

数学与应用数学专业 课程教学大纲

开课单位:信息工程学院

适用年级: 2021-2024级

二〇二五年二月

目 录

— ,	学科专业基础课程	
1. 2. 3.	《数学分析(二)》课程教学大纲	8
=,	专业核心课程	
2. 3. 4.	《概率论与数理统计》课程教学大纲《复变函数》课程教学大纲《数学建模》课程教学大纲《抽象代数》课程教学大纲《抽象代数》课程教学大纲《实变函数论》课程教学大纲	27 34 40
三、	专业方向课程	
1. 2.	《中学数学解题研究》课程教学大纲《数学教学论(含中学数学教材研究)》课程教学大纲	
四、	专业选修课程	
2.	《模糊数学》课程教学大纲《高等代数选讲》课程教学大纲《多元统计分析》课程教学大纲《多元统计分析》课程教学大纲	75
五、	实践性教学环节	
2.	《信息技术教学应用》课程教学大纲《中学数学教材与课例分析(二)》课程教学大纲《中学数学教学技能训练(二)》课程教学大纲《	94
	《教育研习》课程教学大纲 《毕业论文》课程教学大纲	

一、学科专业基础课程

1. 《高级语言程序设计》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业《高级语言程序设计》课程数学大纲

		_ , ,	, , ,,	13. 72 BR				
课程名称	«	高级语言程	序设计》	课程 代码	0811340102			
课程类型	□通识必修 □ 育选修	通识必修 □通识选修□专业必修☑专业选修 □教师教育必修 □教师教 □选修						
开课学期	2024-2025-2	学分	4	课程负责人	张山清			
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32			
先修课程与 后续课程	先修课程:大	学信息技术	与应用、高等	等数学 后续课	程: 数学建模			
适用专业			数学与应用	数学专业				
A 参考教材	张治斌, Pyth	on 语言程序	设计教程,	2021年8月。				
B 主要参考书 籍	[1] 吴文虎 卷 [2] 杨年华, [3] 董付国 绵	Python 程序	设计教程,	清华大学出版	社, 2017			
1 //12	1. 本课程已经 登录课程网站 视频、电子教	[3] 董付国 编著, Python 程序设计,清华大学出版社,2015 [1. 本课程已经建立超星平台网络课程,同学们依据学校提供的帐号与密码 登录课程网站,可查看教学大纲、授课计划、考核方法、课程 PPT、教学 视频、电子教材、阅读资料、软件、网络文献链接网址等教学资源。 [2. 网络资源 FTP: //218.67.55.247。						
(含性质、地	机高级语言编	程能力,通	过理解 Pyth	on 高级语言中	程旨在培养学生的计算 P各种编程的概念、方 用 Python 解决常见的			
E 课程其与毕 好要求的对 应关系	课程	十算问题。 通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观: 果程目标 1: 掌握 Python 语言基本概念和程序的开发过程。 熟练掌握常用的编程方法(顺序、分支、循环)。 掌握 Python 中采用的数据结构(列表、元组、字符串、字典等)。 熟练掌握函数编程方法。 (支撑毕业要求 3.3、4.1)						
	课程目标	—— 毕	业要求分解	指标点	毕业要求			

	3.3 学科融合素养: 了解数学学和 计算机科学等学科的联系, 了解 课程目标1 科与社会实践的联系。了解学习 关知识, 尝试将其应用于数学学 过程。	学科素养(3)		
	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉的知识体系、课程标准,了解中心发展规律,知道数学学科认知课程目标2 掌握教育学、心理学和数学教学论知识和方法,具备较好的普通写等中学教师必需的教学基本技有运用新媒体技术进行辅助教学	教学能;	カ (4)	
	章节学习内容与学习要求		支撑课程 目标	理论学 时分配
	Python 语言概述		1, 2	1
	Python 语言基础知识		1, 2	3
	分支控制程序设计	1	4	
F	循环控制程序设计	1	4	
理论学习内	常用数据结构	1	6	
容	函数的设计	1	6	
	类与对象	2	4	
	文件操作	2	2	
	综合应用实例	2	2	
	合计		32	
	项目名称、主要内容及开设要求		支撑课程 目标	实验学 时分配
	实验一 Python 语言开发工具的应用 掌握程序的基本结构;使用 input 等基本语句 掌握开发工具的使用,掌握 Python 程序的开发	1, 2	1	
G	实验二 Python 语言基础实验 能按照 Python 的语法编写简单的程序、能调力 函数、掌握顺序结构的程序设计、初步学会调	1, 2	3	
	实验三 分支程序设计 掌握 if 和条件表达式的使用。理解和使用 AS 能根据逻辑判断调试程序。	1	4	
	实验四 循环控制程序设计 掌握循环语句的应用、能用流程图表达循环》 试时学会用输出语句查循环内变量的值。	· 程、调	1	4
	实验五 组合数据处理程序设计 用序列、列表、元组、字典等解决数据排序、 处理等问题。	1	6	

	理解变量的作	问题写成函 用域,能正	数,掌握函数1 确使用全局变量 数的递归调用。			1	6
	实验七 用类组织与处理数据能将多种类型的数据封装成类;处理较复杂的数据结构问题;并初步掌握链表的建立,链表结点的插入与删除。					2	4
		上文件的使用	,即将数据保 入、输出文件的			2	2
		S数据的方法 用 urllib	f,包括理解网 处理 HTTP 协 L文档等。			2	2
			 合计		•		32
教学方式	师生互动 师生共司司 1. 主要方式 □ 世, □ 世, □ 世, □ 世, □ 世, □ 世, □ 世, □ 世,						
J 教学条件 要求	机房安装必要		一课双师"等着 Python 等。	义则	安水寺)		
	课程目标及评分占比	考乜	亥内容	实验作 业评分	试评分	期末考	课分标达度
K 课程目标及 其考核内容、 考核方式及 评分占比	课程目标 1 (70%)	掌握 Python 语言基本概念和程序的开发过程。熟练掌握常用的编程方法(顺序、分支、循环)。掌握 Python中列表、元组、字符串、字典等。熟练掌握函数编程方法。		14	14	42	0.7
	课程目标 2 执 (30%)	掌握基本的类 屋磁盘文件的	美编程方法。掌 可使用编程方法。 军决实际综合问	6	6	18	0.7
	总分	20	2	20		60	0.7

	1	ı	
	考核方 式	配分	评分说明
	平时考核	20	本学期共 16 次试验课,每次满分 100 分,最后作业得分取 16 次作业得分平均分*10%(四舍五入取整数)。评分标准:没交得 0 分,再视作业完成情况在 1 到 100 分之间打分。出勤:缺课、迟到、早退、睡觉等情况酌情减分
	期中考试	20	按半期测试要求进行,取半期成绩*20%(四舍五入取整数) 可包括其中考试、阶段考试、课堂测试和作业模块。
	期末考试	60	按期末测试要求进行,取期末成绩*60%(四舍五入取整数)
L			议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥学习主动性。
			鼓励学生针对课程教学内容,尝试结合实际数据处理要求,
一 子 7 廷 以			论,提高学生的学习兴趣。
M 评分量表	《高级语	言程序	设计》课程目标评分量表,见附表。
备注	课程大纲	A-M 5	页由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。
审批意见	课程教学队成员签	名:	订负责人及教学团 系主任审核意见: 2
			2025年1月20日 2025年1月25日

课程目标	优	良	中	及格	不及格
体任日外	(X≧90)	(80≦X<90)	(70≦X<80)	$(60 \leq X < 70)$	(<60)
一掌握	能够扎实地掌	能够掌握	基本掌握	基本理解	Python 语言程
Python 语言基	握 Python 语	Python 语言程	Python 语言程	Python 语言程	序的编写调试
本概念和程序	言程序的编写	序的编写调试	序的编写调试	序的编写调试	过程、程序各
的开发过程;	调试过程、程	过程、程序各	过程、程序各	过程、程序各	部分格式正解
熟练掌握常用	序各部分格式	部分格式比较	部分格式还算	部分格式基本	不到位。有关
的编程方法	正确。能够扎	完整。能够掌	完整。基本掌	正确。基本理	顺序、分支、
(顺序、分支、	实地掌握顺序、	握顺序、分支、	握顺序、分支、	解顺序、分支、	循环结构程序
循环);掌握	分支、循环结	循环结构程序	循环结构程序	循环结构程序	编写方法理解
Python 中采用	构程序编写方	编写方法。能	编写方法。基	编写方法。基	不到位。有关
的数据结构	法。能够扎实	够掌握列表、	本掌握列表、	本理解列表、	列表、元组、
(列表、元组、	地掌握列表、	元组、字符串、	元组、字符串、	元组、字符串、	字符串、字典
字符串、字典	元组、字符串、	字典等数据结	字典等数据结	字典等数据结	等数据结构的
等);1.熟练掌	字典等数据结	构的应用。能	构的应用。基	构的应用。基	应用理解不到
握函数编程方	构的应用。能	够掌握函数编	本掌握函数编	本理解列函数	位。有关函数
法。	够扎实地掌握	程方法。	程方法。	编程方法。	编程方法理解
	函数编程方法。				不到位。
二. 掌握基本	能够扎实地掌	能够掌握基本	基本掌握基本	基本理解基本	有关基本的类
的类编程方	握基本的类编	的类编程方法。	的类编程方法。	的类编程方法。	编程方法理解
法;.掌握磁盘	程方法。能够	能够掌握磁盘	基本掌握磁盘	基本理解磁盘	不到位。有关
文件的使用编	扎实地掌握磁	文件的使用编	文件的使用编	文件的使用编	磁盘文件的使
程方法;.能独	盘文件的使用	程方法。能较	程方法。基本	程方法。基本	用编程方法理
立编程解决实	编程方法。能	好地完成一个	完成一个综合	完成一个综合	解不到位。不
际综合问题的	完美地完成一	综合应用实例	应用实例编程。	应用实例编程,	能顺利完成综
能力。	个综合应用实	编程。		部分功能有待	合应用实例编
	例编程。			完善。	程。

2. 《数学分析(二)》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业《数学分析(二)》课程数学大纲

课程名称		《数学分析	(=) »		课程 代码	0811340104
课程类型	□通识必修 教育选修	□通识选值	廖 ☑专业必修	□专业	上选修 □]教师教育必修 □教师
开课学期	2024-2025	学分	4	课程	负责人	赵绍玉
总学时	64	理论学时	64	实员	践学时	0
先修课程与 后续课程	先修课程: 后续课程: 计		泛函分析、复3	变函数	、微分プ	方程、概率论与数理统
适用专业			数学与应用数:	学专业	2 (师)	
A 参考教材	陈纪修,於 社 2019 年		5《数学分析》	(第三	E版)(₋	上下册)高等教育出版
B 主要参考书 籍	年 11 月第 [2] 刘	1版 傅沛仁编 范大学数学第 《数学分析 维奇编,李荣 赵慈庚,蒋钊	《数学分析讲义系编 《数学分析》 《数学分析》 中的典型问题。 译《数学分析》	》 高高	等教育员等教育员。	教育出版社 2004年6 教育出版社 1958年6 教育出版社 1979年
C 线上学习资 源	查看教学大	纲、授课计		课程	PPT、教	密码登录课程网站,可 文学视频等教学资源。 程。
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	限一限学重 更这和能大通有高工步思素要 要是基力量过严建具学想质的学切开本、习本格立来习和、一习实设理自题课的数研复无科门《掌本论学的程逻学	究变究学基数握课理能训系辑模函函小思础学用的解力练统思型数数分想课分数宗外、,的维,的、析、,析学旨,综培学能并分实方科是》工。还合养习力应	析变法学数不具因要运学与与性强也方学仅分此逐用生严推质数是法系要析在步所的格理:、有的本循问教培学运的论理制重科序题学养知算训证接分于要一、进转的学识技练能	性方初组 生,各生分能,力工、程等成二地化个的析和掌;具可等数部年深问环指问双据具解	下食 好 经 刻题下由 引力量以微后学分级刻题、节象题数数备、课思因生会决除括解问分练	为 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大

通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观: 课程目标 1: 了解不定积分、反常积分、数项级数、函数项级数的概念; 掌握积分、级数、开集、闭集、多元函数及其连续性的基础知识、基本理 论和解法, 具备严谨的数学语言表达能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、 空间想象能力、运算能力和建立数学模型的能力。(支撑毕业要求 3.1) 课程目标 2: 掌握数学分析中的基本思想和方法, 知道学科认知特点, 了解数学分析发展历史。了解中学数学的知识体系、课程标准, 知道数学 分析与中学数学相关可结合点。(支撑毕业要求 4.1,) 课程目标 3: 提高自身修养,树立正确的人生观和价值观,养成反思、 |批判和独立思考的习惯。理解数学分析对学生知识、能力和情感态度价值 观的影响,能运用数学分析中的知识进行育人活动,能够对数学和中学数 学教育中遇到的问题进行分析并给出解决办法。(支撑毕业要求 6. 1, 7. 2) 毕业要求分解指标点 毕业要求 课程目标 3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知 识、基本原理和基本技能,理解数学学科知 |课程目标 1||识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学|学科素养(3) Е 抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数 课程学习目 学学科素养。 标及其与毕 业要求的对 4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的 应关系 知识体系、课程标准,了解中学生身心发展 规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、 教学能力(4) 课程目标 2|心理学和数学教学基础理论知识和方法,具 备较好的普通话、书写等中学教师必需的教 学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助 教学的技能。 6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成 教育规律,理解数学学科育人价值,善于将 知识学习、能力发展和品德养成相结合,自 觉在教学过程中融入课程思政进行育人活 课程目标3一动。 综合育人(6) 7.2 反思提升:具有批判性思维素养和反思学会反思(7) 意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和 技能,具有一定创新意识和能力,能够对数 学和中学数学教育中遇到的问题进行分析 并能够给出解决办法。 支撑课程 理论学 章节学习内容与学习要求 目标 时分配 第六章 不定积分 知道:不定积分概念、原函数概念; 支撑课程 理论学习内 |领会:不定积分的基本公式、不定积分的性质; 目标 1、2、 9 应用:换元积分法(第一,第二)与分部积分法等方法3 容 求有理函数、三角函数和无理函数等的积分。 第七章 定积分 14 知道: 定积分概念和性质, 可积函数类, 积分变上限函

	** 出	十	
	数的定义;	支撑课程	
	领会: 达布定理及函数可积的充要条件, 变上限函数求	目标 1、2、3	
	早:		
	形的面积、曲线弧长、旋转体的体积、旋转体的侧面积		
	等。		
	第八章 反常积分		
	知道: 反常积分概念和其敛散性的概念:	支撑课程	
	领会: 反常积分的计算:	目标 1、2、	7
	应用: 敛散性判别法判断非负函数、一般函数、无界函	1, , , ,	
	数等函数的反常积分的敛散性。		
	第九章 数项级数		
	知道: 数项级数,上、下极限,正项级数,任意项级数,		
	无穷级数和莱布尼茨级数的概念和性质。		
	领会:数项级数,正项级数,任意项级数,莱布尼茨级	支撑课程	
	数的敛散性。	目标 1、2、	12
	应用:正项级数的收敛原理,比较判别法,Cauchy、	3	14
	•	J	
	D`Alembert 判别法及其极限形式, 积分判别法判别正		
	项级数的敛散性; 会判断级数的敛散性, 包括条件收敛		
	和绝对收敛。		
	第十章 函数项级数		
	知道:函数项级数的基本概念和性质		
	领会:点态收敛、一致收敛和内闭一致收敛的定义,		
		十米油和	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	支撑课程	
	判别法,Abel、Dirichlet 判别法,重点掌握	目标 1、2、	15
	Weierstrass判别法判断函数项级数敛散性。会证明函	3	
	数项级数的和函数的连续性、可积性(逐项积分)与可		
	微性(逐项微分)。会求幂级数的收敛半径和收敛域、		
	会把函数展开为幂级数。		
	第十一章 Euclid 空间上的极限和连续	1_ 101/- 101	
		支撑课程	
	概念;	目标 1、2、	7
	领会:二重极限与二次极限的概念和区别;	3	
	应用:会求多元函数的极限,包括二重极限和二次极限。		
		C 4	
	合计	64	
	1. 理论课全部采用多媒体教学,应用自编或改编的多媒	体课件,加_	上一些 CD
	动画,改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,	加强授课效	χ果。 │
	2. 开通网络课堂, 达到与学生及时沟通、交流的目的。		- '
Ţ	与小组活动,组织课堂小组讨论等活动,将课堂教学?		
_		义 // 川 生 六	71日471日
教学方法与			
教学方式	3. 主要方式:		
	┃ ☑讲授 ☑网络学习 ☑讨论或座谈 □问题导向:	学 □分组/	合作学习
	专题学习 □实作学习 □发表学习 □实习 □:	参观访问 [□其它(占
	头训练)		

J 教学条件 要求		1. 多媒体教室 2. 超星平台、学习通 APP 等网络教学平台							
	课程目标及评分占		考核方式				课分标达度		
	比		作业评 分占比 (20%)	期中考 试评分 占比 (10%)	课堂表 现评分 占比 (10%)	期末考 试评分 占比 (60%)			
K 课程目标及 其考核内容、	1 (50%)	1. 对数学分析的基本理论的掌握和综合运用。	10	5	5	30	0. 65		
12 13 3 15 -	课程目标	1. 掌握数学分析中的解 题思路和计算技巧。 2. 对数学分析基本解题 思路和计算技巧的掌握 和综合运用。	4	2	2	12	0. 65		
	课程目标	1. 主动对数学分析知识 进行学习。 2. 能够就数学分析相关 问题进行思考和给出解 决方法。	6	3	3	18	0. 65		
		总分	20	10	10	60	0. 65		
L 学习建议	中涉及的能动性。 2. 研究性 教学方式	L. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的数学分析进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学分析知识,开阔学生的视野。							
M 评分量表	《数学分》	析(二)》课程目标评分:	量表,见	】附表。					
备注	课程大纲	A—M 项由开课学院审批通	过,任	果教师不	能自行列	更改。			
审批意见	队成员签	大纲修订负责人及教学团名:	系主任管 / 9	意	:	\$_			
		2025年 1月 20日			2025 年	1月:	25 日		

《数学分析(二)》课程目标评分量表

	优	良	中	及格	不及格
课程目标	(X≧90)	(80 <u>≤</u> X < 90)	(70 <u>≤</u> X < 80)	(60 <u>≤</u> X < 70)	(X < 60)
课程目标1:	能够扎实地掌	能够掌握数学	能够掌握数学	能够基本掌握	未能很好掌握
了解不定积分.	握数学分析	分析(二)的基	分析(二)的基	部分数学分析	数学分析(二)
反常积分、数	(二)的基本理	本理论和基本	本理论和基本	(二)的基本理	的基本理论和
项级数、函数	论和基本计算	计算技巧, 较	计算技巧, 具	论和基本计算	基本计算技巧,
项级数的概念;	技巧,全面具	好具备严谨的	备严谨的的数	技巧, 基本具	不具备严谨的
掌握积分、级	备严谨的数学	数学语言表达	学语言表达能	备严谨的数学	的数学语言表
数、开集、闭	语言表达能力,	能力、抽象思	力、抽象思维	语言表达能力,	达能力、抽象
集、多元函数	抽象思维能力	维能力、逻辑	能力、逻辑推	抽象思维能力、	思维能力、逻
及其连续性的	逻辑推理能力	推理能力、空	理能力、空间	逻辑推理能力、	辑推理能力、
基础知识、基	空间想象能力。	间想象能力、	想象能力、运	空间想象能力、	空间想象能力、
本理论和解法,	运算能力和建	运算能力和建	算能力和建立	运算能力和建	运算能力和建
具备严谨的数	立数学模型的	立数学模型的	数学模型的能	立数学模型的	立数学模型的
学语言表达能	能力。	能力。	力。	能力。	能力。
力、抽象思维					
能力、逻辑推					
理能力、空间					
想象能力、运					
算能力和建立					
数学模型的能					
力。					
课程目标 2.	熟练掌握数学	较好掌握数学	掌握数学分析	基本掌握数学	没有掌握数学
掌握数学分析	分析(二)中的	分析(二)中的	中(二)的基本	分析(二)中的	分析(二)中的
中的基本思想	基本思想和方	基本思想和方	思想和方法,	基本思想和方	基本思想和方
和方法,知道	法,知道学科	法,知道学科	知道学科认知	法,知道学科	法,知道学科
学科认知特点,	认知特点,很	认知特点,较	特点,很好的	认知特点,基	认知特点,不
了解数学分析	好的了解数学	好的了解数学	了解数学分析	本了解数学分	了解数学分析
发展历史。了	分析发展历史。	分析发展历史。	发展历史。了	析发展历史。	发展历史。不
解中学数学的	很了解中学数	比较了解中学	解中学数学的	基本了解中学	了解中学数学
知识体系、课	学的知识体系.	数学的知识体	知识体系、课	数学的知识体	的知识体系、
程标准,知道	课程标准,完	系、课程标准,	程标准,知道	系、课程标准,	课程标准,不
					知道数学分析
学数学相关可	析与中学数学	分析与中学数	学数学相关可	分析与中学数	与中学数学相
结合点。	相关可结合点。	学相关可结合	结合点。	学相关可结合	关可结合点。
		点。		点。	

|课 程 目 标 3. |很好的提高自|较好的提高自|有提高自身修|基本有提高自|没有提高自身 |提高自身修养.|身修养,树立|身修养,树立|养,树立正确|身修养,树立|修养,树立正 树立正确的人|正确的人生观|正确的人生观|的人生观和价|正确的人生观|确的人生观和 生观和价值观,和价值观,养和价值观,养|值观,养成反|和价值观,养|价值观,养成 养成反思、批成反思、批判成反思、批判思、批判和独成反思、批判反思、批判和 |判和独立思考|和独立思考的|和独立思考的|立思考的习惯|和独立思考的|独立思考的习 |的习惯。理解|习惯。很好理|习惯。较好理|理解数学分析|习惯。基本理|惯。不理解数 |数学分析对学|解数学分析对|解数学分析对|对学生知识、|解数学分析对|学分析对学生 生知识、能力|学生知识、能|学生知识、能|能力和情感态|学生知识、能|知识、能力和 和情感态度价|力和情感态度|力和情感态度|度价值观的影|力和情感态度|情感态度价值 值观的影响,|价值观的影响,|价值观的影响,响,能运用数|价值观的影响,观的影响,不 |能运用数学分|能熟练运用数|能较好运用数|学分析中的知|基本能运用数|能运用数学分 |析中的知识进|学分析中的知|学分析中的知|识进行育人活|学分析中的知|析中的知识进 行育人活动,|识进行育人活|识进行育人活|动,能够对数|识进行育人活|行育人活动, 能够对数学和一动,完全能够一动,较好对数一学和中学数学一动,基本能够一不能够对数学 中学数学教育|对数学和中学|学和中学数学|教育中遇到的|对数学和中学|和中学数学教 中遇到的问题|数学教育中遇|教育中遇到的|问题进行分析|数学教育中遇|育中遇到的问 进行分析并给|到的问题进行|问题进行分析|并给出解决办|到的问题进行|题进行分析并 出解决办法。 分析并给出解并给出解决办法。 决办法。 法。

|分析并给出解||给出解决办法。 决办法。

3. 《高等代数(二)》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类)《高等代数(二)》课程数学大纲

	1 6 7	17 20 (-) //	你不是没多	
课程名称	《 ī	高等代数 (二	=) »	课程代码	0811340107
课程类型	□通识必修 教育选修	□通识选修	▼专业必修	□专业选修 □教	师教育必修 □教师
开课学期	2024-2025-	学分	4	课程负责人	库福立
总学时	64	理论学时	64	实践学时	0
先修课程与 后续课程	先修课程: 后续课程:		概率论、常微分	· 分方程、运筹学、	高等代数选讲等
适用专业			数学与应用数学		
A 参考教材	黄益生等,	高等代数,	清华大学出版村	上,第一版,2014	4
B 主要参考书 籍	[2] 高等代 [3] 北京大	数(第五版)). 张禾瑞,赫 何与代数教研室		13。 育出版社,2007。 5四版),高等代数,
C 线上学习资 源				ourse163.org/)	相关课程
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	本课程的教 的基本思想 能力得到进	学,使学生; ,了解数学! 一步的训练; 提高分析问;	掌握高等代数的 的公理化方法, ,从而使学生自	为基础理论和基本 使辨证思维、指 比够树立数学的思	京业基础课程。通过 文方法,理解代数学 由象思维和逻辑推理 总维方式,加强数学 后续课程和日后的应
E 课程其与的 证 是 学 与 的 系 系 系 系 系 系 系 系 系 系 系 、 、 、 、 、 、 、 、	等 的 素 程代学程理知(程,基的学标,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人	标1:领高等。	5等代数中线性 代数中线性空间 ,具有数学抽象 3.1) 5等代数基本的 (二) 中的方法的 (支撑毕业要为	司、线性映射、欧 京、逻辑推理、数 框架,了解中学等 只与中学数学知识 为相通性,能使用 文4.1)	情感态度价值观: 、欧式空间及二次型 、欧式空间及二次型等 文学运算等数学学科 数学的知识体系、课 时间的知识体系、课 时间的知识对某些中 对相关知识对某些中 家的故事,通过数学

家的故事与学生品德养成相结合,实现课程思政育人。通过该课程知识学习,学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。(支撑毕业要求6.1,7.2)

	创新研究,	培养数学研究创新意识。(支撑毕业要求6	.1, 7.2)	
	课程目标	毕业要求分解指标点	毕业要	要求
		3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能, 理解数学学科知识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。	学科素养	£ (3)
		4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力	(4)
	课程目标 3	6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将高等代数知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。 7.2 反思提升: 具有批判性思维素养和反思意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和技能,具有一定创新意识和能力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。	综合育人学会反思	
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学 时分配
F 理论学习内 容	第:直线,线用同应第:查理分别, 一种	支撑课程 目标1、2、 3	18	
		间的判别法,求子空间的交与和的方法,有间的基和维数的概念及其求法,基变换及坐		

		式,过渡矩阵的概念及其性质 充要条件。	,有限维	线性空			
	知线领际线性 经货货 人名	章 线性映射 上变换的概念,理解不变子空 化简中的作用。 上变换的运算及其简单的性质,矩阵相似的定义及性质,有 的特征值,特征向量的概念与 线性变换可对角化的定义及可 的值域,核的概念与性质。	,线性变 限维线性 ī求法,有	换的矩 空间的 限维线	支撑课 目标 1、 3	,-	16
	第七章 欧式空间 知道:内积、欧氏空间的定义,向量的长度、夹角、距离等概念,正交子空间、正交补的概念及其在实践中的意义,欧几里得空间同构的概念及同构的充要条件;应用:标准正交基的概念及其求法,掌握正交变换与正交矩阵的概念、性质及其关系,掌握对称变换与实对称矩阵的概念、性质及其关系。						16
	第八章 二次型 知道:从对称矩阵的合同关系理解等价分类的思想; 领会:二次型及其矩阵的概念,二次型的标准形,二次 型与对称矩阵之间的对应关系; 应用:矩阵合同概念及其性质,化二次型为标准形的配 方法和合同变换法,正定二次型的概念和判别法。					程 2、	14
		合计				64	
教学方法与 教学方式	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						力,提进行且合作学
J 教学条件 要求	安排多数	媒体教室。					
K 课程目标及 其考核内容、 考核方式及	课程目标 及评分占 比		作业评分占比	考核方章节 考试评分	课堂表现	期末考证	标的

