

初阳学院 2024 级理科试验班（数学与应用数学专业）/ 数学与应用数学（初阳荣誉班）（卓越教师方向）人才培养方案

一、培养目标

学院培养目标：围绕国家基础研究战略部署，结合浙江经济社会发展需求，秉承学校“砺学砺行、维实维新”和学院“厚德博学、求真务实”精神，坚持“志向高远、视野宽阔、基础深厚、勇于创新”拔尖人才培养目标，依托学校优势学科与专业，发挥师范办学特色，立志培养一批德智体美劳全面发展，具有扎实理论素养、系统知识结构、突出专业能力，富有自主探索精神和团队合作意识，能够在学科领域勇攀学术高峰、推动国家现代化建设，具有高度社会影响力和认可度的杰出教师、专家与学者。

专业培养目标：本专业旨在培养立足新时代求真务实的创新型、服务型、复合型拔尖人才，富有高尚的师德与教育情怀，具有深厚的科学与人文素养，具备扎实系统的数学基础知识和专业基本技能，具有精诚合作的团队意识和宏远宽广的国际视野，具备引领基础教育教学或进行数学及相关专业学术前沿问题研究的创新能力。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标1：德行高尚，乐于奉献。立德树人，践行社会主义核心价值观，具备过硬的政治素质和浓郁的家国情怀；具有强烈的社会责任感和新时代使命感，具有强烈的进取心和事业心，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，勇于探索，善于学习，乐于奉献。

目标2：学识扎实，勇于创新。熟练掌握专业核心理论知识与实践知识以及基本思想方法，构筑坚固的数学基础知识理论体系，具备良好的专业基本技能；了解本学科的前沿动态，受过科学研究的规范训练，具备严谨的治学态度和勇毅的创新精神，能创造性地综合运用数学学科知识分析实际问题，具备引领跨学科学习和研究的能力，能出色地在教育、科技、经济、管理等各类部门中勇担职责。

目标3：视野宽广，精于合作。具有浓厚的国际化意识，熟悉本专业的国内外学术动态，具备较强的社交能力和跨文化沟通能力，具备良好的心理素质，能经受多元文化的冲击，服务于国家“一带一路”战略；建立和谐的团队关系，有效参与学术交流研讨活动，能够根据自身职业发展情况，在多学科背景下的研究或教学团队中承担各类重要角色。

目标4：素养深厚，善于反思。具有厚实的数学核心素养和人文素养，善于总结经验，制定并落实明确的职业发展规划，谋定而后动；具有从事教育教学和进行当代学术前沿问题研究的能力，研究成果具有国际视野和理论深度；具有不断自主探索学习的能力和专业持续发展的意识，跟踪学习新的科学技术、数学思想方法与研究手段，善于改进，持续创新，勇攀学术高峰。

二、毕业要求

本专业对所培养的学生的毕业要求是：

毕业要求 1：具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感；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。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。具有良好的团队合作精神、奉献精神和强烈的集体荣誉感，乐于在社会主义现代化建设中发挥积极作用。

毕业要求 2：具有扎实的数学基础，掌握分析、代数和几何的基础理论知识和思想方法。具备优良的逻辑推理能力、抽象概括能力、空间想象能力和数学表达能力。能够利用代数方法研究几何对象与几何变换，能够利用分析工具解决几何问题，能够借助软件把抽象的几何图形形象化。

毕业要求 3：掌握数学主要课程的基础知识、基本理论和基本方法。具有数学建模与数学应用的基本能力，具有信息获取并使用相关软件进行数据分析的能力和应用信息技术解决数学问题的能力，具有融合数学、物理和计算机等相关领域的交叉学习能力，具有运用数学知识解决实际问题的意识与能力，理解离散现象的基本研究方法，具有分析和解决离散数学问题的能力和跨学科跨专业应用能力。

毕业要求 4：具有深厚的人文底蕴和科学精神，了解数学文化，了解近代数学的发展概貌及其在社会发展中的作用，了解数学科学的新发展及数学教学领域的最新研究成果和教学方法，了解相近专业的一般原理和知识。

毕业要求 5：掌握数学教育中数学教学的内容、方法和实践，熟悉数学教学策略、教学评价以及数学教育现代技术。掌握教育学、心理学、数学教育的基本理论，具有教师职业的学科综合素养，以及一定的教学能力和班级经营、组织管理能力；理解中学数学与高等数学的内涵联接，具备培养学生的数学素养和数学审美的基本能力。

