

## 2013 年度来华留学英语授课品牌课程申报表



申报单位 同济大学

推荐单位 上海市教委

课程名称 (中文) 高等数学 D

课程名称 (英文) Advanced Mathematics D

课程类型

<input checked="" type="checkbox"/> 理论课 (不含实践)	<input type="checkbox"/> 高职生课程
<input type="checkbox"/> 实验(践)课、实训课	<input checked="" type="checkbox"/> 本科生课程
<input type="checkbox"/> 理论课 (含实践)	<input type="checkbox"/> 研究生课程
	<input type="checkbox"/> 非学位课程

所属一级学科 (专业大类) 名称 数学类

所属二级学科 (专业类) 名称 数学与应用数学

课程负责人 梁进

联系电话 18616522219

电子邮箱 liang-jin@tongji.edu

申报日期 2013-4-19

中华人民共和国教育部制表

二〇一二年十二月

## 填写要求

- 一、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 二、涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在说明栏中注明。
- 三、除课程负责人外，根据课程实际情况，填写 0~3 名主讲教师的详细信息。
- 四、本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。



## 1. 课程负责人情况

1-1 基本 信息	姓名	梁进	性别	女	出生年月	1958-09
	最高学历	博士	专业技术职务	教授	电话	02165983240-206
	学位	博士	职务		传真	
	所在院系	数学系			邮箱	liang-jin@tongji.edu
	通信地址及邮编	上海四平路 1239 号同济大学数学系, 200092				
	研究方向	金融数学				
1-2 教学 情况	<p>近三年来讲授的主要课程（含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数）（不超过三门）；承担的实践性教学（含实验、实训、实习、课程设计、毕业设计/论文，学生总人数）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限）（不超过五项）；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、时间）（不超过十项）；获得的表彰/奖励（不超过五项）；主编的规划教材（不超过五项）</p> <p>近三年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高等数学 D（在临床医学专业留学生班的课名为医用数学基础），学生来源：国际学生；授课层次：本科；学生数：60；授课语言：英语；周学时：4</li> <li>2. 高等数学 D，学生来源：中国本土学生和留学生；授课层次：本科；学生数：260；授课语言：英语；周学时：4</li> <li>3. 金融衍生产品定价理论，学生来源：中国本土学生；授课层次：本科；学生数：400；授课语言：中文；周学时：3</li> </ol> <p>实践性教学：</p> <p>历届小学期数学建模实践课；          领队参加历届数学建模竞赛；          每年主持指导大学生创新计划；          每年指导大学生毕业论文三年共 12 人</p> <p>主持的教学研究课题：</p>					



同济大学双语教学团队、全英语课程及课程包建设项目 2012

作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文:

1. On the occasion of the seventieth birthday of Professor Jiang Lishang. J. Partial Differential Equations 19 (2006), 1-9.
2. “用英语上专业课仍然可以有幽默” 《科学时报》，2011年9月
3. “应用数学的角色”，《科学》，62 No.1 (2010) 1-2
4. “答辩博弈”，《科学新闻》，2009年12月
5. “法国的精英是怎样炼成的”，《上海教育·环球教育资讯》 821, No.1 (2012), 36-38

近三年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过三项）；在国内外公开发行刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过三项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过三项）

近三年来承担的学术研究课题:

1. 一类信用衍生品的定价和优化控制研究；国家自然科学基金，主持人，2013-2016
2. 信用衍生品的风险与杠杆研究，2012年度高等学校博士学科点专项科研基金课题，主持人；2013-2015

1-3  
学术  
研究

在国内外公开发行刊物上发表的学术论文:

1. Jin Liang & Tao Wang, Valuation of Loan-only Credit Default Swap with Negatively Correlated Default and Prepayment Intensities, International Journal of Computer Mathematics, 89, Issue 9, (2012), 1255-1268 (SCI) 第一作者
2. Jin Liang, Ming Yang & Lishang Jiang, A Closed-Form Solution for the Exercise Strategy in a Real Options