Т

1. 掌握线性空间、线性映射、欧式空间及二次型等基础知识。 2. 掌握线性空间、线性映射、欧式空间及二次型等相关性质 4 4 2 40 0.65 与计算方法。考查学生的基础运算能力,逻辑推理能力,综合运用知识的能力。	评分占比						(20%)	–	占比	占比	度
要式空间及二次型等基础知识。 2. 掌握线性空间、线性映射、			3	<u> </u>	사 네 ᆔ. 4	- 1		(10%)	(10%)	(60%)	
课程目标 1 (50%) 2. 掌握线性空间、线性映射、											
以大型的人。			, , , , , ,	,							
1 (50%) 与计算方法。考查学生的基础 运筹能力,逻辑推理能力,综 会线性空间、线性映射、欧 课程目标 式空间及二次型等基本的数学 2 (20%) 思想方法与中学数学可结合点 进行思考分析。 1. 了解高等代数 (二) 等知识 有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结 课程目标 合,实现课程思政育人。 3 (30%) 2. 学会对高等数学 (二) 的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M		课程目标					4	4	9	40	0 65
运算能力,逻辑推理能力,综合运用知识的能力。 《会线性空间、线性映射、欧课程目标式空间及二次型等基本的数学 2(20%)思想方法与中学数学可结合点进行思考分析。 1.了解高等代数(二)等知识有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结常,实现课程思政育人。3(30%)2.学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 2. 学习之间,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,对中学数学问题,不分发挥自身的学习能动性。2. 研究性学习。 鼓励学生针对课程数学内容,尝试理论课结合专题报告的数学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 译程大纲人—M项由开课学院审批通过,任课数师不能自行更改。深程数学大纲修订负责人及数学团队成员签名:		1 (50%)	, , , , , ,	,			1	Т	2	10	0.00
合运用知识的能力。 例会线性空间、线性映射、败课程目标、式空间及二次型等基本的数学 2(20%)思想方法与中学数学可结合点进行思考分析。 1.了解高等代数(二)等知识有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结课程目标合,实现课程思政育人。 3(30%)2.学会对高等数学(二)的学习过程进行分割新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1.自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2.研究性学习。鼓励学生针对课程数学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 读分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 W 译分量表 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名:											
「課程目标」式空间及二次型等基本的数学 2(20%) 思想方法与中学数学可结合点 選行思考分析。 1. 了解高等代数(二)等知识 有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结 合介。实现课程思政育人。 3(30%) 2. 学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。						7,					
课程目标 式空间及二次型等基本的数学 2(20%)思想方法与中学数学可结合点 进行思考分析。 1. 了解高等代数(二)等知识 有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结 课程目标 合,实现课程思政育人。 3(30%)2、学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 《高等代数(二)》评分标准见附表。 译程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名:						欧					
2(20%)思想方法与中学数学可结合点 进行思考分析。 1. 了解高等代数(二)等知识有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结课程目标合,实现课程思政育人。3(30%)2. 学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。学习建议 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 A 《高等代数(二)》评分标准见附表。 译程大纲各一M项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程数学大纲修订负责人及教学团队成员签名:		课程目标	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		, - ,, .	´ -	_	_			
1. 了解高等代数(二)等知识 有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结 合,实现课程思政育人。 3(30%)2. 学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名:							8	2		10	0.65
有关的数学家的故事,将数学家的成长与学生品德养成相结合,实现课程思政育人。3(30%)2.学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 各注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名: 即批意见 库框立			进行思考分	析。							
家的成长与学生品德养成相结合,实现课程思政育人。 3(30%)。2.学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 1.自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2.研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 各注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名: 即批意见 库框立 系主任签名:			1. 了解高等	代数 (:	二) 等知	1识					
课程目标 合,实现课程思政育人。 3(30%)2.学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1.自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2.研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 各注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名: 以表			有关的数学	家的故事	事,将数	(学					
3 (30%) 2. 学会对高等数学 (二) 的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数 (二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名:			家的成长与	学生品征		结					
3(30%) 2. 学会对高等数学(二)的学习过程进行反思,对中学数学问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。课程教学大纲修订负责人及教学团系主任审核意见: N成员签名: 以表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表		课程目标	合,实现课	程思政育	 う人。		8	4	8	10	0 65
问题进一步创新研究,培养数学研究创新意识。 总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。课程教学大纲修订负责人及教学团队成员签名:		3 (30%)	2. 学会对高	等数学	(二) 的	7学	O	4	0	10	0.05
学研究创新意识。			习过程进行	反思,又	寸中学数	学					
总分 20 10 10 60 0.65 1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: N成员签名: N成员签名: 系主任签名:			问题进一步	创新研究	空, 培养	数					
1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 以成员签名: 以成员签名:			学研究创新	意识。							
L 中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M (高等代数 (二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。课程教学大纲修订负责人及教学团,系主任审核意见: 以成员签名: 审批 意见 本格立 系主任签名:			总分	}			20	10	10	60	0. 65
L 能动性。 ②. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 以成员签名: 以表		1. 自主学	习。建议学生	生通过预	习教材	,并	通过网	络、图	书馆自	主查阅	课程
学习建议 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M (高等代数 (二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名: 不主任签名: 不主任签名:		中涉及的:	学习资源, 犭	独立规划	自己的	课程	学习计	划,充	分发挥	自身的	学习
教学方式,开展相关的高等代数进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 队成员签名: 事批 意见 本格立 本格立 系主任签名:		能动性。									
了解国内外最新数学知识,开阔学生的视野。 M 评分量表 《高等代数 (二)》评分标准见附表。 4 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 队成员签名: 以表	学习建议 	2. 研究性:	学习。鼓励等	学生针对	课程教	学内	容,尝	:试理论	课结合	专题报	告的
M 评分量表 备注 课程大纲 A─M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名: 审批 意见 本植立 系主任签名:								,提高	学生的	学习兴	趣,
平分量表 《高等代数(二)》评分标准见附表。 备注 课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。 课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名: 审批 意见 库福立 系主任签名:	M	了解国内	外最新数学为	知识, 开		的视	野。				
课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名: 意见 库福立 系主任签名:		《高等代》	数(二)》i	平分标准	见附表	0					
取成员签名: 電型 库福立 系主任签名:	备注	课程大纲	A—M 项由开	课学院	审批通过	t, 1	壬课教り	师不能!	自行更同	炎 。	
审批 意见 库福立 系主任签名:				责人及教	学团	系主	任审核	意见:			
意见	宙却	队成员签: 	治:				18/1/2	書			
2025年1月20日 2025年1月25日		支	個	库福	立	系主	任签名	:	Do	₩ _	
			202	25年1,	月 20 日				2025	年1月	25 日

《高等代数(二)》课程目标评分量表

课程目标	优	良	中	及格	不及格
外任日协	(X≥90)	(80 <u>≤</u> X < 90)	(70 <u>≤</u> X < 80)	(60 <u>≤</u> X < 70)	(X < 60)
课程目标1	能够扎实地掌	能够掌握高等	能够基本掌握	能够部分掌握	未能很好掌握
领会高等代数	握高等代数中	代数中线性空	高等代数中线	高等代数中线	高等代数中线
中线性空间、线	线性空间、线性	间、线性映射、	性空间、线性映	性空间、线性映	性空间、线性映
性映射、欧式空	映射、欧式空间	欧式空间及二	射、欧式空间及	射、欧式空间及	射、欧式空间及
间及二次型等	及二次型等基	次型等基本理	二次型等基本	二次型等基本	二次型等基本
基本理论; 掌握	本理论; 扎实掌	论; 较好掌握高	理论; 基本掌握	理论; 部分掌握	理论; 未能掌握
高等代数中线	握高等代数中	等代数中线性	高等代数中线	高等代数中线	高等代数中线
性空间、线性映	线性空间、线性	空间、线性映射、	性空间、线性映	性空间、线性映	性空间、线性映
射、欧式空间及	映射、欧式空间	欧式空间及二	射、欧式空间及	射、欧式空间及	射、欧式空间及
二次型等的基	及二次型等的	次型等的基础	二次型等的基	二次型等的基	二次型等的基
础知识和基本	基础知识和基	知识和基本技	础知识和基本	础知识和基本	础知识和基本
技能,具有数学	本技能,具有数	能,具有数学抽	技能,基本具有	技能,部分具有	技能,不具有数
抽象、逻辑推理、	学抽象、逻辑推	象、逻辑推理、	数学抽象、逻辑	数学抽象、逻辑	学抽象、逻辑推
数学运算等数	理、数学运算等	数学运算等数	推理、数学运算	推理、数学运算	理、数学运算等
学学科素养。	数学学科素养。	学学科素养。	等数学学科素	等数学学科素	数学学科素养。
			养。	养。	
课程目标2	对线性空间、线	对线性空间、线	对线性空间、线	对线性空间、线	对线性空间、线
知道高等代数	性映射、欧式空	性映射、欧式空	性映射、欧式空	性映射、欧式空	性映射、欧式空
基本的框架,了	间及二次型等	间及二次型等	间及二次型等	间及二次型等	间及二次型等
解中学数学的	知识与中学数	知识与中学数	知识与中学数	知识与中学数	知识与中学数
知识体系、课程	学的相关内容	学的相关内容	学的相关内容	学的相关内容	学的相关内容
标准,能将高等	有深刻的认识,	有较好的认识,	有一定的认识,	有基本的认识,	认识不足,未能
代数(二)中的	能很好地对相	能较好地对相	能对相关问题	能对相关问题	对相关问题进
知识与中学数	关问题进行思	关问题进行思	进行一定的思	进行思考分析,	行思考分析。
学知识相呼应,	考分析。	考分析。	考分析。	但不够熟练和	
理解高等代数				准确。	
的基本思想与					
中学数学思想					
方法的相通性,					
能使用相关知					
识对某些中学					

数学问题进行					
研究。					
课程目标3	非常了解高等	了解高等代数	基本了解高等	了解高等代数	不了解高等代
了解与高等代	代数(二)知识	(二)知识相	代数(二)知识	(二)知识相	数(二)知识相
数(二)知识相	及其相关数学	关数学家的故	相关数学家的	关数学家的故	关数学家的故
关数学家的故	家的故事,从数	事,从数学家的	故事,从数学家	事,从数学家的	事,从数学家的
事,通过数学家	学家的故事中	故事中得到启	的故事中得到	故事中得到启	故事中得到启
的故事与学生	得到启发,形成	发,较好地形成	启发,形成一定	发,基本能形成	发,未形成数学
品德养成相结	数学研究意识,	数学研究意识,	的数学研究意	数学研究意识,	研究意识,在数
合,实现课程思	在数学问题中	在数学问题中	识,在数学问题	在数学问题中	学问题中学不
政育人。通过该	学会反思。	学会反思。	中学会反思。	反思不够深入。	会反思。
课程知识学习,					
学会对高等数					
学(二)的学习					
过程进行反思,					
对中学数学问					
题进一步创新					
研究,培养数学					
研究创新意识。					

二、专业核心课程

1. 《概率论与数理统计》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类) 《概率论与数理统计》课程数学大纲

课程名称	《概率论与数理统计》	课程	0811340110
------	------------	----	------------

				代码	
课程类型	□通识必修 □通访 育选修	、选修 ☑专业	′必修 □专业选		教育必修 □教师著
开课学期	2024-2025-2	学分	4	课程负责人	梁明杰
总学时	64	理论学时	64	实践学时	0
先修课程与 后续课程	先修课程:《高等 后续课程:《实变	代数》《数学 函数》《多为		(抽样调查)	
适用专业		数学与应)	用数学专业 (师	5范类)	
A 参考教材	茆诗松、程依明、 版杜,2019.	濮晓龙. 概率	轮与数理统计	教程(第3	版),高等教育出
B 主要参考书 籍	[1]陈稀孺. 概率论与 [2]李贤平. 概率论基 [3]盛骤. 概率论与数 [4]杨振明. 概率论	础,高等教育是理统计,高等	出版杜,2010. 数育出版社,2009		
C 线上学习资 源	中国大学 MOOC 平台 习网址: https://				
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	概率论与数理 应用数学专业主干 科学,工程技术, 统计",就能用概率 生兴趣,能善于发	课程之一, 军事科学及生	其应用非常广泛 生活实际等各领 观点观察、处理	之,几乎遍 域。通过学 里"随机"事	27"概率论与数理
E 学与的系 目毕对	课到会常用 特征会常用相对。 是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	反随点;建分概毕熟了论人概现计支理和统业。 化数种率要中数数种的 3. 数学学理解计求学学理统 1)	的规律,理解数间估计、3.1)间估求3.1)问题问题问题问题问题问题问题问题的题问题的题的现象。 (2、6.1)对字中概率的。 科中概率的。	医用随机变 想, 想, 一个	量概率分布思想等 一

	课程目 标1	3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识基本原理和基本技能, 理解数学学科知识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。	学科素养	(3)
	课程目	3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据分析等素养。 6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成教育规律, 理解数学学科育人价值, 善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合, 自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。	学科素养 综合育人	
	课程目 标 3	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力	(4)
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学时分配
F	知续领率应的 世級 " 人 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我	值机事件与概率 率的公理化定义及事件域的概念,概率的连本空间、随机事件、事件的运算与关系、概。 典概型、几何概型、条件概率、贝努里概型 乘法公式、全概率公式、贝叶斯公式及其应 的独立性及其应用。	课程目标 1、2、3	8
容	第知分领概应松指二道布会念用分数积分领域的	直机变量及其分布 、变异系数、分位数、中位数的概念;几何 几何分布、负二项分布 机变量及其分布函数、分布列、分布密度的 比雪夫不等式。 见的离散型分布(两点分布、二项分布、泊 ;常见的连续分布(均匀分布、正态分布、);随机变量函数的分布应用;随机变量的 、方差应用及其性质。	课程目标 1、2、3	8

第三章 多维随机变量及其分布 知道:多项分布、多维超几何分布、二维正态分布; 变量变换法;随机向量的数学期望向量与协方差阵。 领会:多维随机变量分布函数的概念,协方差、相关 系数的概念。 应用:二维随机变量的联合分布列和边际分布列,联 合分布密度和边际分布密度;判断随机变量相互独立 的方法;随机变量的和分布的计算和应用;几个重要 的数字特征(期望、方差、协方差、相关系数)的性 质与计算。	课程目标 1、2、3	10
第四章 大数定律与中心极限定理 知道:按分布收敛、弱收敛的概念,独立不同分布下的中心极限定理。 领会:大数定律、中心极限定理、依概率收敛的概念。 应用:常用的大数定律(伯努利大数定律、切比雪夫 大数定律、马尔可夫大数定律、辛钦大数定律)及其 应用,独立同分布下的中心极限定理及其应用。	课程目标 1、2、3	6
第五章 数理统计的基本概念 知道:分组样本,格里文科定理,茎叶图,次序统计量及其分布,样本中位数和分位数的概念。 领会:总体、样本、经验分布、统计量和样本矩的概念。 应用:样本数据的整理方法;常见统计量(样本均值、样本方差和样本标准差)的计算;正态总体下样本均值和样本方差的分布;三大抽样分布(卡方分布、t分布、F分布)的概念和分位数的查表计算。	课程目标 1、2、3	6
第六章 参数估计知道:点估计的相合性,最小方差无偏估计,参数的区间估计方法与步骤,领会:点估计量、点估计值和及区间估计的概念,矩法估计和最大似然估计的原理。应用:求解未知参数的矩法估计与最大似然估计方法,衡量估计量好坏的标准(无偏性、有效性),单个正态总体下参数(均值、方差)的置信区间,两个正态总体下参数(均值差、方差比)的置信区间。	课程目标 1、2、3	10
第七章 假设检验 知道:假设检验的两类错误,比例 p 的检验。 领会:假设检验的基本概念(原假设,备择假设,拒 绝域、两类错误、单边检验和双边检验)假设检验的 基本思想和步骤,检验的 p 值概念。 应用:正态总体均值和方差的单、双侧假设检验的运 用场合和方法,分类数据下分布的拟合检验。	课程目标 1、2、3	8

	知道: 非线性 领会:	方差分析与回归分析 方差分析中的多重比较 回归。 方差分析的数学模型和 文学模型,方差分析的总	基本思想、	线性回り	3分 记线 课程	目标。	8	
	应用 : 二乘法	生回归场合下的平方和分解式。 应用:单因素方差分析的 F 检验法,回归系数的最小 二乘法估计,一元线性回归方程的建立及其检验方法 (F 检验法和相关系数检验法),估计与预测。						
			合计 ————				64	
I 教学方法与 教学方式	 1. 理论课全部采用多媒体教学,应用改编的多媒体课件,丰富知识式,改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,加强授课效果 2. 开通网络课堂,达到与学生及时沟通、交流的目的。同时重视师与小组活动,组织课堂小组讨论和论文写作等活动,将课堂教学变共同活动的过程。 3. 主要方式: ☑讲授 □网络学习 □讨论或座谈 □问题导向学 □分组合专题学习 □实作学习 □发表学习 □实习 □参观访问 □ 头训练) 						三互动 加生 学习	
J 教学条件 要求	(如时	-间、地点安排与"一课》	又师"等耈	女师配备要	求等)			
	课目及分比程标评占		作业评分 占比(15%	考核 阶段小测 占比(10%	课堂表现		121 11	
K 课程目标及 其考核方式及 评分占比	课程 目标 1	1. 领会概率的定义和计算,能用随机变量概率的定义概率的现象"的规律;现象"的规律;2. 理解数理统计领会常出理论与思想,并领会情估记法的话点估计、区质估和股设检验、方差分析等基本统计推断方法。	8	5	5	32	0.7	
	课程 目标 2	掌握处理随机问题的基本思想和方法,培养学生运用概率论与数理统计方法分析和解决实际问题的能力。	2	2	2	14	0. 7	

	课程 目标 3 (30%	等知准论知概内概识,与特率容	中学数学理统士于初学生,一学数学理学,一个学生,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	5	3	3	19	0.7
			总分	15	10	10	65	0. 7
	考核 方式	配分		评	分说明			
	作业	15	本课程共8章内容,满分2分,最后按				5次作业,	每次
	阶段 小测	10	每章节结束后进行-	一次阶段的	生小测。			
	课堂表现	10	分二项: (1)考勤课一次扣1分(扣)以课堂展示、回答	满 2 分为」	上) (2) 音	课堂展演		· · · ·
	期末 考试	1 66 田老は災寒分数投 65%加权役分						
L 学习建议	中涉及 能动物 2. 研究 教学	1. 自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动性。 2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的教学方式,开展相关的生物化学进展和专题讲座,提高学生的学习兴趣,了解国内外最新生化知识,开阔学生的视野。						
M 评分量表	《概》	率论与	数理统计》课程目标	示评分量表	き, 见附表			
备注	课程力	大纲 A-	—M 项由开课学院审	批通过,	任课教师	不能自行列	更改。	
审批意见		数学大戏员签	:纲修订负责人及教名:	文学 系主伯	12/1/2		~a\\$_	
			2025年1月20日	3		2025	年1月25	日

《概率论与数理统计》课程目标评分量表

	优	良	中	T. to	不平均
课程目标	ี่ (X <u>≥</u> 90)		т Тибе (70≤X < 80)	及格 (60≤X < 70)	不及格 (X < 60)
领义用率特机律统论领括间检析等断会和随分征现,计与会点估验和基方概计机布研象理的思常估计、回本法率算变及究"解基想用计、方归统。的,量数"的数本,的、假差分计定能概字随规理理并包区设分析推	深的深的地计利概字研象充统论深握间检析等入公刻定掌算用率特究"分计与刻点估验和基了理领义握,随分征"的理的思领估计、回本解化会,概能机布刻随规解基想会计、方归统概定概扎率熟变及画机律数本,并、假差分计率义率实的练量数并现,理理并掌区设分析推	较率义会较概较机布刻"的分计与刻点估验深的,概扎率熟变及画随规理的思领估计、一入公较率实的练量数并机律解基想会计、方了理深的地计利概字研现,数本,并、假差解化刻定掌算用率特究象较理理较掌区设分概定领义握,随分征 "充统论深握间检析	了理解掌算机布刻"的数本能点估验和基解化概握,变及画随规理理领估计、回本人概定率概能量数并机律统论会计、方归统率义的率利概字研现,计与并、假差分计的,定的用率特究象理的思掌区设分析推	基的基的掌算用率特究的数本基计假差分本公本定握,随分征"规理理本、设分析了理理义概基机布刻机律统论掌间检析等解化解,率本变及画机,计与握间验和基概定概基的能量数并象了的思点估、回本率义率本计利概字研"解基想估、方归统	对理不解未计立量数并现未统论点估验于化足概掌算利概字研象能计与估计、概定。率握,用率特究"了的思计、方率义未的概不随分征"的解基想、假差必能定率能机布刻随规数本,区设分公解理义的独变及画机律理理对间检析
掌问想养率计解的 课程知本,用理析问 不生与法实力 目 标3.	随机问题的基 本思想和方法,	问想的方法或为 想的方法或为 事的法,用理 ,用理 ,用理 ,用理 , , , , , , , , , , , ,	问想运数分际 脚的方概等和 那一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	基随本基率计解 基数学	随本不概统和题 未能充分的法用理析问题。 未能 充分 解
中关于初等概 率论与数理统 计的知识体系 及相关课程标	等概率论与数 理统计的知识 体系及相关课 程标准,深刻 领悟数学学科	初等概率论与 数理统计的知 识体系及相关 课程标准,较 深刻领悟数学	率论与数理统 计的知识体系 及相关课程标	实等理统是 等概统及 等概统及 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	于初等概率论 与数理统计的 知识体系及相 关课程标准, 未能全面理解

2. 《复变函数》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业 (师范类) 《复变函数》课程数学大纲

课程名称	《复变函数》	课程代 码	0811340113
课程类型	□通识必修 □通识选修 ☑专业必修□专业主育选修	先修 □孝	女师教育必修 □教师教

			Г	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \			
开课学期	2024-2025	学分	4	课程负责人	朱伟芬、	刘墨德	
总学时	64	理论学时	64	实践学 时			
先修课程与	F = "						
后续课程	后续课程:	常微分方程	E E				
适用专业			数学与应用数学专业	(师)			
A 参考教材	[1] 钟玉泉	,《复变图	函数论(第五版)》,高	等教育出	出版社,2020	年。	
	[1]王信松,	张节松,	《复变函数》, 中国和	斗学技术	大学出版社,	2019年。	
B 主要参考书	[2]余家荣,	《复变函	数(第四版)》, 高等表	数育出版:	社,2019年	0	
1 五女参グ 12	[3]陈孝国,	《复变函	数》,哈尔滨工业大学	学出版社	, 2022年。		
	[4]钟玉泉,《复变函数学习指导书》,高等教育出版社,2019年。						
	[1]本课程[2.经建立超	星平台网络课程,同学	们依据等	学校提供的帕	长号与密码	
С	登录课程网	站, 可查看	「教学大纲、授课计划	、考核方	法、课程 PP	T、教学视	
线上学习资	频、电子教	材、音频、	阅读资料、仿真软件	、网络为	文献链接网址	上等教学资	
源	源。						
	[2]中国大学	学 MOOC 平台	3《复变函数》				
	《复变	函数》是数	为学与应用数学师范专	业的专业	业必修课, せ	1.是数学分	
	析课程的深	入与延续,	是该专业学生学习后	续课程原	听必须拥有的	为数学思想	
	和数学方法	, 是将来从	人事教育工作的基础知	识和基本	技能。		
D 课程描述	通过本课程的学习,使学生理解和掌握:1、复数与复变函数;2、解						
(含性质、地	析函数; 3、复变函数的积分; 4、解析函数的幂级数表示法; 5、解析函数						
位和任务)	的洛朗(Laurent)展式与孤立奇点; 6、留数理论及其应用等方面的基本概						
	念、基本理论和基本运算技能,同时使学生在运用复变函数方法分析问题						
	和解决问题的能力方面得到进一步的培养和训练,为学习后继课程和进一						
	步获取数学	知识奠定必	公要的数学基础。				
	通过本	课程的学习	7, 使学生具备如下知	识、能力	7及情感态度	价值观:	
	课程目	标1: 能通	过抽象、概括去认识	、理解、	把握事物的	数学本质,	
	逐渐养成一	般性思考问	可题的习惯。具备几何	直观和名	空间想象能力	7,能在明	
	晰运算对象	的基础上,	具备利用数学学科知	识解决等	实际问题的能	6力。了解	
E 课程学习目	数学学科与	其他学科的	勺联系,了解数学学科	-与社会等	实践的联系。	了解学习	
标及其与毕	科学相关知	识。(支撑	掌毕业要求 3.1、3.2)				
业要求的对	课程目	标 2: 运用	数学教学知识和信息技	支术进行	教学设计、组	且织实施和	
应关系	开展教学评	价, 获得教	效学体验, 具备教学基	本技能,	具有初步的	的教学能力	
	和一定的教	学研究能力	7。(支撑毕业要求 4.	1)			
	课程目	标 3: 树立	终身追求的教师职业位	言念: 持续	卖热情地保持	 持对数学教	
	育事业的热	爱,不断你	足进教师专业理论与专	业技能发	え展。(支撑	毕业要求	
	6. 1)						

	课程目标	毕业要求分解指标点	毕业要	求
	课程目标 1	3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能, 理解数学学科知识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。 3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据分析等素养。	学科素养	(3)
	课程目标 2	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力	(4)
		6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。	综合育人	(6)
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学 时分配
F 理论学习内 容	一知扩领简解通映面限函续应、道充会单区区射图的数函用学:复领的域域等形分的数:习知平领几与的概的析连的熟功道面会何约区念变定续性练	约当定理;知道复球面,理解无穷远点与。夏数表示平面图形,领会用复数解决一些问题;理解平面点集的几个基本概念,理当曲线的概念;领会单连通区域与多连别;理解复变函数、多值函数、反函数、,理解复变函数的几何表示,领会简单平换象(或原象)的求法,理解复变函数极义,掌握极限的等价刻划定理,理解复变性及其等价刻划定理,领会有界闭集上连		10
	第二章知道:一般郑阳支点的多知道是有多	解析函数 幂函数与一般指数函数,知道具有多个有值函数;知道一般幂函数与一般指数函数 个有限支点的多值函数。 复变函数的导数、微分及解析的概念;理 导与解析的关系;领会反三角函数与反双	支撑课程目 标1、2、3	12

应用:熟练掌握函数解析的充要条件,熟练掌握用 C-R条件分析及讨论复变函数的可导性与解析性的 方法;熟练掌握指数函数、对数函数、乘幂、根式函		
和函数与共轭调和函数的概念,解析函数与调和函数的关系。 应用:熟练掌握用牛顿-莱布尼兹公式计算复定积分; 熟练掌握柯西积分公式、复合闭路定理及高阶导数公式及其综合应用;熟练掌握从解析函数的实(虚)部	支	14
求其虚(实)部方法。 第四章级数 知道:知道复变函数项级数的内闭一致收敛性。 领数的内定义;理解是级数的内定义;理解是级数的内定义;理解是级数的内定义;理解是级数的的定义,型解是级数的收敛者是是人类的人。 一致数数的的是是一个人。 一致数数数数数数数数型,是是是一个人。 一致数数点,掌握其收敛性的一致数数定理,掌握关则,是是是一个人。 是是是是一个人。 是是是是一个人。 是是是是一个人。 是是是是是是一个人。 是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是	支撑课程目标1、2、3	15
第五章留数 知道:理解可去奇点、m级极点、本性奇点的概念;熟练掌握孤立奇点的判别法及其及其综合应用;积分路径上有奇点的积分的求法;掌握施瓦茨(Schwarz)引理。 领会:理解留数的定义与留数定理;理解关于解析函数零点与极点个数的定理 应用:熟练掌握留数的求法,掌握无穷远点的留数的	标 1、2、3	13

	相应的判决 个周期上	别法; 掌的积分 虚变量	筐握无穷远点作为孤 筐握用留数计算三角 、有理函数的无穷限 指数函数 (或三角函 法。	函数有理 计义积	里式在一分、有理			
			合计					64
I 教学方法与 教学方式	 以课堂学生掌握 主要教 ☑讲技 	讲授为 复变方式 受方式 ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ 下 ▼ 下 ▼ 下 ▼ 下 ▼ 下 ▼ 下 ▼ 下 ▼	式的教学法,板书设主,精讲习题,然》 主,精讲习题,然》 数的理论、方法及质 : 网络学习 ☑讨论或 □实作学习 □发表	后补充一 立用。 座谈 ☑	些典型 ³ 问题导		甫助答系 计组合作	建 ,使 丰学习
J 教学条件 要求	多媒体教:	学、黑	板、粉笔等。					
	课程目标 及评分占 比		考核内容	作业评 分占比 (%)	课堂表	方式 期中考试 评分占比 (%)		达成
	课程目标 1 (60%)	的掌握 2. 对复 掌握综	变函数基本理论的 合运用。	6	6	12	36	0. 65
K		理解分理及性 步教学			3	6	18	0. 65
课程目标及 其考核内容、 考核方式及 评分占比	珠 在 日 杯 3 (10%)	内外发 解,知 2.结合	变函数发展史及国 展现状和趋势的了 道学科认知特点。 复变函数课程,理 学科育人价值。	1	1	2	6	0. 65
		Ė	总分	10	10	20	60	0. 65
	考核方式	配分		评分说明				
	作业	10	本学期作业按次得业平均分,最后得	分=分数/	/100*对点	立配分。		
	课堂表现	10	含出勤和课堂活动。 良好的在80-90分 60分。 最后得分=分数/100	,中等的	1在 60-7			
	期中考试	20	按标准答案给分					

	期末考试 60	按标准答案给分		
L 学习建议	2、建议在学习 数学分析,又 3、复变函数的 并且始终贯彻 4、和所有其它 的应用。 5、建议学生的	可以帮助学习复变的主要研究对象是 的主要研究对象是 这条主线。 它数学课一样,学生	析的相关理论比较,函数。解析函数,建议学习 在学习时要多做练习	这样既可以复习巩固 时在这方面多下工夫, 习多思考, 重在对知识 主查阅课程中涉及的学
M 评分量表	《复变函数》	课程目标评分量表,	见附表。	
备注	课程大纲 A—!	M 项由开课学院审批	通过,任课教师不同	能自行更改。
审批意见	课程教学大纲团队成员签名		系主任审核意见: 又一意 系主任签名:	De ales
		2025年1月20日]	2025年1月25日

《复变函数》课程目标评分量表

i	果程目标	优(X≧90)	良(80≦X<90)	中(70≦X<80)	及格(60≦X< 70)	不及格(<60)
---	------	---------	------------	------------	-----------------	----------

课程目标 1. 知识解决实知识结构。 际问题的能 力。了解数学 学科与其他

能够扎实 能够掌握 能够基本 能通过抽地掌握复变函复变函数的基掌握复变函数掌握部分复变掌握复变函数 象、概括去认|数的基本概念、|本概念、基本|的基本概念、|函数的基本概|的基本概念、 识、理解、把基本理论和基理论和基本方基本理论和基念、基本理论基本理论和基 握事物的数|本方法,并能将|法并能将其较|本方法并能将|和基本方法并|本方法,不能 |学本质,逐渐|其熟练准确地|熟练准确地运|其运用于具体|能将其运用于|将其运用于具 养 成 一 般 性|运 用 于 具 体 问|用 于 具体 问题|问题的分析及|具体问题的分|体问题的分析 思考问题的题的分析及应的分析及应用。应用。能够部析及应用,但及应用,但不 习惯。具备几用。能够扎实掌|能够掌握解析|分掌握解析函|不够熟练和准|够熟练和准确。 |何 直 观 和 空||握解析函数、柯|函数、柯西积|数、柯西积分|确。能够基本|未能很好掌握 |间想象能力,|西积分定理、柯|分定理、柯西|定理、柯西积|掌握解析函数、|解析函数、柯 能 在 明 晰 运西积分公式、解积分公式、解分公式、解析 柯西积分定理、西积分定理、 算 对 象 的 基|析 函 数 的 泰 勒|析 函数的泰勒|函数的泰勒展|柯西积分公式、柯西积分公式。 础上,具备利展开与罗朗展展开与罗朗展开与罗朗展开、解析函数的泰解析函数的泰 用 数 学 学 科|开、留数理论等|开、 留数理论|留数理论等知|勒展开与罗朗|勒展开与罗朗 等知识结构。 识结构。

能够基本 未能很好 展开、留数理展开、留数理 论等知识结构。论等知识结构。

课程目标 2. 教学设计、组的认识。 学能力和一题。 究能力。

学科的联系, 了解数学学 科与社会实 践的联系。了 解学习科学 相关知识。

对解析函 对解析函 对解析函 对解析函 对解析函 运用数学教数在理论研究数在理论研究数在理论研究数在理论研究数在理论研究 学知识和信和实际应用中和实际应用中和实际应用中和实际应用中和实际应用中 息 技 术 进 行|的 价 值 有 深 入|的 价值有 较深|的 价值有一定|的 价值有基本|的 价值认识不 入的认识。 的认识。

