

教育信息化背景下的教师教学发展实践和探索

复旦大学教师教学发展中心

陆昉

2017年11月8日

教育信息化背景下的教师教学发展实践和探索

1

教育信息化的快速发展趋势

2

传统高等教育所面临的问题

3

教发的重点：教学模式改革

4

复旦教发中心的实践和探索

信息技术和教育的深度融合->教育信息化

互联网



教育教学

教育信息化

信息技术

数字通讯

云计算管理

大数据分析

课程资源

授课辅导

作业测试

学习互动

线上
线下
学习

随时
随地
学习

个性化
学习

混合式
教学

开放性
学习

交互
式学
习

研讨
性学
习

特点：体现了教育公平，突破了空间限制，打破了时间束缚，改变了教育方式



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》

我国教育改革和发展正面临着前所未有的机遇和挑战。以教育信息化带动教育现代化，破解制约我国教育发展的难题，促进教育的创新与变革，是加快从教育大国向教育强国迈进的重大战略抉择。**教育信息化**充分发挥现代信息技术优势，**注重信息技术与教育的全面深度融合**，在**促进教育公平**和实现优质教育资源广泛共享、**提高教育质量**和建设学习型社会、推动教育理念变革和**培养具有国际竞争力的创新人才**等方面具有独特的重要作用，**是实现我国教育现代化宏伟目标不可或缺的动力与支撑。**

信息化时代在线课程得到高速发展

<https://www.edx.org/>

edX Courses ▾ How It Works ▾ Schools & Partners About ▾ I want to learn about... Q Sign In Register

Learn from the best.
Anytime. Anywhere.

Join our growing global community of over 5 million learners

Find Courses

MIT Massachusetts Institute of Technology HARVARD UNIVERSITY Berkeley UNIVERSITY OF CALIFORNIA THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM TU Delft Australian National University

<https://www.coursera.org/>

Coursera 合作伙伴 登录 注册

在网上学习全世界最好的课程。

您希望学习哪些内容? Q

或者 浏览目录 >

15,108,103 学生 · 1,335 课程数目 · 126 合作伙伴

最新专项课程

由世界**最好大学**

提供1700多门课程

3300多万注册学习者

全球一百四十多所大学

提供2000多门**最好课程**

2500多万注册学习者

2015年4月edX宣布与亚利桑那州立大学 (ASU) 双方合作推出全球在线新生学院



HOW IT WORKS

COURSES

SCHOOLS & PARTNERS

REGISTER

SIGN IN

Announcing Global Freshman Academy

Start your freshman year of university on edX



EdX has partnered with Arizona State University to create Global Freshman Academy, a first of its kind collaboration that offers full university freshman level courses for credit. The partnership was established to provide quality higher education opportunities to anyone, anywhere in the world.



ASU ARIZONA STATE UNIVERSITY

亚利桑那州立大学 (ASU) 在 [edX](#) 上推出13门大学一年级新生课程的MOOC。这些课程都是大学通识教育课程，任何人都可以报名学习，完成课程后，学生将收到ASU的课程成绩单，如果今后被ASU录取，可以进入大学第二年的学习。通过GFA获得的成绩单和在校生的成绩单一模一样。



线上线下混合方式修读硕士学位。在线学习5门课程、通过线下结业考试（在全球设置多个考点），合格可获得硕士“微学位”证书。成功申请入学后，校内学习一学期，可获得MIT硕士学位。



Earn Credit for Online Business Courses from University of Illinois



The College of Business at Illinois in partnership with [COURSERA](#), is offering graduate academic credit for certificates and courses in business through a flexible online format. The courses offered for graduate **academic credit cost about \$1000** for each 4 credit course.

Note about iMBA program:

(UIUC) 商学院将通过 Coursera , 推出首个线上 MBA ([iMBA](#) , 工商管理硕士) 项目。学习者可以支付一定的学费 , 远程修读 MBA 课程 , 通过 UIUC 入学考核并完成课程的学习者还能获得 UIUC 商学院颁发的 iMBA 证书。完成整个 iMBA 项目的费用是传统 MBA 课程费用的三分之一。

该 iMBA 项目由多个 [Coursera 专项课程](#) 组成。课程均为自主学习模式 , 无固定学期 , 学习者可以按照自己的时间灵活安排。



[主页](#) [课程介绍](#) [在职研究生](#) [立即申请](#) [关于我们](#) [校友中心](#) [活动](#) [资讯](#) [常见问题](#) [联系我们](#)

通过利物浦大学的在职学位课程学习，在职人士可以拿到具有国际认证的在职研究生，在职硕士以及在职博士学位和学位证书。

选择一个适合您职业的专业

利物浦大学为您提供与全球各国在职专业人士高度交流和学习的机会。您将有更多在中国或海外职业发展的机遇。以下每个专业都是100%在线学习，灵活的教学模式方便了在职人士安排学习时间。您不仅有机会结识更多全球业界人士，更能学到实用的知识和策略，而且还能立即学以致用。

心理学学院

管理学院

公共健康学院

法学院

信息技术学院

教育学院

在线研究生专业均获全面认可

利物浦在线大学颁发的所有专业证书、硕士和博士文凭均与利物浦大学线下课程颁发的文凭完全等同。

11月9日 秋季开班（MBA项目，管理学，心理学课程）

First Name:

Last Name:

Email:

Mobile Phone:

City:

Region:

Mainland China

Work Experience:

Current Job Title:

Manager

Age Range:

24 and over

APPLY NOW



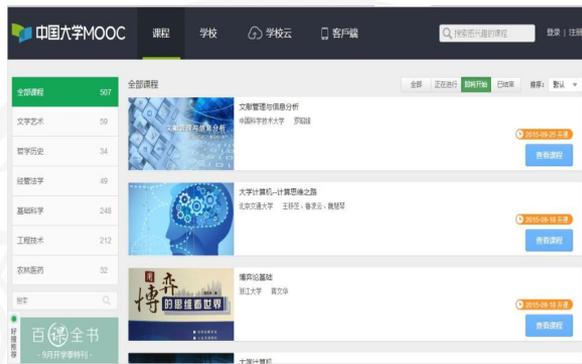
中国在线教育资源发展迅速、日趋丰富



爱课程 iCourse 中国大学资源共享课

课程名称: 学校: 搜索

推荐课程: 大学英语、高等数学、汽车维修、机械基础实验、马列主义理论、写作、管理学、中医学、用户体验、工程力学、机械设计



中国大学MOOC 课程 学校 学校云 客户端

全部课程 507

文学艺术	59	文学艺术导论	清华大学
哲学历史	34	中国哲学史	中国人民大学
经济管理	49	管理学	清华大学
基础科学	248	大学计算机-计算思维之路	北京交通大学
工程技术	212	大学计算机-计算思维之路	北京交通大学
农林医药	52	博论基础	浙江大学



学堂在线 xuetang.com 课程 院校 广场 学堂云 学位课

推荐课程

- 《资治通鉴》导读
- 财务管理
- 文物精品与文化中国
- 汽车发动机原理
- 太阳系天文学导论
- 儒家修身之道
- 社会创新与创业
- 光学工程基础
- 测试与检测技术基础
- 有形事物：通过艺术品、工艺品、科学标本和身体



智慧树 搜索课程名称、开课学校、老师等

首页 直播 会员 学分课 教发 联盟 新学期报到 登录 注册



与众不同的智慧树课程

学生在自主学习、讨论、异地直播互动,有互动才是真学习!

