

国家精品在线开放课程申报书 (2019年)

课程名称：物理学导论

课程负责人：张汉壮

主要开课平台：爱课程(中国大学MOOC)

申报课程学校：吉林大学

专业类代码：0702

填表日期：2019-08-30

教育部高等教育司制

二〇一九年七月

一、课程基本情况

课程名称	物理学导论
前两年是否申报	否
课程负责人	张汉壮
负责人所在单位	吉林大学
课程对象	本科生课, 社会学习者
课程性质	高校学分认定课, 社会学习者课程
课程类型	公共基础课 教师教育课
课程讲授语言	中文
开放程度	完全开放：自由注册，免费学习
主要开课平台	爱课程(中国大学MOOC)
平台首页网址	http://www.icourses.cn/home/
首期上线平台及时间	爱课程(中国大学MOOC) 2016-08-30
课程开设期次	6
课程链接	http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1001714002 http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1001962003 http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1002197008 http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1002697015 http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1003117003 http://www.icourse163.org/course/JLU-1001633003?tid=1003874007

二、课程团队情况

课程团队主要成员							
序号	姓名	单位	职称	手机号码	邮箱	承担任务	平台用户名
1	张汉壮	吉林大学 物理学院	教授	1350433053 9	zhanghz@jlu.edu.cn	主讲课程 , 主持	zhanghz@jlu.edu.cn(张汉

						AR、实物演示等课程资源建设	壮)
2	倪牟翠	吉林大学物理学院	教授	13644312273	nimc@jlu.edu.cn	线上运行负责人。答疑辅导、课程演示实验资源设计制作。	470540837@qq.com(倪老师)
3	王磊	吉林大学物理学院	讲师	13504329009	wang_lei@jlu.edu.cn	参与课程建设, 答疑辅导, 课程演示资源建设	wang_lei@jlu.edu.cn(王磊)
4	纪文宇	吉林大学物理学院	教授	13689821802	jiwy@jlu.edu.cn	参与课程及资源建设	jiwy@jlu.edu.cn
5	迟晓春	吉林大学物理学院	工程师	18243187730	chixc@jlu.edu.cn	参与课程及资源建设	chixc@jlu.edu.cn

课程团队其他成员

序号	姓名	单位	职称	承担任务	平台用户名
1	蒋拓	吉林大学教务处	助理研究员	参与管理网上教学及协调教育技术支持	jiangtuo@jlu.edu.cn
2	康智慧	吉林大学物理学院	高级工程师	参与课程及资源建设	kangzh@jlu.edu.cn
3	张涵	吉林大学物理学院	副教授	参与课程建设、答疑辅导、课程资源建设	zhanghan@jlu.edu.cn
4	王英惠	吉林大学物理学院	教授	参与课程建设、答疑辅导、课程资源建设	yinghui_wang@jlu.edu.cn

课程负责人教学情况

课程负责人近五年来构建了“力学”、“物理与人类生活”、“物理学导论”、“物理-力学CAP”四门线上线下混合式课程, 并担任各个课程的主讲。在爱课程网、智慧树网、吉林大学在线学堂等平台累计开课44门次, 累计选课人数113498人。出版了与四门课程相配套教材。

承担中国高等教育学会子课题项目-“物理专业在线课程群建设的创新与实践”省部级

项目1项，以及其他省级、校级教改项目14项。发表教改论文6篇。

获二项国家级教学成果二等奖（负责人）、国家万人教学计划名师奖、宝钢优秀教师特等奖、国务院政府特殊津贴、吉林省高级专家、吉林省“五一”劳动奖章、吉林大学（力旺）杰出教学贡献奖等奖项和荣誉称号。“力学”、“物理与人类生活”获国家精品在线开放课程。全国特邀教学报告210场（涵盖全国32个省、直辖市、自治区），课程建设与教学效果具有广泛的影响。

三、课程简介及课程特色

1. 课程对象：

本课程是面向普通高校涉及专业物理和大学物理的本科生开设。从“森林”的角度，帮助学生高效地了解物理规律的逻辑性、历史性和实用性，为后续物理各门专业课程的学习起到一定的帮助指导性作用。是一门物理学科的导论性质的课程。

2. 课程体系：

本课程由绪论和第一至第六章组成。绪论部分描述了物理学大厦的轮廓，第一至第六章分别概述了机械运动，热运动，电磁现象，光现象、微观现象、时空结构等领域的知识体系逻辑、发展历程、以及应用案例。

3. 教学内容：

物理学所形成的规律是千余年来百余名科学巨匠集体智慧的结晶。对于初涉物理的学生来说，往往容易将精力更多地用在推导公式、演算做题等“树木”方面的工作，而忽略了物理的逻辑性、历史性和实用性等“森林”方面的高度理解。本课程主要是从“森林”的角度，阐述物理规律的逻辑性、历史性和实用性，以科学之美调动学生学习的积极性，为后续的课程学习奠定基础。

