

# 陕西省教科文卫体工会委员会文件 陕西省数学会文件

陕教科文卫体工发〔2024〕15号

## 关于组织第四届陕西省大学数学课程教学 创新竞赛的通知

各有关单位：

为进一步推进教育强国建设与高等教育高质量发展，落实立德树人根本任务，不断激发大学数学课程教学创新，打造一流大学数学课程，推动信息技术与高等教育教学创新发展，提升高校教师教书育人能力和高校人才自主培养质量，陕西省教科文卫体工会委员会和陕西省数学会决定联合举办第四届陕西省大学数学课程教学创新竞赛（以下简称“竞赛”），有关工作及安排通知如下：

## 一、举办单位和组织机构

主办单位：陕西省教科文卫体工会委员会  
陕西省数学会

承办单位：西北工业大学数学与统计学院

协办单位：高等学校大学数学教学研究与发展中心  
高等教育出版社陕西省教学服务中心  
都琳数学教育与交叉科学创新工作室

## 二、竞赛主题

以赛促教，以赛促创，以赛促学，发挥课堂育人主阵地作用，持续深化高校数学课程教育教学改革，推动大学数学课程教学创新，打造一流课程，培养一流教学团队。

## 三、竞赛目标

1.教学改革促进学习革命。运用先进的教学理念，优化教学目标，设计教学内容，创新教学方法，改革考核方式，通过教学改革促进学习革命。

2.推动教授上讲台。倡导教师“回归本分”，推动教授走进本科生课堂，引导教师热爱教学、倾心教学、研究教学，潜心教书育人，成为德高、学高、艺高的名师，担当起学生健康成长的指导者和引路人。

3.推进数字教育。鼓励教师积极探索数字教育新形态，充分利用信息技术开展教学模式改革，推动信息化手段服务高校教育教学。

#### **四、参加对象与参赛课程**

参加对象：陕西省普通本科高等学校在职或正式聘用教师，主讲教师近五年对参加本竞赛的本科课程讲授2轮及以上。以个人形式报名（同一位参赛教师只能提交一件参赛作品，参加过前三届竞赛的教师不能以相同知识点报名参加本届竞赛）。

课程范围：本次“竞赛”对所有大学本科数学公共课（高等数学、线性代数、概率论与数理统计、计算方法、复变函数与积分变换）、数学分析和高等代数课程开展。

#### **五、竞赛的环节、时间节点及要求**

##### **（一）环节及时间节点**

本次竞赛包括以下环节：

##### **1.材料评审**

参加竞赛的教师在规定时间内提交申报书（附件1）和教学设计等材料（附件2，附件3），工作组邀请专家评审。2024年6月6前将电子版上传至坚果云网盘：

<https://send2me.cn/2kCM6HmZ/S-iiuPNgozRDjg>

并以学校为单位将附件8扫描版发送至邮箱

panlulu@nwpu.edu.cn。

## 2.视频评审

2024年6月16日前通知优秀选手准备课堂教学实录视频及相关材料，2024年7月7日前上传至坚果云网盘：

<https://send2me.cn/faG3rp46/Q3W2pHh0dkXxvw>

工作组邀请专家评审，2024年7月下旬对评审结果进行公示。

## 3.示范交流

2024年7-8月间举办陕西省大学数学课程教学创新示范交流研讨会，邀请部分优秀选手进行示范教学交流，并对获奖选手予以表彰。

### (二) 材料要求

1.申报书。教师基本情况、课程教学创新情况（详见附件1）。

2.教学设计。竞赛要求的课程中1学时课堂教学的教学设计（详见附件2）。

3.教学过程设计说明。竞赛要求的课程中1学时课堂教学的教学过程设计说明（详见附件3）。

4.课堂教学实录视频及相关材料。实录视频为竞赛要求的课程中1学时的完整教学实录（约45分钟的1个视频，视频格式标准见附件4）。实录视频应与教学设计内容相一致，须在真实的课堂环