- 色彩与形象
- 压力情绪
- 健康教育在健康管理中的地位
- 压力与情绪管理
- 平衡膳食、膳食管理在亚健康干预
- 高血压防治策略与控烟策略
- 未来学人法律修养



中原网 热门课程

- 军事理论
- 从新中国成立到新时代的辉煌成就
- 中国特色社会主义
- 口才艺术与社交礼仪
- 影视鉴赏
- 中国古典小说名著-四大名著
- 美学原理
- 中国“国耻”到“科学”百年历史
- 魅力科学

188+ 课程 517+ 老师 1020+ 学校



@高校邦 中国最大的高校在线教育一站式解决方案提供商

首页 慕课平台 精品课程 课程制作 解决方案



智慧科技 创新教育

联动高校 重构教学

慕课平台 精品课程 课程制作 解决方案



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

教育部办公厅

教高厅函〔2017〕40号

教育部办公厅关于开展2017年国家精品在线开放课程认定工作的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），中央军委训练管理部职业教育局，部属各高等学校，有关课程平台单位：

根据《教育部关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》（教高〔2015〕3号）精神，为进一步推动我国在线开放课程建设与应用共享，促进信息技术与教育教学深度融合，推动高等学校教育教学改革，提高高等教育教学质量，我部决定开展2017年国家精品在线开放课程认定工作。现将有关事项通知如下：

一、认定范围和数量

2017年认定课程的范围为：截至2017年7月31日，境内高校在全国性公开课程平台面向高校和社会学习者完成两期及以上教学活动的全日制本科和专科层次大规模在线开放课程（慕课），以受众面广大的公共课、专业基础课、专业核心课程以及大学生文化素质教育课、创新创业教育课、教师教育课程等为重点。此外，境内高校在国际知名课程平台开设，对传播中华优秀传统文化具有积极促进作用的慕课也纳入本次认定范围。

不具备大规模在线开放课程特性的课程，如视频公开课和资源共享课、仅对本校或少数高校学生开放的小规模专在线课程（SPOC）和应用于非全日制学生的网络教育课程，以及无完整教学过程和教学活动在线课程等，不

2017年认定500门国家精品在线开放课程：

课程质量高、共享范围广、应用效果好，示范性强。在教学内容与资源、教学设计与方法、教学活动与指导、团队支持与服务、教学效果与影响等方面，坚持质量为本、注重共享应用、体现融合创新。

到2020年，认定3000余门国家精品在线开放课程。

传统高等教育所面临的问题

学校：

优质师资队伍不足
无法满足学生需求

教师：

教学科研任务繁重
教书育人力不从心

课堂：

学生被动听课学习
课堂教学效果低下

学生：

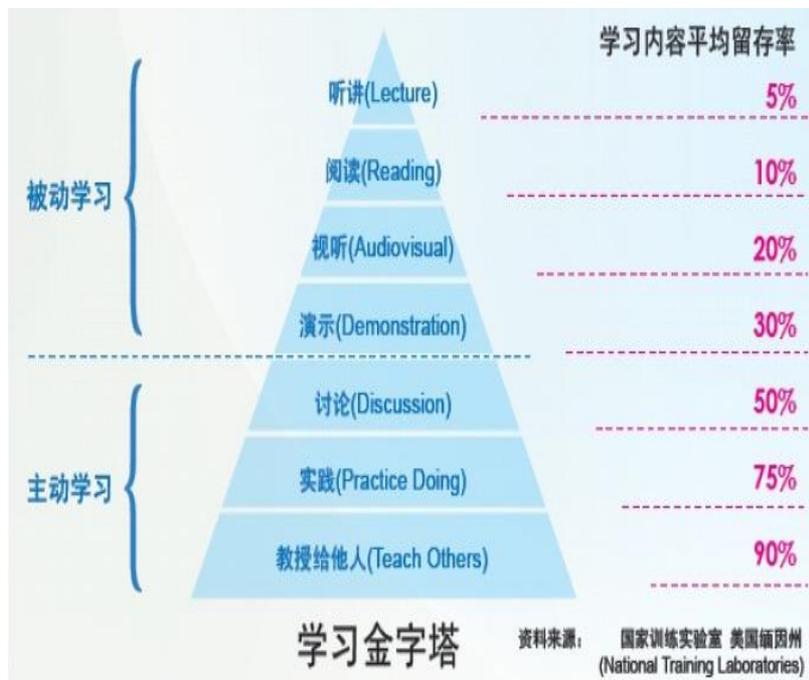
被动学习缺乏思考
应付考试学后即忘

高等
教育
面临
问题

➤ 传统灌输方式的课堂无法满足学生个性化发展需求

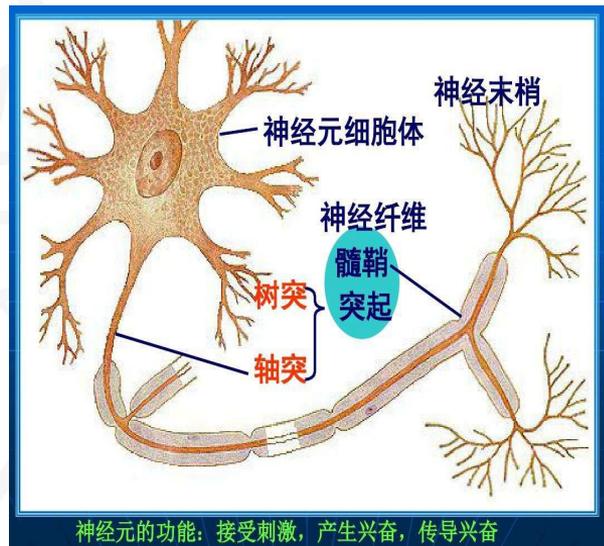
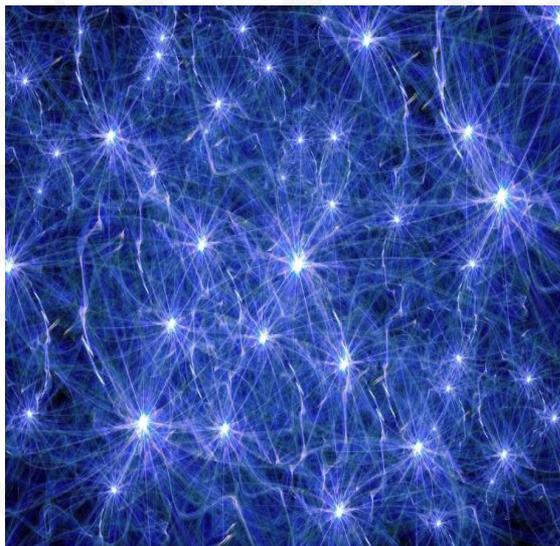


➤ 教师讲课和学生听课这种被动学习方式效果低下



美国学者、著名的学习专家埃德加·戴尔1946年提出的“学习金字塔” (Cone of Learning) 的理论

记忆是在客观刺激的作用下,神经有关部位建立暂时联系,在客观刺激终止以后,这些暂时神经联系以某种痕迹的方式保留在头脑中,并逐步消失。只有在一定的条件下又会重新建立起来。



◆ 记忆对象之间形成有效连接

◆ 在已有记忆体系中向外延伸

仅以知识传授为主的教学已不能适应现代社会发展的需要

英国技术预测专家詹姆斯·马丁

知识的倍增周期:

19世纪 约为50年
20世纪 约为10年
70年代 缩短为5年,
80年代 3年翻一番
90年代 每年增加一倍
2020年, 新增知识是现在的3-4倍
2050年, 目前的知识总量只占届时知识总量的1%

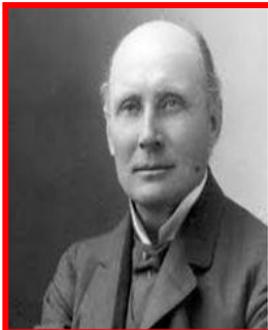
知识的半衰期:

15世纪 约为50-90年
19-20世纪 约为30年
60年代 约为15年
80年代 缩短为5年左右

美国教育心理学家巴斯(Barth)指出:

“在半个世纪前, 人们从大学毕业后, 大约有70%的所学知识可用到退休前。而在当今这个数字缩减为2%, 这就意味着参加工作后有98%的知识技能要从社会这个大课堂里获得”。

教学的目标： 单纯传授知识 → 培养学生的能力



“当一个人把在学校学到的知识忘掉，剩下的就是教育”

