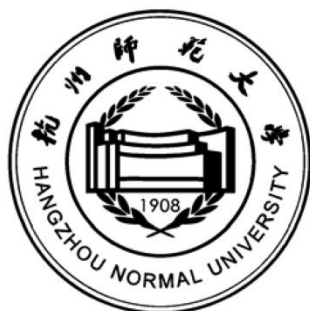


杭州师范大学

数学与应用数学（师范）专业
本科培养方案

（2024级）



杭州师范大学教务处编印

2024年8月

数学与应用数学专业本科培养方案

一、培养目标

全面贯彻落实党的教育方针，适应社会与国家基础教育改革发展要求，传承经亨颐先生“人格为先、五育并举”的教育思想，注重人格训练，培养“德高·学高·技高”的优秀教师，为其成长为未来教育教学名师奠定基础。

本专业立足浙江、面向全国，培养富有高尚师德、深厚人文素养；具有扎实数学学科基础、具备一定数据统计分析及信息处理能力；具有较强的数学教学能力、育人能力以及教学研究能力；具有创新和反思精神以及持续发展潜力；具有国际化视野和国际交流能力；能够胜任中等学校数学教育教学等相关工作的高素质专业化教师。

本专业对所培养的学生在毕业后 5 年左右的预期目标是：

目标 1. 立德树人，乐于奉献：能秉承近代教育家、首任校长经亨颐先生“人格为先”的教育理念；具有强烈的社会责任感与使命感；热爱教育事业，恪守师德规范，具备良好的教师职业素养，具有强烈的责任心、进取心和事业心，敢于担当，具有奉献精神；践行社会主义核心价值观，坚持落实立德树人的根本任务，成为中学生成长的“四个引路人”。

目标 2. 学识渊博，乐学善教：能体现校训“博雅精进”的精神内涵；掌握经典自然科学基础知识和基本原理，掌握数学思想方法；掌握数学分析的理论知识和思想方法，具备优良的分析功底、逻辑推理能力和数学表达能力；掌握基本的代数知识体系和抽象的代数方法，具有归纳、演绎推理的能力，能够借助软件进行几何画图，具有空间想象能力；具有数学建模、数学计算、解决实际问题等基本能力，具备一定数据统计分析及信息处理能力；理解基础教育改革发展动态，能在较高的层次理解中学数学知识体系以及重要知识形成过程；具有良好的数学核心素养与较强的教学能力；能综合运用数学学科知识、教育学原理及现代教育技术开展数学课堂教学与课外活动。

目标 3. 学为中心，言传身教：能体现校训“诚恕”的精神内涵；能坚持以学生为本的教育理念，掌握教育教学规律和学生身心发展规律，为每个学生提供适合的教育；能够胜任班主任工作，建立和谐的师生关系，帮助学生建立良好的同伴关系；能够根据中学生青春期生理和心理特点，有针对性地组织开展德育和促进身心健康发展的课内外活动；具有健全的人格品质，不断传递社会正能量，引导中学生构建积极向上的人生观。

目标 4. 终身学习，持续发展：能体现校训“勤慎”的精神内涵，践行终身学习，乐于探索、勇于创新；能够适应时代和教育发展需求，与时俱进，进行职业生涯规划，具有较强的自主学习能力与专业发展意识；善于反思，具有批判性思维和创新意识，具备较强的教学研究能力；了解国际教育前沿动态，具有国际化视野和国际交流能力；毕业五年能胜任教学、育人、研究、管理等方面的各项工作，毕业十年能成为教学骨干。

二、毕业要求

本专业对所培养学生的师德、教学、育人、发展等方面的毕业要求如下：

1[师德规范]

1-1[价值认同] 能自觉践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。

1-2[道德规范] 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。熟知中学教师职业道德规范，具备依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2[教育情怀]

