



经济数学基础篇

序言 (A4+2;B2+4课时)

序言单元 教学设计											
课题	序言			课 时	A2	线	A4	学习 平台	云班课	教学 形式	线上线下混合 式教学
					B4	上	B2		爱课程		
学习目标	1. 建立沟通渠道、熟悉学习平台具体操作，培养具备批判质疑、基本的信息、媒体与技术、跨学科科学素养。 2. 了解数学的背景、地位、作用、内容、基本研究方法、分析经济数学课程和个人发展、本专业该具有的数学文化基础。 3. 通过建立团队活动，包括自由组队、制定团队名字、设计团徽、分配团队职责、组员制定团队纪律等，培养自我管理、团队协作、敢于担当、社会认同、劳动意识等社会参与能力。 4. 通过学习学习计划书活动，学会学习、具有设计思维、实践创新等自我发展能力。 5. 通过加权算术平均数和计划书的情景设计，能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题，应用数学结果，阐述情境中的结果，再评估情境中的问题，进行简单的数据分析和数学建模。										
重难点	重点	学习平台的操作、团队组建									
	难点	制定学习计划、管理决策问题的加权平均数解决									
学习内容	形式	内容结构			设计意图						
	线下	PPT《开学第一课》			建立沟通渠道、熟悉学习平台具体操作，培养具备批判质疑、基本的信息、媒体与技术、跨学科科学素养。了解数学的背景、地位、作用、内容、基本研究方法、分析经济数学课程和个人发展、本专业该具有的数学文化基础。						
	线上	PPT《数学的本质和特点》 PPT《数学与诸学科关系》			跨学科、数学核心素养的提升，数学的科学、应用、文化、审美价值的熏陶。						
情景设置	线下	任务一、团队组建			包括自由组队、制定团队名字、设计团徽、分配团队职责、组员制定团队纪律等，培养自我管理、团队协作、敢于担当、社会认同、劳动意识等社会参与能力。						
		任务二、加权算术平均数与学习计划书			指导学习方法、制定学习计划。						
考核内容	线上	摸底自我测试题		调查问卷	线上活动				在线讨论		
	线下	个人作业			分组任务						
作业一、数学学习计划书			任务一、团队组建 任务二、加权算术平均数								



<p>升 学 大 纲 20 20</p>	<p>高等数学2</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、函数、极限与连续 <ul style="list-style-type: none"> (一)函数 (二)极限 (三)连续 二、一元函数微分学 <ul style="list-style-type: none"> (一)导数与微分 (二)中值定理及导数的应用 三、一元函数积分学 <ul style="list-style-type: none"> (一)不定积分 (二)定积分 四、多元函数微积分 <ul style="list-style-type: none"> (一)多元函数微分学 (二)二重积分 五、常微分方程 <p>经济数学B</p> <p>经济数学A</p>
<p>反 思</p>	<p> </p>



第一单元 微积分先修基础 (A12+4;B12+2课时)

