

甘肃省高校引进和使用优质在线开放课程 申 报 书

推荐单位 兰州工业学院

课程名称 机械原理

课程类别 通识教育课 学科基础课

专业核心课 创新创业类课

所属学科 机械工程

课程使用人 王亮

引进情况 已引进应用 计划或正在引进

甘肃省教育厅 制

填写要求

1. 以 word 文档格式如实填写各项。
2. 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。
3. 如表格篇幅不够，可另附纸。
4. 申报的所有课程均填写本申报书。

1. 课程负责人情况

1-1 基本信息	姓名	王亮	性别	男	出生年月	1982. 11	
	学历	硕士研究生	学位	硕士	电话	13919246487	
	专业技术职务	讲师	行政职务	无	传真		
	院系	机电工程学院		E-mail	502040336@qq. com		
	地址	兰州市七里河区龚家坪东路1号			邮编	730050	
	是否本校专任教师	是					
1-2 教学团队信息	<p>1. 王亮，男，讲师。毕业于兰州理工大学，机械制造及其自动化专业，硕士研究生。2010.7-2012.9，在兰州电源车辆研究所有限公司工作，期间参数多项企业重大技术项目，其中参与的综合电源方舱项目获得甘肃省机械工程学会二等奖。2012.10 至今在兰州工业学院工作。1 项教改项目获甘肃省教学成果三等奖，参编教材 1 部，拥有 2 项国家专利：“一种包装机及包膜导向装置的控制系統”、“一种授课用麦克风”，指导学生参加第七届全国大学机械创新设计大赛，获得国家级二等奖。主讲《机械设计基础》、《机械原理》、《机械设计》等主干理论课程，并指导《机械设计课程设计》和《机械原理课程设计》等实践课程。</p> <p>主要分工：组织该课程建设，撰写课程、实验大纲，开发设计实验项目，编写教案，修改完善课件。确定该课程理论和实践教学方法；制定并组织了与教学相匹配的考核方式的实施。</p> <p>2. 郭攀成，男，机电工程学院教授。甘肃省机械设计教学研究会理事，甘肃省机械工程学会理事。主持建设的《机械设计基础》课程获国家级精品课程，参与建设的《机械制造工艺及夹具设计》课程获国家级</p>						

教学团队，主持完成的《高工专机械类专业机械设计基础系列课程教学内容与课程体系改革的研究与实践》教改项目获省级教学成果二等奖。主要科研成果：“中小型交流电机自动检测保护装置的研制”、“普通车床的数控化改造”、“新型差速器的研究与应用”、“可移式管螺纹成型机的设计与研究”、“基于虚拟设计及制造的折弯剪板两用机床研究与应用”、“新型数字式内孔键槽对称度精密测量仪”，其中3项获省高校科技进步三等奖、2项获省机械工程学会科学技术三等奖。主编教材《机械力学与机械设计》，在核心期刊发表论文30余篇，其中EI收录1篇。获校级优秀教师“园丁奖”、“中青年教师教学优秀奖”、“教学改革奖”、“课程建设奖”、“优秀科技工作者”等荣誉称号。主要研究方向：机械设计及理论、机械强度与振动。

主要分工：组织该课程建设，撰写课程、实验大纲，开发设计实验项目，编写教案，修改完善课件。确定该课程理论和实践教学方法；制定并组织了与教学相匹配的考核方式的实施。

3.唐林虎，男，工学博士，教授。省高校绿色切削加工技术及其应用省级重点实验室副主任，《Tribol Int》、《Int J Adv Manuf Tech》国际权威学术期刊审稿专家，第十九届甘肃省高校青年教师成才奖获得者，兰州工业学院学术委员会委员，“机械制造及其自动化”重点学科带头人。主要从事绿色切削加工技术、计算机仿真与虚拟技术、机械摩擦磨损方面的教学与研究。近年来，主持国家自然科学基金1项、甘肃省高等学校科研项目1项、兰州工业学院青年科技创新计划项目1项，参与各类科研项目10余项。2015年入选陇原青年创新人才扶持计划。主、参编教材2部，在《Tribol Int》、《Int J Adv Manuf Tech》、《粉末冶金技术》等国内外核心期刊发表论文20篇，其中SCI收录6篇次，EI收录7篇次。荣获甘肃省机械科学技术一等奖1项、二等奖1项。获甘肃省教育厅教学成果三等奖2项。拥有2项国家专利：“一种悬挂式洗楼机”、“一种地膜回收机”。主讲《机械设计基础》、《机械原理》、《机械设计》等主干理论课程。多次荣获校级“教学改革奖”、“课程建设奖”、“青年教师教学优秀奖”、“青年教师实践能力教学优秀奖”；多次获甘肃省大学生挑战杯竞赛“优秀指导教师奖”。