英国哲学家、教育家 怀特海



劳厄 M. von

“重要的不是获得知识，而是发展思维能力。教育无非是一切已学过的东西都忘掉后所剩下的东西。”

德国物理学家、诺贝尔物理学奖获得者：劳厄

高等教学模式的改革：混合式在线课程（翻转课堂）

重点培养学生：

- 自主学习能力
- 知识架构能力
- 逻辑思维能力
- 表达归纳能力
- 团队协作能力

著名教育家陶行知先生：
“好的先生不是教书，不是教学生，乃是教学生学”



混合式教学的特点

1. 自主学习：根据自己的需要自主开展学习
2. 方便学习：电脑、手机、Ipad随时随地都可以学习
3. 资源丰富：形式多样、音频、视频、图像、资料、VR技术
4. 师生互动：在线讨论、小组讨论、班级讨论
5. 团队协作：小组学习、共同完成学习任务
7. 能力提升：表达能力、思辨能力、归纳总结能力
8. 效率提升：教和学的效率都得到明显提升

国际教育信息化发展地平线报告（2016 高等教育版）

Topics from the NMC Horizon Report > 2016 Higher Education Edition



CHALLENGES

SOLVABLE

- > Blending Formal and Informal Learning
- > Improving Digital Literacy

DIFFICULT

- > Competing Models of Education
- > Personalizing Learning

WICKED

- > Balancing Our Connected and Unconnected Lives
- > Keeping Education Relevant

挑战

可解决的挑战:

正式学习和非正式学习的融合

提升数字素养

艰难的挑战:

不同教育模式的竞争
个性化学习

严峻的挑战:

平衡连接与未连接的生活

保持教育的适切性

TRENDS 趋势

SHORT-TERM IMPACT

- > Growing Focus on Measuring Learning
- > Increasing Use of Blended Learning Designs

短期: 日益关注学习测量
混合式学习设计的广泛应用

MID-TERM IMPACT

- > Redesigning Learning Spaces
- > Shift to Deeper Learning Approaches

中期: 重新设计学习空间
向深度学习方法转变

长期: 推进创新文化
重新思考高校工作

LONG-TERM IMPACT

- > Advancing Cultures of Innovation
- > Rethinking How Institutions Work

2016

2017

2018

2019

2020

NEAR-TERM 1 year or less

- > Bring Your Own Device
- > Learning Analytics and Adaptive Learning

MID-TERM 2-3 years

- > Augmented and Virtual Reality
- > Makerspaces

FAR-TERM 4-5 years

- > Affective Computing
- > Robotics

DEVELOPMENTS IN TECHNOLOGY 技术



2017新媒体联盟中国高等教育技术展望

地平线项目区域报告



新媒体联盟 (The New Media Consortium) 北京师范大学智慧学习研究院

组织了85名中国专家根据地平线报告基本程序对大量相关文献、新闻报道、博客、研究及项目案例进行了深入分析，探究中国在教育技术方面的新兴发展，并针对中国高等教育的具体情况，预测它们的潜在影响。最终选定了中国高等学校在未来五年内最为关注的技术议题、发展趋势以及面临的挑战。

中国高等教育中推动技术应用的关键趋势

2017

2018

2019

2020

2021

短期

未来一至两年推动中国高等教育技术应用



更多应用混合式学习设计
开放教育资源快速增加
STEAM学习的兴起

中期

未来三至五年推动中国高等教育技术应用



重设学习空间 
跨机构协同日益增加
反思高校运作模式

长期

未来五年或以上推动中国高等教育技术应用



程序编码素养的兴起
推进变革和创新文化
转向深度学习方法

中国高等教育中影响技术应用的重大挑战



可应对的

以下问题我们均可理解且知道解决方案

将技术融入师资培训
混合采用正式与非正式学习
提升数字素养



有难度的

以下问题我们可理解但难以寻求解决方案

个性化学习
教育大数据的管理问题
推广教学创新



严峻的

以下问题复杂到难以定义，更无从谈及解决方案

培养复合思维能力
平衡互联生活和非互联生活
重塑教师角色

中国高等教育中教育技术的重要发展

2017

2018

2019

2020

2021

采纳时间：一年之内



翻转课堂
移动学习
创客空间
大规模开放在线课程(慕课)

采纳时间：二至三年



学习分析及适应性学习
增强现实及虚拟现实技术
虚拟和远程实验室
量化自我

采纳时间：四至五年



情感计算
立体显示和全息显示
机器人技术
机器学习

“在线、移动、混合式学习势不可挡

中国作为世界领先的移动技术和网络使用大国，若想取得长远进步，高校需将此类工具方法与教学活动结合在一起。大规模开放在线课程（慕课）及开放式教育资源的探索研究需更加开放和包容。”

复旦大学教发中心的实践和探索

➤ 理念变化

要将**以学生为中心**的理念贯穿教师教学发展全过程

➤ 目标变化

从培训教师如何**“教”**转变为如何引导学生**“学”**

➤ 方式变化

混合式在线个性化学习和线下专题讨论互动相结合

混合式在线课程的建设纳入中心的日常工作

《复旦大学在线课程和教学改革项目立项管理办法》

复旦大学教师教学发展中心/在线教育中心

项目流程

申请报名：每年固定时间内接受报名

专题培训：线上、线下混合方式开展

课程建设：提供咨询帮助和技术支撑

课程验收：是否达到QM-FD质量标准

运行完善：不断改进提高课程的质量

1 复旦教情与学情

- 1.1 1 复旦大学人才培养目标 (陆昉)
- 1.2 1 复旦本科教学十三五图景 (徐雷)
- 1.3 1 复旦本科教学规范 (王颖)
- 1.4 1 复旦本科学情与学务管理要点 (周向峰)
- 1.5 1 优质教学的意义及特点 (丁妍)
- 1.6 1 复旦大学教与学 (熊庆年)
- 1.7 1 复旦大学新一轮通识教育核心课程建设 (孙伟)
- 1.8 1 认识您的学生 (侯晓远)
- 1.9 0 复旦本科教学质量报告(2014-2015)
- 1.10 0 复旦本科教学质量报告(2011-2013)
- 1.11 0 基于复旦大学的教学研究
- 1.12 0 复旦大学本科课程学生评教指标简介
- 1.13 1 教学短剧

2 课程设计与教学实施

- 2.1 1 教学大纲
- 2.2 1 教学设计与教学活动的实现 (乔守怡)
- 2.3 2 青年教师如何上好第一堂课 (吴燕华、乔守怡)
- 2.4 2 微课示范 (吴燕华)
- 2.5 3 基于学生学习成果的课程设计 (何淑冰)
- 2.6 3 学科整合式PBL课程的实施及评价 (钱睿哲)
- 2.7 1 What the Research Says about Good Unit teaching teaching & understanding und
- 2.8 2

3 教学方法及技巧

- 3.1 3 主动学习教学法 (史美瑶)
- 3.2 3 主动学习-激励并使学生参与进来 (Mary Dear)
- 3.3 1 如何进行课堂观察 (熊庆年)
- 3.4 4 对分课堂 (张学新)
- 3.5 3 沉浸式互动教学辅助系统介绍 (孙未末)
- 3.6 0 教与学常见问题及对策
- 3.7 0 E-learning系统的使用
- 3.8 1 Are we teaching the right thing

4 学业评价

- 4.1 3 学生学习评价 (何淑冰)
- 4.2 4 自主学习与学业评价 (陈佩)
- 4.3 3 评估表格 (rubrics) 的设计与运用 (史美瑶)
- 4.4 4 学生学业评价-有效合理的学业测评设计 (Allan)
- 4.5 1 Formative and Summative Assessment