毕业要求 6：掌握现代化信息技术，具有良好的应用计算机以及互联网的能力，掌握一门计算机语言，具备应用数学软件的基本能力，能够编写程序处理数学问题，熟练掌握与专业课程相关的计算机应用知识，能够对教学软件进行简单的二次开发。掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科研能力，能够完成合格的毕业论文。

毕业要求 7：掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力，能够顺利地阅读本专业相关的外文书刊，了解国内外数学发展动态，具有较好的国际交流能力和宽广的国际视野。

毕业要求 8：掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健康的体魄，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准；具备良好的心理素质、积极的人生态度，能够适应科学进步和社会发展。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”支撑矩阵

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

目标 要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 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	√		√	

表 3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）

毕业要求 课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8
数学分析（一）	H	H	M		M			
高等代数与解析几何（一）	H	H	M		M			
数学分析（二）	M	H	M		M			
高等代数与解析几何（二）	M	H	M		M			
数学分析（三）	M	H	M		M			
复变函数	M	H			M			
常微分方程	M	H	M					
概率论	M		H		M			
数理统计	M		H		M			
实变函数		H	M					
微分几何	M	H	M					
抽象代数		H		M				
泛函分析		H		M				
拓扑学		H		M				
基础偏微分方程			H	M				

四、学制

学制 4 年，在校学习年限 3-6 年。

五、学分修读要求

课程类型	总	各学期学分分配	开课	最低
------	---	---------	----	----

	学分	1	2	3	4	5	6	7	8	滚动开设	门数	修读学分
公共基础课程	—	12.5	10.5	5.5	5	4.5		1.5		2.5	—	42
通识教育课程	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
初阳平台课程	57.5	2.5	9.5	21.5	17	4					28	15.5
学科基础课程	26.5	9	11	5.5	1						6	26.5
专业核心课程	31			6	10.5	8.5	6				15	31
专业方向课程	48			7.5	9.5	10.5	10.5	4	6		21	8
综合实践课程	14	1		2	1		3		7		9	14
教师教育课程	25			3	5	2	6	7		2	14	25
合计	459	25	31	51	49	29.5	25.5	12.5	13	4.5	297	164

说明：专业方向课程修读，在导师指导下制定个性化课程修读计划。

六、课程设置与安排

（一）公共基础课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	000000X110A004	思想道德与法治	2.5	3/16	48	48			1	
	000000X110A006	形势与政策（一）	1	4/5	20	20			1	
	000000X110A0009	军事理论	2		32	32			1	
	000000X110E002	军事技能	2		2 周		2 周		1	
	000000X110A010	大学生心理调适与发展（一）	1.5		28	28			1	
	000000X110C001	大学生心理调适与发展（二）	0.5		18		18		1	
	000000X110A005	中国近现代史纲要	2.5	3/16	48	48			2	
	000000X110A008	劳动教育概论	0.5		12	12			2	
	000000X110A011	大学生职业生涯规划与就业指导（一）	0.5	3/4	12	12			2	
	000000X110E001	思想政治理论课社会实践	2		2 周		2 周		2 短	
	000000X110A001	马克思主义基本原理	3	3/16	48	48			3	
	000000X110A012	大学生职业生涯规划与就业指导（二）	0.5	3/3	9	9			3	
	000000X110A002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	5/8	40	40			4	
	000000X110A003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	5/8	40	40			4	

	000000X110A013	大学生职业生涯规划与就业指导（三）	0.5	3/3	9	9			5	
	000000X110A014	大学生职业生涯规划与就业指导（四）	0.5	3/1	3	3			7	
	000000X110A007	形势与政策（二）	1		56	56			7	
	大学生志愿者劳动服务		在校期间至少参加 32 学时志愿劳动服务							
	详见课程组	大学体育	4	1-4 学期，每学期修读一门						
		创新创业课程	2	创新创业成果及学分制社团最多认定 1 学分，具体学分按《浙江师范大学本（专）科生创新创业成果奖励办法（修订）》规定确认。						
限 选	000000X111A001	中国共产党史	0.5	2/6	12	12			滚动 开设	至少 修读 一门
	000000X111A002	新中国史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A003	改革开放史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A004	社会主义发展史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A047	中华民族共同体概论	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A048	大学生国家安全教育	1	1/16	16	16				
选 修	000000X111D101	体能训练	0.5	2/8	16		16		滚动 开设	大三、大四 体 测 不 合 格 学 生 必 修
以下课程初阳学生单独开班：										
必 修	000000X110A016	大学外语（一）—大学英语	3	3/16	48	48			1	高考外语选考语种非英语的，选相应语种的《大学外语（一）》、《大学外语（二）》课程。
	000000X110A019	大学外语（二）—大学英语	3	3/16	48	48			2	
	000000X111B006	计算机应用（B）—Python 应用程序设计	3+1	5/16	80	48		32	2	
合 计				/				—		至少修读 42 分