境中录制，有参加竞赛主讲教师出镜、师生互动的镜头，能够充分体现“以学生为中心”的教学创新，严禁“表演式”课堂。相关材料包括：课堂教学实录视频信息表（附件5）、课堂教学实录视频内容对应的教案和课件，以及其他有助于表明课堂教学内容、教学过程、教学效果的材料。

#### 5. 注意事项

a. 提交的视频中不得出现教师姓名及所在学校等相关信息。

b. 字体、格式要求：非表格类的材料正文一级标题用3号黑体加粗；二级标题用4号黑体加粗；三级标题用小4号黑体加粗。正文内容用小4号宋体，1.5倍行距。

### 六、奖项设置

竞赛工作组特别设置奖项，激励在竞赛中表现优秀的教师和组织者，由陕西省数学会颁发获奖证书。

1. 个人奖。竞赛工作组按组别分设特、一、二、三等奖，其中获特、一等奖的参赛教师数原则上不超过参赛教师数的20%。

2. 优秀组织奖。对积极推荐教师参加竞赛并获得良好成绩的高校组织单位，授予“优秀组织奖”。

### 七、其他事项

1. 该通知将发至各高校教务主管部门以及相应学院，请各高校

认真做好组织与推荐工作，严格审查参加竞赛教师的资格。工作组将组织专家公平公正完成评审工作。

2.参加竞赛的教师应保证教学创新设计相关材料的原创性，不得抄袭、剽窃他人作品，如产生侵权行为或涉及知识产权纠纷，由教师自行承担相应责任。

3.获奖参赛者享有作品的著作权，但须同意授权竞赛主办方和协办方不以赢利为目的的网络传播权，向社会免费开放，并可授权有关单位出版获奖作品。

4.获奖名单公示5日，公示期内任何单位或者个人对拟授奖名单有异议的，可以以书面方式向顾问组提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保客观公正处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份，并提供有效联系方式。个人提出异议的，须写明本人真实姓名、工作单位、联系电话和详细地址，并亲笔签名；以单位名义提出异议的，须写明单位名称、联系人、联系电话和详细地址，由单位相关负责人签字并加盖单位公章，否则恕不受理。顾问组对异议提出者的相关信息予以保护。

## **八、联系方式**

联系单位：西北工业大学数学与统计学院

联系人：魏杰

联系电话：18991205104

地址：陕西省西安市长安区东祥路1号西北工业大学长安校区  
理学院楼，邮编 710129

附件：1.申报书

2.教学设计

3.教学过程设计说明

4.课堂教学实录视频标准

5.课堂教学实录视频信息表

6.评审标准

7.前三届竞赛已获特、一等奖知识点分布情况

8.陕西省大学数学课程教学创新竞赛申报汇总表



## 附件 1

# 申报书

### 一、基本情况

主讲教师	姓名		性别		出生年月		照片
	职称		政治面貌		学历/学位		
	工作单位				所在教学单位		
	Email				手机		
是否参加过前三届竞赛	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (若选择是, 请列出参赛时间、参赛课程及知识点名称, 如: 第一届, 高等数学, 定积分的定义。)						
参加竞赛课程名称							
教学情况	(主讲教师近 3 年来在承担学校教学任务、开展教学研究、获得教学奖励等方面的情况。限 500 字。)						