织实施和开 能够熟练 能够较好 能够应用 |展教学评价, |应用课程所学|应用课程所学|课程所学知识|应用课程所学|课程所学知识 |获 得 教 学 体||知 识 分 析 和 解||知识分析和解||分析和解决基||知识分析和解||分析和解决基 |验,具备教学||决基础科学研||决基础科学研||础科学研究、||决基础科学研||础科学研究、 基本技能,具|究、应用开发中|究、应用开发|应用开发中的|究、应用开发|应用开发中的 有初步的教的复变函数问中的复变函数复变函数问题。中的复变函数复变函数问题。 问题。 能够运用问题。

定的教学研 能够熟练 能够较好数学教学知识 能够运用数学教学知识 |运用数学教学|运用数学教学|和信息技术进|数学教学知识|和信息技术进 |知识和信息技||知识和信息技||行教学设计、|和信息技术进||行教学设计、 |术进行教学设|术进行教学设|组织实施和开|行教学设计、|组织实施和开 |计、组织实施和|计、组织实施|展教学评价,|组织实施和开|展教学评价, |开展教学评价, |和开展教学评|具备教学基本|展教学评价, |不具备教学基 |具备教学技能,|价,具备教学|技能,具有一|具备教学基本|本技能,不具 具有良好的教基本技能,具定的教学能力技能,具有一有教学能力和 学能力和一定|有较好的教学|和教学研究能|定的教学能力|基本教学研究

的认识。

能够基本 不能应用 不能运用

|的教学研究能|能力和一定的|力。 和基本教学研能力。 教学研究能力。 究能力。 深刻理解 不太能理 课程目标 3. 较深刻理 理解数学 初步理解 树 立 终 身 追数 学学科 育人 解数学学科育 学科育人价值,数学学科育人 解数学学科育 |求的教师职||价值,熟练掌握|人价值,熟练|掌握综合育人||价值,初步掌|人价值,未掌 |业信念: 持续|综合育人的方|掌握综合育人|的方法,能够|握综合育人的|握综合育人的 |热情地保持|法,能够有机结|的方法,能够|有机结合数学|方法,能够结|方法,不能有 对数学教育合数学专业知有机结合数学专业知识、德合数学专业知机结合数学专 |事业的热爱,|识、德育课程、|专业知识、德|育课程、课程|识、德育课程、|业知识、德育 |不 断 促 进 教|课程思政、校园|育课程、课程|思政、校园文|课程思政、校|课程、课程思 |师 专 业 理 论|文化、主题教育、|思政、 校园文|化、 主题教育、|园文化、 主题|政、 校园文化、 与专业技能|社团活动等对|化、主题教育、|社团活动等对|教育、社团活|主题教育、社 |学生进行系统|社团活动等对|学生进行系统|动等对学生进|团活动等对学 发展。 |教育和有效引||学生进行系统||教育和有效引||行系统教育和|生进行系统教 导。 教育和有效引导。 有效引导。 育和有效引导。 导。

3. 《数学建模》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类)《数学建模》课程教学大纲

课程名称	《数学建模》	课程	0811340111
------	--------	----	------------

				代码			
课程类型	□通识必修 教育选修	□通识边	选修 ☑专业必修	□专业选修 □教师	市教育必修 □教师		
开课学期	2024-2025 -2	学分	4	课程负责人	管强		
总学时	64	理论学 时	48	实践学时	16		
先修课程与 后续课程	先修课程:《概率论与数理统计》、《数学分析》、《高等代数》 后续课程:相关实践课程						
适用专业			数学	专业			
A 参考教材		谭忠,数学建模,高等教育出版社,2018年。 姜启源,谢金星,叶俊,高等教育出版社,数学模型(第五版),2018年。					
B 主要参考书 籍		[1] 司守奎, 孙玺菁,数学建模算法与应用,国防工业出版社,2011.。 [2] 戴明强,宋业新 主编,数学模型及其应用,科学出版社,2015。					
C 线上学习资 源	1	见频、电子		可查看授课计划、 读资料、仿真软件	考核方法、课程、网络文献链接网		
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	是数一计简 想设数模大学体算化 和计学的数件特技实课法动律本学和别术际程。手,原	课计强,问设从,充理算程算调借题置实体分和、的机学助。的际验调方优重应生适	要组成部分。该等有机结合,存为。该等的一个,不是的的的。 通发的 人名	是程以实际启发中的人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个	L的一门然外, 大学的一门大学的一门, 一门一个, 一门一个, 一门一个, 一门一个, 一门一个, 一门一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个, 一个,		
标及其与毕 业要求的对 应关系	课想机课能生问课合答程和软程够条题程作题,标法解标解,能标力数,能标力数	:掌模:学行;:激建握从计握种思支数实算把模模撑等	学建模的基本理论 建模的基本理论 。问题,从而是是一种。 证是是一种,是是一种,是是一种,是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种。 是是一种,是是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一	工数学模型,并借身 实际问题。(支撑身 假设,建立较好的 能够了解数学各 高学生的综合素质 2) ,培养学生之间讨	数学建模的基本思 动数学建模的基本第 学学学求 3.3) 为数学模型的影, 为类型的影,解 种分析问题。 为类型的, 种分析的, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种		

	课程目标	毕业要求分解指标点	毕业	要求
	课程目标1	3.3 学科融合素养: 了解数学学科与物理、计算机科学等学科的联系, 了解数学学科与社会实践的联系。了解学习科学相关知识, 尝试将其应用于数学学科学习过程。	学科素	₹ (3)
		4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准, 了解中学生身心发展规律, 知等生身心发育学展,知时点, 掌握教学教学基础理论知识和方法, 的对数学基本技能, 7.2 反思提升: 具有批判性思有关的技能; 7.2 反思提升: 具有批判性思有素养和反思意识, 初步掌握批判性和危力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。	教学能力 学会反系	-
	课程目标3	8.1沟通合作意识:愿意积极参与和组织团队学习活动,具有沟通合作意识,在课内外学习中表现出良好的团队合作精神,理解学习共同体的特点与价值。8.2团队协作体验:在教育教学实践中,能够与同事、学生及其家长等进行有效沟通与合作,积极参加开放课堂、同课异构等教研交流活动,掌握学习共同体的建构策略。		乍(8)
			上 偿 浬 和	珊
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	世 分 配
	领会: 数学	数学建模与数学思想 数学建模过程 建模思想得重要性 数学思想进行建模	支撑课程 目标 1、2、	2
F 理论学习内	知道:静态领会:静态	1等模型、线性、确定性模型原理、线性、确定性模型方法的构造静态、线性、确定性模型方法解决实际问题	支撑课程 目标 1、2、	6
容	知道: 简单 领会: 简单	简单优化模型 -优化问题的背景和意义 -优化问题的求解和建立 简单优化问题解决实际问题	支撑课程 目标 1、2、	6
	领会:数学	数学规划模型 规划模型原理 规划模型的构建和求解 数学规划模型解决实际问题	支撑课程 目标 1、2、	4
		差分方程方法	支撑课程	6

知道: 差分方程方法原理 目标 1、2、	
领会:差分方程方法知识框架和学习方法 3 3	
应用: 运用初差分方程方法解决实际问题	
微分方程方法	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
领会: 微分方程方法知识框架和学习方法	4
应用: 运用微分方程方法解决实际问题	
离散模型	
为道: 离散模型方法原理	
	4
领会: 离散模型知识框架和学习方法 3	
应用: 运用离散模型方法解决实际问题	
概率模型	
知道: 概率模型方法原理 目标 1、2、	6
	O
应用: 运用概率模型方法解决实际问题	
统 计	
知道, 统计档刑方法原理 支撑保柱	
领会: 统计模型知识框架和学习方法	6
3	
应用: 运用统计模型方法解决实际问题	
博弈模型	
知道:博弈模型方法原理 目标 1、2、	4
领会:博弈模型知识框架和学习方法	Т
应用: 运用博弈模型方法解决实际问题 S	
合计	48
支撑课程	实验学
项目名称、主要内容及开设要求	时分配
实验一: 生产与销售优化计划 支撑课程	1 V HO
	0
在一定的条件约束下,以最大利润为目标,制定最优计目标1、2、	2
划,用软件求解 3	
实验二:任务分派优化 支撑课程	
在一定的条件约束下,如何选择不同策略完成任务,使目标1、2、	2
得收益最大或成本最低,建立模型并求解 3	
实验三: 渔业持续收获模型 支撑课程	
在捕捞情况下,建立渔场鱼量遵从微分方程,分析鱼量 目标 1、2、	2
[京晚(京祖) 4 2 4 4 7 4 5 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1	_
D 大型(大则)稳定条件。如何控制捕捞监度,使得收益最大	
G 实验(实训)稳定条件,如何控制捕捞强度,使得收益最大 3 内容 实验皿, 市场经济中的物价油动模型 支撑课程	
□ 内容 实验四:市场经济中的物价波动模型 支撑课程	0
内容 实验四:市场经济中的物价波动模型 支撑课程 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、	2
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、 探索平衡条件,指导实践。	2
字验四:市场经济中的物价波动模型 支撑课程 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 3 实验五:层次分析模型(职员晋升) 支撑课程	
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、 探索平衡条件,指导实践。	2
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 3 实验五:层次分析模型(职员晋升) 支撑课程	
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 实验五:层次分析模型(职员晋升) 实验五:层次分析模型(职员晋升) 职员晋升受多种因素影响,如何建立多属性决策评价,目标 1、2、	
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 3 实验五:层次分析模型(职员晋升) 支撑课程 职员晋升受多种因素影响,如何建立多属性决策评价,目标 1、2、应用层次分析法选出最优人员。 3	
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 3 实验五:层次分析模型(职员晋升) 支撑课程 职员晋升受多种因素影响,如何建立多属性决策评价,目标 1、2、应用层次分析法选出最优人员。 3 实验六:航空公司的超额售票策略 支撑课程 掌握航空公司的超额售票策略的原理,并建立模型进行目标 1、2、	2
字验四:市场经济中的物价波动模型 建立市场上某种商品的价格与数量变化的差分方程模型,目标 1、2、探索平衡条件,指导实践。 实验五:层次分析模型(职员晋升) 实验五:层次分析模型(职员晋升) 取员晋升受多种因素影响,如何建立多属性决策评价,目标 1、2、应用层次分析法选出最优人员。 实验六:航空公司的超额售票策略	2

	利用统计的		,对冠心病与年龄关系进 [。] 导应用。	行建模	分析,	目标 1、2、 3	
		论方法	实验八:点球大战,对点球大赛进行建模分	析,并:	进行求	支撑课程 目标 1、2、 3	
			合计				16
	3. 理论说	果全部沒	采用多媒体教学,应用自编	或改编	的多媒	 t体课件,;	
	CD 动 果。	画,改	善理论课的枯燥和沉闷,只	吸引学	生的注	意力,加	强授课效
1	4. 开通网		堂,达到与学生及时沟通、 组织课堂小组讨论和论文				
教学方法与			为过程。	.7117	11 -5/1 ,	NWEW	1 X // //
教学方式		受 ☑ 网	网络学习 ☑讨论或座谈 ☑实作学习 □发表学习				
J 教学条件	(如时间、 1. 上机练:		安排与"一课双师"等教则		要求等)	
要求	2. 数学建	模团队	教师参与授课	ı			
	课程目标 及评分占 比			考核方式			
			作业 占比 (25%)	平时 课堂 占(10%)	全国大赛占比(65%)	课程分目标的达成度	
	11架 栏 凵 标		学建模的基本理论的掌握 学建模思想的掌握和综合	12	3	15	0. 65
1 1 1 1 1 1 1 7	2 (40%)	设,建立 2.对数 和趋势 3.能够	屋把实际问题进行合理假立较好的数学模型的能力。 学模型的国内外发展现状有全面的认识; 反思理论知识与生产实践 生活的联系。	6	4	30	0. 65
	3 (30%)	知相2.的和2.的元用	多团队合作利用课程所学析和解决科学研究问题和际问题。 文献查阅、整理和分析,能够对数学模型的原理进行详细梳理和分析。 世上进行较好的小组	7	3	20	0. 65
			总分	25	10	65	0. 65
	考核方式	配分	पि	· 分说明	 	1	

	作业	25	本学期共32次课,每次0.5-1分,最后作业得分取从高到低30次得分的总和。评分标准:没交得0分,有交得0.5分,再视作业完成情况在.0.5到1分之间打分,雷同一次扣2分(扣满25分为止)。
	平时	10	满勤 10 分, 每缺一次扣 2 分, 课堂回答正确奖励 1 分
	全国比赛	65	根据全国比赛获奖等级给分
L 学习建议	中涉及的 性。 2. 研究性	学习资学习。	议学生通过预习教材,并通过网络、图书馆自主查阅课程源,规划自己的课程学习计划,充分发挥自身的学习能动鼓励学生针对课程教学内容,尝试理论课结合专题报告的相关案例教学,开阔学生的视野。
M 评分量表	《数学建》	模》课	程目标评分量表,见附表。
备注	课程大纲	A—M 巧	(由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。
审批意见	团队成员	签名:	订负责人及教学 系主任审核意见: 2 元
		4	2025年1月15日 2025年1月15日

《数学建模》课程目标评分量表

	优	良	中	及格	不及格
课程目标 :	(X≥90)	(80 <u>≤</u> X < 90)	(70 <u>≤</u> X < 80)	(60 <u>≤</u> X < 70)	(X < 60)
课程目标1	能够扎实地掌	能够掌握数	能够基本掌握	能够基本掌	未能很好掌
掌握数学建	握数学建模的	学建模的基	数学建模的基	握部分数学	握数学建模
模的基本理	基本理论和基	本理论和基	本理论和基本	建模的基本	的基本理论
论和基本技	本技术。掌握数	本技术。掌握	技术。掌握数	理论和基本	和基本技术。
术。掌握数学	学建模的基本	数学建模的	学建模的基本	技术。掌握数	掌握数学建
建模的基本	思想和方法。扎	基本思想和	思想和方法。	学建模的基	模的基本思
思想和方法。	实地掌握从实	方法。掌握从	基本掌握从实	本思想和方	想和方法。未
掌握从实际	际问题出发,建	实际问题出	际问题出发,	法。基本掌握	能很好掌握
问题出发,建	立数学模型,并	发,建立数学	建立数学模型。	部分从实际	从实际问题
立数学模型,	借助数学知识	模型,并借助	并借助数学知	问题出发,建	出发,建立数
并借助数学	和计算机软件	数学知识和	识和计算机软	立数学模型,	学模型,并借
知识和计算	解决模型计算	计算机软件	件解决模型计	并借助数学	助数学知识
机软件解决	问题,从而解决	解决模型计	算问题,从而	知识和计算	和计算机软
模型计算问	实际问题。	算问题,从而	解决实际问题	机软件解决	件解决模型
题,从而解决		解决实际问		模型计算问	计算问题,从
实际问题		题		题,从而解决	而解决实际
				实际问题	问题
课程目标 2.	熟练掌握把实	较好掌握把	基本掌握把	不太熟练掌	未能很好掌
掌握把实际	际问题进行合	实际问题进	实际问题进	握把实际问	握把实际问

问题进行合 理假设,建立 行合理假设, 行合理假设, 题进行合理 题进行合理 建立较好的 假设,建立较 假设,建立较 理假设,建立 | 较好的数学模 | 建立较好的 较好的数学 型的能力。能 数 学 模 型 的 数学模型的好的数学模 好的数学模 能力。能够了 能力。能够了 够了解数学各 型的能力。能 型的能力。能 模型的能力。 够了解数学 能够了解数 种模型的趋势 解数学各种 解数学各种 够了解数学 学各种模型 |和应用. 能够|模型的趋势 模型的趋势 各种模型的 各种模型的 的趋势和应 掌握数学各种 和应用. 能够 和应用.能够 趋势和应用. 趋势和应用. 用能够了解 模型的背景, 了解数学各 基本了解数能够部分了 未能了解数 数学各种模|产生条件,进 种模型的背 学各种模型解数学各种 学各种模型 型的背景,产 行反思模型适 的背景,产生模型的背景, 的背景,产生 景,产生条件, 条件,进行反 生条件,进行 用范围,提高 进行反思模 |条件,进行反|产生条件,进 反思模型适 学生的综合素 型适用范围, 思模型适用行反思模型 思模型适用 用范围,提高 范围,提高学 适用范围,提 范围,提高学 质和分析问题、 提高学生的 学生的综合|解决问题的能|综合素质和|生的综合素|高学生的综|生的综合素 素质和分析力 分析问题、解 质和分析问 合素质和分 质和分析问 问题、解决问 决问题的能 题、解决问题 析问题、解决 |题、解决问题 题的能力。 力。 的能力。 问题的能力。 的能力。 能够基本了 课程目标3 能够熟练了解 能够了解数 能够部分了 未能了解数 |学各种模型|解数学各种|解数学各种 能够了解数 数学各种模型 学各种模型 学各种模型|的背景,产生|的背景,产生|模型的背景, 的背景,产生 模型的背景, 的背景,产生 条件,进行反 条件,进行反 产生条件,进 产生条件,进 条件,进行反 行反思模型 条件,进行反 思模型适用范 思模型适用 行反思模型 思模型适用 思模型适用 围,提高学生 范围,提高学 适用范围,提适用范围,提 范围,提高学 范围,提高学的综合素质和 生的综合素 高学生的综 高学生的综 生的综合素 生的综合素 分析问题、解 质和分析问 合素质和分 合素质和分 质和分析问 质和分析问 决问题的能力。题、解决问题 | 析问题、解决 | 析问题、解决 | 题、解决问题 题、解决问题 通过数学建模 的能力。通过 的能力。通过 问题的能力。 问题的能力。 数学建模问通过数学建通过数学建数学建模问 的能力通过 问题的训练, 数 学 建 模 问 |培养学生之间 |题的训练,培 |模 问 题 的 训 |模 问 题 的 训 |题的训练,学 题的训练, 培 具有很好讨论 | 养学生之间 |练,培养学生|练,培养学生 生之间未能 养学生之间 之间具有一之间具有部 沟通能力,协具有较好计 形成讨论沟 具有讨论沟 调合作能力, 般讨论沟通分讨论沟通 通能力,协调 论沟通能力, 通能力,协调 激发学生学习 协调合作能 能力,协调合 能力,协调合 合作能力,激 合作能力,激 数学的兴趣。 力,激发学生|作能力,激发|作能力,激发|发学生学习 发学生学习 学习数学的|学生学习数|学生学习数|数学的兴趣。 数学的兴趣 兴趣。 学的兴趣。 学的兴趣。

4. 《抽象代数》课程教学大纲

三明学院 数学与应用数学(师范类)专业《抽象代数》课程数学大纲

课程名称	抽象代数	课程 代码	081133012
课程类型	□通识必修 □通识选修☑专业必修 □专业选修 □教师教育必修 □教师教育选修		

开课学期	2024-2025-2	学分	3	课程负责人	刘荣惠			
总学时	48	理论学时	48	实践学时	0			
先修课程与 后续课程								
适用专业		数学与应用数学专业						
A 参考教材	张禾瑞.《近世	代数基础》, 高	高等教育	出版社, 2020年				
B 主要参考书 籍	[2]石洛宜、黄 [3]潘承洞、潘 [4]林丽华,陈 2021年 [5]W. Keith Ni Edition Wiley	1] 苏蕊.《近世代数基础》,中国水利发电出版社,2022年 2] 石洛宜、黄毅青编.数学分析上、下册》,科学出版社,2020年 3] 潘承洞、潘承彪.《初等数论》(第三版),北京大学出版社,2020年 4] 林丽华,陈孝国等.《高等数学》(上、下)(第一版),厦门大学出版社, 2021年 5] W. Keith Nicholson "Introducion to Abstract Algebra" 3rd dition Wiley-interscience A John-Wiley & Sons, Inc.						
C 线上学习资 源	录课程网站, 频、电子教材、	.本课程可建立超星平台网络课程,让同学们依据学校提供的帐号与密码登录课程网站,可查看教学大纲、授课计划、考核方法、课程 PPT、教学视质、电子教材、音频、阅读资料、网络文献链接网址等教学资源。 .可以前往中国大学 MOOC 平台参考不同学校的《抽象代数》网络课程。						
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	学基域程变养用通数的论环续、具的资学所过的化变,具的系统和实有知统和实有知统和	体数因数函实分学法中具和解的泛论解的泛论解的泛论解更更有论扩象为抽问格,理和和更学的。并不知,使者的人,并不是一个人。	的法等与等思的训来地,本系有维能练从位主说统关与力,事	生的专业选修课程, 。本课程讲是基础。 要内容包括(中上。本容包是一般(中少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少少	数的基本论等数的基本论等数的人类的 对			
E 课程学其与 好要求 应 之	课程基目识人材是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	1:理解抽象代验理论和解题方高等型,进一步问题,是一步问题,是一个的能力,我们的,我们们,我们们,我们们的,我们们的一个,不是一个。	数。学能谨,自支撑程支缘。逻辑在世边缘。逻辑在生物。逻辑在毕	下知识、能力及情感。 为地位与性质,系统掌 撑毕业要求 3.1) 思维能力、逻辑推理 並透过对抽象代数的 辑思维及系统化的值, 数学过程中融入课程 业要求 3.2, 6.1) 了解中学数学的知识	握抽象代数的基 能力和综合运用 学习,使学生有 织技能,熟悉中 等于将知识学习、 思政进行育人活			

	了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、和数学教学基础理论知识和方法。(支撑毕业要求 4.1)					
	课程目标	毕业要求分解指标点	毕	≟业要求		
	课程目标1	3.1 学科基础素养:掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能,理解数学学科知识体系的基本思想和方法,具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。	学和	→素养(3.1)		
	课程目标 2	3.2 学科应用素养:掌握数学解决实际问题的理论与方法,具有良好的数学建模和数据分析等素养。 6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。		↓素养(3.2) ♪育人(6.1)		
	课程目标3	4.1 学科教学知识与技能:熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。		能力(4.1)		
	章	节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	学时分配		
F 理论学习内 容	分配率、 与自同相 领会:与抽象 应用:本章学 抽象代	基本概念 函数、代数运算、结合律、交换律、 一一映射、变换 、同态、同构、 勾、等价关系与集合分类。 代数有关的所有基本概念。 习有利于未来的中学的数学教育与 数的学习。 内容与抽象代数之间的关系。	支撑课程 目标 1、2 3	6		
		^{详论} 单位、逆元、消去律、群的同态、 、置换群、循环群、子群、子群的	1 - , , , , , , ,	14		

	3.主要方式: ☑ 讲授 □ 网络学习 ☑ 讨论或座谈 □问题导向学	
教学方式	同时重视师生互动与组织课堂讨论,将课堂教学变为过程。	师生共同活动的
I 教学方法与	引学生的注意力,加强授课效果,达到课程目标。 2.借助企业微信群进行互动教学,达到与学生及时沟通、	交流的目的。
	形式。通过课堂讨论、习题讲解等方式,改善理论课的	
	放	
	1.本课程采用混合式教学,线上教学可利用超星平台建立资源,要求学生根据每周布置的学习任务清单自主对照	
	合计	48
	分析: 域扩张的方法与技巧。	
	应用:从一给定的域出发,来研究它的扩域。	
	的分裂域、有限域。 每 会 ·域的讲一步讨论及扩张。	
	知道: 扩域、素域、单扩域、代数扩域、多项式 支撑课程	
	第五章 扩域	
	分析:整环里的因式分解的分类与特性,及整数 的素数分解的推广。	
	究更复杂的问题。	
	应用: 由整环里的因式分解应用到一般环里, 研	
	新加州性,从间 1 解多项式外的囚式为 日	
	领会: 唯一分解环的条件进而理解主理想环、欧 支撑课程 式环的特性,从而了解多项式环的因式分目标 1、2	
	与多项式的根。	
	欧式环、多项式环的因式分解、因子分解	
	第四章 整环里的因式分解 知道:素元、唯一分解、唯一分解环、主理想环、	
	系。	
	分析: 群论、环与域与中学代数、二元运算的关	
	抽象系统化形成代数结构系统。	
	关系与各种不同之环的概念。 3 应用 :将中学代数的二个二元运算与集合的组合	
	领会:由群推广到环与域及环与二个二元运算的目标1、2	. 14
	同态与理想、最大理想、商域。 支撑课程	
	整环、除环、域、无零因子的特征、子环、 环的同态、多项式环、理想、剩余环类、	
	知道: 加群、环的定义、交换环、单位、零因子、	
	第三章 环与域	
	分析: 群论与中学代数、二元运算的关系。	
	应用:将中学代数的一个二元运算与集合的组合 抽象系统化形成代数结构系统。	
	领会: 群论的概念、代数抽象化及其运算法则。	
	陪集、不变子群、商群、同态与不变子群。	

	□分组合作学习 □专题学习□□实作学习 □发表学习 □实习 □□参观访问□□其它: (如口头训练等)						
J 教学条件 需求	安排多媒体表	数室					
1119 - 19	课程目标及评分占比	考核内容	考核方式			课分标达度	
			作业 (25%)	课堂 表现 (10%)	期末 考试 (65%)		
K 标为的 K 标为 K 标为 K 标为 A K K 标为 A K K K K K K K K K K K K K K K K K K	课程目标 1 (50%)	1. 基本概念: 在	10	5	35	0.65	
	课程目标 2 (20%)	1. 算符 () () () () () () () () () (7	3	10	0.65	
	课程目标 3 (30%)	1. 基本概念: 结合律、交流 经本概念: 结合律、数、结合律、数、结合体数、结合体数、结合。 对	8	2	20	0.65	

	4. 整环里的因式分解: 多项式环的因式分解、因子分解与多项式的根 5. 扩域: 扩域、素域、单扩域、 代数扩域、多项式的分裂域、有限 域。				
	合计	25	10	65	0.65
L 学习建议	1.自主学习。建议学生通过预习教材,并通过网涉及的学习资源,独立规划自己的课程学习计划性。 2.研究性学习。鼓励学生针对课程教学内容,尝学方式,开展相关的专题讲座,提高学生的学数学知识,开阔学生的视野。 3.鼓励或吸引学生参加科研活动,以科研促教学	刻,充 ² 试理论 ² 习兴趣,	分发挥 课结合 ⁻ , 了解	自身的? 专题报· 国内外?	学习能告的教前沿的
M 评分量表	《抽象代数》课程目标评分量表见附表。				
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课	教师不	能自行	更改。	
审批意见	到茅惠 實 云 狎 系主任签》	出:	1月2	N ₃	

《抽象代数》课程目标评分量表

课程目标	优	良	中	及格	不及格
NAT HAY	(X≥90)	$(80 \leq X < 90)$	(70≦X<80)	$(60 \leq X < 70)$	(X<60)

课程目标1 非常了解 基本了解 不太了解 比较了解 一般了解 |掌握数学学科 |掌握数学学科 |掌握数学学科 |掌握数学学科 掌握数学学科 掌握数学学科 的基本知识、 的基本知识、 |的基本知识、||的基本知识、||的基本知识、||的基本知识、 基本原理和基 基本原理和基 基本原理和基 基本原理和基 基本原理和基 基本原理和基 |本技能,理解||本技能,理解||本技能,理解||本技能,理解||本技能,理解||本技能,理解 数学学科知识 |数学学科知识 |数学学科知识 |数学学科知识 |数学学科知识 |数学学科知识 |体系的基本思||体系的基本思||体系的基本思||体系的基本思||体系的基本思||体系的基本思 |想和方法,具||想和方法,具||想和方法,具||想和方法,具||想和方法,具||想和方法,具 |有良好的数学 |有良好的数学 |有良好的数学 |有良好的数学 |有良好的数学 |有良好的数学 |抽象、逻辑推|抽象、逻辑推|抽象、逻辑推|抽象、逻辑推|抽象、逻辑推|抽象、逻辑推 理、数学运算、|理、数学运算、|理、数学运算、|理、数学运算、|理、数学运算、|理、数学运算、 直观想象等数 直观想象等数 直观想象等数 直观想象等数 直观想象等数 直观想象等数 学学科素养。 学学科素养。 学学科素养。 学学科素养。 学学科素养。 学学科素养。 课程目标2 非常了解 比较了解 一般了解 基本了解 不太了解 掌握数学解决|掌握数学解决|掌握数学解决|掌握数学解决|掌握数学解决|掌握数学解决 |实际问题的理 |实际问题的理 |实际问题的理 |实际问题的理 |实际问题的理 |实际问题的理 |论与方法,具|论与方法,具|论与方法,具|论与方法,具|论与方法,具|论与方法,具 |有良好的数学||有良好的数学||有良好的数学||有良好的数学||有良好的数学||有良好的数学 |建模和数据分||建模和数据分||建模和数据分||建模和数据分||建模和数据分||建模和数据分 |析等素养。与|析等素养。与|析等素养。与|析等素养。与|析等素养。与|析等素养。与 |熟悉中学生身 |熟悉中学生身 |熟悉中学生身 |熟悉中学生身 |熟悉中学生身 |熟悉中学生身 |心发展和养成 |心发展和养成 |心发展和养成 |心发展和养成 |心发展和养成 |心发展和养成 |教育规律,理||教育规律,理||教育规律,理||教育规律,理||教育规律,理||教育规律,理 |解数学学科育||解数学学科育||解数学学科育||解数学学科育||解数学学科育||解数学学科育 人价值,善于|人价值,善于|人价值,善于|人价值,善于|人价值,善于|人价值,善于 将知识学习、 将知识学习、 将知识学习、 将知识学习、 将知识学习、 将知识学习、 |能力发展和品 |能力发展和品 |能力发展和品 |能力发展和品 |能力发展和品 |能力发展和品 德养成相结 德养成相结 德养成相结 德养成相结 德养成相结 德养成相结 |合, 自觉在教 |合, 自觉在教 |合, 自觉在教 |合, 自觉在教 |合, 自觉在教 |合, 自觉在教 学过程中融入 学过程中融入 学过程中融入 学过程中融入 学过程中融入 学过程中融入 |课程思政进行 |课程思政进行 |课程思政进行 |课程思政进行 |课程思政进行 |课程思政进行 育人活动。 |育人活动。 育人活动。 育人活动。 育人活动。 育人活动。 课程目标 3 非常了解 比较了解 一般了解 基本了解 不太了解 |熟悉中学数学 |熟悉中学数学 |熟悉中学数学 |熟悉中学数学 |熟悉中学数学 |熟悉中学数学 的知识体系、 的知识体系、 |的知识体系、|的知识体系、|的知识体系、|的知识体系、 |课程标准,了|课程标准,了|课程标准,了|课程标准,了|课程标准,了|课程标准,了 |解中学生身心 |解中学生身心 |解中学生身心 |解中学生身心 |解中学生身心 |解中学生身心 发展规律,知 发展规律,知 发展规律,知 发展规律,知 发展规律,知 发展规律,知 |道数学学科认||道数学学科认||道数学学科认||道数学学科认||道数学学科认||道数学学科认 知特点,掌握 知特点,掌握 知特点,掌握 知特点,掌握 知特点,掌握 知特点,掌握 |教育学、心理 |教育学、心理 |教育学、心理 |教育学、心理 |教育学、心理 |教育学、心理 |学和数学教学 |学和数学教学 |学和数学教学 |学和数学教学 |学和数学教学 |学和数学教学 |基础理论知识 |基础理论知识 |基础理论知识 |基础理论知识 |基础理论知识 |基础理论知识 |和方法,具备 |和方法,具备 |和方法,具备 |和方法,具备 |和方法,具备 |和方法,具备 较好的普通 较好的普通 较好的普通 较好的普通 较好的普通 较好的普通

