

贯彻综合性交叉性的指导方针，开设并进一步完善特色课程**《药学综合实验》**，属国内药学类院校中首创。将药物化学、药理学、药剂学、药物分析学四门专业课程有机地结合起来。以研究生培养方式，通过“开题、实验、答辩”三个阶段完成课程学习。

总体培养方案的改革

2011年进一步将《药学综合实验》课程的开设时间做了调整，避免了学生因暑期出国交流、实习实践的冲突，在时间安排上有更多的选择余地。2011年学院出资配备该课程的助教岗位，加强了课程的过程管理与指导。

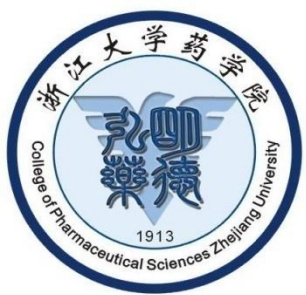
积极**推进精品课程建设**。学院在2007年药物分析学获国家精品课程，2010年药理学课程获省级精品课程立项、药物分析课程获网络教育国家精品课程的基础上，组织推进药剂学，药物化学，生物药剂学与药物动力学等课程的建设，要求从内涵上进一步组织提高，并切实落实负责人，学院给予相应的培育经费资助。



总体培养方案的改革

不断推进教学内容和课程体系的改革，优化课程体系。结合药类专业特点，将课程分为**通识课程、大类课程和专业课程**三大类。同时，还预留一定量的学分供学生自主设计并修读相关课程，如学生可根据自己的兴趣、爱好，自主选择某一学科专业的一组课程交叉修读。

在选修课程设置上力求**与研究生课程接轨**。在个性课程的设置上，加入研究生课程，如：现代有机合成化学、现代药理学研究方法、医药色谱理论与实践等，供准备继续深造的学生修读。



总体培养方案的改革

调整学院各专业实验体系，按照创新药物研究模式，组织实践教学。学院在整合实验教学资源、调整实验教学模式的基础上，**将各专业实验课程整合成两大实验模块**：即化学药和中药科学实验；**三个层次**：基础训练实验，综合设计性实验和研究创新性实验。建立开放实验机制，满足不同形式的实验教学要求。实验教学与社会实践、药学实践、SRTP、毕业实习等有机结合。

在必修课中开设**“医药统计学”**课程，**将基础课“数理统计”和选修课“生物统计学”**两门课程有机地整合，实现了数理统计学和生物统计学在时间上的无缝链接，为后续专业课程的学习奠定了基础。

药剂学及药剂学实验的改革



- 完善了教学团队与责任教授负责制
- 在新的教学大纲中，突出了新剂型所占的比例，删减不太常用的一些剂型的介绍，在形式上增加了团队自学和小班化讨论环节，尤其是增加了对近五年药剂专业文献的调研和阅读，以提高学生的参与度，加强专业英语的学习，增加了课堂中的互动性；
- 在实践环节中，增加全体学生赴GMP生产车间生产线开展实训，使学生有在工厂级设备上亲身体会的机会，培养学生形成正确的药物制剂制备概念；
- 建立了鼓励综合素质发展的质量评价体系。

- 《药剂学实验》成为一门独立课程，单独开课和考核。
- 在实验项目上，精简优化了验证性实验内容，保留了经典的大类普通剂型的制备实验和专业技术性实验；增加综合设计性实验的比例，课时增至总实验课时的40%；增设创新性设计实验，课时约占总实验课时的30%。教学模式上，实行“验证性-综合设计-自主创新设计”三个层次一体化教学法；
- 以论文格式改进实验报告格式。

药物分析学与药物分析实验的改革

- 实验课单独成课
- 增加课程介绍，包括中文简介和英文简介
- 教学目标中增加可测量结果
- 完善课程教学网站建设
- 进一步进行教学改革

《药物分析》教学方法



- 课堂教学：启发式、互动式，课件生动。
- 案例讨论教学（PBL）：结合当前市场上的药品质量问题，分组讨论控制药品质量的分析方法。
- 个性化教学：在课时外设置自主学习的教学内容，教师分别指导。学生根据自己的特长、兴趣爱好选择学习方式，按一定比例记入学习成绩：

- 主题演讲
- 自主实验
- 论文撰写
- 教学评论
- 社会调查



《药物治疗学》教学方法



- 教师课堂讲授和答疑
- 案例讨论学习（PBL）：通过病例分析，认识药物治疗的基本规律
- 自主学习成果展示：演讲、小品、问答等形式展示疾病及其药物治疗
- 共建单位医院实训