2-1[职业荣誉] 对本专业和教师职业之间的关系有清楚的认识，认识数学教师职业的现实意义和社会价值，热爱教育事业、具备数学教师职业的责任感和荣誉感。

2-2[职业情怀] 具有一定的人文底蕴和严谨的科学精神，具备正确的学生观，能做到尊重学生、关爱学生，重视学生的品德、知识、能力、身心全面协调发展，能成为中学生成长的引路人。

3[学科素养]

3-1[基本素养] 了解数学学科的历史概况和发展的基本规律，理解中学数学与高等数学的内涵联接，具有一定的数学素养和数学审美能力。

3-2[分析基础] 掌握数学分析学科基础的理论知识和思想方法，具备优良的分析功底、逻辑推理能力和数学表达能力。

3-3[代数几何] 掌握基本的代数知识体系和抽象的、严格的代数方法，具有归纳、演绎推理的能力，能够利用代数法研究几何对象与几何变换，能够借助软件进行几何画图，具有空间想象能力。

3-4[统计分析] 掌握基本的概率与统计理论和方法、以及数据科学的基本原理，具备用数学工具处理随机现象的基本能力，初步具备借助相关软件进行数据分析的能力。

3-5[综合素养] 具备一定的融合数学、物理和计算机等相关交叉领域的学习能力，初步具备运用数学知识解决实际问题的能力，初步具备跨学科和跨专业的综合应用能力、适应中学教育教学所需的综合素养。

4[教学能力]

4-1[基础能力] 掌握教育学、心理学和数学教育的基本理论，具有教师职业的基本素养，具有良好的生理和心理素质，热爱数学教学。能用外语进行阅读和交流，掌握用于辅助教学的数学软件，具有查阅文献的能力。掌握数学科学的思维方法和数学教育教学的学科基础。

4-2[学科能力] 把握中学数学课程标准，了解中学数学教材和教参修订的指导思想和基本状况，学会分析教材和学情的基本方法，具有科学、系统的教学设计的基础能力，初步具备数学课程开发或再开发的能力。

4-3[教研能力] 能够根据数学学科认知特点结合学生身心发展规律确立教学目标，能够结合现代教育信息技术创新教学媒介和手段，选择适当的教学方法上好一堂数学课。学会数学课堂观察与分析的基本方法，能进行及时反思和理性评课。能够分析教育教学与认知规律，初步具备教育教学研究能力。

5[班级指导]

5-1[班级组织] 具备德育为先理念，能把握恰当的德育教育方法，善引导学生树立正确的人生观、价值观等。掌握班级组织及建设的原理、原则、方法与策略，初步具备组织班级活动、开展德育教育等班主任工作的能力和素养。

5-2[心理教育] 能按照教育心理学原理组织教学、引导学生。具有一定的心理辅导技能，可以开展基础的心理健康教育及咨询。

6[综合育人]

6-1[人文育人] 具备以学生为本的教育理念，能理解学校文化和教育活动的育人内涵，掌握中学生认知与身心发展的特点与规律，能组织和参与社团活动。

6-2[学科育人] 理解数学学科教学的育人功能，能利用数学和数学家的人文轶事以及数学发展史中体现的科学精神实现育人功能，获得多途径育人的体验。

6-3[交叉育人]理解综合育人的内涵，具有适应中学综合育人工作需要的基本专业能力，在发挥数学学科独特育人功能的基础上，初步具备能够配合其他学科达到综合育人功能、开展跨学科主题教育教学活动。

7[学会反思]

7-1[持续学习]具备自主学习和终身学习的意识。了解国内外基础数学教育改革的发展动态，能够适应教育发展需求主动学习新知识、掌握新技能。能够制订自我专业发展的职业生涯规划并实施有效的自我管理，在实践中提高专业素质。

7-2[创新反思]具有一定的创新意识，学会分析和解决教学和育人中的实际问题。具备进行正确全面的自我反思与自我评价的能力，以及基于质疑、求证、判断进行批判性思维的能力。