5 MOOC与混合教学

- 5.1 4 基于慕课资源和SPOC平台的混合式教学 (于歆)
- 5.2 4 借助在线, 实现翻转, 创新大学教学 (蒋玉龙)
- 5.3 3 MOOCs下的学习行为分析 (张成洪、周雅倩)
- 5.4 1 开放互联世界中的教与学 (Simon Walker)
- 5.5 1 The fundamentals of blended learning

5.6 混合式教学案例分享

- 5.6.1 1 模拟电子线路 (尹建君)
- 5.6.2 1 儿科学 (张澜)
- 5.6.3 1 《新教伦理与资本主义精神》导读 (郁喆隽)

5.7 2016创新教与学会议

- 5.7.1 1 在线课程设计、评估与质量保证
- 5.7.2 0 文科教学分享会
 - 5.7.2.1 1 慕课平台模块构建与翻转教学互动实践
 - 5.7.2.2 1 深化教学范式改革, 探索混合式教学新路
 - 5.7.2.3 1 “互联网”时代背景下课程教学探究
- 5.7.3 0 理科教学分享会
 - 5.7.3.1 1 高等数学MOOC制作、SPOC实践及教师发展
 - 5.7.3.2 1 移动互联网时代公共数学课程的改革与创新研究
 - 5.7.3.3 1 MOOC课程建设及混合教学
- 5.7.4 1 基于慕课的计算机基础课程翻转教学改革
- 5.7.5 0 工科教学分享会
 - 5.7.4.1 1 基于MOOC+SPOCs的翻转课堂教学方法
 - 5.7.4.2 1 “计算机多媒体应用基础”等课程混合式教学
 - 5.7.4.3 1 开发“操作系统”课程数字化资源, 服务该课
 - 5.7.4.4 1 “电工与电路实验”翻转课堂的思考
- 5.7.5 0 医科教学分享会
 - 5.7.5.1 1 “儿科学”混合式教学案例分享
 - 5.7.5.2 1 “解热镇痛后抗炎药”的混合式教学尝试
 - 5.7.5.3 1 “医学生理学”慕课课程建设探索与实践
 - 5.7.5.4 1 在线课程建设和混合式教学实践体会
- 5.7.6 1 新建课程目录

6 成效为本教学 (Outcome-based Teaching)

- 6.1 1 提高及保证学习成果的质量 (何淑冰)
- 6.2 3 成效为本教学和TPo (丁妍)
- 6.3 1 成效为本的教学 (Dee Fink)
- 6.4 5 教学历程档案 (Dee Fink)
- 6.5 2 大学教了没, 老师怎么教—基于学生学习视角
- 6.6 1 文科教学: 从外在的授课到内在的能力培养
- 6.7 0 理科教学: 基础、前沿与科学思想
- 6.8 3 医科教学: 医学教育创新与培养实效
- 6.9 2 实验教学: 实验教学中的学生能力培养

7 教学主题沙龙

- 7.1 0 如何上好讨论课
- 7.2 0 如何针对不同层次、专业学生进行有效教学
- 7.3 0 基于OBT提高学生兴趣
- 7.4 0 如何促进第一、第二课堂的结合
- 7.5 0 如何促进学生的自主学习
- 7.6 0 如何促有效开展师生互动
- 7.7 0 如何利用网络资源辅助教学
- 7.8 0 助教的成功管理
- 7.9 0 如何开展大班课程的研讨性教学
- 7.10 0 基于知识体系研究提高教学成效
- 7.11 0 基于混合式教学提高教学成效
- 7.12 0 学习困难学生的发现与应对

专题研修班

阶段	内容	时间及备注	
第1阶段 集中式辅导 3月中下旬 ~4月上旬	1.1 导引 (暨开班活动)	(1) 高等学校所面临的教育信息化的机遇和挑战 (2) 混合式教学简介及研修班总体安排说明	3月18日(周五) 9:00-11:00
	1.2 混合式教学实例分享 (分场次安排)	理科类·引用视频的混合教学课程: “模拟电子线路”(3月23日13:30-14:30)	·每位学员教师可根据需要选择参加; ·至少参加1场。
		医科类·多人教学的混合教学课程: “儿科学”(3月23日下午14:30-15:30)	
		文科类·基于MOOC的混合教学课程: “《新教伦理与资本主义精神》导读” (3月24日11:45-13:15)	
		理科类·自助式录制的混合教学课程: “半导体物理”(3月25日10:00-11:30)	
1.3 在线课程制作方法介绍	拍摄制作的几种类型及准备要求	4月5日(周二) 10:00-11:00	
第2阶段 个性化实践 3月下旬 ~5月下旬	2.1 在线课程规划设计	(1) 课程目标、知识点目录大纲制定 (2) 课程demo素材准备(1小节课程) ·PPT等资料准备 ·视频脚本设计	学员教师根据学习平台的资料,对拟建课程进行规划设计,并完成平台 作业1 (4月底前)。
	2.2 在线课程demo制作	·自助式(自行根据平台教学视频完成录制) ·拍摄式(与现代教育技术中心预约拍摄)	教师完成2.1之后,即可开始制作群片,完成平台 作业2 (5月底前)
第3阶段 总结·推进 5月中下旬 ~6月上旬	在线课程demo展示交流	根据教师实际进展,分批组织交流。	

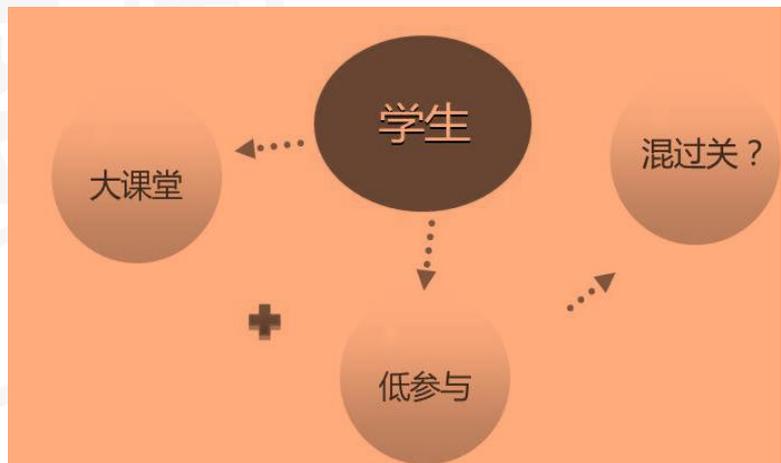
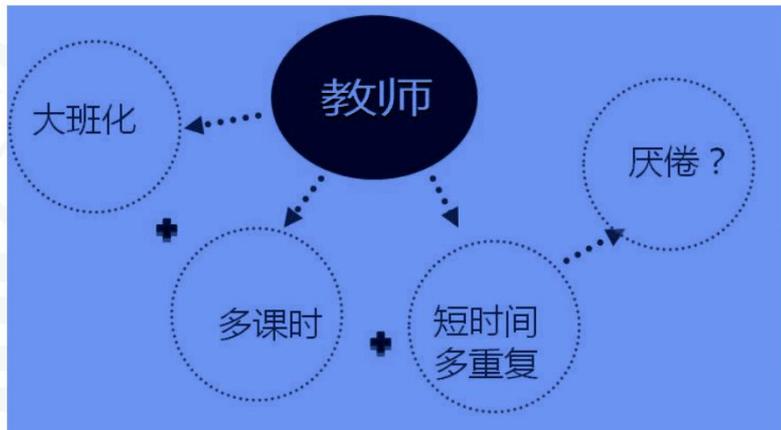


思想道德修养与法律基础

帮助大学生在思想、道德、法律方面提高素养，
一生受益的课程

混合在线课程的设计：

- ◆根据教学大纲 + 自选内容，制成在线课程，**课程内涵**更丰富，对大学生更具有现实指导意义；
- ◆**线上**组织进阶式教学和高效互动，更适合**当代学生**特质；
- ◆**线下**组织讨论课程，通过老师引导下的小组讨论，促进**学生自主学习**，提升学生能力和素质；
- ◆通过组织**教学研讨**，促进教师的**教学能力**发展。