Model with a Jump-Diffusion Process., to appear in  
SIAM J. of Applied Mathematics. (SCI) 第一作者  
3. Jin Liang, Bei Hu & Lishang Jiang, Optimal  
Convergence Rate of the Binomial Tree Scheme for  
American Options with Jump Diffusion and Their Free  
Boundaries, SIAM Financial Mathematics, 1 (2010) 30-65  
(SCI) 第一作者

课程类别: 学位课程 非学位课程

课程负责人: 主持本门课程的主讲教师



## 2. 主讲教师情况(1)

2-1 基本 信息	姓名	梁进	性别	女	出生 年月	1958-09
	最高 学历	博士后	专业技 术职务	教授	电话	18616522219
	学位	博士	职务		传真	
	所在 院系	理学院数学系			邮箱	liang-jin@tongji.edu
	通信地址及邮 编	上海四平路 1239 号同济大学数学系, 200092				
	研究方向	金融数学				
2-2 教学 情况	<p>近三年来讲授的主要课程(含课程名称、课程类别、周学时; 届数及学生总人数)(不超过三门); 承担的实践性教学(含实验、实训、实习、课程设计、毕业设计/论文, 学生总人数); 主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、时间)(不超过十项); 获得的教学表彰/奖励(不超过五项); 主编的规划教材(不超过五项)</p> <p>实践性教学:          历届小学期数学建模实践课;          领队参加历届数学建模竞赛;          每年主持指导大学生创新计划;          每年指导大学生毕业论文三年共 12 人</p> <p>主持的教学研究课题:          同济大学双语教学团队、全英语课程及课程包建设项目 2012</p> <p>作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文:          1. On the occasion of the seventieth birthday of Professor Jiang Lishang. J. Partial Differential Equations 19 (2006), 1-9.          2. “用英语上专业课仍然可以有幽默” 《科学时报》, 2011 年 9 月</p>					



3. “应用数学的角色”，《科学》，62 No.1 (2010) 1-2
4. “答辩博弈”，《科学新闻》，2009年12月
5. “法国的精英是怎样炼成的”，《上海教育·环球教育资讯》821, No.1 (2012), 36-38

获得的教学表彰/奖励:

1. 国家级精品课程（金融衍生物定价理论，国家级）主要成员
2. 上海市精品课程（金融衍生物定价理论，省市级）主要成员
3. 同济大学精品课程（数学建模，校级）主要成员
4. 同济大学精品课程（金融衍生物定价理论，校级）主持人，主要成员
5. 金融衍生物定价理论 上海教学成果一等奖，同济大学特等奖，（2008） 主要成员

主编的规划教材:

数学建模讲义，上海科技出版社近期出版  
文科微积分，在编

近三年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过三项）；在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过三项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过三项）

近三年来承担的学术研究课题:

1. 一类信用衍生品的定价和优化控制研究；国家自然科学基金，主持人，2013-2016
2. 信用衍生品的风险与杠杆研究，2012年度高等学校博士学科点专项科研基金课题，主持人；2013-2015

2-3  
学术  
研究

在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文:

1. Jin Liang & Tao Wang, Valuation of Loan-only Credit Default Swap with Negatively Correlated Default and Prepayment Intensities, International Journal of Computer Mathematics, 89, Issue 9, (2012), 1255-1268 (SCI) 第一作者
2. Jin Liang, Ming Yang & Lishang Jiang, A Closed-Form Solution for the Exercise Strategy in a Real Options Model with a Jump-Diffusion Process., to appear in

SIAM J. of Applied Mathematics. (SCI) 第一作者  
3. Jin Liang, Bei Hu & Lishang Jiang, Optimal  
Convergence Rate of the Binomial Tree Scheme for  
American Options with Jump Diffusion and Their Free  
Boundaries, SIAM Financial Mathematics, 1 (2010) 30-65  
(SCI) 第一作者