（二）通识教育课程

修读性质	课程模块		修读要求				备注
选修	一般通识课程	艺术素养	至少修读 2 学分艺术素养类。				具体课程参见总则部分《浙江师范大学通识教育课程开课计划表》

（三）初阳平台课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	000000X130A022	大学语文	2	2/16	32	32			1	初阳学生单独开班
	000000H180A001	英语口语 B（一）	0.5	1/16	16	16			1	高考外语选考语种非英语的，可选相应语种的类似课程。
	000000H180A002	英语口语 B（二）	0.5	1/16	16	16			2	
	000000H180A010	普通物理（一）	3	3/16	48	48			2	
	000000H180A011	普通物理（二）	3	3/16	48	48			3	
	000000H180C001	普通物理实验	0.5	3/8	24			24	3	
	小计		9.5		216	192		24		至少修读9.5分
限定选修 B	000000H181A001	高级英语听说	2	2/16	32	32			3	至少修读 1 门
	000000H181A002	英语演讲与口才	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A003	第二外语基础(法语)	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A004	第二外语基础(日语)	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A007	国际学术英语交流	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A008	英语辩论	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A005	高级英语阅读与写作	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A006	英汉互译	2	2/16	32	32			4	至少修读 1 门。 高考外语选考语种非英语的， 选相应语种的《大学外语（三）》课程。
	000000H181A030	考研英语	2	2	32	32			5	
	000000H181A031	留学英语	2	2	32	32			5	
	小计		16		256	256				至少修读4分
限定选修 C	000000H181A010	逻辑学 C	2	2/16	32	32			2	至少修读 1 门
	000000H181A009	社会学	2	3/12	36	36			2	
	000000H181A016	普通生物学	2	2/16	32	32			2	
	000000H181A020	美学概论	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A022	化学前沿专题	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A017	生命科学进展	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A018	人工智能导论	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A019	物理学思想	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A011	中国哲学	2	3/16	48	48			4	
	000000H181A012	西方古典文明	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A015	世界文化史	2	2/16	32	32			4	

	000000H181A021	方志里的江南文学与文化	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A014	中国古代思想史	2	2/16	32	32			5	
	000000H181A013	西方哲学	2	3/16	48	48			5	
	小计		28		500	484		16		至少修读 2分
合计			53.5		972	932		40		至少修读 15.5 分

（四）学科基础课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	070101A130A110	专业导论	1		16	16			1-4	开设讲座
	070101H140B101	数学分析（一）	4+0.5	4+1/16	80	64	16		1	
	070101H140B104	高等代数与解析几何（一）	4+0.5	4+1/16	80	64	16		1	
	070101H140B102	数学分析（二）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		2	
	070101H140B105	高等代数与解析几何（二）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		2	
	070101H140B103	数学分析（三）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		3	
合计			26.5		448	368	80			

（五）专业核心课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	070101H140B106	拓扑学	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070101H140B107	常微分方程	3+0.5	3+1/16	64	48	16		3	
	070101H140B108	抽象代数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B109	复变函数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B110	概率论	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B111	数理统计	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101H140B112	实变函数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		5	
	070101H140B113	基础偏微分方程	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101H140B114	微分几何	3+0.5	3+1/16	64	48	16		6	
	070101H140B115	泛函分析	2+0.5	2+1/16	48	32	16		6	
合计			31		1024	784	240			至少修读 31 分