### 二、主讲教师近五年内讲授参加此竞赛的课程情况

课程名称	授课学时	总人数
XXX		


**三、课程教学创新情况**（宋体，小四，1.5 倍行距，**请注意字数限制**，蓝字可删除）

**1.教学目标及学情分析**（限 300 字）

**2.创新理念及思路**（限 300 字）

**3.创新方法及途径**（限 500 字）（主要陈述在教学模式、教学内容、教学活动、教学组织、教学方法与手段、教学评价等方面如何实现教学创新。）

4.教学创新效果及成果（限 300 字）（主要陈述通过实施教学改革创新，所取得的主要教育教学效果与成果、学生反馈，以及推广应用情况。）

#### 四、推荐意见

学院意见	<p style="text-align: right;">（盖章） 年 月 日</p>
学院政治 审查意见	<p>该课程内容及上传的申报材料思想导向正确，不存在思想性问题。 主讲教师及团队成员遵纪守法，无违法违纪行为，不存在师德师风问题、学术不端等问题，三年内未出现过教学事故。</p> <p style="text-align: right;">学院党委（盖章） 年 月 日</p>

## 附件 2

# 教 学 设 计

课程名称		章节名称	
相关知识点		授课时长	
教学参考书	作者：书名，出版社（所在地），出版年		
1. 授课对象及其特征分析（学生年级、专业、已经具备的相关知识和能力，限 200 字）			
2. 教学知识点分析（针对学习者来说的重点、难点，限 200 字）			
3. 教学目标（学生应掌握的知识、技能、方法，限 200 字）			
4. 教学策略与设计（切入点、教学方法与策略，限 200 字）			
5. 教学环境、设备与资源准备（限 100 字）			
6. 教学总结（课后反思，限 200 字）			

## 附件 3

## 教学过程设计说明

教学环节	教学内容	教学设计	达成目标
1、复习	矩阵的概念、加法、数乘及其运算规律	概念、同型矩阵相加的算法、数乘的算法，线性运算满足的 8 条运算规律	回顾矩阵的线性运算及其运算规律
2. 矩阵乘法引例	100 万元，分活期、中期、长期存入 A、B 银行，那种存款方案获利最好？	100 万分成 10 万活期、30 万 1 年期，50 万 5 年期，形成分割矩阵，两银行的利率矩阵。与学生一起计算各方案的利息。	引出矩阵乘法定义
3. 矩阵乘法	矩阵乘法定义	讲解乘法计算方法。强调矩阵相乘的条件、乘积的矩阵行数、列数及其元素与因子矩阵的关系	说明矩阵乘法来自实际需要
4. 其他例子	例 1，例 2	检查相乘的条件，方阵交换次序相乘（不可交换），非零矩阵乘积为零	演示乘法不可交换、有零因子
5. 学生练习	例 3	检查学生计算过程和结果，体会矩阵乘法计算方法	让学生体会并检查理解是否到位
6. 小结	回顾课程内容	与学生一起总结：矩阵乘法定义及其计算，与数的乘法的区别：不可交换、有零因子	
作业与进一步阅读内容	教材 Pxxx,Ex.1-3 网络资源： 纸质参考书：		

注：本表仅供举例用途，参赛选手可按照教学实际自行填写设计。注意文字简洁，思路清晰，字数不宜过多。

## 附件 4

# 课堂教学实录视频标准

1.课堂教学实录视频应为参加竞赛的课程中 1 学时的完整教学实录（约 45 分钟的 1 个视频）。

2.视频须全程连续录制（不得使用摇臂、无人机等脱离课堂教学实际、片面追求拍摄效果的录制手段，拍摄机位不超过 2 个，不影响正常教学秩序）。

3.主讲教师必须出境，要有学生的镜头，须告知学生可能出现在视频中，此视频会公开。

4.能够体现课程教学创新，不允许配音，不泄露学校名称和教师姓名。

5.提交 1 段视频文件，文件采用 MP4 格式，分辨率 720P 以上，视频文件大小不超过 500MB，图像清晰稳定，声音清楚。

6.视频文件命名按照“课程名称+授课内容”的形式。

## 附件 5

## 课堂教学实录视频信息表

课程名称		班级人数	
授课内容			
所属课程章节		视频总时长 (用 mm:ss 表示分秒)	
教学目标			
教学活动与 学生学习测评 设计 (含主要创新点 或特点, 100 字左右)			
视频分段 与 对应时间  (视频分段以体 现以上设计思想 为宜)	<p>例如: 时长 45 分钟 (用 mm:ss 表示分秒, hh:mm:ss 表示时分秒)</p> <p>0:00 - 7:30 教学活动 1: 主要问题引入;</p> <p>7:30 - 14:30 教学活动 2: 思考-配对-分享:</p>		