主要分工：课程建设，参与设置课堂教学、实验教学的项目；负责制定并组织了采取与项目式教学相匹配的考核方式的实施，题库建设。

4.张继林，男，讲师，毕业于兰州理工大学，机械制造及其自动化专业，硕士研究生。在《工具技术》期刊发表论文1篇，主持兰州工业学院青年科技创新计划项目1项。主讲《机械设计基础》、《机械原理》、

	<p>《机械设计》等主干理论课程，并指导《机械设计课程设计》和《机械原理课程设计》等实践课程。</p> <p>主要分工：参与课程建设，制定并组织了与教学相匹配的考核方式的实施，编写教案，撰写实验指导书，制作本课程课件，参编本课程教材，建设每章的习题库和期末考试试题库。</p> <p>5.古妮娜，女，讲师，毕业于兰州理工大学，机械制造及其自动化专业，硕士研究生。主持兰州工业学院青年科技创新计划项目1项。主讲《机械设计基础》、《机械原理》、《机械设计》等主干理论课程，并指导《机械设计课程设计》和《机械原理课程设计》等实践课程。</p> <p>主要分工：参与课程建设，制定并组织了与教学相匹配的考核方式的实施，编写教案，撰写实验指导书，制作本课程课件，参编本课程教材，建设每章的习题库和期末考试试题库。</p>
--	--

2. 课程资源情况

课程名称	机械原理			
供应平台	爱课程网址： http://www.icourses.cn/sCourse/course_4407.html			
视频数量	60	总时长	1870分钟	
主讲人情况				
姓名	葛文杰	单位	西北工业大学	
职称	教授	职务	无	
课程	序号	章节或知识点名称	时长	主讲教师

视频 资源 情况	1	绪论	33分钟	葛文杰
	2	机构的结构分析、运动分 析、力分析	516分钟	葛文杰
	3	机械效率、自锁、平衡、 速度波动调节	319分钟	葛文杰
	4	连杆机构、凸轮机构、齿 轮机构、轮系、其他机构	1002 分 钟	葛文杰
	5			
	6			
其他 资源 情况	章节教案、配套课件、考试题库，考评方式与标准、学习指南、 课堂互动平台等。			

3. 引进方案

3-1课程引进可行性分析

《机械原理》是研究机械共性问题的一门主干技术基础课，在应用型机械工程技术人才培养计划中，不仅为学生学习相关技术基础课和专业课程起到承前启后的作用，而且为学生今后从事机械设计、制造、研究和开发工作奠定重要基础。在学生知识、能力、素质培养体系中，占有十分重要的地位。课程既有系统理论又有较强实践性。课程的任务是：使学生掌握机构学和机器动力学基本理论、基本知识和基本技能，学会各种常用基本机构分析和综合方法，并具有按照机械使用要求进行机械传动系统方案设计的初步能力和机械创新设计的素质。

在开设该课程的过程中，本教学团队一直秉承我校将知识能力、应用能力和创新能力共同培养的优良传统，但是由于课程课时较少，另外这门课是机械

专业学生考研的专业课之一，导致为了完成教学任务，使得部分考研内容教学深度不够或根本没时间讲解，学生在考研复习时，难度较大。教学方法仍然架构在传统的教学体系之上，课程内容缺乏实用性，教材内容陈旧，没有紧跟该学科的前沿发展方向，因此无法有效的培养学生的综合创新能力，不符合应用型人才培养的需要。

基于以上的问题，教学团队计划引进西北工业大学的国家级资源共享课程《机械原理》这一优秀的教学资源作为该课程教学的有益补充。该在线课程具有以下的特点：

1. 教学团队使用教材是西北工业大学孙桓、陈作模、葛文杰等主编的《机械原理》，因此其在线课程的内容与我校教学内容是相符，方便学生对照学习，并且有些章节的教学深度更深、内容更广，对我校机械专业学生考研有较大帮助。
2. 课程的每个章节都有完整的教学录像和课后练习，方便学生在课后自学和查漏补缺，用以完善知识体系，提高学习效率。

