

《高等数学A1》课程课程思政案例

课程代码:	13208011
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。 2、党对学科建设的关怀和指导。 3、大国工程中的学科知识运用。 4、集中力量办大事取得的重要工程成就。
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
第一章函数与极限	1、“函数”一词来源的介绍。 2、先讲授古代中国两个数学案例——魏晋时期数学家刘徽的“割圆术”和战国时期庄子的“一尺之锤截半法”，然后引出极限概念，让学生了解这个极限思想最早产生于我国，并在几何上已有所应用，而极限的定义是法国数学家柯西等人于公元19世界建立的。这样可以极好地激发了学生的民族自豪感和爱国主义精神，并且能激励学生刻苦学习、积极进取。 3、李白《黄鹤楼送孟浩然之广陵》的引入。 4、拔苗助长故事的引入。 5、华罗庚优选法的介绍。	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:图文/推荐阅读)
第二章导数与微分	1、量变与质变的辩证关系的引入。 2、导数的起源的介绍。 3、数学家莱布尼茨的故事。 4、通过两个实例:物体运动的瞬时速度、曲线的切线斜率。这两个实例反应的具体问题不同,但究其本质,它们讨论的都是当自变量的增量趋于零时,函数的增量与自变量的增量比值的极限问题。抛开这些量的具体意义,抓住它们在数量关系上的实质,就可以引出导数的概念,这体现出通过现象看本质的辩证唯物主义观点。	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:讲授/图文) 4、计划安排约2分钟 (传授方式为:图文/推荐阅读)
第三章微分中值定理与导数的应用	1、数学家费马的故事。 2、数学家罗尔的故事。 3、数学家拉格朗日的故事。 4、数学家洛必达的故事。 5、若函数在某一点处可不断求导,则函数可用该点处的值及各阶导数值组成的无穷级数表示,讨论为人处世应持的态度。通过学习函数在某一点的泰勒展开式,让学生理解从一个单独的点不断求导就可画出整个函数的曲线,体会数学的包容性,明白做人应胸襟宽广、豁达大度,对周围的人或事多一些理解和包容。弘扬“海纳百川,有容乃大”的人生观。 6、通过回顾、分析求函数极限的方法,引出洛必达法则的概念;然后讲解洛必达法则的起源,引起学生学习的兴趣。通过“用金钱买来的公式”这个故事——要尊重知识。让学生理解,知识是无价的,要尊重知识。伯努利为了利益,背判了数学的道德和良知,让学生在听这个故事的同时,明白干哪一行都要遵守职业道德,并引导学生做人的道理。	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:讲授/图文) 4、计划安排约2分钟 (传授方式为:图文/推荐阅读) 5、计划安排约2分钟 (传授方式为:图文/推荐阅读) 6、计划安排约2分钟 (传授方式为:图文/推荐阅读)
第四章不定积分	1、数学家牛顿与莱布尼茨的故事 2、分部积分法的运用提炼遇到困难不放弃。	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)
第五章定积分	1、哲学原理中的量变和质变引入。 2、牛顿-莱布尼茨公式发现过程的介绍。 3、定积分的换元法中迁移规律的提炼。 4、定积分的理论讲授的方法先讲解牛顿——莱布尼茨公式的背景由来,要求学生学习两位科学家的锲而不舍、坚韧不拔的精神。 5、反常积分中提炼科学理性思维辩证看问题。 6、理论讲授的方法先讲解牛顿——莱布尼茨公式的背景由来,要求学生学习两位科学家的锲而不舍、坚韧不拔的精神。	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)
第六章定积分的应用	1、“天和”号空间站核心舱成功发射的故事。 2、求曲线围成的面积。可以用“化整为零,局部以直代曲,积零为整”的思路来解决,这就是定积分的思想,让学生清晰地认识到数学来源于生活生产实际。这体现了认识来源于实践。还体现了量变与质变的辩证统一关系。	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)
第七章微分方程	1、微分方程发展的介绍。 2、核泄漏对环境危害的介绍。 3、数学家伯努利的故事。 4、数学家欧拉的故事。	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)