第一单元 教学设计											
课题	第一单元 微积分先修基础			课时	A12	线上	A4	学习平台	云班课	教学形式	线上线下混合式教学
	B12	B2	爱课程								
学习目标	<p>1.能回忆并背诵初等数学部分集合与函数思想、内容和方法；能理解经济数学中邻域的概念、复合函数的概念、几种常见的经济函数、初等函数、分段函数的概念，会举出例子分析。进一步培养数学抽象、逻辑推理能力。</p> <p>2.分析、归纳实数系、整合6个基本初等函数的形式和性质等，学会概括、综合的大学学习方法。</p> <p>3.练习函数的概念、初等函数定义域的计算、复合函数的分解，训练使用符号化、形式化的术语及计算能力。</p> <p>4.能结合函数图像分析常见函数的图像和性质，具有数形结合的分析能力、整合归纳、作图能力和技巧，为后记微积分的学习打好良好基础。</p> <p>5.拓展无界、上界、下界等概念，学会类比、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。</p> <p>6.能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题，应用数学结果，阐述情境中的结果，再评估情境中的问题，进行简单的数据分析和数学建模。</p>										
重难点	重点	数学的语言与符号表示、函数的定义域求法、复合函数的分解计算									
	难点	邻域的概念、抽象函数的定义域和分解、函数的有界性分析									
学习内容	形式	内容结构			课时	设计意图					
	线下	第1讲集合与函数			2	能回忆并背诵初等数学部分集合与函数思想、内容和方法，熟悉数学的语言和符号表示，进一步培养数学抽象、逻辑推理能力。					
		第2讲反函数			2	学生自我反思高考不考，致使学生基础薄弱部分，查漏补缺，并训练类比与举一反三能力。					
		第3讲分段函数与初等函数			2	学会综合归纳的学习方法，大学数学方法建构					
		第4讲 复合函数			2	训练使用符号化、形式化的术语及计算能力。为微积分学习打好良好基础。					
		第5讲函数的四个主要特性			2	熟悉数形结合分析的方法，具有数形结合的分析能力、整合归纳能力、举反例的学习方法。					
		第6基本初等函数作图			2	培养作图的能力和技巧。					
	线上	PPT《常见经济函数与一次函数模型》			2	跨学科、数学核心素养的提升，数学的科学、应用、文化、审美价值的熏陶。					
PPT《个人所得税与函数的解析式》			2								
情景设置	线上自学	任务一、常见经济函数与一次函数模型 任务二、个人所得税与函数的解析式			能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题，应用数学结果，阐述情境中的结果，再评估情境中的问题，进行简单的数据分析和数学建模。						
考核内容	线上	自我检测题（每堂课）			线上活动			在线讨论			
	线下	个人作业			分组任务						



容	<p>下</p> <p>作业一、函数的定义域计算 作业二、判断两个函数是否同一个函数 作业三、复合函数的分解</p>	<p>任务一、常见经济函数与一次函数模型 任务二、个人所得税与函数的解析式</p>
<p>升 学 大 纲 20 20</p>	<p>(一)函数</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.理解函数的概念,掌握函数的表示法,会建立应用问题的函数关系。 2.了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。 3.了解分段函数和反函数的概念,理解复合函数的概念。 4.掌握函数的四则运算与复合运算。 5.掌握基本初等函数的性质及其图形,了解初等函数的概念。 6.了解经济学中的几种常见函数(成本函数、收益函数、利润函数、需求函数和供给函数)。 	
<p>反 思</p>		



第二单元 极限和连续性 (A14+6;B14+6课时)

第二单元 教学设计											
课题	第二单元 极限和连续			课时	A14	线	A6	学习平台	云班课	教学形式	线上线下混合式教学
					B14	上	B6		爱课程		
学习目标	<p>1. 回忆理解数列的概念的性质并会集合图像分析常见数列的有界性，自主复习应用无穷递缩等比数列无穷项的和，记为 S。培养乐学善学的自主学习能力、勇于探究的科学精神、勤于反思、学会学习，培养自我管理、团队协作精神。</p> <p>2. 学习并理解极限的哲学思想，能运用 S 探究芝诺悖论，猜想无限多个数的和可能是有限的，并完成推理和证明。在分析有限和无限的案例中，跨学科、数学核心素养的提升，培养数学的数学建模、数学抽象、逻辑推理能力、论证能力，思考数学的文化、审美、科学、应用价值，增强批判质疑、勇于探究的科学精神和国家认同感。</p> <p>3. 能理解数列和函数极限、无穷小的概念及性质，训练数学交流、使用符号化、形式化的术语及计算能力，培养细心认真、精益求精、创新的习惯，塑造工匠精神。</p> <p>4. 能结合图像分析常见数列的敛散性、基本初等函数的极限，训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力、增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。</p> <p>5. 拓展无穷大、不连续的概念，进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。</p> <p>6. 能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题，应用数学结果，阐述情境中的结果，再评估情境中的问题，进行数据分析和数学建模。</p>										
重难点	重点	数列极限的敛散性、多项式和有理函数极限的计算、连续函数求极限									
	难点	极限的思想、无穷小的概念和性质、函数的连续性和间断点类型、两个重要的极限、等价无穷小代换									
学习内容	形式	内容结构			课时	设计意图					
	线下	第 1 讲 极限的思想			2	跨学科、数学核心素养的提升，培养数学的数学建模、数学抽象、逻辑推理能力、论证能力，思考数学的文化、审美、科学、应用价值，增强批判质疑、勇于探究的科学精神和国家认同感。					
		第 1-2 讲 数列的概念和性质、数列极限的概念									
		第 2 讲 图解常见数列的敛散性			2	训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力，增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。					
		第 3 讲 数列极限的性质、四则运算法则			2						
		第 4 讲 无穷大和无穷小的概念、性质和计算			2						
		第 5 讲 数列极限计算基础题-有理数列			2						
		第 5-2 讲 图解基本初等函数的极限									
		第 6 讲 函数的连续性和间断点			2						
第 7 讲 函数极限的计算			2								
线上	第 1-2 讲 数列的概念和性质			2	乐学善学的自主学习能力、勇于探究、勤于反思						