3-2教学模式及教学安排（拟采用的教学模式和方法，学校为配备的线下教学师资及教学活动安排，参与在线答疑、互动，线下教学任务落实、考试考核，成绩管理分析等）

西北工业大学的国家级资源共享课《机械原理》这一优质的教学资源的引入，结合我校该门课程教学，本教学团队拟采用黑板板书、多媒体、视频教学以及现场教学相结合的教学模式讲授该课程。主讲教师的课堂教学中穿插视频教学和实物模型，积极引导学生学习教学视频中的教学内容，加深对视频知识点的理解层次。

线下教学的师资力量雄厚，结构合理，以中青年教师为主。其中教授2名，讲师3名。教学团队中既有基础知识扎实、教学经验丰富、实践能力强的优秀教师，也有持续追踪学科前沿、能将本人的最新科研成果引入教学中的青年教师。团队不仅能在课堂上为学生讲授理论知识，也致力于网络教学，通过微信、QQ等通讯工具及时解答学生学习当中的问题，积极开展在线答疑、互动，实时解决学生的有关问题，以多元的教学活动加强教学效果，提高学生的创新能力。

由于该课程知识内容众多，同时又有一定的深度，仅仅只依靠一次的课堂教学使学生掌握，困难较大。因此课堂教学中引入穿插部分教学视频，其余的视频要求学生在课下或线下学习，通过反复的。对于知识点模块的线下学习，理论教师首先提出问题，要求学生在视频教学学习后给出答案，然后在课堂上统一总结；或者视频学习后，课堂上进行讨论。

学生的期末总评成绩包括理论考试成绩、实验成绩和平时成绩三部分。其中平时成绩占20%，实验成绩占20%，考试成绩占60%。

3-3保障措施（学校在线教学网络及硬件条件，后续维护计划及措施、预期效果、经费预算等）

1. 教学网络及硬件条件

学校已经建成覆盖整个校园的无线网络，给每个学生提供的免费上网账号，使得每一个学生都可以随时随地地利用手机和电脑进行网络学习，由于学校良好的网络基础为在线课程的学习提供了良好的硬件条件。

我校《机械原理》课程为学校重点建设课程，也是首批思政教育示范课，具有优越的教学环境和教学资源。课程对应的“机械设计基础系列课程”教学团队师资力量雄厚，职称结构合理。机电工程学院的机械设计实验室，满足该门课程实验教学工作；建有校外实习基地10个，满足学生实践教学工作；建有甘肃机械装备先进制造协同创新中心，甘肃省绿色切削重点实验室，通过教师科研，带动本门课程向更高方向发展。

2. 后续维护计划及措施

学校对引进课程的后续建设也非常重视，积极创造条件，给予配套建设基金、教育科研立项、师资队伍教师的深造、改善教学环境等，都有相应的支持措施与文件。学校对立项的引进课程有专用的匹配资金支持，在团队教师队伍建设、实验设备购置也有支持措施，在学校技术职称评聘、岗位任聘中，也是重要的参考指标之一。

3. 预期效果

该课程的视频引入后，团队主讲教师的课堂教学中穿插视频教学，积极引导学生学习教学视频中的教学内容。教学内容中基本的知识点以课堂教学为主；重点拔高的知识点以视频教学为主；对视频中的学科前沿展开师生讨论，查阅相关资料，启发学生的创新意识、创新观念，引导有能力的学生开展深层次的研究，培养其创新能力。

通过以上方法和措施，将课堂从知识灌输的场所变为掌握专业领域前沿技术、提高学生个人素质、增强专业能力的平台，使学生具有一定的创新能力，为从事机械设计工作打下坚实的基础。

4. 经费预算：

科目名称	预算经费 (单位: 元)	备注 (预算依据与具体说明)
论文版面费	3000	论文版面费、审稿费和邮寄费等 1500 元/篇, 课程组预期发表论文 1-2 篇, 合计预期 3000 元。
会议交流费	2500	课程组成员共参加 1 次国内举办的学术会议, 会议差旅费、住宿费等合计 2500 元。
资料费	500	打印的学生设计报告, 资料打印复印。
网站建设	1000	网站建设费。
合计	7000	

4. 课程应用 (仅已引进应用课程填写)

(课程学习基本情况、平台应用情况、校际应用情况、课程应用体会、存在的问题及改进措施等)

5. 学校意见

同意推荐



推荐学校(公章)

年 月 日

6. 省教育厅意见

(公章)

年 月 日