8[沟通合作]

8-1[协作能力]理解学习共同体的特点和价值，理解团队协作在教学和育人过程中的重要意义，理解团队成员之间相互交流、协同努力对教学的益处。能够主动参与或组织小组合作学习，理解学习伙伴是重要的学习资源，对协同学习有直接体验。

8-2[交流能力]善于与他人分享交流学习与实践经验，共同探讨解决问题；具有一定的社会交往能力，能够与同事、家长及社区成员进行有效的沟通交流。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一)“培养目标-毕业要求”对应矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●		●	
毕业要求 2	●		●	
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●	●	●
毕业要求 5	●		●	●
毕业要求 6	●	●	●	
毕业要求 7		●		●
毕业要求 8			●	●

(二) “毕业要求-课程体系”对应矩阵

“毕业要求-课程体系”对应矩阵

课程与某个毕业要求的关联度根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计，H：表示关联度高；M：表示关联度中；L：表示关联度低

类别	教学环节	践行师德				学会教学					学会育人			学会发展									
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力			5.班级指导			6.综合育人			7.学会反思		8.沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
通识 必修 课程	思想道德与法治	H	H		M												M		L				
	中国近代史纲要	H	H		M												M		L				
	马克思主义基本原	H	H		M												M		L				
	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	H	H		M												M		L				
	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	H	H		M												M		L				
	“四史教育”专题	H	H		M												M		L				
	形势与政策	H	H		M												M		L				
	国家学生体质健康标准 测试															M		M					
	军事训练	M	M														M		M		M	M	
	国防教育	M	M														M		M		M		
	大学体育 I																M		M				
	大学体育 II																M		M				
	大学体育 III																M		M				
	大学体育 IV																M		M				
	中国共产党史		H		M																		
	新中国史		H		M																		
	改革开放史		H		M																		
社会主义发展史		H		M																			

类别	教学环节	践行师德				学会教学									学会育人						学会发展			
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力				5.班级指导		6.综合育人				7.学会反思		8.沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2		
通识必修课程	大学生心理健康教育				L											H		H						
	大学生职业发展与就业指导	M	M		M																M	M		
	写作与沟通									M						M					H	H		
	大学生创业基础教育																		L	L	M	M		
	大学外语（通用）									M											L	L		
	大学外语（拓展）									M											L	L		
	大学外语（高阶）									M											L	L		
通识选修课程	经典研读与文化遗产			M		M												M						
	创新精神与创业实务																	M		H	M			
	国际视野与文明对话																	H				M		
	数理基础与科学素养						M													H				
	信息技术与现代生活									H			H											
	生态环境与生命关怀									H										M				
	艺术鉴赏与审美体验			L						H										M				
	社会发展与公民责任		H		H																	M		
新时代思想专题		H		M																				
学科基础平台课程	数学与应用数学专业导论		M			H													M		L			
	数学分析 I					M	H										L			M				
	高等代数 I					M		H									L			M				
	数学分析 II					M	H										L			M				
	高等代数 II					M		H									L			M				
	大学语文				H						L						M					M		

类别	教学环节	践行师德				学会教学							学会育人					学会发展				
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力			5.班级指导		6.综合育人			7.学会反思		8.沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
专业 必修 课程	解析几何					M		H											M			
	Python 程序设计基础								L	H							M					
	数学分析III					M	H									L			M			
	大学物理 C									H							M			L		
	大学物理实验									H							M			L		
	近世代数							H								H			M			
	复变函数						H									L			M			
	实变函数					M	H												M			
	数值分析						H												M			
	常微分方程						H	M											L			
	概率论与数理统计					M			H										M			
	初等数论					M	H												M			
毕业论文					H				H										H			
专业 选修 课程	泛函分析								H								M		L			
	数据结构									H							M					
	微分几何							H											M			
	数学模型									H							M			H		
	数据分析								H	M							M			L		
	数据库原理及应用								L	H							M					
	JAVA 程序设计								L	H							M					
	基础拓扑学						H												M			
	组合数学							H		M							M	L				