话、书写等中 话、书写等中 话、书写等中 话、书写等中 话、书写等中 话、书写等中 |学教师必需的 |学教师必需的 |学教师必需的 |学教师必需的 |学教师必需的 |学教师必需的 教学基本技 教学基本技 教学基本技 教学基本技 教学基本技 教学基本技 |能, 具有运用 |能, 具有运用 |能, 具有运用 |能, 具有运用 |能, 具有运用 |能, 具有运用 |新媒体技术进 |新媒体技术进 |新媒体技术进 |新媒体技术进 |新媒体技术进 |新媒体技术进 |行辅助教学的||行辅助教学的||行辅助教学的||行辅助教学的||行辅助教学的|| 技能。 技能。 技能。 技能。 技能。 技能。

5. 《实变函数论》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业 (师范类) 《实变函数论》课程教学大纲

	**		• •	<u> </u>	
课程名称	《实变函数论》				0811330115
课程类型	□通识必修 育选修	□通识选修 [☑专业必修	□专业选修 □耈	対 対 対 対 は は は は は は が は は は は は は は は は
开课学期	2024-2025-	学分	3	课程负责人	赵治汉
总学时	48	理论学时	48	实践学时	0

先修课程与		
	后续课程:《泛函分析》《拓扑学》	
适用专业	数学与应用数学专业(师)	
A	程其襄、张奠宙等编,《实变函数与泛函分析基础》第三版 高等教育	出版
参考教材	社 2010 年。	
	[1]周民强编著,《实变函数论》第2版,北京大学出版社,2008年。	
В	[2] 王声望、郑维行,《实变函数与泛函分析概要》第四版,高等教育	5 出版
	社, 2010年。	
籍	[3] 夏道行、吴卓人、严绍宗、舒五昌、《实变函数论与泛函分析》第	2版
	修订本,高等教育出版社,2010年。	
C	大学生自学网,四川大学 陈闯教授 《实变函数》第一讲-第四十八讲。	0
线上学习资源	大学生自学网,东北师范大学 许凤教授《实变函数》第一讲-第二十四	
源	1	
	实变函数是大学本科数学与应用数学专业的一门必修专业课。实变	
D	的主要目的是建立勒贝格积分理论。通过本课程的学习,一方面可巩固	
课程描述	深对数学分析、微分方程与复变函数等课程的理解;另一方面又可获得	
(含性质、地		
位和任务)	对提高学生的数学思维能力、数学论证能力、运用实变函数的知识分析	
	决问题的能力,以及对于像泛函分析、点集拓扑等后继课程的学习起着	重要
	的作用。	
	通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观:	
	课程目标 1: 了解实变函数学科的发展历史,解决的基本问题。理	解并
	掌握实变函数论中的基本概念、基本理论、基本解决问题的方法,培养	学生
	运用相关知识的综合能力及分析和解决问题的能力, 使学生具备一定的	教学
	和科学研究能力。提高学生的数学思维能力、逻辑推理能力、抽象思维	能力
Е	以及严谨的数学语言表达能力,为学习后续课程以及进一步获得更高层	次的
课程学习目	数学专业知识奠定系统的理论基础。(支撑毕业要求 3.1、3.2)	
标及其与毕		准,
业要求的对	了解数学学科中实变函数论方向的认知特点,掌握中学数学中实变函数	论相
应关系	 关内容的教学基础理论知识和方法。(支撑毕业要求 4.1)	
	课程目标 3: 熟悉中学生身心发展和养成教育规律, 理解实变函数	论的
	 综合育人价值,掌握实变函数论课程思政育人的要素与方法。(支撑毕	业要
	求 6.1)	- `
	课程目标 毕业要求分解指标点 毕业要求 	

	课程目标1	3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能, 理解数学学科知识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。 3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据分析等素养。	学科素养	E (3)
	课程目标 2	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力	1 (4)
		6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。		(6)
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学
	基数、可数组领会: 无限组应用: 利用组分析术语; i	集合 的基本概念与集合的基本运算规律;对等与 集、不可数集等概念和它们的属性。 集合和有限集合的异同。 集合的语言描述连续、不连续、有界等常见 正明集合相等、集合可数的方法;利用伯恩 明有关集合基数问题。	支撑课程 目标	6
F 理论学习内 容	集领界应完拓式完集等。 果顿果加会点等,是要概求的在用条:间	的有关概念;欧氏空间上的距离,开集、闭等常见的集;康托集的构造及性质。 区间和欧式空间的构成与异同;聚点、内点、 在表述数学分析中相关概念的作用。 集的内部、导集、闭包;证明开集、闭集、	支撑课程 目标 1、2、3	8
	为零,区间的 集的充分必要	各外测度的定义及其性质;可列集的外测度 的外测度等于其体积;可测集的定义,可测 要条件以及可测集的运算性质; G_δ 型集、 F_δ 雷尔集的定义;常见的勒贝格可测集,勒贝	目标	12

	领会: Lebesgue 测度的性质,注意与长度、面积、体积		
	的区别;外测度是长度、面积、体积的推广。		
	应用:用外测度、可测集定义和性质证明有关测度、外		
	测度等式及相关问题。		
	拓展: 进一步了解 Lebesgue 测度建立的方法不唯一; 通		
	_		
	过 Lebesgue 测度的建立了解测度论。		
	第四章 可测函数		
	知道:点集上连续函数的定义,"几乎处处"的概念;		
	可测函数的定义及其等价条件,可测函数的判定方法,		
	可测函数关于四则运算和极限运算的封闭性、连续函数		
	和简单函数皆可测以及可测函数可表示为简单函数列的		
	极限; 依测度收敛的定义, 依测度收敛与几乎处处收敛	十米油和	
	二者互不包含,依测度收敛和几乎处处收敛之间关系的	支撑课程	
	勒贝格定理和黎斯定理,依测度收敛的极限函数是"唯	目标	10
	一的";刻画可测函数同连续函数之间关系的鲁金定理。	1, 2, 3	
	领会: 简单函数和可测函数的关系, 连续函数和可测函		
	数的关系:收敛、一致收敛、依测度收敛三者的关系。		
	应用:用点集分析的方法证明有关可测函数、函数列收		
	敛的相关问题。 好見 選出理知 表		
	拓展:通过理解函数列的各种收敛及其关系了解泛函分		
	析。		
	第五章 积分与微分		
	知道: Lebesgue 积分的定义、性质; 积分极限定理, 勒		
	贝格控制收敛定理; 非负可测函数勒贝格积分的几何意		
	义;富比尼定理;勒贝格积分与微分互为逆运算。	支撑课程	
	领会: 勒贝格积分与黎曼积分的关系、异同; 勒贝格积	目标	12
	分在数学理论中的作用;黎曼积分与微分关系,勒贝格	1, 2, 3	12
	积分与微分关系。		
	应用:证明函数勒贝格可积的基本方法;用控制收敛定		
	理、勒贝格积分的可数可加性证明解决有关问题。		
	拓展: 进一步了解 Lebesgue 积分建立方法不唯一。		
	合计		48
	 1. 根据《实变函数论》课程高度抽象的特点,采用板书>		方式讲行
	教学。注重实变函数基本概念、基本方法和基本理论的		
	的证明思路分析。	VI 24 91 /419 V	工主人工
	2. 在理论讲授中,注意直观与严密相结合、具体与抽象材	日生人 从	生 群 到 一
	般、从简单到复杂,培养学生的抽象思维能力、逻辑思约		
т		性肥 <i>八、</i> 数→	子比 址肥
	力以及学习数学的兴趣。 p_ \chi_a====================================	쓰 뉴 포 끄	4 /1 X.1. <u>~</u>
	3. 注意运用讨论式、互动式教学法,注意引导学生参与课	_ ,	
教字 方式	思考、参与讨论的习惯与思维;注意讲授《实变函数论》		
	《点集拓扑》、《泛函分析》、《概率论》、《测度论》	》、《偏微	分万程》
	等前期和后续课程的联系。		
	4. 主要方式:		n w
	☑讲授 ☑网络学习 ☑讨论或座谈 ☑问题导向学		
	专题学习 □实作学习 □发表学习 □实习 □参	观访问 🗆	其它(口

	头训	(练)					
	安排多姊	某体教室。					
	油和			考核	方式		课程
	课程目标及记忆	考核内容	作业评 分占比 (20%)		出勤及 课堂表 现占比 (10%)		分标达度
K 程核方式 足材 及容及	课程目 (60%)	1、基 2、的直度体 闭 集间法测之数二勒用 3、合方义度勒控可变理集,用质区 可 可系几敛关可分控 斯问利质及可敛和合托的意可 同 同测处及闭勒积敛 理明度关题本本论集造勒度同 属 原测处及闭勒积敛 理明度关题本的理集康集,别 测 测;乎"系积相制 坦;外明关的理、构;长集 型 雷数敛一间格极 里明度关题本勒有感。 可性格积集 集 集判与收界用定证 明集可度证法格问题。 数质;测、、型 方依"函 理	6	2	2	50	0. 65
	课程目 标 2 (30%)	熟悉中学数学中关于集合论的知识体系及相关课程标准, 了解数学学科中实变函数论 方向的认知特点, 掌握中学数学中实变函数论相关内容的数学基础理论知识和方法。	10	6	6	8	0. 65
	课程目 标3	熟悉中学生身心发展和养成 教育规律,理解实变函数论课	4	2	2	2	0. 65

	习合	、能力 , 领悟	价值,善于将知识等 发展和品德养成相约 实变函数论综合育/ 法与案例。	Ė				
		ļ	总分	20	10	10	60	0. 65
	考核方式	配分		评分	说明			
	作业	20	本课程教学共5章 有作业成绩的平均 准:没交得0分,3	分为平时代	乍业成绩	(百分制	钊)。	
	阶段小测	10	期中考试成绩。					
	课堂表现	10	分二项: (1) 考勤分, 旷课一次扣 10 堂展示、回答问题	分(扣完	为止)	(2) 课堂	堂表现:	
	期末考试	60	由考试实际分数按	60%加权得	4分。			
L			【学生通过预习教材 独立规划自己的课					
_	2. 研究性学 学方式, 开	展实变	. 励学生针对课程教: 函数论在数学科学 译国内外最新研究动	研究中相:	关应用的	专题讲点		
M 评分量表	《实变函数	论》课	程目标评分量表,	见附表。				
备注	课程大纲A	—M 项	由开课学院审批通过	上, 任课教	师不能	自行更改	0	
审批意见	成员签名:		负责人及教学团队 (2) (2) (2) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4		意	No.	~ d∤₫	_
			2025年01月20日	1		2025 년	手 01 月	25 日

《实变函数论》课程目标评分量表

课程目标	优	良	中	及格	不及格
	(X <u>≥</u> 90)	(80 <u>≤</u> X < 90)	(70 <u>≤</u> X < 80)	(60 <u>≤</u> X < 70)	(X < 60)
课程目标	(X≥90)	(80 <u>≤</u> X < 90)	(70 <u>≤</u> X < 80)	(60 <u>≤</u> X < 70)	(X < 60)

课程目标1. 了解实变函数 |科发展历史, |学科的发展历 |基本概念和思 问题的方法, 相关知识的综 所学知识解释 合能力及分析 或解决本学科 能力, 使学生 现的涉及实变 能力。提高学 题。具有很好 严谨的数学语 谨的数学语言 言表达能力, 为学习后续课 程以及进一步 获得更高层次 的数学专业知 识奠定系统的 理论基础。

|充分掌握本学 |熟知本学科发 |掌握本学科发 |知道本学科发 |不清楚本学科 史,解决的基 |维方法。能很 |法。能较好地 |法。能理解并 |法。基本能理 |和基本概念不 |本问题。理解 |好地理解并掌 |理解并掌握实 |掌握实变函数 |解并掌握实变 |清楚,不知道 |并掌握实变函 |握实变函数论 |变函数论中的 |论中的基本概 |函数论中的基 |或模棱两可。 |数论中的基本 |中的基本概念 |基本概念、基 |念、基本定理、|本概念、基本 |未能完全理解 |概念、基本理 |基本定理、基 |本定理、基本 |基本理论、基 |定理、基本理 |并掌握实变函 |论、基本解决 |本理论、基本 |理论、基本解 |本解决问题的 |论、基本解决 |数论中的基本 解决问题的方 |培养学生运用 |法, 能够利用 |能够利用所学 |用所学知识解 |能够利用所学 |和解决问题的 |及相关学科出 |关学科出现的 |出现的涉及实 |关学科出现的 |利用所学知识 |具备一定的教 |函数学科理论 |学科理论大部 |论部分数学问 |学科理论的少 |学科及相关学 学和科学研究 的所有数学问 分数学问题。 |生的数学思维||的数学思维能||学思维能力、 |能力、逻辑推 |力、逻辑推理 |逻辑推理能力、能力、抽象思 |逻辑推理能力、未充分具备数 理能力、抽象 能力、抽象思 抽象思维能力 维能力以及严 |思维能力以及 |维能力以及严 |以及严谨的数 |谨的数学语言 |以及严谨的数 |逻辑推理能力. 学语言表达能 表达能力。 表达能力。 力。

|展历史,基本 |展历史,基本 |展历史,基本 |发展历史,对 |概念和思维方 |概念和思维方 |概念和思维方 |相关数学常识 决问题的方法,方法,能够利问题的方法, |知识解释或解 |释或解决本学 |知识解释或解 |基本解决问题 |决本学科及相 |科及相关学科 |决本学科及相 |的方法,不能 |涉及实变函数 |变函数学科理 |涉及实变函数 |解释或解决本 题。具备一定 量数学问题。 |具有较好的数 |的数学思维能 |具备基本的数 |实变函数学科 力、逻辑推理 学思维能力、 力。

概念、基本定 理、基本理论、 科出现的涉及 理论数学问题。 抽象思维能力 学思维能力、 学语言表达能 抽象思维能力 以及严谨的数 学语言表达能 力。

课程目标2. 了解数学学科 表达能力强。

|对本学科基本 |对本学科基本 |对本学科基本 |对本学科基本 |对本学科基本 |熟悉中学数学 |理论完全掌握,|理论大部分掌 |理论有比较好 |理论有一定的 |理论不清楚, |中关于集合论 |逻辑推理能力、|握,逻辑推理 |的认识,逻辑 |的认识,逻辑 |逻辑推理能力 |的知识体系及 |抽象思维能力 |能力、抽象思 |推理能力、抽 |推理能力、抽 |抽象思维能力 |相关课程标准,|以及数学语言 |维能力得到提 |象思维能力得 |象思维能力得 |以及严谨的数 升,数学语言 |中实变函数论 |具有较好的文 |表达能力好。 |方向的认知特 |献查阅、整理 |能够自主对文 |能够满足学科 |能够满足学科 |够对文献进行 点,掌握中学 和分析的能力,献进行查阅、 数学中实变函 能够独立解决 整理和分析, 数论相关内容 相关数学问题,能够独立解决 整理和分析, |的教学基础理||并提出有意义||相关数学问题,|能够独立或和||理和分析,能||相关数学问题,| |论知识和方法。且独到的见解。并提出自己独 |其他同学协同 |够和其他同学 |无法提出自己 到的见解。

到提升,数学 到提升,数学 学语言表达能 |语言表达能力 |语言表达能力 |力弱。基本能 要求。能够对 基本要求。基 查阅、整理和 |文献进行查阅、本能够对文献 |分析,不能独 |解决相关数学 |协同解决相关 |的见解。 问题,并提出数学问题,无

自己的见解。

法提出自己的

进行查阅、整 立或协同解决

				见解。	
课程目标3.	充分熟悉中学	熟悉中学生身	比较熟悉中学	知道中学生身	不清楚中学生
熟悉中学生身	生身心发展和	心发展和养成	生身心发展和	心发展和养成	身心发展和养
心发展和养成	养成教育规律,	教育规律,能	养成教育规律,	教育规律,基	成教育规律,
教育规律,理	深刻理解实变	较好地理解实	能理解实变函	本能理解实变	未能完全理解
解实变函数论	函数论的综合	变函数论的综	数论的综合育	函数论的综合	实变函数论的
的综合育人价	育人价值,熟	合育人价值,	人价值,能掌	育人价值,基	综合育人价值,
值,掌握实变	练掌握实变函	比较熟练掌握	握实变函数论	本能掌握实变	未能掌握实变
函数论课程思	数论课程思政	实变函数论课	课程思政育人	函数论课程思	函数论课程思
政育人的要素	育人的要素与	程思政育人的	的要素与方法。	政育人的要素	政育人的要素
与方法。	方法。能够自	要素与方法。	能够被动地查	与方法。基本	与方法。不能
	主地查阅并整	能够较自主地	阅并整理与本	能够被动地查	够被动地查阅
	理与本课程有	查阅并整理与	课程有关的育	阅并整理与本	并整理与本课
	关的育人资料。	本课程有关的	人资料。	课程有关的育	程有关的育人
		育人资料。		人资料。	资料。

三、专业方向课程

1. 《中学数学解题研究》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类)《中学数学解题研究》课程数学大纲

课程名称		《中学数	学解题研究》	课程	0811510123
课程类型	□通识必修 教育选修	- □通识验	选修 □专业必修	□专业选修 □	教师教育必修 ☑教师
开课学期	2024-2025 -2	学分	2	课程负责人	陈孝国
总学时	32	理论学时	32	实践学时	0
先修课程与 后续课程	先修课程: 学数学教材 后续课程:	研究)	与课例分析、数学	· 学教学技能训练	、 数学教学论(含中
适用专业			数学与应用数:	学专业 (师)	
A 参考教材	自编课件,	网络资料			
	[1]马波.《	(中学数学	解题研究》第4版	, 北京师范大学	学出版社,2018年。
В	[2]王林泉,	吴有昌.	《中学数学解题码	开究》, 科学出	出版社,2019年。
主要参考书			学解题研究》,和		
籍			学解题研究》,		
	[5]罗奇.《	(中学数学	解题研究》,东与	上师范大学出版	(社, 2011年。
C 线上学习资 源	中国大学 M	00C 平台	(https://www.ic	ourse163.org/	/)相关课程
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	强的逻辑推 提高师范生 思维能力,	理、数学 分析问题 领悟数学	运算、空间想象。 和解决问题的能力的思想方法和解力 的思想方法和解力 培养学习数学的	诗点,因此通过 力,培养他们该 题技巧。中学数	由于中学数学具有较过该课程的学习进一步 并授数学所必备的理性 数学解题研究不仅能营 市范生提升数学教学能
E 课程 程 学 与 与 的 充 系 系 系 系 系 系 系 系 系 系 会 、 之 、 之 、 之 、 之 、 之 、 之 、 之 、 之 、 之 、	课程想 課程 地 供	标1:掌持方法,其中的一个大学。 标2: 获学生 "	屋中学数学学科的有较强的逻辑推理要求 3.1) 够利用中学数学解学习数学的灵感。 要求 4.2)	基本知识、原理、数学运算、题思想和方法: 通过解题研究 维和反思能力: 处方法。(支撑	情感态度价值观: 理和基本技能,理解其空间想象等素养和解 进行教学设计,掌握解 进行教学设计,掌握解 提升教学基本功及教 ,能够对中学数学解题 毕业要求7.2) 毕业要求

	3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能, 理解数学学科知课程目标 1 识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。	学科素养	€ (3)
	4.2 学科教学能力:能以核心素养为导向,综合运用教育教学理论与学习理论进行教课程目标 2 学设计和评价,具有良好的教学基本功,能组织开展教学实施工作,掌握初步的教学能力,获得良好的教学体验。	教学能力	1 (4)
	7.2 反思提升: 具有批判性思维素养和反思意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和课程目标 3 技能,具有一定创新意识和能力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。	学会反思	ł (7)
	章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学 时分配
	第一部分 数、式、方程与不等式知道:无理数和实数的概念,能求实数的相反数与绝对值,了解平方根、算术平方根、立方根的概念。知道一元二次方程的根与系数的关系,了解不等式的意义。领会:有理数的加减乘除乘方及简单的混合运算,理解整式的概念,掌握合并同类项和去括号的法则,能用提公因式法、公式法进行因式分解,能解决含有参数的一元次不等式及不等式组。应用:能根据具体问题中的数量关系列出方程,体会方程是刻画现实世界数量关系的有效模型。能根据实际问题背景,列出一元一次不等式解决问题。	支撑课程 目标1、2、 3	
容	第二部分 函数及其图像知道:常量、变量的意义,了解函数的概念和三种表示方法,能举出函数的实例,能结合图象对简单实际问题中的函数关系进行分析,会利用待定系数法确定一次函数的表达式。领会:根据一次函数的图象和表达式探索参数与图像的关系。能借助反比例函数解决相关面积问题。会用配方法将数字系数的二次函数解决相关面积问题。会用配方法将数字系数的二次函数解决相关面积问题。由出图象的对称轴。应用:能用一次函数、反比例函数、二次函数解决简单实际问题。	支撑课程 目标1、2、 3	8

	知高内领长形应特道线角:、正常,不是一个人。	角形全等及相似的判别积比之间的关系,理解形的判别条件和性质为 形的判别条件和性质为 多利用三角形的全等和 实际问题	心、内心、外小 1形的定义,知 方法,以及相 平行四边形、 定理。	道多边。可以比、	形	. 2.	12
	知道:圆弧 题别圆领会: 圆弧 领会: 掌握 经 题	部分 圆 瓜、弦、圆心角、圆质 关系。知道圆内接四立 屋圆周角与圆心角及其 证明及其应用,掌握证 和扇形面积。 够利用圆的相关知识解	也形对角互补。 :所对弧的关系 E明相切的方法	, 理解	文程 ¹ 目标 1	. 2.	4
	知本复领平表以应道:差验理, 样推!	部分 统计与概率 的	方差。知道通过 率。 算中位数、成 地描述数据。 机事件,了解事的 等果作出简单的	大量的 数	重 支撑i 友撑i 目标1 利 3 果	. 2,	4
		,	合计				32
教学方式	讲高4.小3. □学讨效学动方讲习	习任务,并通过网络 ,使课堂教学更加生	课的枯燥和济查阅相关资料 动有趣。 讨论或座谈	【闷,吸,组织。 □问题	引学生 学生完成 导向学	的注意 作业 ☑ 分	力,提 、进行 }组合作
J 教学条件 要求	1. 安排多数 2. 安排中的	媒体教室。 学骨干教师讲座。					
K 课程目标及 其考核内容、 考核方式及 评分占比	及评分占		学习	美自主 ⁵ 引、平时 ⁵ 比占比		期 末 核占b (60%)	上 达成

	1. 中学数学学科的基本知识、 课程目标 原理和基本思想和方法的掌握。 1 (60%) 2. 逻辑推理、数学运算、空间 想象等素养和解题能力。	18	6	36	0. 65
	课程目标 1. 技巧性解题。 2 (20%) 2. 数形结合思想。	6	2	12	0. 65
	课程目标 1. 实际应用问题。 3(20%) 2. 创新思维。	6	2	12	0. 65
	总分	30	10	60	0. 65
字 7 廷 以	 自主学习。建议学生通过网络、图书馆独立规划自己的课程学习计划,充分发挥 研究性学习。通过课程引导开展小组中 	自身的学	习能动性。		资源,
M 评分量表	《中学数学解题研究》评分标准见附表。				
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过, 个	任课教师不	能自行更	改。	
审批意见	队成员签名:	任审核意 1》 意 任签名:	Ω:	~d\\$	
	2025年1月20日		2025	5年1月	25 日

《中学数学解题研究》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X < 80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X < 60)
课程目标 1	全面掌握中学	比较全面掌握	一般掌握中学	基本掌握中学	不能掌握中学
掌握中学数学	数学学科的基	中学数学学科	数学学科的基	数学学科的基	数学学科的基
学科的基本知	本知识、原理	的基本知识、	本知识、原理	本知识、原理	本知识、原理
识、原理和基	和基本技能,	原理和基本技	和基本技能,	和基本技能,	和基本技能,
本技能,理解	理解其基本思	能,理解其基	理解其基本思	理解其基本思	不太理解其基
其基本思想和	想和方法,具	本思想和方法,	想和方法,具	想和方法,具	本思想和方法,
方法, 具有较	有较强的逻辑	具有较好的逻	有一定的逻辑	有基本的逻辑	逻辑推理、数
强的逻辑推理、	推理、数学运	辑推理、数学	推理、数学运	推理、数学运	学运算、空间
数学运算、空	算、空间想象	运算、空间想	算、空间想象	算、空间想象	想象等素养和
间想象等素养	等素养和解题	象等素养和解	等素养和解题	等素养和解题	解题能力非常
和解题能力。	能力。	题能力。	能力。	能力。	差。
课程目标 2	完全能够利用	能够较好利用	能够一般利用	基本能够利用	不能够利用中
能够利用中学	中学数学解题	中学数学解题	中学数学解题	中学数学解题	学数学解题思
数学解题思想	思想和方法进	思想和方法进	思想和方法进	思想和方法进	想和方法进行
和方法进行教	行教学设计,	行教学设计,	行教学设计,	行教学设计,	教学设计,未
学设计,掌握	掌握解题的技	掌握解题的技	掌握解题的技	掌握解题的技	掌握解题的技

|解题的技巧让||巧让学生获得||巧让学生获得||巧让学生获得||巧让学生获得||巧。通过解题 |学生获得学习||学习数学的灵||学习数学的灵||学习数学的灵||学习数学的灵||研究提升教学 |数学的灵感。 |感。通过解题 |感。通过解题 |感。通过解题 |感。通过解题 |基本功及教学 |通过解题研究 |研究提升教学 |研究提升教学 |研究提升教学 |研究提升教学 |能力不明显。 提升教学基本 基本功及教学 基本功及教学 基本功及教学 基本功及教学 |功及教学能力。能力十分显著。能力比较显著。能力显著。 能力一般。 课程目标 3 |具有较强的批||具有批判性思||具有一般的批||具有基本的批||不具有批判性 |具有一定的批 |判性思维和反 |维和反思能力,|判性思维和反 |判性思维和反 |思维和反思能 |判性思维和反 |思能力,能够 |能够对中学数 |思能力,基本 |思能力,能够 |力,不能够对 |思能力,能够||对中学数学解||学解题研究中||能够对中学数||对中学数学解||中学数学解题 |对中学数学解 |题研究中遇到 |遇到的问题进 |学解题研究中 |题研究中遇到 |研究中遇到的 |题研究中遇到 |的问题进行全 |行比较全面分 |遇到的问题进 |的问题进行分 |问题进行分析 |的问题进行分 |面合理分析并 |析并给出合理 |行全面分析并 |析并给出解决 |并给出解决方 |析并给出解决||给出正确解决||解决方法。|||给出解决方法。方法。 法。 方法。 方法。

2. 《数学教学论(含中学数学教材研究)》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类) 《数学教学论(含中学数学教材研究)》 课程教学大纲

课程名称	数学教	学论(含中	学数学教材研究	课程 代码	0811420101		
1 1 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		□通识必修 □通识选修 □专业必修 □专业选修☑教师教育必修 □教师教育选修					
开课学期	2024-2025	学分	2	课程负责人	林丽华		
总学时	32	理论学时	32	实践学时	0		
			高等代数、解析 教育研习、教育		口语, 教师书写技能		
适用专业	数学与应用数学(师范类)						
A 参考教材	张奠宙主编	,数学教	育概论(第三版), 高等教育と	出版社,2018年。		

B 主要参考书 籍

- [1] 曹才翰、蔡金法. 数学教学概论, 江苏教育出版社。
- |[2] 田万海,数学教育学,浙江教育出版社。
- [3] 赵振威主编,中学数学教材教法,华东师大出版社。
- [4] 曹一鸣主编,数学教学论,高等教育出版社。

C 线上学习资 源

- 1. 本课程以线上中国大学 MOOC 平台《中学数学课程标准与教材》和《数学教学论》课程资源为依托,同学们依据学校提供的帐号与密码登录课程网站,可查看教学视频、电子课件、阅读资料、网络文献链接网址等教学资源。
- 2. 本课程借助超星平台建立线下见面课课程资源,同学们依据学校提供的帐号与密码登录课程网站,可查看线下见面课教学资源。

D 课程描述 (含性质、地 位和任务) 本课程是师范院校数学与应用数学专业的一门必修课程,是一门理论性与实践性相结合的交叉性、综合性学科,它以一般教学论为基础,广泛地应用现代教育学、心理学、逻辑学、思维科学、科学方法论、数学教育等方面的有关理论,思想和方法,结合国内外数学教育改革以及我国新一轮基础教育课程改革的现状,来综合研究数学教学活动的特殊规律、内容、过程和方法。通过学习,使学生获得系统的数学教学论知识和数学教学基本技能与教学方法,提高学生对数学教育的整体认识水平,提高学生数学教学水平和教育研究能力,并能运用的学的理论和方法解决实际问题,使学生能适应当前基础教育改革对数学教师的要求。

通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观:

课程目标 1:通过对中学数学教材的研读,能掌握中学数学学科的基础知识,基本理论和基本技能;能通过中学数学逻辑基础的学习,具备逻辑推理数学学科素养;能理解数学学科育人价值,将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。(支撑毕业要求 3.1 学科基础素养、6.1 学科育人)