4. 教学方法：

本课程充分运用信息技术，以演示的教学方法展示相关的物理规律和应用性案例。具体的课程与演示化资源如下：

- (1) 授课录像7章（195集）
- (2) 电子教案7章
- (3) AR演示86个
- (4) 动画演示25个
- (5) 实物演示147个
- (6) 分领域科学巨匠传记录音108人次
- (7) 测试题80道
- (8) 讨论题11道

5. 在线运行情况：

以课程的内涵建设为主线，以演示化教学为手段，在吉林大学校内采取课堂原理讲授与讨论，线上自学的校内混合式教学模式；在校外采用大规模开放与共享的教学方法。在吉林

大学在线学堂运行2个学期、爱课程网平台运行6个学期，学银在线平台运行1个学期，选课人员累计9705人。

四、课程考核（试）情况

本课程的学习环节包含：观看讲课视频及其它课程资源、完成单元测验题、参与课程讨论、参加期末考试。具体设置如下：

(1) 单元测验

针对每章课件内容，设计一套单元测验题，每学期共7套测验，题目总数180道，出题方式为系统在每单元内随机选题，题目解答的提交期限为2周。

全部单元测验题成绩占学期总成绩的70%。

(2) 课程讨论。

为了提高学员的学习参与度，我们在每章课件中设计了密切结合课程内容的讨论主题，学生回复这些讨论主题、并且内容质量合格后，会获得相应成绩。全学期的讨论主题为14个，回复主题不设时间期限，即整个学习期间都可以进行回复讨论。

全部讨论区成绩占学期总成绩的10%。

(3) 期末考试。

每学期末设置一次期末考试。一套期末考试卷含40道客观题，即选择题和判断题。考试限定时间为90分钟。

期末考试成绩占学期总成绩的20%。

最后总得分达到60分即可获得课程证书。课程设置合格证书和优秀证书。总评成绩60分至84分为合格，85分及以上为优秀。

附件列表：

期末试题-物理学导论第5学期

期末试题-物理学导论第6学期

五、课程应用情况

本课程2016年在爱课程网首次上线运行，至今共完成6个学期，选课总人数8935人；2016年起在吉林大学在线课堂上线（超星平台），为本校学生开设混合式SPOC教学，共完成2个学期，选课学生数520人；自2018年起在学银在线平台运行，已完成1个学期，选课人数250人。各平台学员合计9705人。

本课程在吉林大学物理学院作为学科导论课向全院学生开设，获得了积极的反响。学生表示通过课程学习，加深了对物理学逻辑体系、发展历程及应用实例的理解，增强了科学思维能力，提高了对自然科学的兴趣，尤其对于高中物理与大学物理课程的衔接，适应大学物理学习方法与思维方式要求来说，是一门高效实用的课程。

本课程在学银在线平台上面面向全省其他高校开放，开课效果良好，课程结业率达

92%，学生针对课程内容上传了大量优质的学习笔记，开展了踊跃的讨论，充分体现了优质教学资源的辐射作用。

本课程在爱课程网上面向社会学习者免费开放，选课人员涵盖大学生、高中生、毕业多年的科技工作者，以及各学科中小学教师等，课程获得了广泛的好评。

六、课程建设计划

1.课程的内涵持续更新建设

不断完善课程体系的逻辑性、历史性以及应用性的建设，使之更加符合物理学循序渐进的认知规律和特点，使初涉物理的学生能够高效入门，掌握物理学的思想。每年保持20%的测试题、讨论题的更新率。

2.课程资源的持续更新建设

每年增加20%的配合课堂讲授的实物演示、二维动画、三维AR的资源。

3.持续面向高校和社会开放

依托在线开放课程的平台建设，每年持续面向高校和社会开放二次，使之符合各个学校在不同学期对本课程的需求。

4.教学服务

本课程配备由5人组成的教学团队。跟踪学员的学习进度情况，实时实现网上学员问题的答疑。

七、课程负责人诚信承诺

本人已认真填写并检查以上材料，保证内容真实有效。

课程负责人（签字）：

年 月 日

八、附件材料清单

1.政治审查意见

政治审查意见

2.学术性评价意见

学术性评价意见

3.课程数据信息表

课程数据信息表（爱课程网）

课程数据信息表（学银在线）

4.校外评价意见

校外评价意见

5.其它材料

课程负责人工作室网站

九、申报学校承诺意见

本校已按照申报要求，对申报课程网上内容和教学活动进行了审查，对课程有关信息及课程负责人填报的内容进行了核实。经评审评价，现择优申报。

本课程如果被认定为“国家精品在线开放课程”，学校承诺为课程团队提供政策、经费等方面的支持，确保该课程面向高校和社会学习者开放，并提供教学服务不少于5年，监督课程教学团队对课程不断改进完善。

主管校领导签字：

（学校公章）

年 月 日