思想道德修养与法律基础

在线个性化自主学习



网络讨论互动交流

今天最后提问时，陈老师说不计较回报的善行才是真正的善。但是这样的要求使得行善者要作出牺牲，而恶行的成本反而大大降低（反正能获得善良的人的宽容），这样不是变相的鼓励恶行吗？我认为只有在善行不会损害个人利益的时候，人们行善才会没有后顾之忧，善才会成为风尚。

27天前来自 陈文婷 《思想道德修养与法律基础》复旦大学 赞(0) 踩(0) 回复(4)

- 填写你的答案
- 陈文婷**：行善怎么能用“感动”这个词呢？楼上的说法恐怕不妥吧。行善难道不需要奖励嘛？人的本性是自私的，行善是需要诱导的。
26天前
 - 姚丽莹**：我认为，对于行善之人最大的奖赏就是成为一个善人，而对于于恶之人最大的惩罚也就是成为一个恶人。行善如果考虑到后顾之忧，那么行善在道德上的与功利性就会被抹杀。我们应当完善法律保护行善者的高法利益，而不是以没有后顾之忧去诱导人们行善。
27天前
 - 董文阳**：为善本就是付出，为善本就是让自己心灵快乐。路上看到一个乞丐，如果在给他《她》钱之前，我们还要想想他《她》是真的可怜，那我们还不如直接走过去，因为这样的为善太累了。为善本非能没有快速的回报，或者说根本就没有回报，如果要有，那就是为善之后自身精神愉悦。
27天前
 - 陈文婷**：我认为要让社会产生善的风气，关键在于提高善者的素养，使他们的容忍继续程度上升，而在于抑制恶行，提高恶行的成本。我们要做的不是提高上限，而是要提高下限，而且通常情况下，提高下限比提高上限来的更容易，更容易使的群体起到的风尚。
27天前

混合式 教学模式



团队协作小组研讨

班级讨论解疑释惑

思想道德修养与法律基础

线上进阶式学习

学习平台记录每个学生的学习情况

每25个学生配备助教，协助学生开展学习和讨论

返回学堂

绪章

0.1.1、大学与人生



课程主页

教学大纲

教学计划

课程资料

绪论：珍惜大学生活，开拓新的境界

第一节 适应人生新阶段（大学与人生）



00:05

25:55

课程资料

下一节

思想道德修养与法律基础

课程负责人：高国希

复旦大学



目录

资料

笔记

讨论

绪章

珍惜大学生活 开拓新...

0.1

适应人生新阶段

0.1.1

大学与人生

00:25:55

0.1.2

大学之道

00:11:43

0.1.3

好奇心

00:11:56

0.1.4

批判性思维

00:06:18

0.2

提高思想道德素质和法...

0.2.1

法律与道德

00:21:36

0.2.2

核心价值

00:15:57

0.3

学习“思想道德修养与...

00:26:48

章测试

在线客服

谈到“It is bad to be good”文章时，老师提出了应该满足自己的预期，而不是别人的期待。这引起我想到了一个“价值观内化”的问题。比如中学生“小明”本来不清楚什么是所谓“好”，当身边的老师，父母，同学都告诉他分数高就是好，他的价值观会被同化，这不就成了么？

33天前来自 郑天行（思想道德修养与法律基础）北京大学

赞(3) 踩(0) 回

填写你的答案



陈伊教： 手动点赞。问题和回答很好。关于价值观内化，弗洛伊德说遵从至善原则的超我是通过父母家族，社会教育内化的结果，而正规教育一般来自于文化传统，超我是民族传统价值的内化。价值观内化于心外化于行。所以呢，教育是个关键。作为父母，学校，社会应该给孩子提供正确的教育。

32天前



刘雪雯： 这些是我个人的想法，仅供参考。。。

32天前



刘雪雯： 通过教育和思考，我们重新审视我们之前接受的概念，进行反复的拷问，价值观的形成不是一蹴而就的，不是固定的，是有一个发展的过程，这个过程包括接受外部的观念和对它的不断考量。可能现在的社会充满功利化思想，但是是一些世俗的判断不可避免的产生，更重要的是社会需要一些普世的价值观念来正常运作。

32天前



夏泽敏： 所以这就是一个社会评价体系，主流价值观念的问题

32天前



刘雪雯： 首先，关于“价值观内化”，我觉得有一些基本的道德标准是需要我们遵守的，有一些普遍的价值观念是需要我们认可的，一些针对人性“真善美”的认知是构建社会的基石。其次，关于“被同化的价值”，我认为这个世界不可避免存在功利世俗的观念，我们有选择去过一个安逸的人生或者具有挑战性的人生。

32天前

关于价值观的讨论

关于爱国的讨论

批判不理性爱国，比如批判砸日系车的行为，

23天前来自 王若宁（思想道德修养与法律基础）

填写你的答案



方彦涛： 其实我们可以反问一下，

14天前



白彦娜： 我的想法有些不同，首先保持缄默？他们这些人可能在我们懂得多，可你什么都不做和你不理睬日本一个小小的回击，但是如果是

15天前



张洵： 当一个强大的中国出现在世

22天前



张洵： 小若宁，其实爱国与否在于日本离不开我们的时候，我们也渐渐重要的是让我们国家真正强大起来，人，我们需要情商，作为国家，把

22天前



章馨月： 当然不是不爱国。同意楼

23天前



许亚茹： 我觉得对不理性“爱国行为同胞的财产和同胞感情，能称之为

23天前

关于自由的分析很独特，但是如果自由是痛苦的，我们为什么还要追求自由呢？虽然敢作敢当就算自由，人生总是有很多无奈，有很多来自外部的压力，与自己美好的设想相违背。既然有压力的存在，自由真的存在吗？

34天前来自 陈文婷（思想道德修养与法律基础）复旦大学

赞(0) 踩(0) 回答(10)

填写你的答案



陈文婷： 追求梦想确实需要来自于内心的勇气，但是难道不需要外在的鼓励，支持吗？我们的社会是不是应当在有理想的人追求理想时起到支持的作用呢？

33天前



陈文婷： 生活的压力在很多情况下会使人难以继续追求理想，这才是我的疑问。很多音乐家，画家等伟大的人物生活的穷困潦倒，确实，他们的伟大作品来源于艰苦的生活，可是如果他们的生活条件更好，也许可以活更长的生命，诞生更好的作品。如果有理想的人注定要生活贫苦，谁还会追求梦想呢？

33天前



陈伊教： 自由指由己不是由他。胡适先生在《容忍与自由》这本书集里诠释的自由是我比较支持的。另外从美学的角度看，若从实用的角度看事物，我们往往受环境束缚，而不能欣赏美。只有脱离束缚才能真正体会到美。这正是我们为什么追求自由。这个观点来自于朱光潜的谈美。所以推荐下这两本书

34天前



刘欢欢： 很绝对的东西，像自由、真理、爱情等之类的，如果说不存在，恐怕是很难令人信服，但是存在的话，又是极少数人或者说是没有人认为自己真正追求到了。勇敢的人总是在追寻这些的路上。而其实我们的目的也未必就是到达终点呢？

34天前



太欣欣： 自由是否真的存在，可能要看你对自由的理解是什么，以及你的内心吧~

34天前



太欣欣： 痛并快乐着 😊

34天前



鲁洋： 只有勇敢的人才敢追求真正的自由，因为这需要我们有敢作敢当的勇气。

34天前



钟珍妮： 真正完全意义上的自由是不存在的，我们能做的只是在固有的束缚里做自己。

34天前



章馨月： 楼上说自由与压力相对，恐怕不能同意。

34天前



焦宗阳： 自由与压力相对，没有生活的压力，没有梦想的追求，人就谈不上自由。自由不能脱离我们的社会环境，不是为所欲为的放纵。

34天前

关于自由的讨论

线下见面课互动交流

次数	时间	模式	主题
1	9月27日	直播互动课	大学之道
2	校内安排	小组讨论	理想信念
3	校内安排	小组讨论课	道德思考
4	校内安排	小组讨论课	法律精神与法律权威
5	校内安排	小组讨论课	社会生活中的道德与法律
6	12月27日	直播互动课	结语：走向真善美的人生