类别	教学环节	践行师德				学会教学								学会育人						学会发展			
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力			5.班级指导		6.综合育人			7.学会反思		8.沟通合作		
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
专业 选修 课程	统计调查					M			H										M				
	运筹学									H									L			M	
	回归分析					M			H										M				
	应用多元统计分析								H										L			M	
	数据挖掘								H										L			M	
	C 程序设计								L	H							M						
	C++面向对象程序设计								L	H							M						
	竞赛数学研究												H				M			L			
	数学史	L				H										H			M				
	初等数学研究					H	H						M						H				
	数学方法论					H	H						M						H				
	现代偏微分方程						H													M			
	数学分析续						H													M	L		
	高等代数续							H												M	L		
	密码学基础								L	H							M						
	应用时间序列分析								H										L			M	
	统计计算								H										L			M	
	数学软件									H			M								L		
	学科竞赛									H										H		M	
	计算机组成原理								L	H							M						
操作系统								L	H							M							
机器学习								L	H							M							
计算机网络								L	H							M							
计算拓扑								L	H							M							

类别	教学环节	践行师德				学会教学							学会育人					学会发展			
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力		5.班级指导		6.综合育人			7.学会反思		8.沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1
教育理论必修课	教师职业道德与教育法规	H		H											M				H		
	心理学基础									M				H	H						
	教育学基础		L	H						H					H						
	学科教学论								M		H	H				L			H		
教育技能必修课	现代教育技术											H			L			H			M
	教师语言艺术											H								M	
	书写技能训练											H									
	班主任工作技能训练		M		M								H		H						H
	数学课堂教学技能训练								M		H	H				L			H		M
教育实践必修课	教育见习 I			H		M					M		L	L				M			
	教育见习 II			H		M					M		L	L				M			
	教育实习	M	M	H	H	H					H	H	H	H	M		M		H	M	H
教育理论选修课	教育研究方法			M		H												H		H	
	教师成长案例研究		H	H											H			M			M
	教学智慧和教学艺术			M							H				H			M			
	教育统计与测量			M		H												H		H	
	教学设计										H				H						M
	中学生学习和发展心理专题				H							M		H	H						
	学生品德发展与道德教育		M							M			H		H						
	学生问题诊断与矫正																		L		M
	中学生职业生涯规划													M	H				M		

类别	教学环节	践行师德				学会教学					学会育人			学会发展									
		1.师德规范		2.教育情怀		3.学科素养					4.教学能力			5.班级指导			6.综合育人			7.学会反思		8.沟通合作	
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
教育理论选修课	教育哲学		L	H							H					H							
	中学德育、课程与教学专题	M									M				H	H							
	中外教育史专题			H							M						M						
	国际教育改革动态		M	H		H					M				L		M		H		H		
	学校教育法律问题案例研究		H		H											M				L			
	校本课程开发											H				H						M	

关于通识课的几点说明：

1. 艺术鉴赏与审美体验类课程：要求所有学生修读2学分（艺术类专业除外）；
2. 建议人文社科类和自然科学类专业互选至少2学分课程；
3. 《习近平总书记关于教育的重要论述研究》课程要求所有师范生以及教育学学科学生必须修读；
4. 《习近平法治思想概论》课程已纳入法学专业核心必修课。
5. “四史教育专题”4门课程任选其一，达到1学分即可。

四、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。

学生达到毕业的基本要求，授予本科毕业文凭；取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位的条件，授予理学学士学位。