《药物治疗学》网上交流学习

网站首页 网上交流 教学PPT

□ 站内导航

[个人信息](#)
[提交作业](#)
[选择分组](#)
[网上发帖](#)
[课程评价](#)
[小组评分](#)

□ 站内搜索

网上交流

标题

[经典药阿司匹林的临床应用](#)
[讨论精神神经系统疾病的药物治疗](#)
[一起来讨论病例](#)
[新学期开始了，有问题请来这里讨论](#)
[这个网页有点朴素的~](#)
[药物治疗学网站试运行](#)

利用新建网站进行课后讨论

综合药学实验的改革

- **修订和完善了原有教学大纲**：删除了原大纲中的医院实践、药监局实践和企业实践内容，将这部分内容移至暑期社会实践中实施。
- **明确了教学目标**，增加了新药分类、文献阅读、研究方案设计、研究数据处理和评价、申报资料撰写等可测量的结果。
- **细化了授课方式和内容及教学安排**。
- **组建了一支多学科结合的稳定师资队伍**。组建了以4名专业课程的骨干教师为主讲教师，4-6名实验教学中心技术员为骨干，4-8名研究生助教为辅的一支稳定的师资队伍，共同指导学生实验，使师生比例达到1: 4-6。¹⁵

《综合药物实验》教学方法

- 整合**药学多个专业的教学力量**：由药化、药分、药剂、药理等专业的负责教师与助教、技术员共同承担教学任务。
- **模拟药物研发的全过程**：选出7个典型药物，各药由6~8名学生分2组进行药物研发各阶段的实验设计和实施。
- 教师全程个别指导，全开放式实验。
- 集中讲解和讨论：
 - 实验开始前：教师讲解设计要求。
 - 实验近结束时：教师讲解实验报告及答辩要求。
 - 实验结束后：分次交流答辩，由4位不同专业的教师评分。
- 实验结束后进行答辩，同时提交实验报告和原始记录。



