

《高等数学A2》课程课程思政案例

课程代码:	13208012
面向专业:	工科本科各专业
思政目标	教师在教学中要贯穿“全课程、全过程、全方位”的育人理念，把德育的核心内容深度融入高等数学的教学理念之中，对学生在学业学习中的情感、态度、价值观、学业理想，个人学业与社会发展的关系认知以及社会主义核心价值观等进行引导。在“课程思政”教学改革中，教师应将价值导向与知识导向融合在一起，明确“课程思政”教学目标；在教学过程中，弘扬社会主义核心价值观，传播爱国、爱党、爱社会主义的正能量，培养学生的科学精神等。同时，通过案例分享将高等数学的基本思想、基本方法、所蕴含的思政元素等融入数学知识教学中，以激发学生自主学习的热情，促进师生的交流互动。
思政方法	高等数学“课程思政”案例教学是指根据教学目的、教学内容、学生认知特点等，运用极具代表性的案例来让学生主动接受知识，理解和掌握知识，让学生以主人翁的姿态分析案例、钻研知识。同时，注重提高学生的思想道德水平、人文素养、认知能力，强化政治方向和思想引领，凸显课程的价值引领功能。在进行教学案例设计时，教师要根据教学大纲，分析学情、教情，结合教学内容和教学目标设计教学案例，通过案例深入剖析数学思想、教学方法，让学生加深对基本概念的理解，熟练应用基本方法，并充分考虑如何体现高等数学课程的育人功能，创新教学方式方法，切实将高等数学“课程思政”的教学目标融入教学设计，融入学生的学习任务中。教学案例的设计与实施应围绕教师、学生、教学三大关键要素，创新教学方法，优化教学课件，改革评价方法，致力不断提高高等数学课堂的教学质量。在实际教学中，教师应借助案例分析、探讨过程，引导鼓励学生发现问题、提出问题、解决问题，同时在悄然无声中融入思政。
思政内容	1、学科典型红色科学家的感人事迹。弘扬爱国主义精神和民族自豪感。 2、党对学科建设的关怀和指导。培养学生辩证唯物主义思想和正确的人生态度。 3、大国工程中的学科知识运用。体现人文情怀。培养正确的世界观、价值观和人生观。 4、集中力量办大事取得的重要工程成就。培养高尚的人格品质。树立正确的实践观、真理观、认识观、方法论。
教学难点	1、关注新时代年轻人的心理特点，要时刻注意年轻人的逆反情绪。 2、案例选择要注重时代性、代表性和逻辑性，要做到顺理成章，不可生搬硬套。 3、教师自身要注意多花时间提升自己的思想政治水平和课程思政意识。教师在设计案例时，既要满足教学需求，又要注重对学生实际应用能力的培养，同时融入对学生三观的引领、家国情怀的培养等内容。

具体做法

章节	思政要素嵌入	时间分配
第八章向量代数与空间解析几何	1、笛卡尔直角坐标系的建立过程。 2、采取理论讲授的方式，通过画坐标轴，把坐标系中的x轴、y轴、z轴三个坐标轴分别标为：国家坐标、社会坐标和个人坐标，以此来立体地解读中国梦，传递正能量。弘扬中国精神，必须依靠不断深入的学习与实践才有可能变成我们的自觉追求与行动。 3、将常见的二次图形（椭圆曲面、椭球面、双叶双曲面、椭球抛物面）和一些具有对称美的建筑（蒙古族的蒙古包、苗族的吊脚楼、北京故宫、沈阳故宫、孔府、西安明朝古城墙）与课程进行融合（如果可以多媒体教学，直接将图片展现出来），去引导学生价值观、文化观的正确建立，建立民族自豪感，也使之能够正确认识传统优秀的古建筑和民族建筑，展现中国文化的博大精深，增强其文化自信。	1、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 2、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 3、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文）
第九章多元函数微分法及其应用	1、数学家拉普拉斯的故事。 2、数学家雅可比的老豆。 3、梯度下降法的介绍。 4、苏轼的《题西临壁》的引入。 5、数学家拉格朗日的故事。 6、通过多元函数的极值点和极值的求解思路，先抑后扬为山谷，先扬后抑为山顶，如此反复让学生感悟人生的起起落落，跌入低谷不气馁，甘于平淡不放任，伫立高峰不张扬，不经历人生的如此反复无常，就没有内心境界的提升，更会缺少一颗坚韧的内心，上善若水，从而树立正确的实践观、真理观、认识观、方法论。	1、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 2、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 3、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 4、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 5、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 6、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文）
第十章重积分	1、数学家伯努利的故事。 2、华为5G标准建立的依据的介绍。 3、卫星发射、北斗导航的故事。 4、中国“经济重心”的介绍。 5、讲授二重积分概念时，可以将定积分的方法思想推广到二重积分的研究中，让学生理解知识的产生过程，同时也使学生认识到，事物之间的相互联系的唯物主义观点。	1、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 2、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 3、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 4、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 5、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文）
第十一章曲线积分与曲面积分	1、神秘数学家乔治·格林的故事。 2、神州五号载人飞船成功发射的故事。 3、莫比乌斯带和数学家莫比乌斯的介绍。 4、数学王子高斯的介绍。 5、数学家斯托克斯的故事。	1、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 2、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 3、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 4、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 5、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文）
第十二章无穷级数	1、量变到质变的规律的具体化。 2、格兰迪悖论的介绍。 3、数学家达朗贝尔的故事。 4、数学家莱布尼茨的故事。 5、数学家阿贝尔的故事。 6、先讨论调和级数的敛散性，虽然调和级数的通项趋于零，但其和却趋于无穷大，从而引申出“积微成著，厚积薄发”的人生观。让学生明白成功之路虽漫长，可只要不放弃，砥砺前行，经过磨炼和积累，一定会看到成功的希望。	1、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 2、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 3、计划安排约2分钟 （传授方式为：图文/推荐阅读） 4、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 5、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文） 6、计划安排约2分钟 （传授方式为：讲授/图文）