新华社内参(国内动态)

“明星”团队各展所长 小班讨论“解疑释惑”

思修课“慕课”，由上海高校课程共享中心组织，复旦大学牵头，北京大学、华东师范大学等在内的10所高校、23名教师参与跨校联合共建。

思修课“慕课”并不仅仅是“网络课堂”。网络授课完成基础知识和概念的传播，解放出来的教师生产力就能更集中地投入到线下的小班讨论和“解疑释惑”中。

自主学习、互动交流，思修课不再是“思想休息课”

复旦2013级历史系学生黄嘉成，经历了对思修课“慕课”好奇、疑惑、适应到“很high”的全过程。他说，很喜欢这种新型的教学模式，让思修课鲜活了起来。

“这样的思修课比原来要花更多时间和经历，但大家都觉得很好。”复旦本科生张又嘉说，特别是讨论收获很大，大家发言很自由。“老师没有给出唯一的结论，却让我们看问题的深度加强了，立场和见解也更加成熟。”

“学生不是讨厌思修课，而是陈旧的教学方式已不适应他们的现实需求。”混合式“慕课”的形式，最重要的作用是提升了思修课的教学质量。

复旦大学计算机能力水平测试FCT

《计算机办公自动化》

《计算机多媒体应用基础》

《计算机数据库基础与应用》

《计算机网络与网页制作》



在线自主学习

+

学习指导中心

FCT 测试

提升能力为
导向的学习

复旦大学计算机能力水平测试FCT



中国最大的高校在线教育
一站式解决方案提供商

首页

慕课平台

精品课程

课程制作

解决方案

智慧科技 创新教育

联动高校 重构教学



慕课平台

随心所定定制高校专属教育云平台



精品课程

名师大匠打造最新前沿独家精品课



课程制作

全国最早、规模最大的骨灰级团队出品

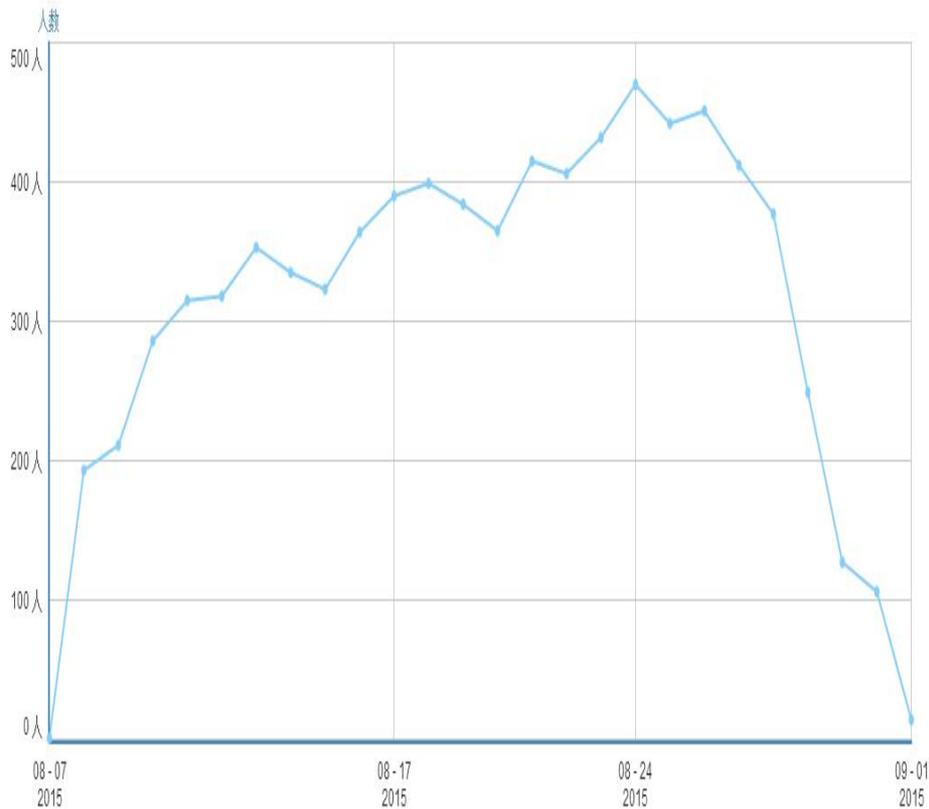


解决方案

汇集平台、课程和制作的综合服务解决方案

2015级新生入学报道前可在线自主学习
报到后参加FCT考试，通过后即可免修
在线学习时间：8月8日-8月30日

9月1日报到参加FCT考试，**15%**通过获得免修



模拟电子线路

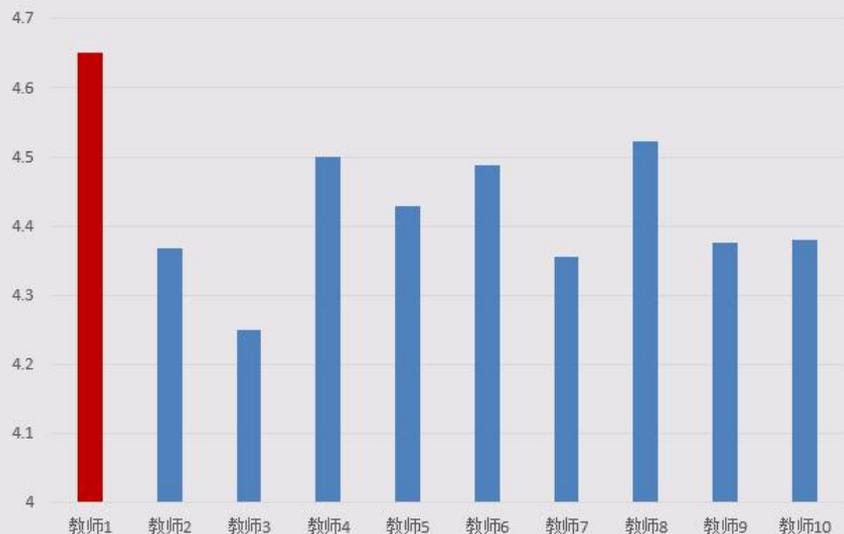
采用清华大学华成英教授在学堂在线的视频课程

混合式翻转课堂，每二周一次的讨论课

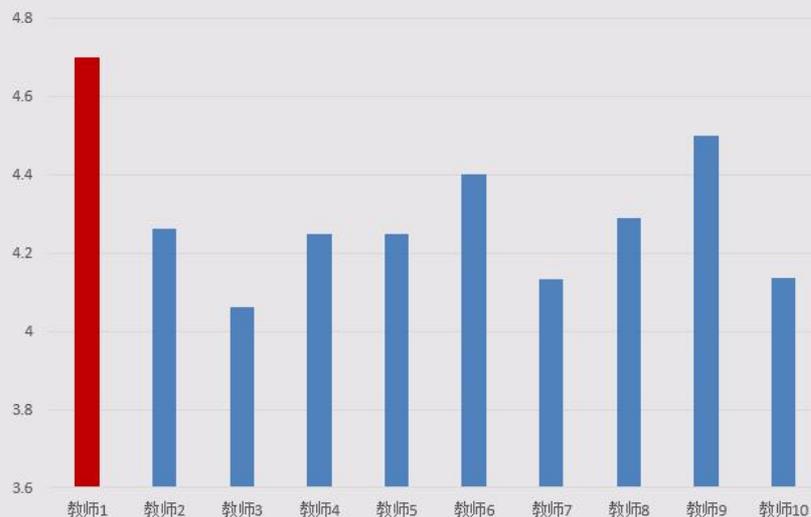
	混合课程	平行班1	平行班2	平行班3
教师	讲师	副教授	副教授	教授
考试平均成绩	72.05	58.43	60.15	62.45
选课学生 平均绩点	2.97	2.76	3.13	3.01