(六) 专业方向课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
选修	070101A151B101	初等数论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070101A151B102	运筹学	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070100X151B101	规划论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070100X151B102	图论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		4	
	070101A151B104	数值分析	2+0.5	2+1/16	48	32		16	4	
	070101A151B105	高等几何	2+0.5	2+1/16	48	32	16		4	
	070100X151A104	逻辑动态系统初步	2	2/16	32	32			4	
	070101A151B107	李群初步	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101A151A109	数理逻辑	2	2/16	32	32			5	
	070100X151A106	金融数学	2	2/16	32	32			5	
	070100X151A107	数学史与数学文化	2	2/16	32	32			5	
	070101A151B110	生物数学导论	1+1	1+2/16	48	16	32		5	
	070101A151B111	随机过程	2+0.5	2+1/16	48	32	16		6	
	070101A151B112	实分析	1+1	1+2/16	48	16	32		6	
	070100X151A109	数学分析思想与方法	3	3/16	48	48			6	
	070100X151A110	高等代数选论	3	3/16	48	48			6	
	070100X151A111	密码学	2	2/16	32	32			7	
	070101A151B113	同调代数	1+1	1+2/16	48	16	32		7	
	070100X151B112	动力系统引论	1+1	1+2/16	48	16	32		8	
	070101A151B114	微分流形	1+1	1+2/16	48	16	32		8	
	070101A151C115	人工智能基础	2	4/16	64		64		8	
合计			48		944	592	336	16		至少修读 8 分

(七) 综合实践课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开设学期	备注
必修	070101H160C101	数学分析（二）研讨课	0.5	16	2 短	
	070101H160C102	高等代数与解析几何（二）研讨课	0.5	16	2 短	
	070101A160C103	数学软件及应用	1	32	3+3 短	短学期安排集中实验
	000000H160C001	初阳砺学课堂	1	32	3-6	完成初阳书院相关活动，第 6 学期选课。
	070100X160C101	数学建模	2	64	4	

	070101A160C104	几何画板	1	32	6	
	000000H160C002	导师制学术创新训练	1		6	
	070101H160E120	毕业论文（设计）	7		5-8	第 8 学期选课
合计			14			

（八）教师教育课程

修读性质	课程类型	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
							讲授	课程实践	实验或上机		
必修	公共示范课程	000000X170A002	习近平总书记关于教育的重要论述研究	0.5		8	8			滚动开设	
		000000X170A004	特殊教育概论	0.5		8	8				
		000000X170A005	师德养成	1		24	24				
		070101A170A002	数学与应用数学课标研究与教材研究	1	2/8	16	16			3	
		000000X170A003	班级经营	1.5	2/16	32	32			3	
		000000X170A006	发展与教育心理学	2	2/16	32	32			3	
		000000X170A001	教育学	1.5	2/16	32	32			4	
		070101A170A001	数学与应用数学教学理论与实践	2	2/16	32	32			4	
		000000X170A008	教育科学研究方法	2	2/16	32	32			5	
		000000X170A007	现代教育技术理论及应用	2	2/16	32	32			6	
		070101A170C001	数学与应用数学微格教学诊断	1		32		32		6	
		070101H170E001	教育见习	2		4 周				3 短、5 短、6 短、7 短	
		070101H170E002	教育实习	7		11 周				7	必须通过教师专业技能考核，方可参加教育实习
		070101H170E003	教育研习	1		3 周				7	
		小计				25					
选修	专业师范课程	070101A171A001	中学数学解题研究	2	2/16	32	32			4	可认定为专业方向课
		070101A171A002	高中数学竞赛研究	2	2/16	32	32			5	
		070101A171A003	中学数学教材研究	2	2/16	32	32			5	
		070101A171A004	核心素养观下的数学教学实践与改革	2	2/16	32	32			6	
	教师教育选修课程				具体课程参见总则部分《浙江师范大学通识教育课程开课计划表》						
合计				33							至少修读 25 分

七、学位课程及修读要求

1. 学位课程名称（列表中带“★”的课程）

数学分析（一） 数学分析（二） 数学分析（三） 高等代数与解析几何（一）

高等代数与解析几何（二）

2. 学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

初阳学院 2024 级理科试验班（数学与应用数学专业）/ 数学与应用数学（初阳荣誉班）（拔尖方向）人才培养方案

一、培养目标

学院培养目标：围绕国家基础研究战略部署，结合浙江经济社会发展需求，秉承学校“砺学砺行、维实维新”和学院“厚德博学、求真务实”精神，坚持“志向高远、视野宽阔、基础深厚、勇于创新”拔尖人才培养目标，依托学校优势学科与专业，发挥师范办学特色，立志培养一批德智体美劳全面发展，具有扎实理论素养、系统知识结构、突出专业能力，富有自主探索精神和团队合作意识，能够在学科领域勇攀学术高峰、推动国家现代化建设，具有高度社会影响力和认可度的杰出教师、专家与学者。