E 课程学习目 标及其与毕 业要求的对 应关系 课程目标 2: 能理清中学数学知识结构框架,对中学数学知识体系有清晰的认识;能了解课程标准的发展阶段,能树立以核心素养为导向的课程培养目标,并在课程标准指导下形成正确的数学教学观;能了解数学教育的发展历史,知道数学学科认知特点,形成与时俱进的数学教育观;具备开展数学教学工作的基础理论知识和方法。(支撑毕业要求 4.1 学科教学知识与技能)

课程目标 3: 能阐述并分析东西方数学教育的差异,以及我国中学数学教育面临的挑战和问题,有辨证意识和反思意识;能通过参加课堂组织的各种学习活动,具有独立思考判断和自主分析,提出解决数学教学问题具体措施的能力;能在观摩同伴学习活动中,运用数学教学论知识进行合理定性定量评价与分析,并提出改进建议的能力;能在与同伴的学习交流中,反思自己的学习,提升批判性思维。(支撑毕业要求 7.2 反思提升)

课程目标

毕业要求分解指标点

毕业要求

	课程目标 1	3.1 学科基础素养:掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能,理解数学学科知识体系的基本思想和方法,具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。	学科素养 综合育人	
		4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力	(4)
		7.2 反思提升:具有批判性思维素养和反思意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和技能,具有一定创新意识和能力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。		(7)
		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	学时 分配
F 理论学习内 容	改能领课应成分学评过述能会与用课析教价:程中能体能备能备的。 育能	建数学教学备课工作的基本流程,能初步完	支撑课程 目标 2、3	6

第二章 中学数学课程标准的基本框架,能罗列 11 与 22 版课程标准的区别,能描绘中学数学数与代数、图形与几何、统计与概率的整体结构,能了解中学数学知识体系。		Т	
知道: 知晓中学数学概念、命題、逻辑思维规律、数学推理、证明等逻辑基础知识。 领会: 能描述数学概念、数学命题的教学基本要求和基本环节,能领会数学证明的教学价值。 应用: 能结合中学数学概念的特点,恰当地运用中学数学理辑思维规律来进行教学,能根据中学数学命题特征选择适宜的数学证明方法与数学推理方法证明命题。 分析: 能辨析合理推理与演绎推理的关系,能区别演绎证法与归纳证法,分析法与综合法、反证法与同一法。评价: 能在小组合作学习中,应用相关理论知识对自己与同伴的学习成果进行分析与评价。 第四章 数学教育的基本理论知识对自己与同伴的学习成果进行分析与评价。 第四章 数学教育的基本理论知识对自己与同样的数学教育的基本理念和中国数学课堂教学的特征。 应用: 能借助波利亚的数学教育政学的特征。 应用: 能借助波利亚的"怎样解题表"展示解题过程,能应用弗赖登塔尔的数学教育理论,中国数学教育基本理念指导下,对数学教育政策的现状和发展趋势能应用,对数学教学工作提出设想。 分析: 能分析我国基础数学教育改革的现状和发展趋势能对建构主义教学理论在数学教学中的应用进行客观分析。 评价: 能在小组合作学习中应用相关理论知识对自己与同伴的数学教学工作设想进行分析与评价。	知道: 能描绘中学数学课程标准的基本框架,能罗列 11 与 22 版课程标准的区别,能描绘中学数学数与代数、图形与几何、统计与概率的整体结构,能了解中学数学知识体系。 领会: 能领会课程标准的精神,能阐述数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践的教育价值。应用: 在课程标准指导下,对数学教学工作提出设想。分析: 能结合课标和教材学习,具有分析教材的基本能力。评价: 能在小组合作学习中,应用相关理论知识对自己	目标	10
知道: 能陈述弗赖登塔尔的数学教育理论的五个特征和三个关键词,能说出波利亚的数学教育观,,能陈述建构主义的几个基本观点。能知晓数学教育的中国道路、中国数学教育的基本理念和中国数学课堂教学的特征。 应用: 能借助波利亚的"怎样解题表"展示解题过程,能应用弗赖登塔尔的数学教育理论,中国数学教育基本理念指导下,对数学教学工作提出设想。 分析: 能分析我国基础数学教育改革的现状和发展趋势能对建构主义教学理论在数学教学中的应用进行客观分析。 评价: 能在小组合作学习中应用相关理论知识对自己与同伴的数学教学工作设想进行分析与评价。	知道: 知晓中学数学概念、命题、逻辑思维规律、数学推理、证明等逻辑基础知识。 领会: 能描述数学概念、数学命题的教学基本要求和基本环节,能领会数学证明的教学价值。 应用: 能结合中学数学概念的特点,恰当地运用中学数学逻辑思维规律来进行教学,能根据中学数学命题特征选择适宜的数学证明方法与数学推理方法证明命题。 分析: 能辨析合理推理与演绎推理的关系,能区别演绎证法与归纳证法,分析法与综合法、反证法与同一法。评价: 能在小组合作学习中,应用相关理论知识对自己	目标	8
合计 32	知道: 能陈述弗赖登塔尔的数学教育理论的五个特征和三个关键词,能说出波利亚的数学教育观,,能陈述建构主义的几个基本观点。能知晓数学教育的中国道路、中国数学教育的基本理念和中国数学课堂教学的特征。应用: 能借助波利亚的"怎样解题表"展示解题过程,能应用弗赖登塔尔的数学教育理论,中国数学教育基本理念指导下,对数学教学工作提出设想。分析: 能分析我国基础数学教育改革的现状和发展趋势。能对建构主义教学理论在数学教学中的应用进行客观份析。	目标	8
	合计		32

I 教学方法与 教学方式	 6. 本课程采用混合式教学,部分章节采用线上与线下混合式教学,学生根据布置的学习任务,利用中国大学MOOC平台《中学数学课程标准与教材》和《数学教学论》课程的线上学习资源完成线上学习任务,线下课堂重点分享学生的学习收获和解决学生在学习中遇到的问题。部分章节采用自学与导读的混合式教学,在教师应用自编的多媒体课件导读基础上学生开展独学、小组讨论、教师总结、答疑等学习活动,改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,加强授课效果。 7. 重视师生互动与小组活动,组织课堂小组讨论、案例分析、小组汇报、课前演讲、片断教学等活动,将课堂教学变为师生共同活动的过程。 8. 主要方式: ☑讲授 ☑网络学习 ☑讨论或座谈 □问题导向学 ☑分组合作学习 □专题学习 ☑实作学习 □发表学习 □实习 □参观访问 □其它: (如口头训练等) 							
J 教学条件 需求	1. 智慧	、地点安排与"一课双师"等 《教室 D桌椅	¥教师配	备需求	等)			
	课程目标 及评分占 比		作业评 分占比 (20%)	试讲考	动评分 占比	期末考 试评分 占比 (50%)	课分标达度	
K 课程核方式 其考核方占比	课程目标 1(30%)	1. 中学数学学科的基础知识、基本理论和基本技能; 2. 中学数学逻辑基础; 3. 在教学过程中融入课程思政,将知识学习、能力发展和品德养成相结合,体现数学学科育人价值。	6	9	0	15	0. 65	
	课程目标 2 (50%)	1.数学课程标准; 2.中学数育 本内史; 3.数学教育的发展, 4.数学教育校次数学和公司, 5.数学教育校次数学和公司, 6.数学概念、数学规约。 6.数学概念等, 7.弗莱登的的一个。 8. 建构主义的的中国道路。 10.数学教育的中国道路。	10	9	6	25	0. 65	
	课程目标	1. 东西方数学教育的差异;	4	2	4	10	0. 65	

	3 (20%) 2. 我国中学数学教育面临的 挑战和问题; 3. 分析、提出解决数学教学 中存在问题的措施; 4. 运用数学教学论相关知识 开展自评、互评。					
	总分	20	20	10	50	0. 65
L 学习建议	1. 自主学习。建议通过预习教材,并述及的学习资源,独立规划自己的课程等性。	学习计划],充分	发挥自身	身的学习	別能动
	2. 研究性学习。鼓励针对课程教学内容方式,开展相关的教育进展和专题讲愿教育知识,开阔视野。					
M 评分量表	《数学教学论(含中学数学教材研究)	》课程	目标评定	分量表见	1附表。	
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过	,任课教	数 师不能	自行更	改。	
审批意见	课程教学大纲修订负责人及教学团队系成员签名:	系主任审 ペ 系主任签	意	J. J	~ \ €_	
	2025年1月20日			2025	年1月	25 日

《数学教学论(含中学数学教材研究)》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X<80)	及格 (60 <u>≤</u> X<70)	不及格 (X < 60)
课程目标 1.	理解并扎实地	理解并掌握中	理解并掌握中	理解中学数学	对中学数学基
通过对中学数	掌 握中学数学	学 数学基础知	学 数学基础知	基 础知识、基	础 知识、基本
学教材的研读,	基础知 识、	识、基本 技能、	识、基本 技能、	本技能、 基本	技能、基 本思
能掌 握中学数	基本技能、基	基本思想、基	基本思想、基	思想、基本活	想、基本活动
学学科的 基础	本 思想、基本	本活动经验;	本活动经验,	动 经验的内容	经 验认识不到
知识, 基本理	活动经 验;	能较好 地理解	能对中 学数学	能对中 学数学	位,不熟 悉中
论 和基本技能	能很好地理解	中学数学课程	课程内容的结	课程内容的结	学数学课程内
通过中 学数学	中 学数学课程	内容的结构化	构化特征有较	构化特征有一	容 的结构化。

数学过程中 系展课 程思政工针对性地开展思政工作, 将初步形成将 知统地开展课程作,养成知 识课程思政工作,知识学习、能识学习、能力思政 工作,养学习、能力发养成 知识学习力发展 和品德发展 和品德养成知识学 习、展和 品德养成能力发展 和品养成相结合。 成相结合的 观能力发展和品相结合的教 学德养成相结合。 念。

德 养成相结合风格。 的 教学习惯。

的教学风 格。

能够扎实正确能够正确解读能对数学课程能知晓数学课对数学课程标 课程目标 2. |能理清中学数|解 读数学课程|数 学课程标准|标 准有较正确|程 标准的结构|准 的认识不到 |学知识结构框|标准,能构建|能构建较完整|的解读,能形成|与内容能初步|位,未能形成 |架. 对中 学数|正确、完整的|的中学数学知|中学数学较完|形成中学数学|中学数学知识 |学知识体系有|中 学数学知识|识体系;能对|整的知识体系,|知识体系,能|体 系,初步形 |清晰的认识:|体系;能 对以以学生 为主体能形 成以学生|形成以 学生为|成以学生 为主 |能了 解课程标|学生为主体,|以核心素养 为|为主体,以 核主体,以核心|体,以核心素 准的发展 阶段以 核心素养为导向,关注学心素养为导向,素养为导向,养 为导向,关 |能树立以核 心导向,关 注学|生学 习过程和关 注学生学习|关注学 生学习|注学生学 习过 素养为导向的生学习过程和方法的教学 理过程和方 法的过程和方法的程和方法的教 课 程培养目标方 法的教学理念有较深刻的教学理念;能教学理念;对学 理念;对国 |并在 课程标准|念有深刻 的认认 识;能理|了 解国内外的|国内外 的教育|内外的教 育理 |指导下形 成正|识; 能对国内州解国内外的 教教育理 念、|理念、中学数|念、中学数学| |确的数学教学||的教育理念、||育理念、中学|中学数学教学|学教学改革和|教 学改革和发 |观:能了解数|中学数 学教学|数学 教学改革改 革和发展的|发展的 前沿动展的前沿 动怼 学教 育的发展改革和发展的和发展的前 沿前沿动 态。态有初步认有初步认识, 历史,知 道数前沿动态有较时态。知道数时数学学科认知识,能在了解数对 数学学科的 |学学科认知特|深入的 理解; |学学 科认知特特点有一定的|学学 科认知特|认识特点 认识 点,形成与时知道数学学科点,具备较 好认识, 能较好点基础上融 合不到位,融合 俱进 的数学剃认知特点,具地融合数学学地融合数学学数学学科知识数 学学科知识 育观: 具 备开备良好 的融合科知 识和数学科知识和数学和数 学教育知和数学教 育知 展数学教学工数学学科知识教育知识的 能教育知 识。 识。 识的能力较弱。 |作的基础理论||和数学教育知力。 知识 和方法。识的能力。

|能辨证地看待|能辨证地看待|能辨证地看|能辨证地看待|不能辨证地 课程目标 3. |能阐述并分析|东 西 方 数|东 西 方 数|待东 西方数学东 西 方 数|看待 东西方 |东西 方数学教学 教 育 的|学 教 育 的|教育的差 异,|学 教 育 的|数学教育的差 育的差异, 以差 异, 能对差 异, 能对对我国中学数差 异, 能对异, 对我国中 |及我国中学数||我国中学数 学我国中学数 学学 教育面临||我国中学数学学数学 教育面 |学 教育面临的教育面临的挑|教育面临的挑|的 挑 战 和 问|教育面临的挑|临的挑战和问 |挑战和 问题,|战和 问题 有|战和 问题 有|题有一定的认|战和 问题有初题 认 识 不 到 |有辨证意识和|较 深 刻 的|较 清 晰 的|识; 能 熟练|步的认识; 能位; 发现 自 |反思意识; 趙认 识;能综合|认 识;能综合运用对比、自|运用对比、自|己学习中存在 |通过参 加课堂灵活运用 对比运用对比、 自检 等方法,|检等 方法,发问题 的能力 |组织的各种 | 学自检等方法,|检等方法, | 发 现 自 己 学|现自己学习 | 中不足,缺乏独 |习活动, 具有发 现 学 习||现自 己学 习||习中存在的问题存在的问题,|立思考、判断 |独立 思考判断中 存 在 的|中 存 在 的|能 通过独立|能通过独立思和自主 分析 |和自主分 析,|问 题,并通过问 题,并通过思 考 和 自 主|考和自主分 析提出解决问题 提出解决数学|独立思考 和自|独立思考 和自|分析 部分提|提出解决问题|的 措施。运 |教 学问题具体主分析提出解|主分析提出解|出解 决问 题|的初 步措施。|用 数 学 教 学 |措施的 能力; |决 问题的具体决 问题的具体的具体可行措|能运用数学 裁论 知 识 评 价 |能在观摩同伴|可行、高 效的可行、有 效的施。 能运用数学论知识对其|其他同学 能 |学习活动中,|措施。 能综合措施。 能运用学 教 学 论 知|他同 学的学习力不足。在与 运用数 学教学运 用数学教学数 学教学论知识 对 其 他 同完成情况进 行同伴 的学习交 |论知识进行 || 台论知识对 同伴识对其他 同学学学习完 成||合理定性定量|流中, |理定性定量评||学习情况进行||学习完成情况|情况进行合理|评价 与分析,|思 自 己 的 学 |价 与分析,|合 理定性定量进 行合理定性定性 定量评|并提出一些 改习,但批 判性 |并提出改进 建评价与分 析,|定量评价 与分价与分析,并|进建议。能在|思维未得到提 在与 同伴的学效 的改进建议行 的改进建议建议。能在与交流中,反 思

在与 同伴的学效 的改进建议行 的改进建议建 议。能在与交流中,反 思习交流中, 反能在与 同伴的能在与 同伴的同伴的学 习自己的学习,思自己的学习,学习交流中,学习交流中,交流中,较系形成 初步批判提 升批判性思系统深入反思较系统深入反统反 思自己性思维。 维。 自己的 学习,思自己 的学习的学习,提升

> 很大程度上提较大程度上 提了批判性思维。 升了批判性思升了批判性思

维。维。

四、专业选修课程

1. 《模糊数学》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类) 《模糊数学》课程数学大纲

课程名称	《模糊数学》				0811520112		
1 1 # 7 元 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	□通识必修 教育选修	□通识战	选修 □专业必修	☑专业选修 □]教师教育必修 □教师		
开课学期	2024-2025	学分	2	课程负责人	陈孝国		
总学时	32	理论学 时	32	实践学时	0		
先修课程与	先修课程:	《数学分	析》、《高等代数	数》、《概率 论	仑》		
后续课程	后续课程:	与续课程:《复变函数》、《实变函数》、《泛函分析》					
适用专业			数学与应用	数学专业			

A		承平主编,模糊数学方法及其应用(第三版),华中科技大学出
参考教材	版社,2006		
В		《模糊数学基础及应用》, 航空工业出版社,	
主要参考书	/	楼世博.《模糊数学方法与应用》,地震出版	
籍		金长泽.《模糊数学讲义》,东北师范大学出	
	[[4]李安贵,	张志宏,段凤英.《模糊数学及其应用》,治金	金工业出版社,1994。
	中国大学 M	00C平台(https://www.icourse163.org/)	相关课程
源源	1	. 必 目 丌 穴 和 从 耼 丼 桝 从 耵 各	
		学是研究和处理模糊性现象的一门数学课程	
D		充,能有效解决传统数学难以解决的大系统	
课程描述	1, , , , , , , ,	日常生活中普遍存在而无法解决的模糊性问题。	.,
位和任务)		糊识别、模糊聚类分析、模糊综合评判、植	
		为数学与应用数学专业一门十分有益的选修	修课,为后继在其他
	, , , , , , , ,	用模糊理论解决问题奠定基础。	
		课程的学习,学生具备如下知识、能力及情	
	, , ,	标 1: 深入了解模糊数学的各个分支、发展	,,_,_,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	具备较好的	数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象	农、数学运算和数据
	分析等学科	素养。(支撑毕业要求3.1,3.2)	
	课程目	标 2: 熟悉模糊数学的知识体系、课程标准	主以及重难点, 能够
	综合运用数	学专业知识进行教材处理、教学设计和学习	习评价。能利用现代
	信息化技术	手段辅助教研工作。进一步提高学生教学设	2计和解决问题的能
	力。(支撑	毕业要求 4.1)	
	课程目	标3: 能依据模糊数学课程的特点以及学生	E的身心发展规律进
	行教学,善	于将知识学习、能力发展和品德养成相结合	合,融入课程思政元
Е	素。(支撑	毕业要求 6.1)	
课程学习目标及其与毕	课程目标	毕业要求分解指标点	毕业要求
业要求的对		3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知	
应关系		识、基本原理和基本技能,理解数学学科知	
		识体系的基本思想和方法,具有良好的数学	
	课程目标1	抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数	学科素养 (3)
		学学科素养。 3.2 学科应用素养:掌握数学解决实际问题	
		5.2 子杆应用系称: 事旌数子辟厌关队问题 的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据	
		分析等素养。	
		4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的	
		知识体系、课程标准,了解中学生身心发展	
	课程日标り	规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和教学教育其心理公知识和方法。	教学能力(4)
	1 / T I W Z	心性子和数子教子基础性比如识和方法,共	4V 2 40 V (4)
		备较好的普通话、书写等中学教师必需的教	
		学基本技能, 具有运用新媒体技术进行辅助	

	教学的技能。		
	6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成教育规律, 理解数学学科育人价值, 善于将课程目标 3 知识学习、能力发展和品德养成相结合, 自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。	综合育人	(6)
	章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学 时分配
F 字 P P P P P P P P P P P P P P P P P P	了解模糊集求属度的存在性,掌握模糊统计方法、 指派法、借用已有的"客观"尺度法、二元对比排序法 等确定隶属度的方法。 1.5 模糊集的应用 通过实例说明模糊集在在生命科学、经济管理中的 应用。 重点、难点: 1.模糊集的概念及其计算; 2.模糊集的截集、模糊集的基本定理; 3.隶属函数的确定方法 知道:模糊数学与经典数学的差别及应用前景 领会:模糊数学的思想 应用:模糊隶属度及三大定理进行案例分析	学1 学2 学3 3	8
	第二章 模糊聚类分析 2.1 模糊矩阵 理解模糊矩阵的概念,掌握模糊矩阵的基本运算及 其性质,熟悉模糊自反矩阵、模糊对称矩阵、模糊传递 矩阵和传递包的概念,掌握模糊矩阵的基本定理。 2.2 模糊关系 理解模糊关系的定义,掌握模糊关系的合成的概念与性质,理解模糊等价关系的概念. 2.3 模糊等价矩阵 理解模糊等价矩阵、相似矩阵的概念,熟悉模糊等价矩阵、相似矩阵的性质。 2.4 模糊聚类分析	学 1 学 3 学 3 学 3	6

熟练掌握模糊聚类的步骤, 熟悉标定、类别划分和	
最佳阈值确定的常用方法,能够应用模糊聚类分析方法	
分析实际问题。	
重点、难点: 模糊关系与模糊矩阵、模糊关系的合	
成、模糊相似关系, 传递闭包。	
知道: 模糊聚类分析的概念和应用步骤	
领会:模糊聚类分析优势意义	
应用: 模糊理论实现动态分类	
第三章 模糊模式识别	
3.1 模糊模式识别	
复习模式模式识别的概念,理解模糊模式识别的含	
义。	
3.2 最大隶属原则	
掌握模糊向量、模糊向量内积与外积、模糊向量集	
合簇、普通向量对模糊向量集合簇的隶属度等概念,了	
解模糊向量内积与外积的性质,熟练掌握模糊模式识别学习目标	;
系统。 学习目标	
	1 1
里解模糊集的贴近度的概念,熟悉贴近度的性质, 型解模糊集的贴近度的概念,熟悉贴近度的性质, 要有常层模糊模式识别的轻折原则,并能够按原则应用。	
熟练掌握模糊模式识别的择近原则,并能将该原则应用。	
于实际模式识别系统,了解择近原则的改进措施。	
重点、难点:	
1. 模糊隶属度和贴近度的概念	
2. 模糊模式识别的最大隶属度原则;	
3. 模糊模式识别的择近度原则。	
知道:模糊模式识别的概念和应用步骤	
领会:模糊模式识别的思想	
应用: 贴近度和最大隶属度原则实现模糊模式识别	
第四章 模糊决策	
4.1 模糊意见集中决策	
理解模糊意见集中决策的数学描述,掌握模糊意见	
集中决策的方法和步骤,并能将该决策方法应用于实际	
决策问题中。	
4.2模糊二元对比决策	
优先比决策等决策的方法和步骤。	$\begin{vmatrix} 10 \end{vmatrix}$
2	
模糊变换的概念,掌握模糊映射和模糊变换与模糊关系	
的联系. 掌握模糊综合评价的数学模型的结构和模糊综	
合评价的步骤。	
4.4 权重的确定方法	
在模糊综合决策中,权重反映了各个因素在综合决	
策过程中所占有的地位或所起的作用,它直接影响到综	

	重 1. 模模模模	结果,掌握权重的 课点: 以集中决定 以优集的 以优类。 以优类。 以供, 以供, 以供, 以供, 以供, 以供, 以供, 以供, 以供, 以供,	与模糊变换; 论 选及综合评价				
	复的 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	章 模糊线性规划普通线性规划模型 道、模糊线性规划制度 难点:模糊线性规划 性 模糊 线性 機 機 想 目 标 规 划 居 板 期 线 性 规 划 方	及其解法,掌和模糊多目标。 规划模型及其 的思想	规划的常用		目标	4
			合计				32
I 教学方法与 教学方式	世 要 型 現 型 明 ま 型 フ 其 に の に に の に に の に に の に る に の に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る 。 に る に る 。 に る に る に る 。 に る 。 に る 。 に る 。 に る 。 に 。 に る に る に る に る 。 に る 。 に る 。 に る 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 に 。 に	下生互动与小组活 效学变为师生共同 方式: ☑ 网络学习 □ □专题学习 □实位 □头训练)	课的枯燥和流动,组织课堂活动的过程。 ☑讨论或座谈作学习 □发	Z 闷,吸引 ⁴ Z 小组讨论和 ☑ 问题导 表学习 □	学生的注 中建模比 向学习 □	意力, 赛等活 ☑ 分组	加强授 动,将 合作学
	多媒体教生	,地点安排与"一 室	冰 /// → → →	(州癿甘女?	(4)		
	课程目标及评分占	考核内	容		核方式	<u> 1</u>	课分标达度
K 课程目标及 其考核方式及 评分占比	比		在线自主 学习、平时 作业占比 (30%)	平时表 现占比 (5%)	期 末 考核占比(65%)		
	1 (60%)	掌握模糊集合理说 运算规则以及基 与隶属函数相关的 计方法, 初步等 糊分布; 初步掌打 模糊模式识别、标	本定理;熟悉 的各种概率统 应用常用的模 屋模糊数学在	18	3	39	0. 65

		合评判等方面的应用。				
	课程目标 2(30%)	明确模糊集基本定理、模式设别、决策与预测、聚类分析等知识之间的联系,具有技巧性解题和数形结合思想设计的能力。	9	1.5	19. 5	0. 65
	课程目标 3(10%)	掌握经典数学与模糊数学的区别与联系,能够凝练育人模型和案例,为在其他应用学科中用模糊数学解决问题奠定理论基础。	3	0. 5	6. 5	0. 65
		总分	30	5	65	0. 65
L 学习建议	中涉及的能动性。 2. 研究性: 教学方式:	习。建议学生通过预习教材,是 学习资源,独立规划自己的课程 学习。鼓励学生针对课程教学员 ,开展相关的专题讲座,提高的 识,开阔学生的视野。	程学习计划; 为容,尝试:	,充分发 理论课结	挥自身的 合专题打	为学习 及告的
M 评分量表	《模糊数》	学》课程目标评分量表,见附着	 表。			
备注	课程大纲	A—M 项由开课学院审批通过,	任课教师不	能自行更	已改。	
审批意见	课程教学;成员签名;	大纲修订负责人及教学团队系: 扩	的毒	À	← 5年1月	25 日

《模糊数学》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X < 80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X < 60)
课程目标1.	能够扎实地掌	能够掌握模糊	能够基本掌握	了解模糊数学	未能很好掌握
深入了解模糊	握模糊数学研	数学研究的概	模糊数学研究	研究的概况。	模糊数学研究
数学的各个分	究的概况。深	况。理解隶属	的概况。基本	基本理解隶属	的概况。不了
支、发展概况	刻理解隶属函	函数、模糊矩	理解隶属函数、	函数、模糊矩	解隶属函数、
及其在社会发	数、模糊矩阵、	阵、等价矩阵、	模糊矩阵、等	阵、等价矩阵、	模糊矩阵、等
展中的重要作	等价矩阵、最	最大隶属原则,	价矩阵、最大	最大隶属原则、	价矩阵、最大
用; 具备较好	大隶属原则、	模糊决策方法	隶属原则、模	模糊决策方法	隶属原则、模
的数学抽象、	模糊决策方法	的确定。理解	糊决策方法的	的确定。了解	糊决策方法的
逻辑推理、数	的确定。清楚	模糊聚类和模	确定。基本理	模糊聚类和模	确定。不了解
学建模、直观	认识并理解模	糊模式识别对	解模糊聚类和	糊模式识别对	模糊聚类和模

想象、数学运 糊聚类和模糊工程应用的价模糊模式识别工程应用的价糊模式识别对 算和数据分析 |模式识别对工|值。具备数学|对工程应用的|值。基本具备|工程应用的价 等学科素养。 |程应用的价值。抽象、逻辑推|价值。具备一|数学抽象、逻|值。不具备数 具备较好的数理、数学建模、定的数学抽象、辑推理、数学学抽象、逻辑 学抽象、逻辑直观想象、数逻辑推理、数建模、直观想推理、数学建 |推理、数学建||学运算和数据||学建模、直观|象、数学运算|模、直观想象、 |模、直观想象、|分析等学科素|想象、数学运|和数据分析等|数学运算和数

> 数学运算和数养。 据分析等学科 素养。

|算和数据分析|学科素养。 等学科素养。

素养。

研工作。

据分析等学科

课程目标 2. |能够扎实地掌|掌握模糊数学|能够基本掌握|了解模糊数学|未能掌握模糊 |熟悉模糊数学|握模糊数学理|理论基本框架。模糊数学理论|理论基本框架。数学理论基本 |的知识体系、|论基本框架。|理解模糊集运|基本框架。基|理解模糊集运|框架。不了解 |课程标准以及|深刻理解模糊|算法则、三大|本理解模糊集|算法则、三大|模糊集运算法 |重难点,能够|集运算法则、|基本定理。理|运算法则、三|基本定理。了|则、三大基本 |综合运用数学|三大基本定理.|解 FCM 聚类分|大基本定理。|解 FCM 聚类分|定理。不理解 专业知识进行|清楚认识并理|析和模糊优先|基本理解 FCM |析和模糊优先|FCM 聚类分析 |教材处理、教|解 FCM 聚类分|矩阵对工程应|聚类分析和模|矩阵对工程应|和模糊优先矩 |学设计和学习|析和模糊优先|用的价值。能|糊优先矩阵对|用的价值。能|阵对工程应用 |评价。能利用|矩阵对工程应|够较好运用数|工程应用的价|部分运用数学|的价值。不能 |现代信息化技|用的价值。能|学专业知识进|值。能够运用|专业知识进行|够运用数学专 |术手段辅助教|够综合运用数|行教材处理、|数学专业知识|教材处理、教|业知识进行教 |研工作。进一|学专业知识进|教学设计和学|进行教材处理、|学设计和学习|材处理、教学 |步提高学生教|行教材处理、|习评价。能较|教学设计和学|评价。利用现|设计和学习评 |学设计和解决|教学设计和学|好利用现代信|习评价。能利|代信息化技术|价。不能利用 |问题的能力。 |习评价。能利|息化技术手段|用现代信息化|手段辅助教研|现代信息化技

用现代信息化辅助教研工作,技术手段辅助工作的能力一术手段辅助教 技术手段辅助提高教学设计教研工作,提股。 教研工作,提和解决问题的高教学设计和 高教学设计和能力。 解决问题的能 解决问题的能 力。