五、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

学生修习的最低学分为166学分，其中Ⅰ类160学分、Ⅱ类6学分。学生必须达到各类各模块学分的下限，各类各模块课程学分不能相互替代。

六、课程结构、课程设置及学分分配

（一）课程结构

课程结构由通识教育课程和专业课程组成。通识教育课程包括通识教育必修课程和选修课程；专业课程包括学科基础平台课程、专业核心课程、个性化专业选修课程。

表1 课程结构比例表

课程类型	修习类型	课程门数	学分		实践学分	
			学分数	学分比例(%)	实践学分数	实践学分比例(%)
通识教育课程	必修课	21	40	24.1	9	5.3
	选修课	6-8	10	6.0		
学科基础平台课程	必修课	6	24.5	14.8	1	0.6
专业核心课程	必修课	25	68	21.7	20	11.9
个性化专业课程	主修专业选修课程	5-7	13	7.8	6	3.5
	专业类创新创业课程	3-4	2.5	1.5		
	非主修专业选修课程	1-2	2	1.2		
实践环节	必修课					
Ⅱ类学分	必修	6	3.6	6	3.5	
合计		166	100	41	24.1	

(二) 课程设置与学分分配

表 2 通识教育课程设置与学分分配

1. 通识必修课程 40 学分

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论 课	实验 (训)课		
601112101	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	3*	42	12	一秋 一春	
601113101	中国近现代史纲要 Chinese modern history outline	3*	42	12	一秋 一春	
601114101	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3*	42	12	二秋 二春	
601115101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Course Outline of Mao Zedong Thought and The Theoretical System Of Socialism With Chinese Characteristics	3*	42	12	二秋 二春	
601116101	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3*	42	12	二秋 二春	
601117101	形势与政策 Situation and Policy	2	36	12	一二三年级 持续开设	
061001001	大学体育 I College P.E. I	1*		32	一秋	
061001002	大学体育 II College P.E. II	1*		32	一春	
061001003	大学体育 III College P.E. III	1*		32	二秋	
061001004	大学体育 IV College P.E. IV	1*		32	二春	
061002001	国家学生体质健康标准测试 National Student Physical Health Test	1		32	三秋 四秋	
761002311	军事训练 Military Training	2		两周	一秋	
761002312	国防教育 National Defense Education	2*	32		二秋	
	大学外语 (通用) College Foreign Languages (general)	3*	48		一秋	
	大学外语 (拓展) College Foreign Languages (extended)	3*	48		一春	
	大学外语 (高阶) College Foreign Languages (advanced)	2*	32		二三年级 滚动开设	
104000001	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一春	实践课 1 学分见 II 类学分
761001401	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Employment Guidance for College Students	1	16		二秋 三秋	

076000001	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students		2	32		一秋	
610201101	写作与沟通 Writing and Communication		1	16		一二年 级滚动 开设	
602000001	“四史 教育” 专题	《中国共产党史》 History of the Communist Party of China	1	16		春秋滚 动开设	
012000001		《新中国史》 History of People's Republic of China		16		春秋滚 动开设	
262000001		《改革开放史》 History of Reform and opening up		16		春秋滚 动开设	
092000001		《社会主义发展史》 The History of Socialism Development		16		春秋滚 动开设	

注：大学外语课程总计 8 学分，主要语种为英语。具体要求见《大学外语课程设置与实施说明》。

2. 通识选修课程 10 学分

课程 代码	课 程 类 别		课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注
				理论课	实 验 (训)课		
	经典研读与文化遗产		10			春秋滚动开设	
	创新精神与创业实务					春秋滚动开设	
	国际视野与文明对话					春秋滚动开设	
	数理基础与科学素养					春秋滚动开设	
	信息技术与现代生活					春秋滚动开设	
	生态环境与生命关怀					春秋滚动开设	
	艺术鉴赏与审美体验					春秋滚动开设	
	社会发展与公民责任					春秋滚动开设	
	新时代 思想专题	习近平总书记关于 教育的重要论述研究				春秋滚动开设	
		习近平法治思想概论				春秋滚动开设	
		国家安全教育			春秋滚动开设	1 学分	
		中华民族共同体概论			春秋滚动开设	1 学分	