		第5-2讲 图解函数的极限	2	的科学精神、学会学习,培养自我管理、团队协作精神。	
		第7-2讲 函数极限的计算	2		
情景设置	线上自学	任务一《税收中的乘数效应与无穷级数》 任务二《连续计息与复利》		进行简单的数据分析和数学建模,增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神,体会数学的文化、审美、科学、应用价值。	
考核内容	线上	自我检测题(每堂课)		线上活动	在线讨论
	线下	个人作业		分组任务	
		作业一、数列极限的符号书写 作业二、数列极限的计算 作业三、函数极限的计算		任务一《税收中的乘数效应与无穷级数》 任务二《连续计息与复利》	
升学大纲 20 20					
反思					



第三单元 导数和微分 (A12+6;B12+6课时)

第三单元 教学设计											
课题	第三单元 导数和微分			课时	A12	线上	A6	学习平台	云班课	教学形式	线上线下混合式教学
					B12		B6		爱课程		
学习目标	<p>1. 阅读微积分发现的背景, 回忆平均速度的计算方法, 分组探究瞬时速度和平均速度关系, 位移和瞬时速度关系; 学习并理解函数在某一点出的导数的概念, 并学会归纳导函数的概念, 分析比较两个概念之间的区别和联系, 理解导数的本质是变化率的极限; 能举出生活和其他学科的有关导数的例子。在数学探究中培养数学的逻辑推理、数学抽象、数学建模、论证能力, 增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神, 体会数学的文化、审美、科学、应用价值。</p> <p>2. 导数的计算中训练数学交流、使用符号化、形式化的术语及计算能力, 培养细心认真、精益求精、创新的习惯, 塑造工匠精神。</p> <p>3. 能结合图像分析导数的几何意义, 训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力、增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。</p> <p>4. 比较学习微分的四则和复合运算, 拓展不可导的类型, 进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。</p> <p>6. 拓展学习导数计算进阶题, 培养乐学善学的自主学习能力、勇于探究、勤于反思的科学精神、学会学习, 培养自我管理、团队协作精神。</p> <p>7. 能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题, 应用数学结果, 阐述情境中的结果, 再评估情境中的问题, 进行数据分析和数学建模。</p>										
重难点	重点	导数的3个定义、导数的四则运算、复合运算、利用导数求微分									
	难点	导数的本质、导数的进阶运算、微分概念和近似计算									
学习内容	形式	内容结构			课时	设计意图					
	线下	第1讲 导数的引例和概念			2	在数学探究中培养数学的逻辑推理、数学抽象、数学建模、论证能力, 增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神, 体会数学的文化、审美、科学、应用价值。					
		第1-2讲 函数在某一点出的导数的定义									
		第2讲 导函数的概念和导数公式的简单应用			2	训练数学交流、使用符号化、形式化的术语及计算能力, 进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法, 培养细心认真、精益求精、创新的习惯, 塑造工匠精神。					
		第3讲 导数的几何意义			2						
		第4讲 导数的四则运算法则			2	训练数学交流、使用符号化、形式化的术语及计算能力, 培养细心认真、精益求精、创新的习惯, 塑造工匠精神。进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。					
		第5讲 导数的复合运算法则			2						
	第6讲 微分的概念和计算			2							
线上	第7讲 高阶导数和隐函数求导			2	乐学善学的自主学习能力、勇于探究的科学精神						