能够熟练的将能够较好的将能够将模糊理将模糊理论进不能将模糊理 课程目标 3. |能依据模糊数|模糊理论进行|模糊理论进行|论进行应用及|行基本应用及|论进行基本应 |学课程的特点|应用及适当的|应用及适当的|适当的推广。|适当的推广。|用及适当的推 |以及学生的身|推广。完全掌|推广。较好掌|掌握经典数学|基本掌握经典|广。没有掌握 |心发展规律进|握经典数学与|握经典数学与|与模糊数学的|数学与模糊数|经典数学与模 |行教学,善于|模糊数学的区|模糊数学的区|区别与联系,|学的区别与联|糊数学的区别| |将知识学习、|别与联系,能|别与联系,能|能够凝练育人|系,能够凝练|与联系,不能 |能力发展和品|够凝练育人模|够凝练育人模|模型和案例,|育人模型和案|够凝练育人模 |德养成相结合,|型和案例,为|型和案例,为|为在其他应用|例,为在其他|型和案例,为 |融入课程思政|在其他应用学|在其他应用学|学科中用模糊|应用学科中用|在其他应用学 元素。 科中用模糊数科中用模糊数数学解决问题模糊数学解决科中用模糊数 学解决问题奠学解决问题奠奠定理论基础。问题奠定理论学解决问题奠

> |定理论基础。|定理论基础。|将知识学习、|基础。将知识|定理论基础。 善于将知识学|将知识学习、|能力发展和品|学习、能力发|不能将知识学|

习、能力发展能力发展和品德养成相结合,展和品德养成习、能力发展和品德养成相德养成相结合,融入课程思政相结合,融入和品德养成相结合,融入课程思政元素结合,融入课程思政元素。 元素较好。 中般。 程思政元素。

2. 《高等代数选讲》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类) 《高等代数选讲》课程教学大纲

课程名称	«	高等代数选	讲》	课程代码	0811520102			
课程类型	□通识必修 教育选修	D通识必修 □通识选修 □专业必修 ☑专业选修 □教师教育必修 □ 故育选修						
开课学期	2024-2025-	学分	2	课程负责人	王佑恩			
总学时	32	理论学时	32	实践学时	0			
先修课程与 后续课程	[上修课程: 高等代数 后续课程: 矩阵论等						
适用专业	数学与应用数学专业 (师)							
A 参考教材	高等代数选计	5等代数选讲. 朱世平,郭曙光,张勇,南京:南京大学出版社,2016						
B 主要参考书	[1] 高等代数解题技巧与方法.黎伯堂、刘桂真,济南:山东科技出版社,2003。 [2] 高等代数选讲.张同斌 万建军著,合肥:合肥工业大学出版社,							
籍	2009。 [3] 高等代数							
C 线上学习资 源	中国大学 MO	OC 平台(h1	ttps://www.ic	ourse163.org/)	相关课程			

D 课程描述 (含性质、地 位和任务)

本课程是本科数学和应用数学专业的一门专业选修课程。它是《高等代数》的后续课程,可作为硕士生高等代数考试的辅导课程。本课程包括多项式、行列式、线性方程组、二次型、线性空间及线性变换、欧式空间及线性变换。它的教育目标是使学生获得多项式理论、线性代数、以及群、环、域等方面的知识。是进一步学习近世代数、代数数论、代数几何等课程的基础,同时对中学数学起到居高临下的指导作用。培养从事数学基础理论研究人员及中学合格数学教师。

通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观:

课程目标1: 领会高等代数选讲的基本理论和基本技术。使学生掌握多项式、行列式、线性方程组、矩阵、二次型、线性空间及线性变换、欧式空间及线性变换等方面的基础知识,能应用相关知识分析并解决实际问题;(支撑毕业要求3.1,3.2)

课程目标 2:在高等代数选讲的学习过程中逐步提升自身的理论知识, 形成自身的知识体系和方法,将知识体系和方法与中学数学内容相结合, 形成自己的教学理念:(支撑毕业要求 4.1)

课程目标 3: 能够不断吸取涉及代数学的新理论、新方法,并应用到教育实践中,将数学家的成长故事与学生及时分享,实现课程思政育人。(支撑毕业要求 6.1)

E 课程学习目 标及其与毕 业要求的对 应关系

课程目标	毕业要求分解指标点	毕业要求
课程目标1	3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能, 理解数学学科知识体系的基本思想和方法, 具有良好的数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想象等数学学科素养。 3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据分析等素养。	学科素养 (3)
课程目标 2	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学的技能。	教学能力(4)
	6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成 教育规律,理解数学学科育人价值,善于 将知识学习、能力发展和品德养成相结合,	综合育人(6)

	自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。		
	章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	理论学 时分配
	第一章 多元多项式 知道: n元多项式、次数、齐式等概念。 领会: 一元多项式的概念和运算; 不可约多项式的基本 性质。 应用: 带余除法定理; 最大公因式和互素的判别方法和 基本性质; 因式分解定理; 复系数与实系数的标准分解 式; 有理系数多项式的 Gauss 引理; Eisenstein 判别 法; 对称多项式。	支撑课程 目标1、2、 3	4
	第二章 行列式 知道: 行列式的定义。 领会: 行列式的性质、计算; 行列式的常见计算技巧 (递推法、数学归纳法、拆项法)。 应用: 让学生掌握行列式的定义、性质和计算、理解行 列式的应用; 在解线性方程组、求矩阵的秩、判断向量 的相关性、求矩阵的特征根等方面的应用。	支撑课程 目标 1、2、 3	4
F 理论学习内 容	第三章 线性方程组 领会:线性方程组解的结构、向量线性相关与无关的判定; 齐次线性方程组基础解系的概念。 应用:用矩阵的初等变换求矩阵的秩; 线性方程组有解 的判定定理; 齐次线性方程组基础解系的求法; 非齐次 线性方程组解的结构定理, 求线性方程组的解集。	支撑课程 目标1、2、 3	4
	第四章 矩阵 知道:可逆矩阵、初等矩阵、相似矩阵、矩阵分解、矩阵的特征根与特征向量;矩阵的可对角化。 领会:矩阵的运算规律;矩阵可逆的各种判别法;初等变换求逆矩阵的方法; 应用:矩阵的逆、相似矩阵、矩阵的特征根与特征向量、矩阵的分解等。	支撑课程 目标 1、2、 3	16
	第五章 二次型 知道:从对称矩阵的合同关系理解等价分类的思想; 领会:二次型及其矩阵的概念,二次型的标准形,二次 型与对称矩阵之间的对应关系; 应用:矩阵合同概念及其性质,化二次型为标准形的方法,正定二次型的重要结果。		4

	第六	章 线性空间及线性变换							
	知道:线性	生空间的直和、子空间的元	和与交的基-	与维数求	5				
	法、线性	变换的值域与核、不变子	空间、线性	变换的概	E				
	念,理解不	下变子空间的概念及其在9	线性变换化位	简中的作	Ē				
	用;				支撑证	果程			
	领会: 线性	生空间的概念,线性空间的	的子空间概念	念, 子空	目标1	, 2,	6		
	间的交与	和,线性空间中向量组的	线性相关,	基在线性	3				
	空间中所	起的重要作用,线性空间	中向量的坐	标,线性	=				
	空间同构。	、线性变换的运算,矩阵	相似,有限组	维线性空	3				
	间的线性	变换的特征值, 特征向量	Į.						
	维线性空	间的线性变换可对角化,纟	线性变换的位	直域、核	>				
	第七	章 欧式空间及线性变换							
	知道: 内积	只与欧氏空间,正交变换、	. 对称变换、	. 共轭变	支撑设	里程			
	换与正规	变换;			目标1		6		
	应用: 掌握	屋正交变换与正交矩阵的机	既念、性质及	其关系	3	` _	O		
	掌握对称	变换与实对称矩阵的概念							
	轭变换与.	n变换与正规变换的定义与重要性质。							
	合计 32								
	5. 理论课	全部采用多媒体教学,点	应用自编的	多媒体证	果件,在	E课堂_	上运用		
	讲授与讨论相结合,改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,								
	高授课效	果;							
I	6. 布置学	习任务,并通过网络查阅	图相关资料,	组织学	生完成	作业、	进行		
	小组活动	,使课堂教学更加生动有	 東趣。						
教学方式	3. 主要方:	式:							
	☑讲	授 ☑ 网络学习 □ 讨	论或座谈	☑问题具	异向学	□分组	.合作学		
	习口	□专题学习 □实作学习	□发表学?	习 口实	习 口;	参观访	问 ☑		
	其它((口头训练)							
J 教学条件	空址 多。	媒体教室。							
教学条件 要求	文 排 多 /	冰件纸至。							
				考核方	 式		课程		
	课程目标		作业评	章节考		期末考			
│ K │课程目标及	及评分占	考核内容		试评分					
其考核内容、	比		(20%)	占比	占比	占比	 度		
考核方式及		1 对言笑化粉进出如甘山	- 班	(10%)	(10%)	(60%)	/X		
评分占比	课程目标	1. 对高等代数选讲的基本	進 10	4	2	44	0 65		
	1 (60%)	论、知识的掌握。		4	<u> </u>	44	0. 65		
1		2. 对高等代数选讲基本理	E 化、				1		

		基本知识	识的运用。)					
		将高等1	代数和高	等代数选讲					
	课程目标	的理论统	知识形成-	一个知识体	8	4	2	16	0. 65
	2 (30%)	系和方法	法,该体	系与方法有	0	4	<u> </u>	10	0.05
		助于中华	学教学。						
		了解高等	等代数等	知识有关的					
	课程目标	数学家的	的故事,	将数学家的	2	2	6		0. 65
	3 (10%)	成长与	学生品德:	养成相结合		Δ	0		0.05
		实现课程	程思政育。	人。					
		ļ	总分		20	10	10	60	0. 65
	1. 自主学	习。建议		过预习教材,	并通过	网络、	图书馆自	1主查阅	即课程
	中涉及的	学习资源	京,独立为	见划自己的-	课程学习	计划,	充分发挥	军自身的	的学习
L	能动性。								
学习建议	2. 研究性:	学习。彭	支励学生 年	十对课程教:	学内容,	尝试理	论课结合	含专题 指	及告的
	教学方式	,开展相	目关的高领		和专题讲	座,提	高学生的	的学习兴	〈趣,
	了解国内	外最新数	文学知识,	开阔学生	的视野。				
M 评分量表	《高等代》	数选讲》	评分标准	主见附表。					
备注	课程大纲	A—M 项	由开课学	院审批通过	, 任课教	数 师不能	自行更	改。	
	课程教学	大纲修订	T负责人及	教学团	系主任审	核意见	:		
	队成员签	名:		2	127	畫			
审批			主任	独	カンはは	h	2)		
意见	屋3	通	-	()	系主任签	· 治:	Jan	A\$_	
		,	2025 年	1月20日			2025	年1月	25 日

《高等代数选讲》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X<80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X<60)
课程目标1 领	能够扎实地掌	能够掌握数学	能够基本掌握	能够基本掌握	未能很好掌握
会高等代数选	握高等代数选	的基本理论和	数学的基本理	部分数学的基	数学的基本理
讲的基本理论	讲的基本理论	基本技术,并能	论和基恩技术,	本理论和基本	论和基本技术,
和基本技术。使	和基本技术,并	将其较熟练准	并能将其运用	技术,并能将其	不能将其运用
学生掌握多项	能将其熟练准	确地运用于具	于具体问题的	运用于具体问	于具体问题的
式、行列式、线	确地运用于具	体问题的分析。	分析。掌握高等	题的分析,但不	分析。未能掌握
性方程组、矩阵、	体问题的分析。	较好掌握高等	代数选讲的基	够熟练和准确。	高等代数选讲
二次型、线性空	熟练掌握高等	代数选讲的基	本理论和基本	基本掌握高等	的基本理论和
间及线性变换、	代数选讲的基	本理论和基本	技术。领会多项	代数选讲的基	基本技术。未能

欧式空间及线本理论和基本技术。领会多项式、行列式、矩本理论和基本领会多项式、行 |性 变 换 等 方 面|技术。领会多项|式、行列式、矩|阵、线性方程组、技术。基本领会|列式、矩阵、线 |的基础知识,能|式、行列式、矩|阵、线性方程组、二次型、线性空|多项式、行列式、性方程组、二次 |应 用 相 关 知 识|阵、线性方程组、二次型、线性空|间、线性变换、|矩阵、线性方程|型、线性空间、 分析并解决实二次型、线性空间、线性变换、欧式空间等定组、二次型、线线性变换、欧式 间、线性变换、欧式空间等定义、性质和计算性空间、线性变空间等定义、性 际问题。 欧式空间等定义、性质和计算方法。 |换、欧式空间等|质和计算方法。 义、性质和计算方法。 定义、性质和计 方法。 算方法。 课程目标2在能够扎实地学能够学习高等基本能够学习能够学习高等未能学习高等 高等代数选讲习高等代数选代数选讲的基高等代数选讲代数选讲的部代数选讲的基 的学习过程中讲的基本理论,本理论,形成自的基本理论,基分基本理论,形本理论,未能形 逐步提升自身很好地形成自身的知识体系,本能形成自身成自身的部分成自身的自身 的理论知识,形身的知识体系,将知识体系和的知识体系,基知识体系,将部体系,不能将知 成自身的知识很好地将知识方法与中学数本能将知识体分知识体系和识体系和方法 体系和方法,将体系和方法与学内容相结合,系和方法与中方法与中学数与中学数学内 知识体系和方|中学数学内容|形成自己的教|学数学内容相学内容相结合,|容相结合,不能 结合,形成自己形成自己的部形成自己的教 法与中学数学相结合,形成自学理念 内容相结合,形己的教学理念 的教学理念 分教学理念 学理念 成自己的教学 理念 能够不断 能够持续 基本能够 课程目标3 能 能够吸取 未能吸取 够不断吸取涉不断吸取涉及吸取涉及代数不断吸取涉及涉及代数学的涉及代数学的 及 代 数 学 的 新代 数 学 的 新 理学的新理论、新代 数 学 的 新 理部分新理论、部新理论、新方法, 理论、新方法,论、新方法,并方法,并应用到论、新方法,并分新方法,并应不能应用到教 并应用到教育非常熟练地应教育实践中,将基本能够应用用到教育实践育实践中,将数 |实践中,将数学|用到教育实践|数学家的成长|到教育实践中, |中,将数学家的|学家的成长故 家的成长故事中,将数学家的故事与学生及将数学家的成成长故事与学事与学生及时 与学生及时分成长故事与学时分享,实现课长故事与学生生及时分享,实分享,实现课程 |及时分享,基本|现课程思政育|思政育人. 享,实现课程思生及时分享,很程思政育人. 政育人. 好地实现课程 实现课程思政人.

育人.

思政育人.

3. 《多元统计分析》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类) 《多元统计分析》课程数学大纲

	() /	7 170 - 1	/ / // •=9	1222 9 /	_ , ,			
课程名称	《多元统计分析》			课程代码	0811520111			
课程类型	□通识必修 教育选修	通识必修 □通识选修 □专业必修 ☑专业选修 □教师教育必修 □최 [育选修						
开课学期	2024-2025-	学分	2	课程负责人	管强			
总学时	32	理论学时	32	实践学时	0			
先修课程与 后续课程		上修课程:数学分析,高等代数,解析几何,概率论与数理统计 后续课程:毕业设计						
适用专业	3	数学与应用数学专业 (师)						
A 参考教材	何晓群,多	可晓群,多元统计分析(第五版),中国人民大学出版社,2022.						
B 主要参考书 籍	[1] 朱建平,应用多元统计分析(第三版),科学出版社,2016. [2] 高惠璇,应用多元统计分析,北京大学出版社,2005. [3] [美]约翰逊,[美]威克恩著;陆璇,叶俊译,实用多元统计分析(第6版),清华大学出版社,2008.							
C 线上学习资 源	中国大学 MO	OC 平台(h	ttps://www.ic	ourse163.org/)	相关课程			

解决多指标问题的理论和方法。是数学与应用数学(师范)专业的选修课。通过程的学习,使学生掌握多种多元统计分析方法的基本思想,在理解数学原理的基础能够把大量的数据简化到人们能够处理的范围之内,能够用判别分析,聚类分析对实际问题进行判别和分类,能够用主成分分析和因子分析对多维数据进行降维护位和任务) 一个综合指标代替原来的变量,能够用相应分析,典型相关分析和多维标度法应实际中,能够对数学计算结果进行科学合理的解释,并从专业背景上给予分析;免繁冗的数学计算,本课程要求学生学会使用 SPSS 和 Excel 软件相关功能。 通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力:
D 课程描述 (含性质、地)
课程描述 (含性质、地对实际问题进行判别和分类,能够用主成分分析和因子分析对多维数据进行降维标位和任务) 一个综合指标代替原来的变量,能够用相应分析,典型相关分析和多维标度法应的实际中,能够对数学计算结果进行科学合理的解释,并从专业背景上给予分析;是免繁冗的数学计算,本课程要求学生学会使用 SPSS 和 Excel 软件相关功能。
(含性质、地对实际问题进行判别和分类,能够用主成分分析和因子分析对多维数据进行降维标位和任务) 一个综合指标代替原来的变量,能够用相应分析,典型相关分析和多维标度法应以实际中,能够对数学计算结果进行科学合理的解释,并从专业背景上给予分析;免繁冗的数学计算,本课程要求学生学会使用 SPSS 和 Excel 软件相关功能。
实际中,能够对数学计算结果进行科学合理的解释,并从专业背景上给予分析; 免繁冗的数学计算,本课程要求学生学会使用 SPSS 和 Excel 软件相关功能。
免繁冗的数学计算,本课程要求学生学会使用 SPSS 和 Excel 软件相关功能。
(A) 上海和北州 (A) 日石 (A) 工石 (A) L
(A) 1
1 相对不集だ的学习 学生自备加入知识 能力。
课程目标 1: 掌握多元统计分析方法的思想和基本原理; 具有把实际
题进行数学建模转化为多元统计分析问题,能应用多元统计分析方法和
算机软件(如 SPSS)综合解决实际问题的能力(支撑毕业要求 3.1,3
课程目标 2: 理解多元统计分析在教育教学的应用, 能应用多元统计
析构建多指标评价体系并进行数据分析; (支撑毕业要求 4.1)
课程目标 3: 了解多元统计分析的发展和前景, 培养学生从多元统证
析发展过程中吸取科学家的奉献敬业钻研精神。(支撑毕业要求 6.1)
课程目标 毕业要求分解指标点 毕业要求
E 3.1 学科基础素养: 掌握数学学科的基本知
课程学习目 识、基本原理和基本技能,理解数学学科
标及其与毕 知识体系的基本思想和方法,具有良好的 业要求的对
业要求的对 课程目标 1 数学抽象、逻辑推理、数学运算、直观想 学科素养 (3)
3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题
的理论与方法,具有良好的数学建模和数
据分析等素养。 4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的
知识体系、课程标准,了解中学生身心发
展规律,知道数学学科认知特点,掌握教教学能力(4)
课程目标2 育字、心理学和数字教字基础埋论知识和
方法,具备较好的普通话、书写等中学教 师必需的教学基本技能,具有运用新媒体
技术进行辅助教学的技能。
6.1 学科育人: 熟悉中学生身心发展和养成
教育规律,理解数学学科育人价值,善于
课程目标3 将知识学习、能力发展和品德养成相结合, 综合育人(6)
活动。

	女 十 丛 口 山 应 卜 丛 口 雨 上	支撑课程	理论学
	章节学习内容与学习要求	目标	时分配
	第1章:多元正态分布 知道:了解多元统计分析的应用背景及其发展历史。 领会:掌握随机向量的基本概念和性质;掌握多元正态 分布的定义和性质及其应用背景;掌握多元正态分布的 参数估计。 应用:能用 SPSS 软件对多元正态分布的参数估计进行		4
	计算。 第2章:均值向量和协方差阵的检验 知道:理解多元正态分布均值向量和协方差阵的检验思想。 领会:掌握多元正态分布均值向量和协方差阵的检验步骤。 应用:能用 SPSS 软件进行多元正态分布均值向量和协方差阵的检验。	支撑课程 目标 1、2	2
	第3章:聚类分析 知道:理解聚类分析的思想 领会:掌握聚类分析的步骤和应用 应用:能用 SPSS 软件进行聚类分析	支撑课程 目标 1、2	4
F 理论学习内 容	第4章:判别分析 知道:理解判别分析的思想 领会:掌握距离判别法和贝叶斯判别法的应用,理解费 希尔判别法的应用 应用:能用 SPSS 软件进行判别分析	支撑课程 目标1、2	2
	第5章: 主成分分析 知道: 理解主成分分析的思想 领会: 掌握主成分分析的应用 应用: 能用 SPSS 软件进行主成分分析	支撑课程 目标1、2、 3	6
	第6章:因子分析 知道:理解因子分析的思想 领会:掌握因子分析的应用 应用:能用 SPSS 软件进行因子分析	支撑课程 目标1、2、 3	4
	第7章:对应分析 知道:理解对应分析的思想 领会:掌握对应分析的步骤与逻辑框图 应用:能用 SPSS 软件进行对应分析	支撑课程 目标1、2	4
	第8章:典型相关分析 知道:理解对应分析的思想 领会:掌握对应分析的步骤与逻辑框图 应用:能用 SPSS 软件进行对应分析	支撑课程 目标1、2	6
	合计	32	

I 7. 理论课全部采用多媒体教学,应用自编的多媒体课件,在课堂上运用教学方法与 讲授与讨论相结合,改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,提教学方式 高授课效果;

		络课堂,布置学习任意 、进行小组活动,使				斗,组织	学生
	1	授 ☑ 网络学习 ☑					
	· ·]专题学习 □实作学 口头训练)	习 □友 :	表学习 🔲	尖 り L]参观访	□
J 教学条件 要求	1. 安排多约 2. 上机纳	媒体机房教室。 [习。					
	课程目标 及评分占 比			自主学习、	现占比	期 末 考 核占比 (70%)	课分标达度
K 课程目标及 其考核方式及	1	掌握多元统计分析方法和基本原理;具有把实进行数学建模转化为实好的题,能应用多为析方法和计算机软件的综合解决实际问题的的	实际问题 多元统计 元统计分 (如 SPSS) 能力	12	6	42	0. 65
评分占比	课程目标 2(30%)	理解多元统计分析在数的应用,能应用多元级构建多指标评价体系数据分析。	统计分析 并进行数	6	3	21	0. 65
	课程目标 3(10%)	了解多元统计分析的是 景,培养学生从多元级 发展过程中吸取科学的 敬业钻研精神。	充计分析	2	1	7	0. 65
		总分		20	10	70	0. 65
L 学习建议	中涉及的: 性。 2. 研究性:	习。建议学生通过预3学习资源,规划自己的学习。鼓励学生针对设 开展相关的案例教学,	为课程学习 R程教学内	7 计划,充分 容,尝试理	分发挥自	身的学习	印能动
M 评分量表		计分析》评分标准见阶					
备注	课程大纲	A—M 项由开课学院审	批通过, 1	 生课教师不	能自行更	更改。	
审批意见	课程教学》			任审核意见	L:	~A\$_	
		2025 年 1 月	20 日		202	5年1月	25 日

《多元统计分析》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X < 80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X < 60)
课程目标 1	熟练掌握多元	较好掌握多元	一般掌握多元	基本掌握多元	未能掌握多元
掌握多元统计	统计分析方法	统计分析方法	统计分析方法	统计分析方法	统计分析方法
分析方法的思	的思想和基本	的思想和基本	的思想和基本	的思想和基本	的思想和基本
想和基本原理;	原理; 具有把实	原理; 具有把实	原理; 具有把实	原理; 具有把实	原理; 具有把实
具有把实际问	际问题进行数	际问题进行数	际问题进行数	际问题进行数	际问题进行数
题进行数学建	学建模转化为	学建模转化为	学建模转化为	学建模转化为	学建模转化为
模转化为多元	多元统计分析	多元统计分析	多元统计分析	多元统计分析	多元统计分析
统计分析问题,	问题,熟练应用	问题,较好应用	问题,一般掌握	问题,基本掌握	问题,未能掌握
能应用多元统	多元统计分析	多元统计分析	应用多元统计	应用多元统计	应用多元统计
计分析方法和	方法和计算机	方法和计算机	分析方法和计	分析方法和计	分析方法和计
计算机软件(如	软件(如SPSS)	软件(如SPSS)	算机软件(如	算机软件(如	算机软件(如
SPSS) 综合解	综合解决实际	综合解决实际	SPSS) 综合解	SPSS)综合解	SPSS)综合解
决实际问题的	问题的能力。	问题的能力。	决实际问题的	决实际问题的	决实际问题的
能力。			能力。	能力。	能力。
课程目标 2	非常理解多元	比较理解多元	一般理解多元	基本理解多元	不太理解多元
理解多元统计	统计分析在教	统计分析在教	统计分析在教	统计分析在教	统计分析在教
分析在教育教	育教学的应用,	育教学的应用,	育教学的应用,	育教学的应用,	育教学的应用,
学的应用,能应	能应用多元统	能应用多元统	能应用多元统	能应用多元统	能应用多元统
用多元统计分	计分析构建多	计分析构建多	计分析构建多	计分析构建多	计分析构建多
析构建多指标	指标评价体系	指标评价体系	指标评价体系	指标评价体系	指标评价体系
评价体系并进	并进行数据分	并进行数据分	并进行数据分	并进行数据分	并进行数据分
行数据分析。	析。	析。	析。	析。	析。
课程目标 3	非常了解多元	比较了解多元	了解多元统计	基本了解多元	不太了解多元
了解多元统计	统计分析的发	统计分析的发	分析的发展和	统计分析的发	统计分析的发
分析的发展和	展和前景,培养	展和前景,培养	前景,培养学生	展和前景,培养	展和前景,培养
前景,培养学生	学生从多元统	学生从多元统	从多元统计分	学生从多元统	学生从多元统
	计分析发展过				
析发展过程中	程中吸取科学	程中吸取科学	吸取科学家的	程中吸取科学	程中吸取科学
吸取科学家的	家的奉献敬业	家的奉献敬业	奉献敬业钻研	家的奉献敬业	家的奉献敬业
奉献敬业钻研	钻研精神。	钻研精神。	精神。	钻研精神。	钻研精神。

精神。			

五、实践性教学环节

1. 《信息技术教学应用》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业(师范类)《信息技术教学应用》课程教学大纲

课程名称	《信息技术教学应用》 课程 代码 081141						
课程类型			修 □专业必修 育必修 □教师教	女育选修			
开课学期	2024-202 5-2	学分	1	课程负责人	陈洪敏		
总学时	24	理论学时	8	实践学时	16		
7 - 0 , 1 , 1	学技能训练 后续课程:	先修课程:大学信息技术与应用,中学数学教材与课例分析(一),中学数学教学技能训练(一) 后续课程:数学教学设计与实施(含中学微格教学),中学数学教材与课例分析(二),中学数学教学技能训练(二)					
适用专业		数学与应用数学专业 (师)					
A 参考教材	自编课件, 年)。	网络资料及	及黄立新著《信	息技术教学应用》(高年	等教育出版社,2020		
B 主要参考书 籍	[2]教育部 [3]方其桂 年。	教育管理信 , 《几何画 , 《Office	息中心,《信息 板课件制作实例	的应用》,华东师范大学 化教学技术》,清华大 】教程(微课版)》,清 从小白到高手(微视频	学出版社,2020年。 华大学出版社,202		

 \mathbf{C} 线上学习资 源

|中国大学 MOOC 平台 (https://www.icoursel63.org/) 相关课程

D 课程描述 位和任务)

本课程是数学师范专业教师教育必修课。本课程的主要教学任务是培养学生 |的信息素养和教育技术能力,使未来的教育工作者能够有效地运用现代教育技术 手段,实现信息技术与课程整合,提高教育教学的实践能力。学生通过学习该门 (含性质、地 课程,能够了解现代教育技术和信息化教学设计的基本内容,熟悉各类教学资源 获取和处理的方法和技巧,掌握多媒体课件的制作流程和方法,并树立科学应用 教育技术的意识,具备把信息技术应用到教育教学中的能力。

通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观:

1. 知识目标:

掌握信息、信息技术、教育信息化等相关基础知识。了解信息技术最新应用, 理解信息技术对教育产生的变革影响;理解"信息素养"内涵,了解相关信息资 源及其类型,掌握检索的基本技能,会对不同来源信息质量的鉴别与评价,掌握 信息伦理、学术规范与避免侵权;掌握 Word、Excel、PowerPoint 高级进阶技术; 掌握 Geogebra 动态几何画板软件及其应用;掌握网络课程、MOOC、微课、翻转课 堂相关基础知识,了解网络课程设计与制作流程。(支撑毕业要求 3.3)

Е 课程学习目 标及其与毕 业要求的对 应关系

2. 能力目标:

学会应用信息技术融入教育教学全过程; 能使用常见搜索引擎进行信息的检 索;能运用 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件完成 Word 简历、毕业论文等长 文档排版、电子表格数据操作、分析和演示文稿的制作。学会简单的 MOOC 设计与 制作、微课设计与制作、实施翻转课堂。(支撑毕业要求 4.1)

3. 素质目标:

养成具有良好的信息素养,提高学生实践动手能力、观察与创新思维能力、 解决问题能力及书面与口头表达能力,掌握信息时代的学习方式、形成终身学习 的态度和能力。(支撑毕业要求 6.1)

课程目标

毕业要求分解指标点

毕业要 求

	3.3 学科融合素养: 了解数学学科与物理、计算机识程目标 1 的联系,了解数学学科与社会实践的联系。了解关知识,尝试将其应用于数学学科学习过程。		学科素 养 (3)			
	4.1 学科教学知识与技能: 熟悉中学数学的知识体准, 了解中学生身心发展规律, 知道数学学科认课程目标 2 握教育学、心理学和数学教学基础理论知识和方好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技用新媒体技术进行辅助教学的技能。	知特点,掌法,具备较	教学能 力(4)			
	6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成教育课程目标3 数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育	和品德养成	综合育 人。(6)			
	章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	学时 分配			
	第一章 信息技术与教育变革 知道:理解信息、信息技术、教育信息化的内涵 支撑课程 领会:教育信息化十年发展优缺点 标 1、2、 应用:了解信息、信息技术应用领域					
	第二章 网络信息资源检索 知道:信息素养、网络信息资源的内涵及类型 领会:百度、专业资源检索技巧、 应用:百度检索、中国知网文献检索					
F 理论学习内 容	第三章 Word 高级进阶 知道: word 基础操作、常用快捷键 领会: 领会表格操作、样式、标题、引用、章节操作。 应用: word 个人简历、毕业论文(设计)等长文档排版					
	第四章 Excel 高级进阶 知道: Excel 基础操作、常用快捷键 领会: 领会数据分析、数据透视、数据呈现。 标 1、2、3 应用: 课程表、工资数据分析等操作					
	第五章 PPT设计高级进阶 知道: PPT基础操作、设计原则、母版的制作 领会: 领会色彩搭配、视频背景音乐插入。 标 1、2、3 应用: 多媒体教学课件制作、个人汇报等操作					
	第六章 Geogebra动态几何画板软件及其应用 知道: Geogebra动态几何画板软件安装、基本操作 领会: 领会 Geogebra 动态几何画板画图规则。	支撑课程目 标1、2、3	1			

