

# 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 材料工程学院

课程名称 材料科学基础

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 材料科学

课程使用人 李得科

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	李得科	性别	男	出生年月	1984.08
	学历	研究生	学位	博士	电话	18153649106
	专业技术职务	教师	行政职务		传真	
	院系	材料工程学院		E-mail	463718365@qq.com	
	地址	甘肃省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	(若否, 请注明受聘教师类别及实际工作单位) 是				
1-2 教学团队信息	描述课程教学团队成员及分工等					
	序号	姓名	单位	职务	职称	承担任务
	1	徐阳	材料工程学院	基础教研室主任	讲师	理论和实验课程
	2	周晶晶	材料工程学院	复合材料教研室主任	副教授	理论和实验课程
	3	李得科	材料工程学院	无	讲师	理论和实验课程
	4	包莹	材料工程学院	无	讲师	实验课程
	5	隋然	材料工程学院	无	讲师	实验课程

## 2. 课程资源情况

课程名称	材料科学基础			
供应平台	中国大学 mooc 平台： <a href="http://www.icourse163.org/">http://www.icourse163.org/</a>			
视频数量	8个（八章内容）	总时长	68 h	
主讲人情况				
姓名	李铸国/王晓东/ 郭正洪等	单位	上海交通大学	
职称	教授	职务		
课程 视频 资源 情况	序号	章节或知识点名称	时长	主讲教师
	1	前言 第一章 原子结构和键	2h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
	2	第二章 固体结构	8h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等等
	3	第三章 晶体缺陷	8h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
	4	第四章 固体中原子及分子的运动	8h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
	5	第五章 材料的形变与再结晶	12h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
	6	第六章 单组元相图及纯晶体的凝固	6h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
	7	第七章 二元系相图及其合金的凝固	12h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等

	8	第八章 三元相图及 固态相变基础	12h	李铸国/王晓东/ 郭正洪等
其他 资源 情况	包括实验环节的理论 and 实践资源			

### 3. 引进方案

#### 3-1课程引进可行性分析

对材料类专业学生而言,《材料科学基础》是一门十分重要的学科基础课程。是学生在学完公共基础课程(如高等数学、大学物理、物理化学、有机化学、无机化学、工程力学、电工学等)后,进入专业课程(如材料分析方法、钢的热处理、材料力学性能、金属材料学、材料物理性能等)学习前必须学习的一门课程。因为基础课的系统性、理论性较强,内容较为抽象、枯燥,而专业课程则紧密结合工程实际。因此需要有一个过渡,同时也需要在知识上作进一步的准备。学生通过该课程的学习,除注重金属材料、陶瓷材料、高分子材料的共性与个性的结合,实现多学科的交叉与渗透外,更重要的是学会如何分析、解决实际问题,建立基本的工程思维方式,这对于培养一个合格的工程师是非常重要的。

课程建设从校级一般课程建设项目、重点课程建设项目,持续几年的教学实践和建设,教学内容与时俱进不断更新,于2019年5月,拟被我院确立为院级网络精品资源共享课。

#### 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)

##### 1、教学目标

该课程是材料类专业基础性强、覆盖面广的最重要的技术基础课,以金属材料、陶瓷材料、高分子材料及复合材料为对象,从材料的电子、原子尺度入手,介绍了热力学、动力学理论及成分、微观组织、断裂机制及宏观性能。主要内容涉及材料最基本的性质和特征:如晶体学基础、固体材料中电子运动状态、材料的原子排列、晶体结构、相图、晶体缺陷、扩散等以及材料成形过程涉及的基本原理:如材料凝固、塑性变形及强韧化、回复与再结晶、固态相变等,并简要介绍材料科学理论新发展及高性能材料研究新成果。主要目的是研究材料成分、结构、制备工艺与性能之间关系及其变化规律,为后续专业课的学习奠定基础。

##### 2、教学设计与方法

课程设计和教学安排符合学生移动学习和混合式教学的需求,围绕教学目标精心设计教学活动。科学规划在线学习资源,明确学业评价策略和学习激励措施,开展在线学习与课堂教学相结合的课堂教学模式。

### 3、教学活动与评价

建立多元化学习评价体系，探索线上和线下融合，过程性评价与终结性评价相结合的多元化考核评价模式，促进学生自主性、过程式和体验式的学习模式，课程成绩由过程性考核和终结性考核综合评价。

### 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、建设措施

- (1) 联合企业与兄弟院校，实现共建共享；
- (2) 加强资源建设，不断更新先进课程内容，丰富教学资源；
- (3) 加强教材建设，力求建设符合本校学情的实用性教材；
- (4) 组建优秀项目团队，分工合作，共同推进；
- (5) 寻求网络技术支持和平台服务支持，力求建设功能强大的平台；
- (6) 加强硬件和软件建设，确保项目的顺利实施。

#### 2、预期效果

力争把本课程建成一个以学生为中心面向全社会开放的、技术先进的、优质资源丰富的、线上线下的、网站与移动平台并行的多功能开放式的精品在线开放课程。

#### 3、经费预算

兰州工业学院有多个多媒体教室，面向全校师生可以预约使用，能满足课程引进所需的网络和多媒体硬件需求。

经费预算：

- |       |        |
|-------|--------|
| 1.资料费 | 2500 元 |
| 2.通讯费 | 500 元  |
| 3.合计  | 3000 元 |

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)

Empty box for course application details.

5. 学校意见

Handwritten text: 同意推荐  
Red circular stamp: 推荐学校(公章)  
Date: 2016年10月25日

6. 省教育厅意见

(公章)  
年 月 日