注：1. 艺术鉴赏与审美体验类课程：要求所有学生修读 2 学分（艺术类专业除外）；

2. 建议人文社科类和自然科学类专业互选至少 2 学分课程；

3. 《习近平总书记关于教育的重要论述研究》课程要求所有师范生以及教育学学科学生必须修读；

4. 《国家安全教育》课程要求所有在校学生必须修读。

表 3 专业课程设置与学分分配

1. 学科基础平台课程 24.5 分

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
024018001	数学与应用数学专业导论 Introduction to Mathematics and Applied Mathematics	0.5	8		一秋	
J24100401	大学语文 College Chinese Literature and Language	3	48		一秋	
024002001	数学分析 I Mathematical Analysis I	6*	96		一秋	√
024003001	高等代数 I Advanced Algebra I	4*	64		一秋	√
024002002	数学分析 II Mathematical Analysis II	6*	96		一春	√
024003002	高等代数 II Advanced Algebra II	5*	80		一春	√

2. 专业核心课程 68 学分

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
024001001	解析几何 Analytic Geometry	3*	48		一秋	√
255005103	Python 程序设计基础 Basic Python Programming Design	3*	32	32	一春	
024014103	数学分析 III Mathematical Analysis III	5*	80		二秋	√
024906111	大学物理 C College Physics C	3*	48		二秋	
024A01201	◆ 大学物理实验 College Physics Experiment	1		32	二春	
024005001	近世代数 Abstract Algebra	4*	64		二秋	√
024009001	复变函数 Functions of Complex Variable	4*	64		二春	√
024010001	实变函数 Functions of Real Variable	3*	48		三秋	√
025427102	数值分析 Numerical Analysis	3*	48		二春	
025452001	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3*	48		二春	√

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
024012001	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	4*	64		二秋	√
024011001	初等数论 Elementary Number Theory	3*	48		三秋	√
254777301	毕业论文(设计) Graduation Thesis	6	16周		四秋 四春	√
104107001	教师职业道德与教育法规 Professional Ethics of Teaching and Education Law	1*	16		二秋	
104102001	心理学基础 Basics of Psychology	2*	32		二秋	
104101001	教育学基础 Basics of Pedagogy	2*	32		二春	
J24404631	学科教学论 Teaching Method of Mathematics	2*	24	16	三秋	
024908001	现代教育技术 Modern Educational Technology	2*	16	32	三秋	
J24406401	教师语言艺术 Effective Communication Strategies for Teachers	0.5	0	16	二春	
260010021	书写技能训练 Skills Practicing of Calligraphy	0.5	0	16	二秋	
104103001	班主任工作技能训练 Training to be a Class Adviser	1	8	16	三秋	
024016001	数学课堂教学技能训练 Mathematics Instructional Skills Training	2	16	32	三春	
J24400131	教育见习 I Educational Probation I	1	3(1周)			
J24400132	教育见习 II Educational Probation II	1	5(1周)			
254666301	教育实习 Educational Practice	8	7(16周)			

3. 个性化专业选修课程 17.5 学分

(1) 主修专业选修课程 (13 学分)

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
024404001	数据结构 Data Structure	4	48	32	二秋	
025017001	离散数学 Discrete Mathematics	3	48		二秋	