		第7-2讲 幂指数函数、对数、双曲函数、反函数、参数方程函数等求导	2	勤于反思、学会学习，培养自我管理、团队协作精神。	
		任务一 微分与精度	2	能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题，应用数学结果，阐述情境中的结果，再评估情境中的问题，进行数据分析和数学建模。	
情景设置	线上自学	导数的引例		增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神，体会数学的文化、审美、科学、应用价值。	
考核内容	线上	自我检测题（每堂课）		线上活动	在线讨论
	线下	个人作业		分组任务	
		作业一、导数的四则运算 作业二、导数的复合运算		任务一 微分与精度	
升学大纲 20 20	<p>(一)导数与微分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解导数的概念及可导性与连续性之间的关系,了解导数的几何意义,会求平面曲线的切线方程和法线方程。 2.熟练掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则,掌握基本初等函数的导数公式。 3.掌握隐函数的求导法、对数求导法。 4.了解高阶导数的概念,会求简单函数的阶导数。 5.了解函数微分的概念,了解微分与导数的关系,会求函数的一阶微分。 				
反思					



第四单元 导数的经济应用 (A6+6;B6+4课时)

第四单元 教学设计											
课题	第四单元 导数的经济应用			课时	A6	线上	A6	学习平台	云班课	教学形式	线上线下混合式教学
					B6		B4		爱课程		
学习目标	1. 归纳导数的变化率的本质, 结合导数的几何意义, 分析单调性的判定定理, 训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力、增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。 2. 理解极值点和极值、驻点和极值点的区别和联系, 结合不可导的类型, 进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。 3. 能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题, 应用数学结果, 阐述情境中的结果, 再评估情境中的问题, 增强数学的工具性、应用性意识, 提升数据分析和数学建模能力。										
重难点	重点	单调性判别、极值的求法									
	难点	极值点和驻点的关系、凹凸性概念									
学习内容	形式	内容结构			课时	设计意图					
	线下	第1讲 函数单调区间的判断			2	增强数学的工具性、应用性意识, 提高数学的数据分析和数学建模能力。进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。					
		第2讲 函数的极值			2						
		第3讲 极值的经济应用			2						
线上	任务一 边际分析与弹性分析			2	提高数学的数据分析和数学建模能力。增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神、数学的工具性、应用性意识, 体会数学的文化、审美、科学、应用价值。						
	任务二 经济最优化与函数的极值和最大值			2							
情景设置	线上自学	第4讲 微分中值定理			2	乐学善学、学会学习, 培养自我管理、团队协作精神, 提升数据分析和数学建模能力。进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法。					
		第5讲 洛必达法则			2						
		第6讲 函数的凹凸性									
考核内容	线上	自我检测题 (每堂课)				线上活动			在线讨论		
	线下	个人作业				分组任务					
		作业一、函数单调区间的判定 作业二、求函数的极值				任务一 边际分析与弹性分析 任务二 经济最优化与函数的极值和最大值					