课程类别：学位课程 非学位课程



### 3. 教学队伍情况

	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	学科专业	在教学中承担的工作
3-1 人员构成	梁进	女	1958-09	教授		主讲
	殷俊锋	男	1979-01	教授		参讲
	周羚君	男	1979-05	副教授		参讲
	尚培培	女	1984-11	讲师		参讲
3-2 教学队伍整体结构	<p>教学队伍的知识结构、年龄结构、学缘结构、师资配置情况（含辅导教师或实验、实训教师与学生的比例）</p> <p>教学队伍成员皆为数学系教师，皆获得理学博士学位，皆有海外留学经历。数学知识结构全面，学缘合理，英语水平很高，都有不同程度承担全英语教学课程的经历。年龄分布理想，呈梯队状。团队成员努力工作，有很强的战斗力。</p>					
3-3 教学改革与科研	<p>近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）</p> <p>教学改革主要针对非理工科学生的高等数学学习。我们针对文科类学生的特点，主要在重思想轻技巧，重应用轻偏僻上下功夫。在英语教学方面，我们花了大力气让本土学生依赖中文的习惯“断奶”，从而尽快学会用英语思考。我们主要做了如下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 英语全面应用于各个教学环节，不仅用英语上课，还要求学生用英语参考书，用英语作业，用英语讨论。</li> <li>2. 调查问卷，了解非理科学生对课程的要求和意见；</li> <li>3. 试卷分析，探索非理科学生掌握知识情况；</li> <li>4. 作业研究，分析非理科学生的教学难点；</li> <li>5. 提高英语，设法用幽默语言教学；</li> <li>6. 研究外校外国教学案例，取长补短；</li> <li>7. 随访学生，取得全面反馈；</li> <li>8. 团队老师经常交流，共同提高。</li> </ol>					

学缘结构：即学缘构成，这里指本教师队伍中，从不同学校或科研单位取得相同（或相近）学历（或学位）的人的比例。



#### 4. 课程描述

4-1 本课程校内发展的主要历史沿革,含开设时间,开设轮次,课程属性,授课对象,是否获得过荣誉称号(如国家精品课程、双语教学示范课程等),课堂平均教学规模,留学生比例。

本课程历史发展主要有三个阶段:

第一阶段,2005-2006。由郭镜明教授牵头,梁进老师辅助,开设学生报名的全英语高等数学D,探索全英语教学试点,主要针对本土外语类学生。在这个阶段,对教材选用、教学内容的设置和考试方法等诸多方面进行了有益的探索。课程基本设定为每周4学时,一学期课。

第二阶段,2007-2010。2007年,郭老师退休后,由梁进老师全面接过全英语教学的课程,继续为外语类学生上高等数学D,期间完成了PPT课件建设,课程的构造也基本完成,并摸索出一套适合全英语教学的方法和课程特点,同时把课程扩大到接受文科类学生学习。

第三阶段,2011-现在。课程转向英语语言的留学生,如医学院学生等。并且我们根据留学生的特点对课程进行了相应的修正,使得课程建设更加完善。教学团队也扩大了,加进了新鲜血液。英语教学实力更加坚实,适应了学校国际化教学的新方向。

该课程获同济大学“985”三期双语团队、全英语课程(课程包)项目资助。

该课程为同济大学全英语示范课程。

课堂平均规模30-40人,前期留学生比例较小,后期留学生比例100%。



## 4-2 理论课教学内容

4-2-1 结合本校的办学定位、人才培养目标和生源情况，说明本课程培养定位与目标

目标：非理工科学生大学基础课，要求数学达到本校中文高等数学D的水平，用英语完成。

数学是科学的基础，高等数学D的主要部分是微积分。对非理科学学生来说，修这门课是学习科学的基础课。学生通过学习这门课以提高数学素养，理解数学思想，学会数学工具，了解数学应用。在这里对于本课程，学生重点要掌握函数的概念理解其课的精华点——极限，并用极限思想去理解微分和积分，还要学会基本的微积分技巧。同时学会英语专业名词和用英语思维。