	应用:制作常规数学图形		
	第七章 网络课程设计与开发 知道: 网络课程设计与制作流程、MOOC 设计与制作、微课设计与制作、翻转课堂 领会: 领会 MOOC、微课、翻转课堂的区别及制作流程 应用: 制作数学网络课程设计与制作。	支撑课程目 标1、2、3	1
	合计		8
	项目名称、主要内容及开设要求	支撑课程 目标	学时 分配
	实验一网络信息资源检索(必做) 实验目的:掌握搜索引擎、专业数据库文献搜索技巧。 实验任务: 1. 在百度搜索引擎上,如何特定类型文件及常用的搜索技巧。2. 在知网数据库高效检索所需文献信息。	支撑课程目 标1、2、3	3
	实验二 word 个人简历、毕业论文排版(必做) 实验目的:掌握表格操作技巧、 实验任务: 1. 完成个人简历制作、毕业论文(设计)文档排 版	支撑课程目 标1、2、3	3
G 实验(实训) 内容	实验三 Excel 高级进阶 (必做) 实验目的:掌握表格操作技巧、数据透视、数据呈现。 实验任务: 1. 完成课程表、工资数据分析等操作。	支撑课程目 标1、2、3	3
	实验四 PPT设计高级进阶(必做) 实验目的:掌握 PPT 基础操作、设计原则、母版的制作,领 会色彩搭配、视频背景音乐插入。 实验任务: 多媒体教学课件制作、个人汇报等操作	支撑课程目 标 1、2、3	3
	实验五 Geogebra动态几何画板软件及其应用 实验目的: Geogebra 动态几何画板软件安装、基本操作,领 会几何画板画图规则。 实验任务: 制作常规数学图形。	支撑课程目 标1、2、3	4
	合计		16
H DRILDO (A	支撑课程 实践主要内容和要求		时长 分配
	(一) 空习形式与准备		
I 教学方法与 教学方式	1. 理论课全部采用多媒体教学,应用自编或改编的多媒体课改善理论课的枯燥和沉闷,吸引学生的注意力,加强授课效与2. 开通网络课堂,达到与学生及时沟通、交流的目的。同时活动,组织课堂小组讨论和论文写作等活动,将课堂教学变程。 3. 主要方式:	果。 重视师生互录	力与小组

	☑讲授 ☑网络学习 □讨论或座谈 ☑问题导向学 □分组合作学习 □专题学习 ☑实作学习 □发表学习 □实习 □参观访问 □其它:(如口头训练等)									
J 教学条件 需求	(如时间 1. 多媒体 2. 系统安	如时间、地点安排与"一课双师"等教师配备需求等) 多媒体教室与机房。 系统安装 OFFICE2016 版本及以上。 Geogebra 动态几何画板 5.0 版本								
				7	考核方	式				
	课程目标及比		作 业 分 比 (%)		期考评占(%)	小活评占(%)		课程分的达成度		
K 程程核方式及 平分占比	课程目 标1 (60%)	1.掌握信息表 信息技术、教信息技术、教信息技术、 信息技术。 信息技术, 有信技育。 是是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是是一个。 是是是是是是是是一个。 是是是是是是是是是是	14		10		36	0. 65		
计分占比	课程目 标 2 (30%)	1. 学会应用信息技术融入教育教学全过程; 2. 能使用常见搜索引擎进行信息的检索; 3. 能运用 Word、Excel、PowerPoint等办公软件完成 Word 简历、毕业论文等长文档排版、电子表格数据操作、分析和演示文稿的制作。 4. 学会简单的 MOOC 设计与制作、微课设计与制作、实施翻转课堂。	8		4		18	0. 65		
	课程目 标3	1. 学生养成具有良好的信息素养。 2. 提高学生实践动手能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及为面与口头表达能力。 3. 学生培养掌握信息时代的学习方式,培养学生终身学习的态度和能力。	3		1		6	0. 65		

	总分	25	15	60	0. 65
L 学习建议	1. 自主学习。建议学生通过预习教材的学习资源,独立规划自己的课程学2. 研究性学习。鼓励学生针对课程教式,开展相关的信息技术进展和专题新信息技术知识,开阔学生的视野。	习计划,充学内容,尝	分发挥自身的 试理论课结	內学习能动性 合专题报告!	E。 的教学方
M 评分量表	《信息技术教学应用 A》课程目标评。	分量表见附:	表。		
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过 修改蓝字部分,删除本行。	过,任课教师	下 不能自行更	改。	
审批意见	队成员签名:	系主任审核 系主任签名	没意	2025 年 1 月	1 21 日

《信息技术教学应用》课程目标评分量表

海和日上	优	良	中	及格	不及格
课程目标	(X≧90)	(80≦X<90)	(70≦X<80)	(60≦X<70)	(<60)
课程目标 1.	能够扎实	能够掌握	能够较好	能够基本	未能很好掌握信
掌握信息、	地掌握信息、信	信息、信息技术、	掌握信息、信息	掌握信息、信息	息、信息技术、教
信息技术、教育	息技术、教育信	教育信息化等	技术、教育信息	技术、教育信息	育信息化等相关
信息化等相关	息化等相关基	相关基础知识。	化等相关基础	化等相关基础	基础知识。未能很
基础知识。了解	础知识。整体了	较全面了解信	知识。较好了解	知识。基本了解	好了解信息技术
信息技术最新	解信息技术最	息技术最新应	信息技术最新	信息技术最新	最新应用、信息技
应用,理解信息	新应用,理解信	用,理解信息技	应用、理解信息	应用, 基本理解	术对教育产生的
技术对教育产	息技术对教育	术对教育产生	技术对教育产	信息技术对教	变革影响、"信息
生的变革影响;	产生的变革影	的变革影响; 较	生的变革影响、	育产生的变革	素养"内涵、相关
"信息素养"	响;全面理解	全面理解"信息	能够较好理解	影响、"信息素	信息资源及其类
内涵,了解相关	"信息素养"内	素养"内涵,了	"信息素养"内	养"内涵,基本	型,未能很好掌握
信息资源及其	涵,了解相关信	解相关信息资	涵,较好了解相	了解相关信息	检索的基本技能,
类型,掌握检索	息资源及其类	源及其类型,能	关信息资源及	资源及其类型,	会对不同来源信
的基本技能,会	型,扎实地掌握	够掌握检索的	其类型,能够掌	基本能够掌握	息质量的鉴别与
对不同来源信	检索的基本技	基本技能,会对	握检索的基本	检索的基本技	评价,未能很好掌
					握信息伦理、学术
与评价,掌握信	源信息质量的	质量的鉴别与	来源信息质量	同来源信息质	规范与避免侵权;
	鉴别与评价,掌			· ·	
范与避免侵权;	握信息伦理、学	伦理、学术规范	掌握信息伦理、	价,基本掌握信	Word、Excel、
掌握 Word、	术规范与避免	与避免侵权;能	学术规范与避	息伦理、学术规	PowerPoint 高级
Excel ,	侵权; 扎实地掌	够掌握 Word、	免侵权;能够掌	范与避免侵权;	进阶技术;未能很
PowerPoint 高	握 Word、Excel、	Excel ,	握 Word、Excel、	基本掌握 Word、	好掌握几何画板
级进阶技术; 掌	PowerPoint 高	PowerPoint 高	PowerPoint 高	Excel ,	软件及其应用;未
握几何画板软	级进阶技术; 扎	级进阶技术;能	级进阶技术;能	PowerPoint 高	能很好掌握网络
件及其应用;掌	实地掌握几何	够掌握几何画	够较好掌握几	级进阶技术;基	课程、MOOC、微课、
握网络课程、	画板软件及其	板软件及其应	何画板软件及	本掌握几何画	翻转课堂相关基
MOOC、微课、翻	应用; 扎实地掌	用;能够掌握网	其应用;能够较	板软件及其应	础知识,了解网络
转课堂相关基	握网络课程、	络课程、MOOC、	好掌握网络课	用;基本掌握网	课程设计与制作
础知识,了解网	MOOC、微课、翻	微课、翻转课堂	程、MOOC、微课、	络课程、MOOC、	流程。
络课程设计与	转课堂相关基	相关基础知识,	翻转课堂相关	微课、翻转课堂	
制作流程。	础知识, 了解网	了解网络课程	基础知识,了解	相关基础知识,	
	络课程设计与	设计与制作流	网络课程设计	了解网络课程	
	制作流程。	程。	与制作流程。	设计与制作流	
				程。	
课程目标 2. 学	能够灵活	能够熟练	能够较好	能够基本	未能熟练应
					用信息技术融入
融入教育教学全	融入教育教学	融入教育教学	术融入教育教	技术融入教育	教育教学全过程;
过程;能使用常					不能熟练使用常
见搜索引擎进行信息的检索;能	使用常见搜索	使用常见搜索	好的使用常见	基本熟练使用	见搜索引擎进行
后心的位系; 肥					

简历、毕业论文 等长文档排版、 电子表格数据操 PowerPoint 课设计与制作、 实施翻转课堂。

|运用 Word、Excel |弓| 擎 进 行 信 息|引 擎 进 行 信 息|搜 索 引 擎 进 行|常 见 搜 索 引 擎|信息的检索; 不能 PowerPoint 等办的检索;能灵活的检索;能熟练|信息的检索;能|进行信息的检|熟练运用 Word、 公软件完成Word 运用 Word 、运用 Word 、较好的运用索;能基本熟练Excel Excel . Excel 等PowerPoint 等PowerPoint 等Excel 文稿的制作;学Word 简历、毕业Word 简历、毕Word 简历、毕业|办公软件完成|长文档排版、电子 会简单的 MOOC |论文等长文档|业论文等长文|论文等长文档|Word简历、毕业|表格数据操作、分 设计与制作、微排版、电子表格|档排版、电子表|排版、电子表格|论文等长文档|析和演示文稿的 数据操作、分析|格数据操作、分|数据操作、分析|排版、电子表格|制作;不能熟练使 |和 演 示 文 稿 的|析 和 演 示 文 稿|和 演 示 文 稿 的|数据操作、分析|用 简单的 MOOC 设 制作;能灵活使的制作;能熟练制作;能较好的和演示文稿的计与制作、微课设 |用 简 单 的 MOOC |使 用 简 单 的 |使 用 简 单 的 |制作; 能基本熟|计与制作、实施翻 |设计与制作、微MOOC 设计与制MOOC 设计与制|练使用简单的|转课堂。 |课设计与制作、|作、微课设计与|作、微课设计与MOOC 设计与制 |实施翻转课堂。|制作、实施翻转|制作、实施翻转|作、微课设计与

、Word、Excel、运用 Word 、PowerPoint 等办 、公软件完成 Word

课程目标 3.

P. 全面 养 P. 整体 养 已较好养 养成具有成具有良好的成具有良好的成具有良好的成具有良好的有良好的信息素 良好的信息素|信息素养,具备|信息素养,具备|信息素养,具备|信息素养,基本|养,未能提高学生 养,提高学生实全面扎实的实较扎实的实践较好的实践动具备的实践动实践动手能力、观 |践动手能力、观|践动手能力、观|动手能力、观察|手能力、观察与|手能力、观察与|察与 创新 思维能 察与创新思维察与创新思维与创新思维能创新思维能力、创新思维能力、力、解决问题能力 能力、解决问题|能力、解决问题|力、解决问题能|解决问题能力| 粮 决 问题能力| 及书面与口头表 |能力及书面与|能力及书面与|力及书面与口|及书面与口头|及书面与口头|达能力,未能掌握 口头表达能力, 口头表达能力, 一头表达能力, 已表达能力, 已较 表达能力, 已基 信息时代的学习 掌握信息时代|已全面掌握信|整体掌握信息|好掌握信息时|本掌握信息时|方式、形成终身学 |的学习方式、形|息时代的学习|时代的学习方|代的学习方式、|代的学习方式、|习的态度和能力。 成终身学习的方式、形成终身式、形成终身学形成终身学习形成终身学习 态度和能力。 学习的态度和习的态度和能的态度和能力。的态度和能力。 能力。 力。

课堂。

课堂。

P. 基本 养

制作、实施翻转

课堂。

未能养成具

2. 《中学数学教材与课例分析(二)》课程教学大纲

三明学院数学与应用数学专业

《中学数学教材与课例分析(二)》课程教学大纲

\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	7 2	. (/) - /	3. 77 /7 (1)	—) // /=;)·	7 2 3 4 人 (V)
课程名称	《中学数学	学教材与课	例分析(二)》	课程代码	0811610102
课程类型	□通识必修 教育选修	□通识选介	修 ☑专业必修	□专业选修 □]教师教育必修 □教师
开课学期	2024-2025	学分	1	课程负责人	林丽华
总学时	1周	理论学时	0	实践学时	1 周
先修课程与 后续课程	究)、数学	教学设计与	教师书写技能、 5实施(含中学微 150。 150。		(含中学数学教材研
适用专业			数学与应用数学	学专业 (师)	
A 参考教材	董涛等, 5	中学数学教	材与课例分析,	科学出版社,	2016年。
B 主要参考书 籍	[2]方贤忠	. 如何说课	文学教学案例研究 ,华东师范大学 教学知识发展研	出版社,2008	
C 线上学习资 源	码登录课程	网站, 可查		受课计划、考7	据学校提供的帐号与密 该方法、教学视频、阅
	使学生了解	数学课堂孝 评价,进一	效学的具体方法 - 步理解数学教学	可过程,通过	教学案例的分析,可以对特定情境下教学的分 会数学教学的基本技能,
业安水的对 应关系	学学以关向设4. 人课例识相等综与学课面产品的关教合之科程的人。	标的性教例教的知识,能是一理能教堂,能为一种,他教师,他们的有识的。我们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们,他们	数学教学课例和学说,有时间的一个人们,这个人们的一个人们的一个人们的一个人们的一个人们的一个人们的一个人们的一个人们的一	数学数数是是一个人,我们的一个人,我们的一个人,我们们们的一个人,我们可以是一个一个,我们可以是一个一个,我们可以是一个人,我们可以是一个一个一个,我们可以是一个一个,我们可以是一个一个一个,我们可以是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	及情感态度保持。 大大

能力发展与品德养成相结合。(支撑毕业要求6.1学科育人)

课程目标 3: 能通过案例分析中提供的思路,知道反思的路径和方法;通过参加课堂组织的各种学习活动,具有独立思考判断和自主分析,提出解决数学教学问题具体措施的能力;能在课例分析中,找到自己的差距,并提出完善路径,形成阶段性的检查与回顾;能运用数学教育理论相关知识进行合理定性定量评价,并提出改进建议的能力。(支撑毕业要求 7.2 反思提升)

	反思提升)			
	课程目标	毕业要求分解指标点	毕业界	要求
	课程目标1	4.1 学科教学知识与技能:熟悉中学数学的知识体系、课程标准,了解中学生身心发展规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、心理学和数学基础理论知识和方法,具备较好的普通话、书写等中学教师必需的教学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助教学本技能。 4.2 学科教学能力:能以核心素养为导向,综合运用教育教学理论与学习理论进行教学设计和评价,具有良好的教学基本功,能组织开展教学实施工作,掌握初步的教学体验。	教字能力	1 (4)
		6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,善于将知识学习、能力发展和品德养成相结合,自觉在教学过程中融入课程思政进行育人活动。	综合育人	(6)
	课程目标3	7.2 反思提升: 具有批判性思维素养和反思意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和技能, 具有一定创新意识和能力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。	学会反思	(7)
		项目名称、主要内容及开设要求	支撑课程 目标	实验学 时分配
G 实验(实训) 内容	知道:知晓与优势。 领会:利用面发展的共	中代数课例分析探索规律 数学中的对称美,了解数学在育人中的价值 "探索规律"课例分析,理解数学与人的全 系,能形成将数学知识学习、能力发展与品 合的意识。 核心素养为导向,综合运用教育教学理论及	支撑 课程目标 1、2	3

课例分析框架与程序对"探索规律"课例课例进行分析。 评价:能应用相关理论知识对"探索规律"课例进行综 合评价		
第四章 初中代数课例分析—合并同类项、分式 知道:知晓数学中的类比方法,了解数学在育人中的价值和优势。 领会:利用"合并同类项"与"分式"课例分析,理解数学与人的全面发展的关系,能形成将数学知识学习、能力发展与品德养成相结合的意识。 分析:能以核心素养为导向,综合运用教育教学理论及课例分析框架与程序对"合并同类项"与"分式"课例课例进行分析。 课例进行分析。 评价:能应用相关理论知识对"合并同类项"与"分式"课例课例进行综合评价。	课程目标	3
第四章 初中数与代数教材分析 知道:知晓数学史在综合育人方面的作用, 领会:理解中学数学知识的整体性和一致性结构特征。 评价:能在小组合作学习中应用相关理论知识对自己与 同伴的数学教学工作设想进行分析与评价。	1 0 0	3
第五章 初中统计与概率课例分析—中位数与众数 知道:能知晓创设情境在探究"中位数与众数"的作用, 能知晓多角度对数据进行分析,能陈述数学知识学习与 能力发展的关系。 分析:能以核心素养为导向,综合运用教育教学理论及 课例分析框架与程序对"中位数与众数"课例进行分析。 评价:能应用相关理论知识对"中位数与众数"课例进 行综合评价,形成初步的数学设计能力。	支撑 课程目标 1、2、3	3
第五章 初中统计与概率教材分析 知道:知晓数学史在综合育人方面的作用, 领会:理解中学数学知识的整体性和一致性结构特征。 评价:能在小组合作学习中应用相关理论知识对自己与 同伴的数学教学工作设想进行分析与评价。	支撑 课程目标 1、2、3	4
合计		16

I 教学方法与 教学方式

- 1. 采用学生对课例主题进行初步教学设计→中学优秀教师做课例主题教学示范→学生对教师示范课进行研究分析→初步完成案例分析报告,完善自己的教学设计→示范教师分享教学案例设计意图→学生整理案例分析报告。通过这样的过程,将理论与实践相结合,加强授课效果。
- 2. 创建线上课程资源,建立交流通道,达到与学生及时沟通、交流的目的。同时重视师生互动与小组讨论活动,将课堂教学变为师生共同活动的过程。

-						
	专题	授 ☑网络学习 ☑讨论或座谈 □i 学习 ☑实作学习 □发表学习 □				
Ј	头训		7夕 冊 上	- <i>枯</i> \		
教学条件	1. 多媒 2. 一课		正	(寺)		
	课程目		Ź	考核方式	t	课程分
	标及评分占比		分占比	计评分	课例分析评分占比(%	达成度
K 课程目标及	保程 目标 1 (50%)	1. 按研究的框架、方法与程序对数学概念、法则等课例进行分析研究。 2. 按研究的框架与程序对初中数与代数、统计与概率的内容进行分析 3. 分析中学数学知识与教学问题,对数学内容进行教学设计。	15	15	20	0.65
其考核内容、 考核方式及 评分占比	日标 2	 数学在综合育人方面的应用。 数学知识学习、能力发展与品德养成相结合。 教学课例和数学教材中教育思想。 	5	15	10	0. 65
	课程 目标3 (20%)	1. 对数学教学中存在的问题,创新地提出解决措施。 2. 对提供的课例进行评价,反思自己的教学设计。 3. 对同伴的教学设计进行评价,批判性地接受同伴的建议。	0	0	20	0.65
		总分	20	30	50	0. 65
L 学习建议	独立规戈 2. 研究性 教学方式	为。建议学生通过网络、图书馆自主 自己的课程学习计划,充分发挥自身 生学习。鼓励学生针对课程教学内容, 式,观摩中学数学课堂教学,提高学生 工革信息,开阔学生的视野。	P的学习 尝试理	能动性 能动性	。 吉合专题	报告的
M 评分量表	《数学教	材与课例分析》课程目标评分量表,	见附表			
备注	课程大组	A—M 项由开课学院审批通过,任课	教师不同	能自行身	更改。	
审批意见	课程教学成员签名	14 8 0		A of	月 25	日

课程目标	优	良 中 及格			不及格
体往口彻	(X≧90)	(80≦X < 90)	(70≦X < 80)	(60≦X < 70)	(X < 60)
掌握数学教学 课例和数学教	学课例和数学 教材的研究内	课例和数学教 材的研究内涵	能掌握数 学教学课例和 数学教材的的 研究内涵与力	学教学课例和 数学教材的的 研究内涵与方	数学教学课例的研究内涵与方式、分析框架
与程序,知道数 学课例分析的 内容与方法,并 通过中学数学	框架与程序,能 在中学数学教 材单元研读中, 完整概括、总结	架与程序,能在 中学数学教材 单元研读中,较 完整地概括、总		程序,能在中学 数学教材单元 研读中,基本整 理归纳出中学	课例分析的内容与方法不熟悉;基本能知道 教材分析的框
能理解中学数 学知识的整体 性和一致性结 构特征; 能在对	学知识整体性 和一致性结构 特征的具体表 现。能在对数学	数学知识整体 性和一致性结 构特征的具体 表现。能在对数	学课程标准、中	性和一致性结 构特征的一些 具体表现。能在 对数学课程标	在中学数学教 材单元研读中, 不能整理归纳 出中学数学知
以及相关数学 教育理论学习 的基础上,具有	数学教材以及 相关数学教育 理论学习的基 础上,具有深入	学数学教材以 及相关数学教 育理论学习的 基础上, 具有较	及相关数学教育理论学习的基础上,具有一定的分析数学	材以及相关数 学教育理论学 习的基础上,具 有初步的分析	致性结构特征 的具体表现。在 对数学课程标 准、中学数学教
命题、方法、关系等教学案例的能力;通过教材与课例分析	命题、方法、关 系等教学案例 的能力; 通过教 材与课例分析	概念、命题、方法、关系等教学案例的能力;通过教材与课例	案例的能力;通过教材与课例 分析的学习,能	方法、关系等教 学案例的能力; 通过教材与课 例分析的学习,	学教育理论学习的基础上,未 能形成分析数 学概念、命题、
教学理论与学习理论根据不	地以核心素养 心导向,综合运 用教育教学理 论与学习理论	坚持以核心素 养为导向,运用 教育教学理论 与学习理论根	为导向的理念 指导下, 运用教 育教学理论根 学习理论根据	素养为导向的 理念,能基本育 握运用教育教 学理论与学习	学案例的能力; 对以核心素养 为导向的理念 理解不到位,无
内容与情境,设 计与之匹配的 课堂教学方案, 形成数学教学	学教学内容与 情境,设计与之 匹配的课堂教 学方案,形成扎	教学内容与情境,设计与之匹 配的课堂教学	学内容与情境, 设计与之匹配 的课堂教学方 案,形成一定的	匹配的课堂教学方案,形成初步的数学教学设计能力。	
课程目标 2.	设计能力。 在数学教材与课例的分	计能力。 在数学教 材与课例的分	能力。 在数学教 材与课例的分	在数学教材与课例的分	计任务。 在数学教 材与课例的分
的分析,知晓数 学史在综合育 人方面的作用;	会数学史在综 合育人方面的 作用;能主动深	学史在综合育 人方面的作用; 能主动挖掘教	学史在综合育 人方面的作用; 能较主动挖掘	学史在综合育 人方面的作用; 能挖掘教材与	数学史在综合

|课例中深层次|课例中的教育|教育思想,体会|的教育思想,体|思想,体会数学|教育思想,无法 |的教育思想, 领|思想, 体会数学|数学在育人中|会数学在育人|在育人中的价|体会数学在育 |会数学在育人|在育人中的价|的价值和优势; |中的价值和优|值和优势; 能知|人中的价值和 |中的价值和优||值和优势; 能深|能较深刻理解|势; 能领会数学|晓数学与人的|优势; 能知晓数 |势: 能理解数学|刻理解数学与|数学与人的全|与人的全面发|全面发展的关|学与人的全面 |与人的全面发|人的全面发展|面发展的关系,|展的关系,将数|系,能将数学知|发展的关系,但 |展的关系, 将数|的关系, 将数学|将数学知识学|学知识学习、能|识学习、能力发|无法将数学知 |学知识学习、能|知识学习、能力|习、能力发展与|力发展与品德|展与品德养成|识学习、能力发 |力发展与品德|发展与品德养|品德养成相结|养成相结合,发|相结合,发挥数|展与品德养成 |成紧密结合, 充|合, 较充分发挥|挥数学课程的|学课程的德育|相结合, 不能数 养成相结合。 分发挥数学课数学课程的德德育功能。 功能。 |学课程的德育 程的德育功能。 育功能。 功能。 通过案例 通过案例 通过案例 未能通过 课程目标 3. 通过案例 |能通过案例分|分析中提供的|分析中提供的|分析中提供的|分析中提供的|案例分析中提 析中提供的思思路,牢固掌握思路,掌握反思思路,知晓反思思路,知晓反思性的思路,形成 |路,知道反思的|反思的路径和|的路径和方法;|的路径和方法;|的路径和方法;|反思的路径和 |路径和方法;通|方法;通过参加|通过参加课堂|通过参加课堂|通过参加课堂|方法;在课堂组 过参加课堂组课堂组织的学组织的学习活组织的学习活组织的学习活织的学习活动 |织的各种学习|习活动,具有扎|动,具有较好的|动,具有独立思|动,具有一定的|中,独立思考判 活动, 具有独立|实的独立思考|独立思考判断|考判断和自主|独立思考判断|断和自主分析, |思考判断和自|判断和自主分|和自主分析,提|分析,提出解决|和自主分析,提|提出解决数学 |主分析,提出解|析,提出解决数|出解决数学教|数学教学问题|出解决数学教|教学问题具体 |决 数 学 教 学 问|学 教 学 问 题 具|学 问 题 具 体 措|具 体 措 施 的 能|学 问 题 具 体 措|措 施 的 能 力 不 |题 具 体 措 施 的|体措施的能力;|施的能力;能在|力;能在课例分|施的能力;能在|足;未能在课例 |能力;能在课例|能在课例分析|课例分析中,较|析中,找到自己|课例分析中,找|分析中,有效地 |分析中, 找到自|中, 准确无误找|准确找到自己|的差距, 并提出|到自己的差距, |找到自己的差 己差距,并提出到自己的差距,的差距,并提出有效的完善路并提出完善路)距,形成阶段性 |完善路径, 形成|并提出行之有|有效的完善路|径, 形成阶段性|径, 形成阶段性|回顾反省报告; |阶段性的检查|效的完善路径, |径, 形成阶段性|回顾反省报告: |回顾反省报告: |不能运用数学 |与回顾;能运用|形成针对性强|回顾反省报告;|能较好地运用|能运用数学教|教育理论相关 数学教育理论的阶段性回顾能较好地运用数学教育理论育理论相关知知识进行合理 |相关知识进行|反省报告;能很|数学教育理论|相关知识进行|识进行合理定|定性定量评价。 合理定性定量好地运用数学相关知识进行合理定性定量性定量评价,并 |评价,并提出改|教育理论相关|合理定性定量|评价,并提出改|提出改进建议 |进建议的能力。|知识进行合理|评价,并提出改|进建议的能力。|的能力。

议的能力。

并提出改进建

3. 《中学数学教学技能训练(二)》课程教学大纲

|定性定量评价, |进建议的能力。

三明学院数学与应用数学专业(师范类)《中学数学教学技能训练(二)》课程教学大纲

课程名称	中等	学数学教学	支能训练(二)		课程	0811610104		
课程类型	□通识必修 □通识选修 □专业必修 □专业选修 ☑教师教育必修 □教师教育选修							
开课学期	2024-2025	学分	1	课程负	责人	陈孝国		
总学时	32	理论学时	0	实践学	中时	32		
先修课程与 后续课程			能、教师口语 计与实施(含微	改格教学))、中	学数学解题研究		
适用专业			数学与应用	数学专业	Ł			
A 参考教材			无					
B 主要参考书 籍	[2]张占亮. [3]刘弢、	[1]王秋海.《数学课堂教学技能训练》,华东师范大学出版社,2008年。 [2]张占亮.《数学教学技能训练教程》,石油大学出版社出版,2007年。 [3]刘弢、吕春昕.《全新初中数学综合技能训练》,上海交通大学出版社 出版,2018年。						
C 线上学习资 源	1.课外辅助性网络平台资源:中国大学慕课平台 (https://www.icourse163.org/course/HRBNU-1002929004)。							
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	也是从事基 对象,围绕 教学案例进	础教育必修 数学教材进 行针对性分	的理论应用型i 行教学设计的5 析。在此基础_	果程。该 里论学习 上进行数	课程以与实践	设的技能训练课程, 中学数学教育为研究 操作,并能对具体的 相关技能的单项与综		
E 课程及求之 是 学 其 与 的 系 系 系 系 系 系 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	用体 片行 训课学数课教育课状程学学程学与程态	合训练,是实践性很强的理论应用型课程。 通过本课程的学习,学生具备如下知识、能力及情感态度价值观: 课程目标1:掌握中学数学的教学方法,树立以学生为中心的理念,运 用数学学科知识,进行数学课堂教学实施,掌握初步的教学能力。能就具体的数学教学案例进行针对性的分析。(支撑毕业要求 4.1, 4.2) 课程目标2:能参与创设良好育人环境,在数学课件制作、导入设计和片段教学训练中进行综合育人实践,有效融入思政元素,具备对中学生进行教育与引导的能力。(支撑毕业要求 6.1) 课程目标3:了解中学数学学科改革发展的动态,能对自己的教学技能训练状态进行反思。提高发现问题、分析问题、解决问题的基本能力,提升教育科学研究的质量与水平。(支撑毕业要求 7.2)						
	课程目标		毕业要求分解指) di	毕业要求		
	课程目标1	4.1学科教生知识体系、	学知识与技能: 课程标准,了解	熟悉中学生身	2数学自 引心发 <i>[</i> 	为 表 教学能力(4)		