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
024423101	计算机网络 Computer Network	3	32	32	二秋	
025468102	C 程序设计 C Programming Design	3*	32	32	二秋	
255004101	C++面向对象程序设计 C++ Programming	3	32	32	二秋	
024478101	数学软件 Mathematical Software	2	16	32	二秋	√
024441101	学科竞赛 Academic Competition	2	16	32	二春	√
255001001	计算机组成原理 Computer composition principle	3	48		二春	
024007001	微分几何 Differential Geometry	3*	48		二春	
025023001	泛函分析 Functional Analysis	3*	48		三春	
025451101	数学模型 Mathematical Modelling	3	32	32	二春	√
024429001	数据分析 Data Analysis	3	48		二春	
024427101	数据库原理及应用 Database Principle and Practice	3	32	32	二春	√
024428101	JAVA 程序设计 JAVA Programming Design	3	32	32	二春	√
025054002	基础拓扑学 Basic Topology	3*	48		三秋	
025019001	组合数学 Combinatorial Mathematics	3	48		三秋	
025019101	统计调查 Statistical Survey	2	16	32	三秋	
025908001	运筹学 Operations Research	3*	48		三秋	
024620101	回归分析 Applied Regression Analysis	3	32	32	三秋	
025051101	多元统计分析 Multi-variate Statistical Analysis	3	32	32	三秋	
025434101	云计算初步 Introduction of Cloud Computing	3	32	32	三秋	
025434001	数据挖掘 Data Mining	3	32	32	三秋	

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
025439101	算法设计初步 Algorithm Design	2	16	32	三秋	
025012001	竞赛数学研究 Competition Mathematics Research	3	48		三春	
025444001	统计计算 Statistical Calculation	3	32	32	三秋	
255002101	操作系统 Operating system	3	32	32	三秋	
025441101	机器学习 machine learning	3	32	32	三秋	
025011001	数学史 History of Mathematics	2	32		三春	
025009001	初等数学研究 Research on Elementary Mathematics	3	48		三秋	
025010001	数学方法论 Mathematical Methodology	3	48		三春	
025055001	现代偏微分方程 Modern Partial Differential Equations	3	48		三春	
025048001	数学分析续 Continuation Course of Mathematical Analysis	3	48		三春	
025049001	高等代数续 Continuation Course of Advanced Algebra	3	48		三春	
024483101	大数据技术应用开发 Application development with Big Data	2	32		三春	
025410001	密码学基础 Basic Cryptology	3	48		三春	
024621101	★时间序列分析 Applied Time Series Analysis	3	48		三春	
025054003	计算拓扑 Computational Topology	3	48		三春	

(2) 教师教育类选修课程 (2.5 学分)

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
100000011	教师成长案例研究 Case Studies on Teachers' Development	1		16	5	
104106001	教育研究方法 The Methodology of Educational Research	2*		32	3-6	
100000015	教学智慧和教学艺术 Instruction Tips and Arts	1		16	3	

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
J24508801	教育统计与测量 Statistics and Survey in Education	1		16	3-6	
100000022	中学生学习和发展心理专题 Topic on Middle School Students' Learning and Psychological Development	1		16		
100000008	学生品德发展与道德教育 Students' Character Development and Moral Education	1		16	4-6	
100000023	学生问题诊断与矫正 Students' Problem Diagnosis and Modification	1		16	5	

(3) 非主修专业选修课(跨专业、跨学院、跨学校选修) (2学分)

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	副修课程
			理论课	实验(训)课		
100000024	中学生职业生涯规划 Career Plan Education for Middle School Students	1		16		
J24509301	教育哲学 Education Philosophy	1		16	3-6	
100000025	中学德育、课程与教学专题 Moral Education, Curriculum and Teaching Education in Middle School	1		16		
100000028	中外教育史专题 Topics on History of Chinese and Foreign Education	1		16		
100000026	国际教育改革动态 The Status of International Educational Reform	1		16		
100000010	学校教育法律问题案例研究 Case Studies on Legal Issues of School	1		16		
100000027	校本课程开发 Development of School-based Courses	1		16		

表 4 实践环节设置与学分分配

II类学分 6 学分

(非收费学分, 另详见具体管理办法)

II类学分结构表	
创新创业类	不高于 2 学分
劳动教育类	不少于 2 学分
社会实践类	不高于 2 学分 (寒暑期社会实践活动至少 1 学分; 心理健康实践活动至少 1 学分)