《现代生物科学导论》混合式课程调研

总体满意程度



选课收获



在线教育给青年教师带来了机遇！

混合式在线课程的设计

设计时要思考的几个问题：

■ 课程目标：以培养能力为主

自学能力、协作能力、表达能力、思辨能力

■ 课程学习：应以问题导向为主 PBL：(Problem Base Learning)



■ 课程考核：应以学习过程为主

在线学习、作业、论坛讨论30%

PBL讨论课30%

期末考试40%

■ 教学评价：应考虑以学生为主

作业互评

讨论课由每个学生对其报告的小组进行投票打分

在线课程设计

半导体物理2016

目录 + 同级目录 + 子目录

- 01 绪论
 - 1.1 什么是半导体?
 - 1.2 哪些因素影响半导体的电阻率?
 - 1.3 半导体的发展史
 - 1.3.1 半导体现象的发现到晶体管的发明
 - 1.3.2 半导体集成电路的发明和发展
 - 1.3.3 半导体能带工程的发展
- 02 第一章 半导体中的电子能量状态
 - 2.1 晶体中能带的形成
 - 2.1.1 晶体中能带的形成
 - 2.1.2 晶体中能带的特点
 - 2.1.3 金刚石晶体的能带
 - 2.1.4 金刚石晶体的结构
 - 2.1.5 晶格、晶胞和原胞
 - 2.1.6 晶向和晶面
 - 2.2 晶体中的电子能量状态
 - 2.2.1 一维方程求解
 - 2.2.2 二种近似求解方法

导入目录

无标题



宋体

10px

标题

标题



93个视频总时长共13小时，平均每个视频8.4分钟

检索容易

内容简洁

学习高效

0.1什么是半导体.pdf 64.62 KB

展开

原位播放

0-1什么是半导体.mp4 4.77 MB



插入对象

收起

防拖拽

防窗口切换

观看

90%

70%

50%

通过

原位播放

任务点



问题

1. 导带(或价带)中的状态密度随能量是如何变化?引进状态密度有效质量的意义?
2. 电子和空穴的费米分布函数和波尔兹曼分布函数有什么区别?引进费米能级的意义?
3. 简并和非简并半导体的导带电子浓度和价带空穴浓度是如何计算?
4. 本征半导体载流子浓度和费米能级位置如何确定?以及他们随温度是如何变化?
5. N型掺杂半导体费米能级位置如何确定?以及其随掺杂浓度和温度的变化关系?
6. 同时掺有施主和受主杂质半导体,费米能级位置随温度以及随掺杂浓度的变化关系?
7. 形成简并半导体的条件其与掺杂浓度以及温度的变化关系?

3

第二章 半导体电子和空穴...

3.1 问题

3.2 状态密度及费米分布函数

3.2.1 各向同性状态密度

3.2.2 各向异性状态密度

3.2.3 费米分布函数

3.3 导带电子和价带空穴浓度计算

3.3.1 导带电子浓度

3.3.2 价带空穴浓度

3.4 本征半导体的载流子浓度

3.5 杂质半导体的载流子浓度

3.5.1 杂质能级上载流子浓度的...

3.5.2 低温弱电离区

3.5.3 低温过渡区和弱电离区

3.5.4 高温过渡区和本征激发区

3.5.5 单一掺杂情况小结

3.5.6 掺有补偿杂质的情况

3.6 简并半导体

3.6.1 简并半导体载流子浓度计算

3.6.2 简并半导体的条件

3.7 小结

在线讨论的引导

返回

倒空间波矢的意义与推导问题 ?

这个问题主要是想debug下pre中有问题的表述，还请各位多多指教：

在正倒空间关系的推导上，一开始定义的R和K只是在两套坐标系下用各自基矢所表示的代表量，当R代表格矢时，经过FFT发现K满足同样的关系（表示格点），我们才能说K是倒空间格矢。这里感谢赵渊盛同学的指出。

关于倒空间中k的意义：动量空间中的k所描述的是波矢，通过解波函数解得E(k)函数，这里的E指总能量而k即波矢，学长指出的动量算符和能量算符不对易是因为能量算符中包含了势能。有效动量的推导用到了能量在极值点附近的展开后取的二阶近似，不知可否把能量的二阶项看作“有效动能”？而能量的零阶项看作“有效势能”，但这中间波矢k的物理意义并没有任何区别。另一位学长指出倒空间中可以用来描述空间平移对称性的是格矢K，它所代表的物理量是晶面间距，与波矢k是两个不同的物理量。

pre过程中对于这两个提问的表述都有差错，是自己理解不到位，不知道现在的表述是否理解了学长的真正问题，还望学长多多指正！



陈立坤 03-28 12:51

0

回复

共4条回复

全部 精华 得票

其实讨论课上我也想提出这一点的，我觉得最本质的区别在于布洛赫波中的k不是一个算符的本征值，而量子力学中的k是动量算符的本征值。所以布洛赫波也就不是动量算符的本征态（我也不知道它是什么算符的本征态），这里k作为布洛赫波的量子数（不是本征值）只是叫做“波矢”，并不严格，它数学地位和量力中k等价，但来源不是平面波。布洛赫k空间严格意义并不能叫动量空间（我们可以叫它准动量空间），布洛赫k空间和位置空间之间没有正则对易的那种关系而只是傅里叶变换像和原像的关系。前者是动量算符的本质，后者虽然在量子力学中位置动量表象也有类似关系，但并不是本质。

李耀鑫 03-28 17:41

0 | 评论(1)

自由粒子，一般意义下的动量算符与哈密顿算符对易。

在周期势场中，哈密顿量H与机械动量不对易，但与平移算符T对易，k用来标记H与T的共同本征态，可以理解为一种广义动量（正则动量）。

回想下电磁场中的粒子，由分析力学，它们的正则动量是普通动量加上 e^*A/c （高斯单位制）

戴高乐 03-28 19:07

1 | 评论(0)

回复戴高乐&陈立坤：

我觉得布洛赫波可以是某个算符的本征态，如楼上提到的平移算符，当然我们可以叫它广义的动量算符。但是我怀疑k是不是这个本征态对应的本征值，而且，动量在量子力学中应该是对应无穷小平移算符，而不是有限平移算符，这是二者的一点不同。至于这个准动量是不是正则动量，和机械动量的关系如何以我目前的知识就不清楚了。欢迎各位有空讲解一下这部分哈~~

李耀鑫 03-28 23:12

0 | 评论(0)

等学到固体物理相应的章节就全懂了，其实很好理解的。严格的讨论要建立在系统之上。先按布洛赫波是振幅调制的平面波理解吧，那k就是振幅调制前的平面波的波矢。

高雪健 03-29 23:14

0 | 评论(0)