《药物化学》教学方法

■ 理论教学

- 压缩了传统药物类型的授课内容,增加了对严重影响生活质量/新出现疾病治疗药物的介绍。
- 开展教师引导的小班讨论。组织学生开展小组讨论与ppt展示。

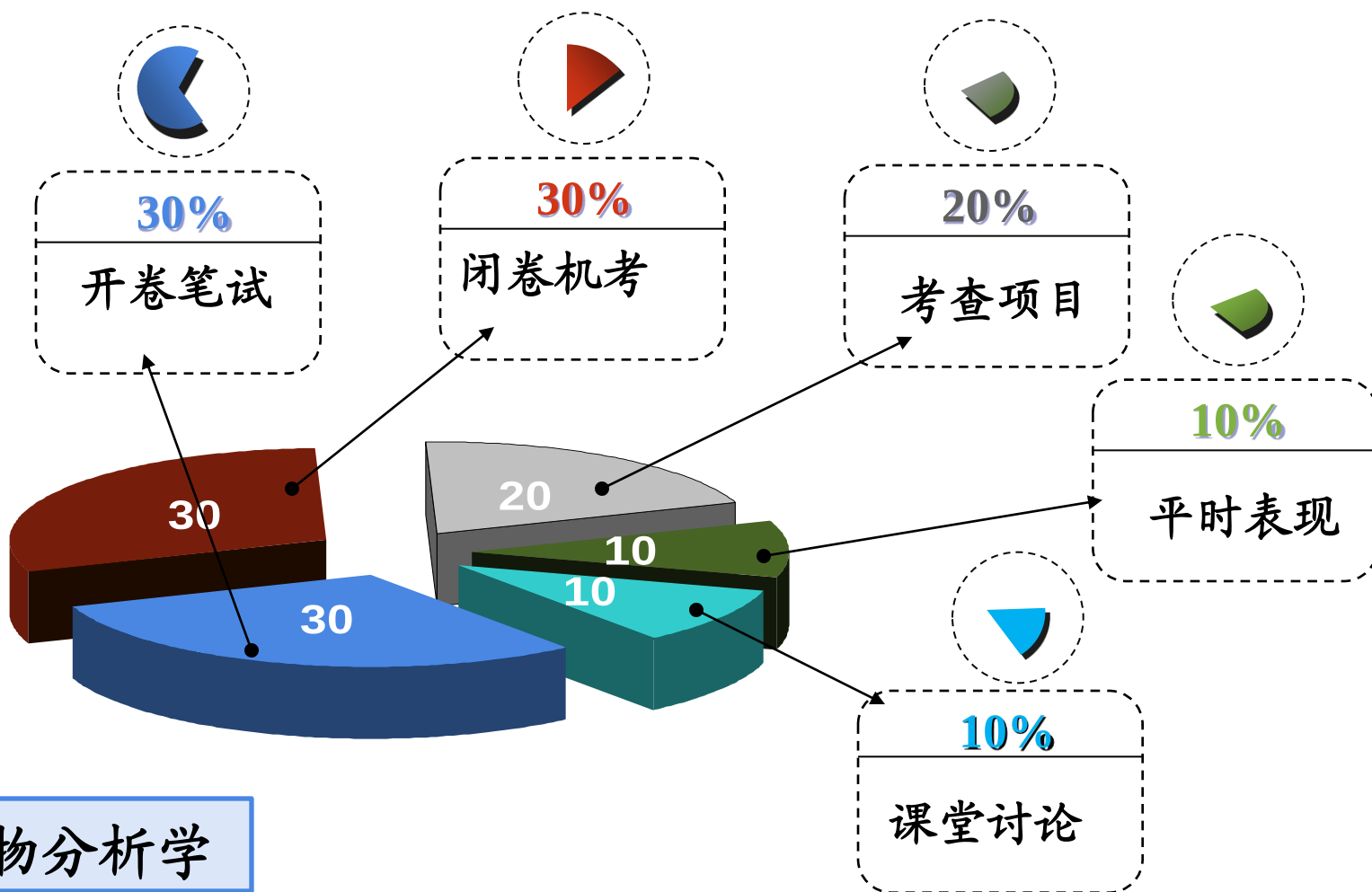
■ 实验教学

- 精简药物化学的传统验证性实验。
- 增设具有学科前沿性和应用性的**新型药物**的研究性实验,增加实验项目的探索性。



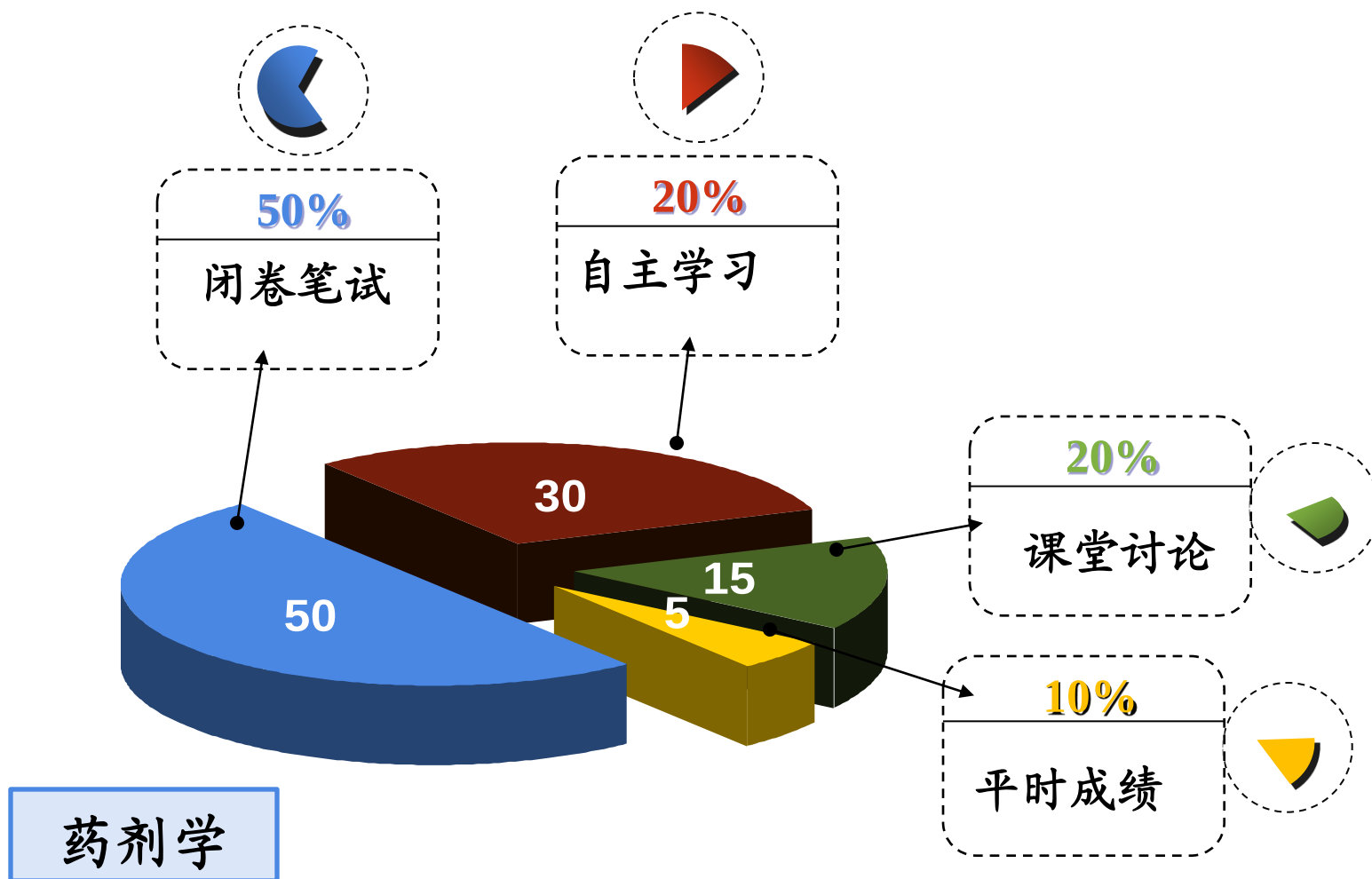
考核方式多样化

更能体现自主学习和综合能力培养的目标



考核方式多样化

更能体现自主学习和综合能力培养的目标



《药物治疗学》考核方式

■ 教师和同学共同对自主学习能力进行综合评分:

- 运用理论知识
- 搜集资料
- 演讲和展示
- 提问和回答
- 团队合作

■ 成绩比例:

- 教师评分 (30%)
- 学生互评 (30%)
- 课程论文 (30%)
- 学习小结 (10%)

首页

小组成员分配

梁桂开 对应小组: 消化性溃疡

确定

分组情况列表

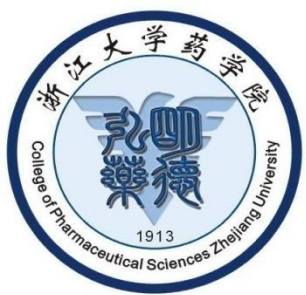
学员姓名	学员学号	小组名称	小组得分
张靖莹	3090101075	精神病2	91.9523809523809
郭正泰	3090103668	乙型肝炎	89.7727272727273