	规律,知道数学学科认知特点,掌握教育学、		
	心理学和数学教学基础理论知识和方法,具		
	备较好的普通话、书写等中学教师必需的教		
	学基本技能,具有运用新媒体技术进行辅助		
	教学的技能。		
	4.2 学科教学能力:能以核心素养为导向,		
	综合运用教育教学理论与学习理论进行教		
	学设计和评价,具有良好的教学基本功,能		
	组织开展教学实施工作,掌握初步的教学能		
	力,获得良好的教学体验。		
	6.1 学科育人:熟悉中学生身心发展和养成 教育规律,理解数学学科育人价值,善于将		
	课程目标2 知识学习、能力发展和品德养成相结合,自		(6)
	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	W D H //	. (0)
	动。		
	7.2 反思提升: 具有批判性思维素养和反思		
	意识, 初步掌握批判性思维和反思的方法和		
	课程目标3枝能,具有一定创新意识和能力,能够对数	学会反思	. (7)
	学和中学数学教育中遇到的问题进行分析		
	并能够给出解决办法。	1 15/2 147 447	
	项目名称、主要内容及开设要求	支撑课程 目标	学时 分配
		D W	<i>//</i> [IL
	实训目的: 能够进行有个性、有创意、具体可操作的课	1 11/2 11 71	
	件教学设计	支撑珠程	1.0
	实训任务:每位同学自选一节中学数学教材内容进行教	目标1、2、	16
\ T	学课件设计;小组派代表运用PPT展示自己的教学设计	3	
实验(实训)	方案;授课教师及时评点。		
内容	实训二: 片段教学技能训练		
	实训目的:能够掌握教学规律、教学过程及教学方法,	支撑课程	
	能就具体的数学教学案例进行针对性的分析	目标1、2、	16
	实训任务:每人试讲10-15分钟;以学习小组为单位研 讨教学规律、教学过程及教学方法;各小组交流研讨结	3	
	以 我 子 观 伴 、 教 子 过 住 及 教 子 力		
	合计		32
	 实训式教学。分模块实训,已落实学生教学设计及教 案例研究式教学。教学中既要注重教学理论与教学表 		
	2. 亲内切允式敬子。敬子下说安庄里敬子在比与敬子》 强实践性教学环节,注重学生能力培养,适当组织学生		
	一般天成性软子外下, 在里子生能力与外, 近 当 组	上处年十八、	17 16 91
I	3. 参与式教学。借用学习通等智慧教学工具,开展智慧	责教学 。为学	学生分享
教字万法与	教学 PPT, 开展签到、抢答、选人、讨论等教学活动, i		
数字万寸	学生的参与度和学习效率。		
	4. 主要方式:		
	□讲授 ☑网络学习 ☑讨论或座谈 □问题导向	•	
	☑分组合作学习 ☑专题学习 □实作学习 □发	表学习	

	□实习	/ □参观访问 □其它: _ 实	训	(如口头训	练等)	
	1. 多媒体素	地点安排与"一课双师"等着 效室。 互联网,便于开展网络互动活动		· 求等)		
K 课程目标及	课程目标及评分占比	考核内容	训练活 动评分 占比 (40%)	考核方式 导入片 , 等评分 。 (10%)		课分标达度
其考核内容、 考核方式及	课程目标 1 (50%)	课件制作、导入设计、片段教 学技能等	20	5	25	0. 7
评分占比	课程目标2(30%)	学科育人、分组训练	12	3	15	0.7
	课程目标3(20%)	发现问题、分析问题、解决问题的基本能力,能够进行反思 提升		2	10	0. 7
		总分	40	10	50	0.7
L 学习建议	1. 自主学习。在课堂的教学过程中,教师通过设置提问、讨论、练习等环节,树立学生的主体地位,引导学生自主学习,使其不仅掌握理论知识,而且通过以上环节,推进学生加深对理论知识的理解和运用。 2. 研究性学习。除了在课堂中,学生能够通过自主学习提升学习能力外,课外学生可以将所学知识加以思考和探究,设置学习规划,寻找适合自己的今后学习生涯的道路。					
M 评分量表	《中学数学	之教学技能训练》(二)课程 目	标评分量	表见附表	- 0	
备注	课程大纲A	—M 项由开课学院审批通过,	任课教师	不能自行	更改。	
审批意见	课程教学力成员签名:	大纲修订负责人及教学团队系当 大利 不	注任审核意 》 一意 注任签名:		25年1月	25 日

《中学数学教学技能训练(二)》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X < 80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X<60)
课掌的树中运知学施的能学行析程握教立心用识课,教就教针。目中学以的数,堂掌学具学对标学方学理学进教握能体案性生效法生念学行学初力的例的	念学行学一力的例、科数实定。数进行知学施的能学行数,堂掌学具学好	数法生念学行学一力学,为,科数实定。的树中运知学施的能对的,教就以明识课,教就学时的数,堂掌学具方学理学进教握能体	掌的树中运知学施的能学行生学以的数,堂掌学具学对对数,堂掌学具学对对数,堂掌学具学对对的人工,对的例析,对外对对对,对外对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对对	数法生念学行学一力的例学,为,科数实定。数进的树中运知学施的能学行教立心用识课,教就教一学以的数,堂掌学具学船	未数法生念学行学能能学行学的树中运知学施不具学对中学以的数,堂教。的例析学方学理学进教学未数进
课能好在作和练育效素学与目与人学课段进实入具进导标创环课程教行践思备行的犯罪程务的	与人学课段进实入成会创环课程教行践思效且良,制入训合有元显对好在作和练育效素。中好在作和练育效素。中	课段进实入成备行社等等,政良中育为训合有元好学与的政民中育人。	设境件导学综有元般对良,制入训合效素。中好在作和练育融,基学育数、片中人入成本生人学课段进实思效具进环课程教行践政一备行	好在作和练育效素对育数、片中人融。中人学课段进实入基学场,政具进实入基学,成具进	作和练综及政备、课段没育效素有人融。学出实入不生的,
课程目的一个 第一个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二个 第二	十数发能的练思问题了学的面学态具、解科动对技进有分决解的分类的有效的人物的	比数发能的练思问时学革,已训反现问	了学的自能行具分决的,以外,不是不是不是的,我们是一个的,我们是一个的,我们是一个的人,不是一个的人,不是一个,我们是一个,我们是一个,我们是一个,我们是一个,我们是一个,我们是一个,我们是一个,我们是	能学态初问题、自训练思力的练思力,是是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一	学展能学态不题的大大大学的对的大学,的对的一个人的一个人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人

三明学院数学与应用数学专业(师范类)

《教育研习》课程教学大纲

课程名称		教育	研习	课程代码	0811610107		
课程类型	□通识必修 □专业选修		□专业必修可必修□教师教	育选修			
开课学期	2024-2025	学分	1	课程负责人	陈孝国		
总学时	1周	理论学时	0	实践学时	1 周		
先修课程与 后续课程	先修课程:	教育见习、	教育实习				
适用专业		数	(学与应用数学=	专业 (师范类))		
A 参考教材				无			
B 主要参考书 籍	[2]张奠宙, [3]范良火.	1]曹一鸣,严虹.中学数学课程标准与教材研究,高等教育出版社,2017 2]张奠宙,宋乃庆.数学教育概论(第三版),高等教育出版社,2016 3]范良火.教师教学知识发展研究,华东师范大学版,2003 4]戴建兵.教育见习与实习,高等教育出版社,2017					
C 线上学习资 源	https://ww	中国大学 MOOC 平台《中学数学课程标准与教材研究》 https://www.icourse163.org/course/BNU-1002535005?from=searchPage GoutVendor=zw_mooc_pcssjg_					
D 课程描述 (含性质、地 位和任务)	课程,也是的是通过目教育能力及	检验人才培 标明确的、	养质量,促进/ 系统的教育实践 到初步发展,为	、才培养水平抗 线体验和训练,	为综合性、实践性必修 是升的必要措施。其目 师范生的教学能力、 学教育教学工作和持续		
E 课程其与与 业 应 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之	以素 中学 反程价(程学能程形 根价(程学能程形	标观撑标育。标,习:同业:学支:用进的要通中撑能所行	确把握新时代中握, 握中学德门、5.1) 理论学,具有中学。 业要求4.3) 录,是现题,求4.3) 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	四国特色原理、 三的基本的教育教育。 一阶段教育教育。 会数文本习阶段的	及情感态度价值观: 三义特征,践行社会主 方法,增强德育理论 实习活动,发现、分析 学研究意识和初步的教 原,以讨论交流、观摩 内教学工作、班主任工 能力和研究能力。(支		
	课程目标		毕业要求分解:	指标点	毕业要求		

	课程目标 1	1.1 政治信念:准确把握新时代中国特色社主义特征,增进对中国特色社会主义的思想同、政治认同、理论认同和情感认同,并能学习、生活、工作中践行社会主义核心价值是5.1 德育方法:树立德育为先的理念,掌握学德育工作的基本原理、方法,增强德育理素养。	是在 师德规观。 班级指	
		4.3 教学研究能力:掌握教育教学研究的基方法,能发现、分析数学教育教学中的问题 具有数学教育教学研究意识和初步的教育、 学研究能力。	, 数学能	力(4)
	课程目标3	7.2 反思提升:具有批判性思维素养和反思识,初步掌握批判性思维和反思的方法和技具有一定创新意识和能力,能够对数学和中数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出决办法。	能,1学 党会员	思(7)
		实践主要内容和要求	支撑课程 目标	时长 分配
	参加学	分 实践活动及资料搜集 科组、研习队等组织的各类教研活动。要求 动学习、积极总结和反思,积累教学典型案 致用。	支撑课程	12
H 实践育实习、 致育实习、 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	1. 调查证明 2. 电对 2. 电对 2. 电对 2. 电对 3. 电动 3. 电动 3. 电动 3. 电动 4. 电	分撰写教育研究调查报告 任研究内容以研习学校的历史和现状,优秀 在,教书育人经验、教学方法和教改经验, 可心理、生理特点、学习态度与方法、知识 不写政治思想品德状况为主。 任实的撰写,进行选题、调查、素材收集、 等工作。 任我告必须来自研习生本人的实地观察,或 所谈、问卷等途径获得,不得杜撰、抄袭、 否则即按教育研习成绩不及格处理。	古增课程	10
	一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	分 反思总结 结研习阶段在实习结束后在校内完成,时间 由学科教学论教师和带队指导教师共同指成,并可邀请实习学校或其他基础教育教学 号。反思总结为师范生教育研习必修内容, 学院组织研习生进行个人汇报展示,要求 L学生上汇报课不少于 1 次。以公开课、观 会、座谈会等形式,展示教育研习成果,	支撑课程 目标 1、2	10

	2. 研 文本等资 学的教育 作和教研	交流基础上收集、建设教学典习生在指导教师指导下,利用源,以讨论交流、观摩反思等数学理论对实习阶段的教学工实习等进行分析、探讨和研究,一般不少于1000字。	视频、 录形式, 运作、班主	像、 用所 任工		
		合计			32	
I 教学方法与 教学方式	☑分	方式: 受 □网络学习 ☑讨论或座谈 ·组合作学习 □专题学习 □字 习 □参观访问 □其它:	严作学习	□发表		
J 教学条件 需求	1. 研习基: 2. 研习学:	地 校指导教师与校内专业研习指导	*教师			
	课程目标 及评分占 比		平时表 现占比 (10%)		式 教研活动、 调查报告、 反思总结 占比(70%)	课分标达度
K 课程目标及	课程目标 1 (20%)	要求参加学科组、研习队等组 织的各类教研活动。能主动学 习师德规范、班级指导等线上 线下课程,并能在学习、生活、 工作中践行社会主义核心价值 观和中学德育理论素养。	2	4	14	0. 65
	课程目标	完成如下要求的调查研究报告: 1.调查研究报告一般结合的的字。研习生可以结合明别结合的实验写,进行选题、稿等写,进行选题、稿等。 素材、完成论文的集、完成的实验,是是不可以,是是不可以的。 素材、一种,是是是一种。 2.调查报观察,是是一种,是是一种。 2.调查报观察,是一种,是一种,是一种,是一种。 2.调查报观察,是一种,是一种,是一种。 2.调变地。 2.调变地。 3.000字。研习由,是一种,是一种,是一种。 3.000字。研习,是一种,是一种,是一种。 4.调变地,是一种。 5.调变地,是一种。 6.调变地,是一种。 6.调变地,是一种。 7.调变,是一种。 7.则。 7.则。 7.则。 7.则。 7.则。 7.则。 7.则。 7.则	4	8	28	0. 65
	3 (40%)	1. 研习生进行个人汇报展示, 要求每组学生上汇报课不少于 1 次。 2. 研习生撰写反思总结报告,	4	8	28	0. 65

	一般不少于 1000 字。				
	总分 100	10	20	70	0. 65
L 学习建议	1. 自主学习。建议学生通过通过网络、图资源,鼓励借阅参考书。 2. 研究性学习。鼓励学生在课堂中踊跃发			程中涉及的	为学习
M 评分量表	《教育研习》课程目标评分量表见附表。				
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,	任课教师	不能自行	 一更改。	
审批意见	队成员签名:	上任 安名	意	2025年1月	25 日

《教育研习》课程目标评分量表

课程目标	优 (X <u>≥</u> 90)	良 (80 <u>≤</u> X < 90)	中 (70 <u>≤</u> X < 80)	及格 (60 <u>≤</u> X < 70)	不及格 (X < 60)
课程相比社践核同情担据,是是一个,是是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是	研立能积案用极义全德本, 知、主累例。践核面育原,见习典以中会值中的方有见习典以中会值中的法, 如解, 型致积主观学基。	教学习践校较学习时代企业 大学 致 比	研定动教学习主观掌工活思学学以中义,握作动考习典致践核相中的有能积案。社价全德本有能积案。	研动教学习主观中 就 我 学以 中义 , , 型 用 行 心 本 育 工 化 价 掌 工	情能未型中会值观 不,典习社价握 完
通过理论段对方的 教现 发现的 发现 分析 有实 分析 育实 分析 育教 的 一种 有 ,	有严面鲜用法切明 一次,对观许多明多,对观,并不是明多,对别,并不是的,并不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不	结构合理、材料较为全面, 观点明确,能	有性 较 尚 相 知 相 知 相 知 相 相 和 相 相 面 用 常 机 机 明 和 的 配 用 常 规 所 死 的 无 那 不 的 无 的 无 的 无 的 无 的 无 的 无 的 无 的 无 的 无 的	较结料问明法弱,可明论研的现分,可明论的,可明的说,,是是一个的,是是一个的,是是一个的,是是一个的,是是一个的,是是一个的。	不构选及 点 对 表 的 选 点 的 表 的 说 来 的 说 来 的 说 来 的 说 来 的 说 来 的 说 来 的 说 说 说 来 的 说 说 说 说
能录资交思用教习工工的像像源流等所学阶作作利、,、形学理段、和用文以观式的论的班教证的班教主研发的反运育实学任实	秀态课教对析定文体及相材,得堂育性恰理字现时关料教体效反,当论简实上材完法规果思原,水洁习交料整、范好有因有平,收实,、教,;针分一,能获习且规	态课教实好能论能获实且得堂育意分结,体;习材体效反义析合实现及相料规果思,原相半次时关完克良有能因关确习上材整,好现较,理,收交料、好现较,理,收交料、	好态课教合分字确实且规,较堂育理析准;习材范敖为效反,原 及相料、法规果思能因 时关完质、范较较较, 上材整量教,好为好文 交料、中教,好为好文 交料、中	般态课教理析较时关料,较堂育之原为上材完装规果思,,确实,规整法规果思,,确实,规数	汇差态堂教实析表及报,不效育际不达时情法范较思原,般交况、,差偏因文;实

力和研究能力。	好。		

三明学院数学与应用数学专业 (师范类) 《毕业论文》课程数学大纲

		, – /		12 20 7 /	
课程名称		毕业	论文	课程代码	0811680105
课程类型	□通识必修 教育选修	□通识选值	廖 ☑专业必修	□专业选修 □]教师教育必修 □教师
开课学期	2024-2025 -2	学分	8	课程负责人	陈孝国
总学时	8周	理论学时	0	实践学时	8 周
先修课程与	先修课程:		程和中学数学表	数 育类课程等	
后续课程 适用专业	后续课程:	《教育研习	》 [学与应用数学=	 去业 (<u> </u>
		<i></i>	(子可应用数子)	女业 (师地天)	,
A 参考教材	无				
	译. 科学出	版社,2016	; 年。		贾志刚,常亮,李建波
B land AAA					学出版社,2018年。
主要参考书籍	[3] 办》 [2021 年。	共 雨,	D.《数字教育》	· 区义与作与条章	列分析》,科学出版社,
	-	曾锋.《数学	论文写作背后的	勺教学故事》,	浙江大学出版社,2023
	年。	H - 1 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 1		, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
	1				方、百度学术、IEEE
		ienceDirec	:t 等): 可以搜:	索相关的论文:	或者学术著作, 作为借
C 线上学习资	鉴和参考。 9 学术	孙 立 分 亨 亚	台(to arViv)	• 提供大量的	学术论文资源, 可以搜
源		新的研究成		• KN八 EHV	
				OC): 提供在	线课程,包括数学专业
	和数学教育	的研究方法	与技能培养, 依	列如如何撰写记	伦文、文献综述等。
					中一个重要的综合性实
					总结,是培养学生初步
	' ' ' ' ' ' ' '		_ 11 _ 2 , 7 , 0 _ 1 , 7 , 1		印识分析问题和解决实
			问题能力的重要		调查研究、设计实验、
	I		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		侧直听元、良口天拉、 备教师的基本素质和教
D	1				的文主题可以是科学方
课程描述					对中小学课程体系、教
(含性质、地	1-,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	, ,	的建议和设想。		V 1 V 7 % [= 1] % 1 V V
位和任务)	本专业	毕业论文环	节的主要任务	是通过毕业论	文撰写过程性的实践训
	练,培养学	生独立思考	,刻苦钻研、!	勇于创新的科:	学精神; 提高学生理论
				, ,,,, , =,,= , ,	中学数学教育的问题能
				, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	业论文撰写整个过程也
	1				, 为学生今后利用数学
	又化廾展育	人的教育活	· 功奠足基础, 也	也是一次学会》	沟通合作,构建共同学习

	体意识的具	体化实践。		
	能识学对力 体学身业数培课具能的的(课,化数文或建课程备力问研支程是和学撰者构程目一和题究撑目对素素写数学目	课程的学习,学生具备如下知识、能数等的数等的大型,学生具备如下知识、能数等的数等的数等。在一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	业,针开、 数力生定析老别以对展教 学的今基,师2、和学学统研 维现能。炼极和学等统研 维现能。炼极	基生教生完 冗 利(其对本在育和的 浸是用)中论技知教针能 式数自毕的,
D	课程目标		毕业要	要求
E、对与的系目毕对		3.2 学科应用素养: 掌握数学解决实际问题的理论与方法, 具有良好的数学建模和数据分析等素养。 4.3 教学研究能力: 掌握教育教学研究的基本方法, 能发现、分析数学教育教学中的问题, 具有数学教育教学研究意识和初步的教育、教学研究能力。	学科素养	
	课程目标?	6.2 活动育人:掌握学校文化和教育活动的育人方法,积极参与组织校园文化、主题教育、社团活动等活动,对学生进行系统教育和有效引导	活动育人沟通合作意	
	课程目标3	7.2 反思提升: 具有批判性思维素养和反思意识,初步掌握批判性思维和反思的方法和技能,具有一定创新意识和能力,能够对数学和中学数学教育中遇到的问题进行分析并能够给出解决办法。	学会反思	(7)
F 理论学习内		章节学习内容与学习要求	支撑课程 目标	学时 分配
容	无		7	

无

字践王要內容和要求 一、论文选題 (一)符合专业培养方向,不偏离本专业基本知识和专业领域,尽可能结合学生专业发展、择业、就业的实际情况,突出应用型人才培养特色。 (二)选题要具一定的理论与现实价值。选题鼓励与基础教育相结合。 (三)毕业论文的工作量和难度要适当,使学生既能得到一定难度或强度的学科训练,又能在规定的时间内经过努力完成全部任务或借外或性成果。 (四)选题应保证类型的多样性,应贯彻因材施教的原则,使学生的创造性得以充分发挥。 (五)原则,每生生则,由几名学生共同参加的课题,必须明确每名学生应独立完成的任务,并据此独立撰写各自的论文。 一、论文写作 (一)毕业论文的撰写要严格遵守《三明学院毕业论文、设计)撰写规范》。 (二)毕业论文必须由学生本人在指导老师指导下独立完成,不得弄虚作假,抄袭他人成果。 (三)毕业论文要求观点明确、论证充分,条理清楚、结构严谨,图表规范、文字通畅。 (四)毕业论文字数原则上不少于10000字。 三、答辩资格审查 在学生进入答辩程序之前,需要将毕业论文期间全		合计		
一、论文选题 (一)符合专业培养方向,不偏离本专业基本知识和专业领域,尽可能结合学生专业发展、择业、就业的实际情况,突出应用型人才培养特色。 (二)选题要具一定的理论与现实价值。选题鼓励与基础教育相结合。 (三)毕业论文的工作量和难度要适当,使学生既能得到一定难度或强度务或得出阶段性成果。 (四)选题应保证类型的多样性,应贯彻因材施教的原则,使学生的创造性得以充分发挥。 (五)原则上每生一题,由几名学生共同参加的课题,必须明确每名学生应独立完成的任务,并在此独立撰写各自的论文。 二、论文写作 (一)毕业论文的撰写要严格遵守《三明学院毕业论文场有实习、专业论文之》(设计)撰写规范》。 (二)毕业论文之》(二)毕业论文之》(2),明等他人成果。 (三)毕业论文之》(2),明确、论证充分,条理清楚、方式或毕业论文或毕业论文或非企业。 (三)毕业论文字数原则上不少于10000字。 一次各辩资格审查在学生进入答辩程序之前,需要将毕业论文期间全		实践主要内容和要求		时长 分配
个方面审查其是否具备答辩资格: (一)毕业论文材料是否齐全(包括开题报告、中期检查表、论文正文等)。 (二)毕业论文正文是否符合《三明学院毕业论文(设计)撰写规范要求》,是否符合专业规范和标准。(三)学生的毕业论文需上传至"大学生论文抄袭检测系统"进行检测,文字复制比检测结果小于 20%,视为通过,可参加答辩及成绩评定。 四、毕业论文评阅 (一)毕业论文应经评阅教师评阅。评阅教师应由信息工程学院聘请,须回避毕业生和指导教师,不搞形式上的交流互评;评阅教师要认真阅读学生和指导教师所提供的材料,填写评语和成绩。 (二)评阅教师应全面考察学生对中英文摘要、关键词、正文、参考文献等内容,严格审查毕业论文是否	实践内容(含 教育实习、码 习、研习,专 业实习、毕业 论文或毕业	一、论文选题 (一、论文选题 (一、论文选题) (一、论文选题) (一、论文选度) (一、领域,尽应是要的能结合人才理论,不能发展。 (一)域,风力进行。 (二、企业发展。) (二、企业发展。) (二、企业发展。) (二、企业发展。) (二、企业发展。) (三、企业发展。) (一种发展。) (一种发生、) (一种发展。) (一种发展、) (一种发展、)	支撑课程	<u>分配</u>

逻辑性、相关内容的关联性、对应性和一致性的审查。

(三)指导教师或评阅教师应在答辩前完成论文 的评阅和批改,并及时将发现的问题反馈给学生,督促 学生修改;不得在答辩时边看材料边评阅批改。

五、毕业论文答辩

(一)要求

- 1. 学院应成立若干 3-5 人组成的答辩小组,具体负责答辩工作。答辩小组成员应具有中级及以上职称,组长须由高级职称教师担任。
- 2. 学生通过答辩方能取得毕业论文成绩。毕业论文 答辩分为一次答辩和二次答辩,一次答辩结果为不及格 或有争议的学生,须参加二次答辩。
- 3. 答辩时学院须安排学院督导组巡查答辩现场,并 做好巡查记录。

(二) 答辩程序

- 1. 过答辩资格审查的学生应在答辩前将毕业论文 的所有材料送交答辩小组成员审阅。
- 2. 参加答辩的学生,应向答辩小组汇报毕业论文工作情况,内容包括: 题目的来源、要求、主要工作和论点、取得的主要成果和新见解、存在的不足及改进意见等。
- 3. 答辩小组成员认真听取学生在答辩中的汇报和 对问题的回答, 依据评分标准评定毕业论文成绩, 并为 每位参加答辩的学生写出不少于 100 字的评语。
- 4. 答辩情况要有专人记录,并填写毕业论文答辩记录表。

六、毕业论文成绩评定

- (一)毕业论文成绩由指导教师成绩、评阅教师成绩和一次答辩成绩三部分组成,毕业论文(设计)成绩原则上由指导教师成绩(40%)、评阅教师成绩(20%)和一次答辩成绩(40%)组成。
- (二)毕业论文成绩以学生完成工作任务的情况、成果水平、创新程度、工作态度以及答辩情况等为依据,一般采用五级记分制按优秀(90分以上)、良好(80-89)、中等(70-79)、及格(60-69)、不及格(60以下)五个等级划分。
- (三)一辩综合评分低于 60 分的学生须参加二次 答辩。
- (四)凡参加二次答辩(评优答辩除外)的学生, 其毕业论文的二次答辩成绩为论文的最终成绩(及格或 不及格)。
- (五)毕业论文的总体成绩应呈正态分布,优秀率 一般在15%左右。

I 教学方法与 教学方式	主要方式: □讲授 □网络学习 □讨论或座谈 □问题导向学 □ 分组合作学习 □专题学习 □实作学习 □发表学习 □实习 □参观访问 ☑其它: <u>论文写作指导</u> (如口头训练等)					
J 教学条件 需求	(如时间、地点安排与"一课双师"等教师配备需求等) 为每个学生配备一名论文指导老师。					
K 课程制 表 校 方 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	课程目标 及评分占 比			考核方式		
			指导 教师 成绩 (40%)	评 刻 裁 成 (20%)	答辩 成绩 (40%)	分标战度
	课程目标 1 (50%)	(1) 能运用所掌握的数学专为知识和基本技能进行理论推导数学建模、数据分析等能力。 (2) 基于掌握的教育教学研究的基本方法,针对数学教育教学中的问题,具备数学教育教学研究意识和初步开展系统性的教育、教学研究的能力。	业 学、 究 女 女	10	15	0. 65
	课程目标 2(20%)	(1) 毕业论文对数学语言运和文章整体文字表达能力、论文整体的数学素养和数学文化体现等情况。(2) 文献资料的认知与分析能力,以及凝炼数学或者数学教育思想和方法的能力,并围绕研究主题与老师积极讨论与沟通的情况。	公 约 10	5	5	0. 65
		毕业论文的创新性与学生的独 立思考的研究能力。	5	5	20	0. 65
		总分 100	40	20	40	0. 65
L 学习建议	无					
M 评分量表	毕业论文课程目标评分量表见附表。					
备注	课程大纲 A—M 项由开课学院审批通过,任课教师不能自行更改。					
审批意见	课程教学大纲修订负责人及教学团 系主任审核意见: 队成员签名: 12 元 系主任签名: 2025年1月20日 2025年1月20日					

《毕业论文》课程目标评分量表

课程目标2. |毕业论文很好 |毕业论文较好 |毕业论文运用 |毕业论文运用 |毕业论文运用 |地运用数学语 |地运用数学语 |数学语言表达 |数学语言表达 |数学语言表达、 (1) 毕业论 |文撰写整个过 |言表达、综合 |言表达、综合 |综合文字表达 |综合文字表达 |综合文字表达 |程是学生对数 |文字表达能力 |文字表达能力 |能力可行,论 |能力一般,论 |能力存在较大 |学思维沉浸式 |强,论文整体 |较强,论文整 |文整体的数学 |文整体的数学 |的缺陷,论文 |体验,是对数 |的数学素养和 |体的数学素养 |素养和数学文 |素养和数学文 |整体的数学素 |学语言的较系 |数学文化体现 |和数学文化体 |化体现可行, 化体现一般, 养和数学文化 |统性应用和综 |强,文献资料 |现较强,文献 |有一定的文献 |基本具备的文 |体现存在缺陷, |合文字表达能 |等方面的认知 |资料等方面的 |资料等方面的 |献资料等方面 |文献资料等方 |力的体现,是 |与分析能力强,|认知与分析能 |认知与分析能 |的认知与分析 |面的认知与分 |数学文化和素 |完全具备凝炼 |力较强,具备 |力以及凝炼文 |能力以及凝炼 |析能力以及凝 |养相对学生的 |文献中的数学 |凝炼文献中的 |献中的数学或 |文献中的数学 |炼文献中的数 |能力的一个整 |或者数学教育 |数学或者数学 |者数学教育思 |或者数学教育 |学或者数学教 |体嵌入,培养 |思想和方法的 |教育思想和方 |想和方法的能 |思想和方法的 |育思想和方法 |学生今后能利 |能力,并围绕 |法的能力,并 |力,有围绕论 |能力,偶尔围 |的能力弱,基 |用自身的数学 |论文的研究主 |围绕论文的研 |文的研究主题 |绕论文的研究 |本是老师主动 |素养和掌握的 |题与老师积极 |究主题主动与 |与老师进行讨 |主题主动与老 |围绕论文的研 数学文化开展 讨论。 老师进行讨论。论。 师进行讨论。 究主题找学生 育人的教育活 进行讨论。 动奠定基础。 (2) 毕业论 文撰写过程是 培养学生通过 对文献资料的 认知与分析, 凝炼其中的数 学或者数学教 育思想和方法, 围绕论文的研 究主题与老师 积极讨论,培 养建构学习共 同体的初步意 识。 课程目标3. |毕业论文有很 |毕业论文有较 |毕业论文有一 |毕业论文创新 |毕业论文没有 |培养学生科学 |高的创新,体 |高的创新,学 |般的创新,学 |不够,学生具 |创新,学生未 |研究或者教学 |现了学生较高 |生具备了独立 |生具备了一定 |备了独立思考 |能具备独立思 研究时的创新 的独立思考研 思考研究能力 的独立思考研 研究能力不强。考研究能力。 |意识与独立思 |究能力 究能力 考能力。