## 附件 6

# 评审标准

### 一、申报书和教学设计评分表（占比为 30%）

评价维度	评价要点	分值
基本要素	基本要素完整，条理清晰，逻辑性强，语言规范，形式新颖。	20 分
内容设计	教学目标明确，重难点突出，教学内容详实，过程完整。	20 分
创新设计	充分凸显“以教师为主导、以学生为中心”教学理念；充分体现“教学理念、教学方法、教学手段、教学内容、教学组织、教学评价”等课堂教学环节和要素的创新。	40 分
媒体设计	教学媒体与资源设计科学、贴切、实用，融合性好。	20 分
总分		100 分

### 二、课堂教学实录视频评分表（占比为 70%）

评价维度	评价要点	分值 (执行时不打 小分)
教学理念	教学理念符合课程要求，体现立德树人思想和“学生中心”的教育教学理念。	10 分
教学内容	具备高阶性、创新性、挑战度的“金课”特征。教学内容有深度、广度，渗透数学思想，使用质量高的教学资源，以及反映学科前沿等情况。	40 分
	重点难点突出、逻辑合理、结构清晰。	
	体现科学与人文精神、创新精神等与课程思政有关精神。	

教学模式	注重以学生为中心创新教学，体现教师主导、学生主体。	20分
	教学目标科学、明确，重视学生发展需要，所有课堂活动与教学目标具有一致性。	
	教学组织有序，教学过程安排合理。创新教学方法与策略，调动学生积极性，师生互动充分。	
	合理有效运用现代信息技术，支撑教学创新。	
	考核评价的内容和方式创新。	
教学效果	课堂讲授富有吸引力，课堂气氛融洽，学生思维活跃，深度参与课堂。	20分
	学生知识、能力与素质得到了全面发展，有效激发学生的学习兴趣，培养了学生的自主学习能力。	
	教学风格突出、教学模式新颖、效果好，具有较大的借鉴和推广价值。	
视频质量	教学视频清晰、流畅，能客观、真实反映教师和学生的教学过程常态。	10分
<b>总分</b>		100分

## 附件 7

# 前三届竞赛已获特、一等奖知识点分布情况

### 高等数学：

1. 定积分的概念（4次）
2. 重要极限（3次）
3. 无穷限的反常积分（2次）
4. 梯度（2次）
5. 格林公式（2次）
6. 旋转体的体积
7. 方向导数
8. 常数项级数的概念（2次）
9. 曲线积分与曲面积分
10. 球面坐标积分
11. 变量分离法求解微分方程
12. 曲率
13. 函数的凹凸性与拐点
14. 直角坐标系下三重积分的计算
15. 微积分基本公式
16. 洛必达法则

### 线性代数：

1. 特征值与特征向量
2. 矩阵乘积

### 概率论与数理统计：

1. 贝叶斯公式（2次）
2. 大数定律（2次）
3. 事件的独立性（2次）
4. 全概率公式

5. 假设检验
6. 数学期望
7. 二项分布
8. 条件概率

计算方法：

1. Lagrange 插值

数学分析：

1. 函数项级数和函数的连续性

高等代数：

1. 正交变换
2. 线性组合、线性相关、线性无关（2次）

注：若此次参赛知识点与上述已获奖知识点相同，评比时会与已获奖作品相比较。

附件 8

## 第四届陕西省大学数学课程教学创新竞赛申报汇总表

学校名称：\_\_\_\_\_ 学校教务部门领导签字并盖章：\_\_\_\_\_

序号	姓名	性别	职称	是否部属高校 (含省部合建高校)	手机	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