黄世超	3090104330	消化性溃疡	90.0909090909091
严海林	3090103785	乙型肝炎	89.7727272727273
伊晓娇	3090103602	艾滋病	86.1904761904762
薛文勇	3090103428	精神病1	86.8333333333333
吴俊	3090103755	乙型肝炎	89.7727272727273
朱倩颖	3090103671	艾滋病	86.1904761904762
祝铭	3090103910	支气管哮喘	86.5
王芳	3090103555	支气管哮喘	86.5

1234

《综合药学实验》考核方式

- 汇报交流：
 - 学生小组的表达能力（25%）
 - 结果与分析（50%）
 - 答辩能力（25%）
 - 同时兼顾各小组的实验设计、实验操作、word 报告、出勤情况进行综合评分。
- 各研究部分的分数比例为：重点内容40%，其余三部分各20%。





药物治疗学课堂教学效果



教师授课



学生展示



赴三甲医院 药剂科见习



药剂学GMP中试车间实训

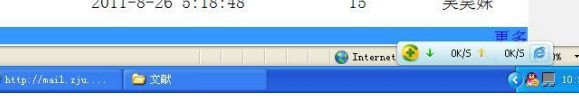
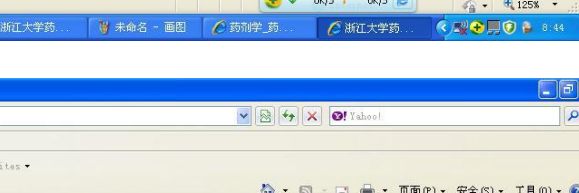


药物分析的讨论式自主学习



综合实验教学





心得体会:

批判性思维

在学习书本知识的同时，
仪器，比如模式具
其他专业领域中了解
它可以模拟批判。
应该是非常大的
训练也还是不够。

批判性思维

亲眼看到现代化
一天的行程典型。

批判性思维

这样我们对这
很好。通过这
汇报，怎样准备
会由提升能力

心得体会: 批判性思维这门课让我发现了大学授课的优势，少了“考试成绩决定一切”这条死板和死板，原来课程可以变得如此丰富多彩。我们在学习与实践中提高了能力，增长了专业知识。老师平日的悉心授课让我们学会了专业知识；自主学习让我们直观地感受到了批判实际生产的过程；文献研读讨论更是锤炼了我们的阅读理解文献的科研素养；包括这最后一门考试，试题灵活，不拘泥于课本知识，真的很少有一门考试让我用心思考了整整两个小时而不舍得提前交卷。

我很高兴看到我们的课程有这样的转变，越来越人性化、国际化，能够培养同学们的综合素质。希望继续保持这样的改革势头，再接再厉！

突出，

，所以
知道了

支门砖

这块敲

，不管是

影响，

评价详情 - Windows Internet Explorer

http://pharma.8866.org/ywzlx/Admin/ManageJudgment/JudgementDetail.aspx?ID=108

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)

收藏夹 建议网站 免费 Hotmail 网页快讯

评价详情

评价者姓名: 项淮江	评价者ID: 3100102030	评价时间: 2013-1-16 21:38:03
------------	-------------------	--------------------------

2012-2013学年秋冬学期药物治疗学期末个人小结

转眼间, 时间一过去半个学期, 药物治疗学这门课程伴我们经历了对于药学课程由懵懂走向深入而理智的了解的过程, 作为药学院的特色课程之一, 其内容充实而实用, 老师上课讲解生动, 深入浅出, 而令我印象最为深刻的几次课程内容主要是作为实践环节的医院参观和临近期末时生动活泼的课程有奖问答等相关课程形式。

在学时中间, 我们有幸在工作日时参观省立同德医院。省立同德医院是浙江省卫生厅直属的集医疗、科研、教学为一体的中西医结合三级甲等医院, 是首批省、市基本医疗保险和职工子女统筹定点医院, 为省级干部保健基地、涉外医疗机构、国家药物临床研究机构 and 高等医学院校教学医院, 列入全国重点中医院及浙江省中医名院建设单位。设有中医临床研究所、中药研究所、基础实验研究所、中医文献信息研究所、蚕业资源药用开发研究中心、动物实验中心、临床心理研究室、精神康复研究室、司法鉴定研究室等9个研究所室。出版《浙江中医杂志》、《养生月刊》、《精神卫生通讯》、《浙江中医药》等杂志和科普期刊。而能有幸参观这家医院着实令人兴奋不已。当然在参观之前, 省立同德医院的优秀药师代表以其丰富的工作经验为我们讲解了临床药师的作用, 意义与职业发展前景等, 同时也让我们了解了作为药师是如何积极发挥其主观能动性, 展现一名药师在临床诊断, 药物治疗, 医患互动等环节所能发挥的作用。为我们在对药师这一职业的认知开启了新的篇章。之后, 由多位药师领队分别实地了解药师在医生诊断过程, 患者实时用药的辅导和监察, 用药流程管理等方面的工作方式和流程, 让我们身临其境的走近药师这个行业, 明白以病人为中心, 以质量为核心的工作理念和方式。在参观的过程中, 我们与这些优秀药师进行了深入的交流, 虽然限于已有的专业知识的匮乏和职业技能的缺失导致交流内容为曾深入开展, 但也获益匪浅, 明确了我们今后的职业规划道路。

期末的有奖知识竞答则是一种师生互动的生动形式, 让我们在娱乐中学习, 在交流中进步, 充分考虑学生的学习心理, 调动了同学们学习的积极性, 而同时相关的问卷调查也很好的体现了老师对学生实时动态的关注和换位思考, 为学生减负的理念。

完成

Internet 150%

开始 第二次作业一个... 药学教育改革-南京 Microsoft Exce... 药物治疗学教学... http://pharma... 评价详情 - Win... 13:34