小组讨论的设计

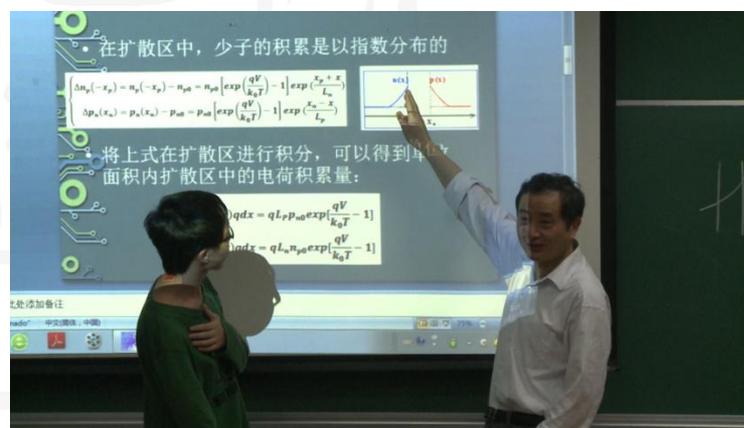
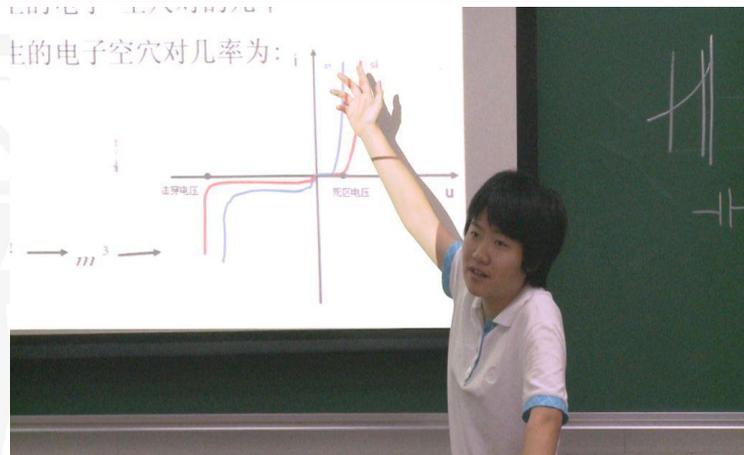
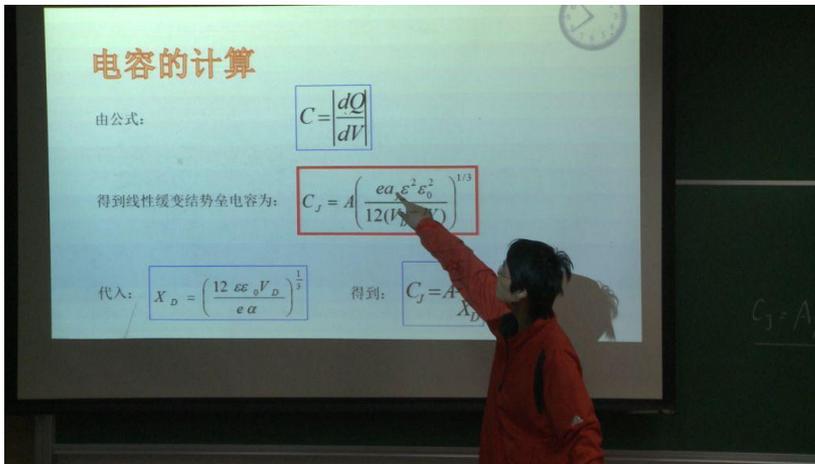
问题 → 自学 → 小组讨论 → 班级交流

思考题：

1. PN结形成（突变结和线性缓变结的差别、空间电荷区形成、能带图的特点）
2. PN结载流子浓度的分布以及势垒高度的计算
3. 突变结的电场和电势分布表达式的推导
4. 线性缓变结的电场和电势分布表达式的推导
5. PN结正反向电压特性
6. 理想PN结的J—V（电流-电压关系）公式的推导



班级的交流



讨论课同伴打分及评语

第二章讨论课

[返回](#)

第6组 > 评价



陆昉教师

2016-04-08-评价

同学们的评价：

报告流利 有拓展 有想法 准备很好

好喜感

理论论述与数值模拟都比较充分，工作量很大，对于数值计算的结果都有解释。但是主线和重点不够突出。

讨论很细致，做了很多补充。

逻辑清晰，ppt美观

表达不是很清晰

数值计算的补充比较好

问题的要点基本上都讲到了，拓展的应更宽一些。

逻辑清晰

做的工作很多，理解很透彻，条理清晰

用作图软件的部分很好

报告清晰，讨论积极

我觉得用数值计算来作出清晰的物理图像是非常好的，其实之后的一些近似能够结合图像来讨论。

报告很好

语速过快 无关语言多 ppt文字过多

挺清晰的

内容丰富

讲解清晰，有很有趣的拓展

用mathematica作图很新颖

内容丰富，数值计算方面是一个亮点

小组成绩：**90.0**

成员成绩：

赵渊晟 90.0分 | 陈翊民 90.0分 | 古洪扬 90.0分

课程考核注重过程

课程考核 (30% , 30% , 40%)

网上学习30%

完成视频学习 10% (每次讨论课之前完成相应视频内容的学习)

完成作业任务 10% (认真程度 , 有无抄袭 , 互相批改)

网上参与讨论 10%

研讨课程30%

一共六次讨论课 , 每次5%。

讨论课前一天的晚上 , 上传报告的ppt

对小组打分 , 每个组对其他组进行打分

期末考试 40% (半开卷 , 可以带一张A4纸)

过程考核

学号/账号	学校	课程视频 (5%)	作业 (10%)	访问次数 (5%)	讨论 (10%)	考试 (40%)	PBL (30%)	综合成绩
15110190022@fudan...	复旦大学	3.12	6.33	1.8	1.4	0.0	8.75	21.4
15210190006@fudan...	复旦大学	2.47	6.22	1.27	0.0	0.0	7.75	17.71
13307110111@fudan...	复旦大学	2.47	6.44	1.82	0.9	0.0	8.55	20.18
13300120119@fudan...	复旦大学	2.37	7.11	3.2	2.3	0.0	8.6	23.58
15250190004	复旦大学	2.31	7.67	1.93	0.4	0.0	7.65	19.96
15210190007@fudan...	复旦大学	2.31	7.78	2.13	0.5	0.0	7.65	20.37
13307110208@fudan...	复旦大学	2.31	6.78	1.35	0.0	0.0	9.1	19.54
13307110034@fudan...	复旦大学	2.31	7.11	1.2	0.4	0.0	8.6	19.62
13300200007@fudan...	复旦大学	2.31	7.78	5.0	1.4	0.0	9.1	25.59
15210200004	复旦大学	2.31	7.78	1.42	0.0	0.0	7.65	19.16
13307110168@fudan...	复旦大学	2.31	6.78	1.97	0.8	0.0	8.6	20.46

学生的感言

通过这样带着问题去学习确实对自己半导体物理的学习有相当大的帮助，而且感觉上确实比上课听讲更能让自己记忆深刻，当然也为此花了不少时间。另一方面，上台交流也让像我这样表达能力不足的人得到了锻炼。

我觉得讨论课有着以下的优点：

1. 帮助我们多次巩固课程内容。小组讨论前的自学、小组讨论时的交流、大组讨论时的讲解，我们至少将同一个内容学习了三遍。当然，每一次都是对知识的新的巩固和加深了解。
2. 同学互相帮助，提出问题。听课和讲课给我们的感觉非常不同。小组讨论时，许多平时会被忽略的问题被提出得到讨论。当我们没得到一个一致结论时，会将问题记下，留待询问老师。从这点上来说，讨论课使我们学到的知识深度比单单听讲要深很多。
3. 锻炼了presentation的能力。小组讨论时，我们发现，有同学对一些问题明明很了解和清楚，但是无法用生动的语言加以明确地说明和表述。两周的准备过程中，通过小组以及大组讨论，presentation能力得到了训练。

学生的感言

Otto von Bismarck 曾经说：“教育不是培养人们适应传统的世界，不是着眼于实用的知识和技能，而是唤醒学生的力量，培养他们自我学习的主动性，抽象归纳力和理解力，以便他们在目前无法预料的未来局势中，自主做出有意义的选择。”

我觉得本门课与其它专业选修课确实有很大不同。网络讨论让我对于知识有了比较深入的理解，翻转课堂督促我进行自学，提高沟通交流的能力。我也更加深刻地明白了大学不是为了学习知识，而是培养能力，分析复杂问题与开拓未知世界的能力。

总结

- 学校：推进教育信息化，激励教师转变教学方式
以学生学习为中心，提高人才培养的质量
- 教师：转变以“**教**”为主，为学生以“**学**”为主
引导学生互动交流，启发学生探索和思考
- 学生：要从“**被动**”学习，改变为“**主动**”学习
学习不仅是获取**知识**，重要是能力的提升



THANKS