<p>升 学 大 纲 20 20</p>	<p>(二)中值定理及导数的应用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解罗尔中值定理、拉格朗日中值定理,了解柯西中值定理和泰勒定理。会用罗尔定理证明方程根的存在性,会用拉格朗日中值定理证明简单的不等式。 2.熟练掌握洛必达法则,会用洛必达法则求"$\frac{0}{0}$","$\frac{\infty}{\infty}$"型未定式的极限。 3.掌握函数单调性的判别方法,理解函数极值的概念,掌握函数极值、最大值和最小值的求法及其应用。 4.会用导数判断函数图形的凹凸性,会求函数图形的拐点、水平渐近线和垂直渐近线。 5.了解边际函数、弹性函数的概念及其实际意义,会求简单的应用问题。
<p>反 思</p>	



第五单元 积分的计算和应用 (A14+6;B12+4课时)

第五单元 教学设计											
课题	第五单元 积分的计算和应用			课时	A14	线	A6	学习	云班课	教学	线上线下混
					B12	上	B4	平台	爱课程	形式	合式教学
学习目标	1. 类比导数和微分的运算, 根据逆运算和反函数的性质, 理解原函数和不定积分的概念, 掌握不定积分计算公式, 进一步训练类比、比较、举一反三、整合归纳、特别是大学数学举反例的学习方法。 2. 理解定积分的概念和几何意义, 训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力, 增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。 3. 掌握计算积分会用5种方法, 训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力、增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。 4. 能结合数学概念、事实、过程、推理等从情境中的问题表述数学问题, 应用数学结果, 阐述情境中的结果, 再评估情境中的问题, 增强数学的工具性、应用性意识, 提升数据分析和数学建模能力。										
重难点	重点	积分公式、简单计算、微积分基本定理、定积分的几何意义									
	难点	函数和不定积分的概念、第一、二类换元积分法、分部积分法、定积分的概念									
学习内容	形式	内容结构			课时	设计意图					
	线下	第1讲 原函数和不定积分的概念			2	进一步训练类比、比较、举一反三、整合归纳、特别是大学数学举反例的学习方法。					
		第2讲 不定积分的简单计算			2	训练数学交流、使用符号化、形式化的术语及计算能力, 进一步训练类比、比较、举一反三、特别是大学数学举反例的学习方法, 培养细心认真、精益求精、创新的习惯, 塑造工匠精神。					
		第3讲 不定积分的第一类换元积分法			2						
		第4讲 不定积分的第一类换元积分法			2						
		第5讲 定积分的概念和几何意义			2						
		第6讲 定积分的换元积分法			2						
		第7讲 定积分的分部积分法			2						
	线上	第8讲 定积分的几何应用			2	提高数学的数据分析和数学建模能力。增强跨学科、批判质疑、勇于探究的科学精神、数学的工具性、应用性意识, 体会数学的文化、审美、科学、应用价值。					
任务 经济总量预期、消费者生产者剩余与积分			2								
情景设置	线上自学	定积分的几何意义			2	训练数形结合的分析能力、运用数学软件工具的技术信息意识和应用能力、整合归纳能力, 增强数学的工具意识、养成勤于反思的习惯。					
考核内容	线上	自我检测题(每堂课)			线上活动			在线讨论			
	线下	个人作业			分组任务						
		作业一、不定积分的简单计算 作业二、不定积分的第一类换元积分法 作业三、定积分的计算			任务 经济总量预期、消费者生产者剩余与积分						



<p>升 学 大 纲 20 20</p>	<p>三、一元函数积分学</p> <p>(一)不定积分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解原函数与不定积分的概念,了解原函数存在定理,掌握不定积分的性质。 2.熟练掌握不定积分的基本公式。 3.掌握不定积分的第一、第二换元法和分部积分法。 <p>(二)定积分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解定积分的概念与几何意义,了解可积的条件。 2.掌握定积分的基本性质。 3.理解积分上限函数,会求它的导数,掌握牛顿-莱布尼茨公式。 4.掌握定积分的换元积分法与分部积分法。 5.会利用定积分计算平面图形的面积,会利用定积分求解简单的应用问题。
<p>反 思</p>	<p></p>