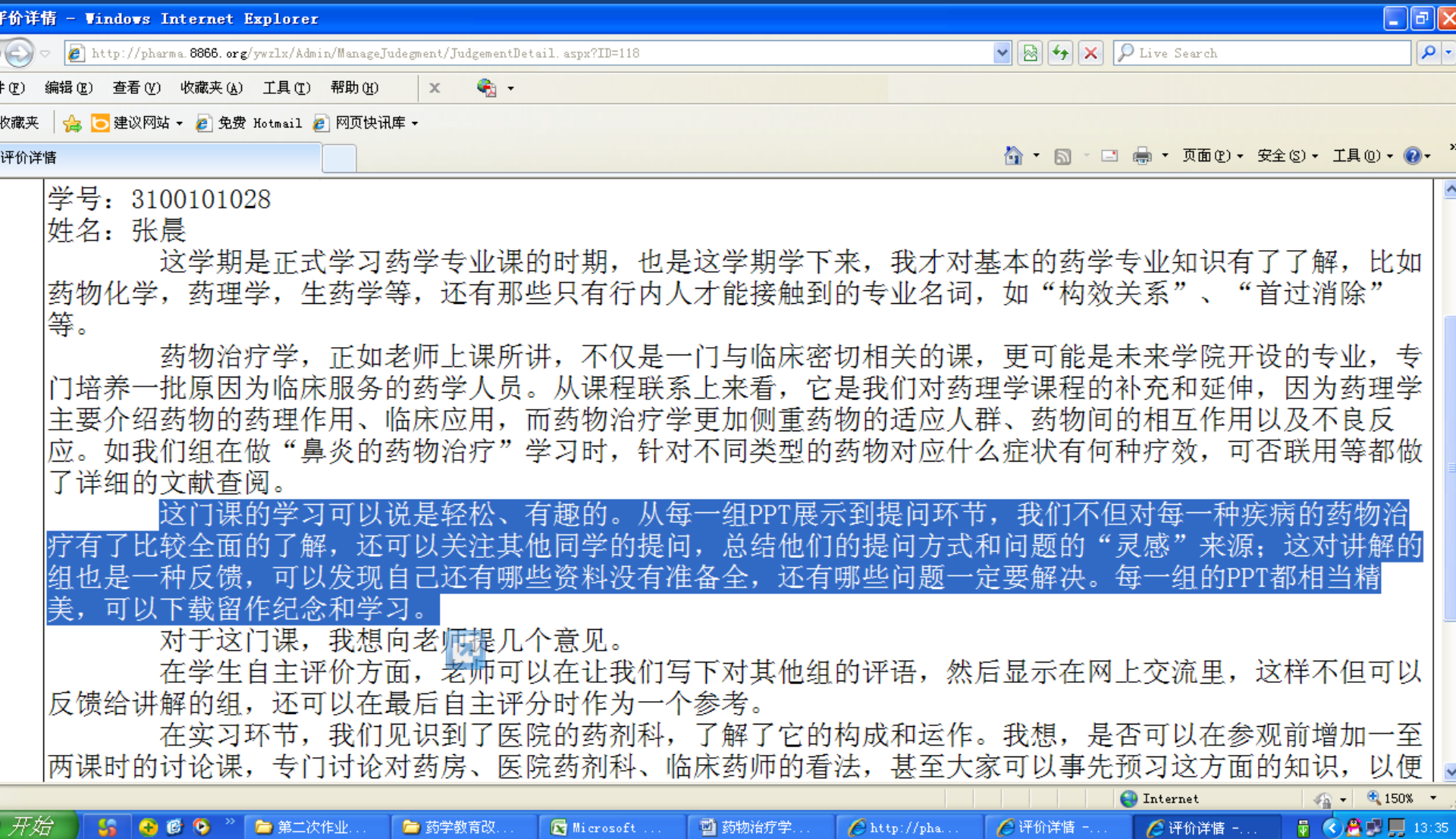
本学期的冬学期，我学习了药物治疗学这门课。这门课应该是我们培养方案中仅有的一门与临床用药密切相关的专业课程，由于专业自身的定位，或者说学院乃至整个学校的定位，我们的专业课程中主要的课程都是偏向于科研的，因此可以说这门课是相对而言最为贴近我们日常生活的。

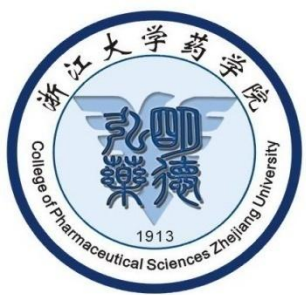
同时，这门课程也是我上学以来经历过的学生参与度最高的一门课，这让我觉得十分新奇有趣。课程中总共32课时中，有10个课时是完全交给学生进行展示的，另外还有2个课时用以参观浙江省立同德医院，2个课时为课程总结和有奖竞答，也就是说真正老师授课的课时数只有18个。我认为这样的课程安排是可以有效调动起同学们的学习积极性的——首先，可以离开单调的教室，进入医院药房切身感受一下临床药剂师的工作环境，了解其工作内容，这对于我们来说是难得的实践机会；其次，每位同学都要参与到小组展示中，并且需要准备相当丰富的内容来进行展示和回答问题，同时还需要认真聆听其他组的展示并提问，最后还要客观公平的为其他组进行评分，我们通过这一系列的过程不知不觉就培养了团队协作能力、展示技巧、倾听能力以及评价能力，而这些能力在我们日后的学习、工作和生活中都是必不可少的；最后，老师将我们提到的问题进行了总结，并结合书本中的一些知识进行了一次有奖竞答，让课程在欢乐的气氛中结束，也让同学们在课程的最后不仅回顾了所学知识还得到了物质奖励，可谓物质知识双丰收啊！