4-2-2 知识模块顺序及对应的学时

1. 函数(function) 14 学时;
2. 极限(limitation) 16 学时;
3. 导数(derivatives) 16 学时;
4. 积分(integrals) 14 学时;
5. 习题、复习 8 学时。

4-2-3 课程的重点、难点及解决办法

基本点：函数；重点：极限；难点：抽象概念

具体的难点：

1. 无穷的概念
- 2.

困难：中国学生的中文依赖，留学生的数学基础较差

解决方法：多做练习多讨论，关键点注重反复，形象比喻

4-2-4 实践教学活动的的设计思想与效果（不含实践教学内容的课程不填）



### 4-3 实验（践）课教学内容

4-3-1 课程设计的思想、效果以及课程目标

4-3-2 课程内容（详细列出实验或实践项目名称和学时）

4-3-3 课程组织形式与教师指导方法

4-2-4 考核内容与方法

4-4 教学条件 (含教材选用与建设; 促进学生自主学习的扩充性资料使用情况; 配套实验教材的教学效果; 实践性教学环境; 实训实习基地; 网络教学环境)

教材: Calculus (English Edition)

作者: (美) Howard Anton, (美) Irl Bivens, (美) Stephen Davis 著, 郭镜明 改编, 出版社: 高等教育出版社

教室: 同济大学标准多媒体教室, 条件优越。

教学课件: PPT (见支持网站 PPT 附件)

网络扩展资源:

中国双语教育网: <http://www.tesol.cn/>

美国数学教育网: <http://mathforum.org/mathed/>

英国数学教育网:

<http://www.guardian.co.uk/education/mathematics>



**4-5 教学方法与手段** (举例说明本课程教学过程使用的各种教学方法及使用目的、实施过程和实施效果;相应的上课学生规模;信息技术手段在教学中的应用及效果;教学方法、作业、考试等教改举措)

本课程采用提纲用英语 PPT, 黑板演示数学推导过程, 全英语讲解, 英语提问讨论, 英语作业, 英语考试等手段。

本课程建设分两步走:

第一步: 探索阶段。在这个阶段的目的是研究教学对象, 即学生英语和数学两方面的能力。通过尝试、调整节奏, 了解学生适应英语教学的过程。在这个阶段里, 不追求很高的教学效果, 但要掌握中国和国际学生对用英语学习数学的规律。具体的做法有:

1. 实现 PPT 的制作;
2. 为学生选择、调整适当的教材;
3. 通过课堂提问、作业、小测验了解学生的承受力, 适当的时候加压测验;
4. 看录像、读论文、分析考卷、总结经验。发表教学心得。

在前两年的教学中, 我们已经基本实现了这个阶段的目的。

第二步: 提高阶段。这个阶段的目的是提高教学质量。用英语上课, 不仅要求学生能够使用英语学习, 而且要学懂数学, 掌握数学的内容不亚于用中文教学所达到的水平, 具体的做法有:

1. 进一步完善 PPT 的制作;
2. 研究国内外教材的异同点, 为学生调整教学内容已获得最佳的教学效果, 为此为学生发行适当的补充教材;
3. 加强课堂交流, 有针对性的解决遇到的问题, 加强作业、测验、考试等教学环节, 同时建立课程辅导网站;
4. 走出去、请进来, 听课、学习别人的长处, 进一步总结经验。发表教学心得。

课程建设要解决的主要困难是两方面的: 一是要找到一种方式让仍处在中文环境中的大多数同学从习惯于中文思维中转变到熟悉英文思维, 二是在破除语言障碍的同时理解深奥的数学思想并掌握数学的技巧。所以课程建设是具有中国特色的, 在备课中为克服上述问题的主要采取如下措施:

1. 课程开始时放慢速度用英语授课, 从学生熟悉的内容出发反复重复重要的专业名词, 这个过程要有耐心, 向学生要求并推荐英文参考资料;
2. 加强讨论交流, 对学生不懂的地方仍然用英语解释。要求板演的学生用英语向同学解释他的想法, 并点评学生的作业, 加强课堂完



成的小测验，引导学生习惯英语思维，制造一个英语小气候环境。

3. 通过幽默的语言和穿插适当的小故事提高学生对课程的兴趣；

4. 根据所授学生的不同特点予以调整。对理科学生。要加强他们严谨的逻辑思维和准确的数学运算，对文科学生，则要求他们了解数学思想和应用。

5. 课程的优势是数学对英语的依赖比起别的课目要弱。数学公式不论用什么语言都是一样的。所以课程建设要充分发扬这个优势、取长补短，把主要精力放在解释、理解公式后面的意义上。这个过程要循序渐进，借助没有语言障碍的公式，逐步实现课程所要达到的目的。

6. 对于数学知识衔接不好的留学生，留出更多的复习时间，让他们和中国学生结对互补，尽快赶上教学进度



4-6 教学效果 (含校外专家评价、校内教学督导组评价及有关声誉的说明;校内学生评教指标和校内管理部门提供的近两年的学生评价结果)

医用数学基础听课情况:

课程名称: 医用数学基础(英)

听课人次: 2

得分: 9.3(优)

听课综述: 备课充分,讲课思路清晰,重点突出。教学内容充实,信息量大,并能结合学科新发展。讲课有热情,精神饱满,有感染力。注重教学方法,采用启发式教学等。引导学生研究性学习,能给予学生思考、联想和创新启迪。教学手段应用科学合理,各种手段运用自如,多媒体效果好。教学效果好。

优良率: 100.0%

高等数学D听课情况:

课程名称: 高等数学(D)

听课人次: 2

得分: 9.4(优)

听课综述: 备课充分,讲课有热情,精神饱满。教学观念先进,内容充实,信息量大,并能结合学科新发展。讲课思路清晰,重点突出,有感染力。注重教学方法,采用启发式教学等。引导学生研究性学习,能给予学生思考、联想和创新启迪。教学手段应用科学合理,各种手段运用自如,多媒体效果好。教学效果好。

优良率: 100.0%

课程名称: 医用数学基础(英)

专家评教意见: 梁进老师在为留学生讲课中能够备课准备充分,讲课思路清晰,在讲课中精神饱满,热情高。上课中能运用板书与PPT相结合的方法为学生推导数学公式的演进。希望今后在为留学生上课能够多与学生互动,多提问,多与学生交流。

课程名称: 医用数学基础(英)

专家评教意见: 本门课程为全英文高等数学课。讲授内容为函数的导数。全英文教学,教师精神饱满,口语清晰,流利;备课认真,内容充实;多媒体结合板书,单以板书为主;讲解过程中注意与学生的交流。本班为其留学生班,学生来自美国、澳洲、亚洲等多国,为一实质性的国际班。经与部分学生沟通,学生肯定梁老师的



教学方式，认为教学效果不错。但梁老师反映，本班学生存在知识水准普遍不高，且严重参差不齐的现象。这可能当前条件下，接受国际留学生必须经历的阶段，先做大，再做强。梁老师的数学课，可为本科国际双学位工作提供良好的基础课支撑。

课程名称：高等数学(D)

专家评教意见：本课程为双语课程，教师讲课用全英文教学模式，教材为英文原版教材（影印版），ppt、板书、教师授课与提问均为全英文。教师讲课有激情，重点突出，ppt给出了课程要点，板书进行运算过程。学生为德语系或文化交流学院学生，英语基础好，因此全英文授课效果较好。

课程名称：高等数学(D)

专家评教意见：梁老师的双语课是名副其实的双语课，全英语授课，足见她良好的英语和专业功底。讲课热情声音响亮，思路条理清晰。各种教学手段运用娴熟，教学效果好。不足之处在于与学生的互动较缺乏。