其实这门课给我最大的收获或许不在于学到了多少知识，而是在于学会了一种获取知识的方法。由于小组展示的需要，我们必须自主的去寻找文献来获取相关的知识并且需要尽可能的完备，因为我们还必须通过我们的展示让其余同学也能了解这方面的知识。比如，我们小组做的是鼻炎的药物治疗展示，而在此之前，虽说我自己一直患有过敏性鼻炎，但对其发病机制，诱因等等都没有很全面的了解。正是通过这次展示的准备，我才去查找了一些有关过敏性鼻炎的资料，相对完整的了解了这个疾病从发病机制到诱因再到最后的治疗方式这整个过程。此外，也正是由于我们需要对其他小组的展示进行评分和提问，我们才会更加认真的去倾听他们的展示内容，学习他们所展示的知识，发现其中的问题，这在无形中也给自己拓宽了知识面。

最后，我要感谢这门课老师们为我们提供了这么好的一个学习和展示平台，感谢我们组的同学们一起协作完成了我们的展示，也要感谢每组同学精心准备并展示的知识。也希望这门课程能够越来越受到重视，毕竟现在对于临床用药知识的需求量也是非常大的。

仲 恸 3100102090





学生对药物治疗学课程的评价

“这门课的学习可以说是轻松、有趣的。从每一组**PPT**展示到提问环节，我们不但对每一种疾病的药物治疗有了比较全面的了解，还可以关注其他同学的提问，总结他们的提问方式和问题的“灵感”来源；这对讲解的组也是一种反馈，可以发现自己还有哪些资料没有准备全，还有哪些问题一定要解决。每一组的**PPT**都相当精美，可以下载留作纪念和学习。”



学生对医院药剂科见习的评价

“在参观之前，省立同德医院的优秀药师代表以其丰富的工作经验为我们讲解了临床药师的作用，意义与职业发展前景等，同时也让我们了解了作为药师是如何积极发挥其主观能动性，展现一名药师在临床诊断，药物治疗，医患互动等环节所能发挥的作用。为我们在对药师这一职业的认知开启了新的篇章。之后，由多位药师领队分别实地了解药师在医生诊断过程，患者实时用药的辅导和监察，用药流程管理等方面的工作方式和流程，让我们身临其境的去走近药师这个行业，明白以病人为中心，以质量为核心的工作理念和方式。”



浙江大学

ZHEJIANG UNIVERSITY

《药物化学》课程评价：

通过一个学期的学习，我对《药物化学》的认识程度有了极大的加深。开学初，授课教师便指出了这门课的重要性，生动形象地称其为“四大名补”之一。随着课程的展开，我也逐渐感受到了这门课程的重要性，通常，我们上过的内容都会出现在《药理学》中，充分说明了《药物化学》与其他课程之间的交互性。而且，《药物化学》所涉及的一些化合物结构变化，改造往往都是有规律可循的，并不是对这些化合物的死记硬背。再者，老师的课件内容很精炼地提取出了所学章节的重点，有条不紊，使理解加深。在讲课的过程中，老师不仅仅是讲述书本上的知识，也穿插些历史背景资料或结合其他课程内容综合讲解。虽然知识量很大，但是这种教学方法，对学生的学很有帮助。我觉得我在《药物化学》这门课上所花费的时间不是很多，但是只要思路清晰，条理顺畅，成绩也有进步的。我认为学习《药物化学》更多地是理解，而不是死记硬背，这门课本身是充满吸引力的，学习起来也是很有趣的。因此，只要建立起良好学习习惯，就一定可以学好这门课。《药物化学》也是我进入药学院以来喜欢的一门课。

药1001班 陈立

为教学实验和实验操作技能。《药物化学实验》实验部分要求学习并学生的科研素质。趣味性也很强，在课上的兴趣。其次，小组的合作可以帮助同学们相互协作，能力的培养十分关键。也可以加深对于理论。《化学实验》课内不仅可以提高操作技能的学习兴趣及

药1001班 陈立
3100105261

IGZHOU CHINA



杭大

HANG UNIVERSITY

《药物化学》课程总体而言脉络清晰，形式多样。一个学期的学习让能力也得以提升。

名教师任教，他们分别是刘滔老师。每位老师授课风格各具特色，令我们教师教学经验丰富，教学条理清晰，还能结合药物开发的其它环节，划为完整思路。邹宏斌老师风趣幽默，时，邹老师还着重培养学生分析视野。而张辰老师则擅于从让学生更容易理解药物的性质、药物的培养十分关键。化课还划分出一段独立的时间让此种教学方式为学生未来的发展团队合作的意识。《化学》课程能够很好地达到教学目的的基础。除此之外，还应通过丰富台，培养学生综合能力。

2010级药1002班 郑松松

中国·杭州 HANGZHOU CHINA

综合改革效果

1

- 通过多元化的教学和考核模式，改善了学生被动学习的现状，显著提高学生自主学习的积极性。

2

- 突出药学专业特色，强调理论为实践服务，提高了学生的学习能力，使学生更好地掌握课程知识。

3

- 通过对实验课的改革，使学生熟悉新药研发过程，提高了药学实验技能和综合素质，培养了开拓创新精神。

课程综合与整合

取得的成果

- 获得国家教育部试点学院专业综合改革立项
- 获得校级教学成果一等奖2项，二等奖2项
- 获得中国高等教育学会药学教育研究会重点项目1项，面上项目2项，校级教学改革研究项目3项
- 发表各类教改论文6篇
- 课程责任教授主编相关教材3本，其中《药物分析学》入选第一批“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，编写实验教材2本，参编教材3本。
- 建立了教学网站，第二轮的综合性的，具有更多互动功能的网站建设正在进行中
- 药物化学课程组、药剂学课程组和药物分析课程组被评为浙江大学医学部优秀课程组

下一步教学改革计划

- 加大课程综合的力度，进行课程整合，进一步打破药学专业教学与实验课程长期以来以二级学科分别设课的教学模式。
- 在实践教学中，将增加学生实训的比重以及暑期赴国外高校进修培训的数量，并加大假期鼓励学生赴共建单位实习的力度，提高学生的自主创新能力。
- 在教学过程中充分发挥教学团队中各成员的专业特长和实验教学中心平台作用，保证教学质量和实验室安全。
- 打造以责任教授为牵头人的教学团队，加强青年教师的培训，稳定教学团队。

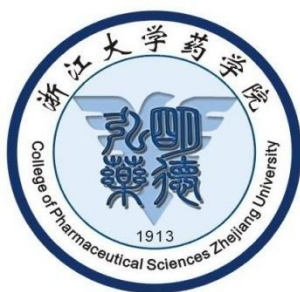
下一步教学改革计划

- 深化课程的进一步综合设置改革
- 国家视频精品课程建设
- 模拟药房建设
- 将药理学纳入综合改革范畴
- 本科生赴国内外实训计划
- 国内名师进教室
- 药学综合改革网站建设

经皮药物递送系统?

- 经皮药物递送系统
Transdermal Drug delivery system, **TDDS**
- 经皮治疗系统
Transdermal therapeutic system, **TTS**
是指药物以一定的速率通过皮肤经毛细血管吸收进入体循环产生药效的一类制剂。





教育部药学专业 综合改革试点项目课程网站

请输入要搜索的文字



课程通知

+more



- 《药理学》讨论课圆满结束 13-05-07
- 药物制剂专业课程教学体系... 13-05-07
- 浙江大学药学院免试研究生... 13-05-07
- 2007-2008一秋冬学期主讲... 13-05-07
- 选择浙大药学院, 选择成功... 13-05-07



教学新闻

+more



- 《药理学》讨论课圆满结束 13-05-07
- 浙江大学药物研究所招聘启事 13-05-07
- 《药理学》讨论课通知 13-05-07
- 关于《现代药理学进展》考... 13-05-07
- 校外名师授课面对面 13-05-07



重要链接

+more



- 浙江大学药学院
- 浙江大学医学院
- 国家科技部
- 国家教育部
- 国家卫生部



药物化学



药理学



药剂学



药物分析学



药物治疗学



综合药学实验



谢谢!