学生评教意见：

高等数学(D) (12200803) 建议把书上的答案发给我们，这样可以让我们自己平时复习用。

高等数学(D) (12200803) null

高等数学(D) (12200803) 好

高等数学(D) (12200803) 老师教学严谨，对学生很负责，是一位好老师

高等数学(D) (12200803) 很满意

高等数学(D) (12200803) 很好啊

高等数学(D) (12200803) 讲得更清楚一点，英语的发音等等。适当用中文做说明。

高等数学(D) (12200803) 没意见

高等数学(D) (12200803) 很好

高等数学(D) (12200803) 老师很严谨教学

高等数学(D) (12200803) 很好

高等数学(D) (12200803) 英语跟数学一样出色。

高等数学(D) (12200803) 上课耐心细致清晰，同学反响极好。

高等数学(D) (12200803) 只讲学科的东西，有点枯燥。

4-7 课程支撑网页（含网页地址，课程教学录像资料要点）



同济大学英语精品课程: 高等数学 D: <http://english-c.tongji.edu.cn/index.php?typeid=10>

## 5. 自我评价

### 5-1 本课程的主要特色及创新点 (限 200 字以内, 不超过三项)

1. 注重数学思想的学习。对于微积分数学的思想体现在极限过程, 而导数和积分的建立都通过极限定义, 让学生通过学习了解数学思想。
2. 紧密结合数学应用。通过例题、习题让学生接触简单的微积分应用, 使学生学有所用。
3. 全面应用英语。对中国学生来说在学数学的同时熟悉了数学英语, 对留学生来说用英语学习了我们同济优越的高等数学教程。

### 5-2 本课程与国内外同类课程相比所处的水平及原因

本课程相对于国内同类课程应在领先地位, 相对于国外的同类课程, 英语本土化尚待提高。

### 5-3 本课程目前存在的不足

课后辅导力量需要加强。



## 6. 申报单位的政策措施、推荐意见

### 6-1 所在高校鼓励英语授课课程建设的政策文件、实施情况及效果

同济大学一贯重视双语、全英语课程的建设工作。为此，学校在教务处设立了“对外交流合作科”，主管学校的本科教学国际化工作；结合学校“985-III期”建设，出台了《同济大学双语教学团队、全英语课程及课程包建设项目资助管理办法》，拨专款资助建设了375门双语、全英语课程；通过学生评教、专家督导听课等方式跟踪、监督课程的教学质量，并对达到预期教学效果的双语、全英语课程按常规课程的3倍计算工作量。

2011年开始，学校通过“前2年的100名/年、后2年的150名/年”共500人次的外籍教授引进，打造一批高质量的双语（全外语）课程，以期全面提升学校的本科教学国际化工作水平。

通过建设，全面改善了学校国际化办学软环境，学校既定的国际化卓越人才培养目标得到实施。截至2012年，已与国（境）外150多所高校签署本科生交流协议；2012年学生海外访学1200余人次，约占当年招生数的29%，其中参与学分互认或双学位项目的学生达600人、学生赴港澳台地区开展学术交流571人次（学分互认者占31%）。在我校学生受益的同时，还吸引了大量的留学生来我校留学，2012年有包括来自欧美等国在内的500余位留学生来校交流学习，形成了具有国际视野人才培养的良好氛围。

### 6-2 对本课程后续建设规划的支持措施

该课程已经开设多年，取得了丰富的教学经验和成果，在后续的建设中，学校将给予配套建设经费，并从教学工作量认定等方面给予支持。

6-3 申报单位推荐意见

同意该课程申报 2013 年度  
来华留学英语授课品牌课程

主管领导签字:

陈心一

单位公章



日期: 2013.4.26.



## 7. 其他备注栏

<http://english-c.tongji.edu.cn/index.php?typeid=10>