专业培养目标：本专业旨在培养立足新时代求真务实的创新型、服务型、复合型拔尖人才，富有高尚的师德与教育情怀，具有深厚的科学与人文素养，具备扎实系统的数学基础知识和专业基本技能，具有精诚合作的团队意识和宏远宽广的国际视野，具备引领基础教育教学或进行数学及相关专业学术前沿问题研究的创新能力。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标1：德行高尚，乐于奉献。立德树人，践行社会主义核心价值观，具备过硬的政治素质和浓郁的家国情怀；具有强烈的社会责任感和新时代使命感，具有强烈的进取心和事业心，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，勇于探索，善于学习，乐于奉献。

目标2：学识扎实，勇于创新。熟练掌握专业核心理论知识与实践知识以及基本思想方法，构筑坚固的数学基础知识理论体系，具备良好的专业基本技能；了解本学科的前沿动态，受过科学研究的规范训练，具备严谨的治学态度和勇毅的创新精神，能创造性地综合运用数学学科知识分析实际问题，具备引领跨学科学习和研究的能力，能出色地在教育、科技、经济、管理等各类部门中勇担职责。

目标3：视野宽广，精于合作。具有浓厚的国际化意识，熟悉本专业的国内外学术动态，具备较强的社交能力和跨文化沟通能力，具备良好的心理素质，能经受多元文化的冲击，服务于国家“一带一路”战略；建立和谐的团队关系，有效参与学术交流研讨活动，能够根据自身职业发展情况，在多学科背景下的研究或教学团队中承担各类重要角色。

目标4：素养深厚，善于反思。具有厚实的数学核心素养和人文素养，善于总结经验，制定并落实明确的职业发展规划，谋定而后动；具有从事教育教学和进行当代学术前沿问题研究的能力，研究成果具有国际视野和理论深度；具有不断自主探索学习的能力和专业持续发展的意识，跟踪学习新的科学技术、数学思想方法与研究手段，善于改进，持续创新，勇攀学术高峰。

二、毕业要求

本专业对所培养的学生的毕业要求是：

毕业要求 1：具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感；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。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。具有良好的团队合作精神、奉献精神和强烈的集体荣誉感，乐于在社会主义现代化建设中发挥积极作用。

毕业要求 2：具有扎实的数学基础，掌握分析、代数和几何的基础理论知识和思想方法。具备优良的逻辑推理能力、抽象概括能力、空间想象能力和数学表达能力。能够利用代数方法研究几何对象与几何变换，能够利用分析工具解决几何问题，能够借助软件把抽象的几何图形形象化。

毕业要求 3：掌握数学主要课程的基础知识、基本理论和基本方法。具有数学建模与数学应用的基本能力，具有信息获取并使用相关软件进行数据分析的能力和应用信息技术解决数学问题的能力，具有融合数学、物理和计算机等相关领域的交叉学习能力，具有运用数学知识解决实际问题的意识与能力，理解离散现象的基本研究方法，具有分析和解决离散数学问题的能力和跨学科跨专业应用能力。

毕业要求 4：具有深厚的人文底蕴和科学精神，了解数学文化，了解近代数学的发展概貌及其在社会发展中的作用，了解数学科学的新发展及数学教学领域的最新研究成果和教学方法，了解相近专业的一般原理和知识。

毕业要求 5：掌握数学教育中数学教学的内容、方法和实践，熟悉数学教学策略、教学评价以及数学教育现代技术。掌握教育学、心理学、数学教育的基本理论，具有教师职业的学科综合素养，以及一定的教学能力和班级经营、组织管理能力；理解中学数学与高等数学的内涵联接，具备培养学生的数学素养和数学审美的基本能力。

毕业要求 6：掌握现代化信息技术，具有良好的应用计算机以及互联网的能力，掌握一门计算机语言，具备应用数学软件的基本能力，能够编写程序处理数学问题，熟练掌握与专业课程相关的计算机应用知识，能够对教学软件进行简单的二次开发。掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科研能力，能够完成合格的毕业论文。

毕业要求 7：掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力，能够顺利地阅读本专业相关的外文书刊，了解国内外数学发展动态，具有较好的国际交流能力和宽广的国际视野。

毕业要求 8：掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健康的体魄，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准；具备良好的心理素质、积极的人生态度，能够适应科学进步和社会发展。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”支撑矩阵

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

目标 要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 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	√		√	

表 3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）

毕业要求 课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8
数学分析（一）	H	H	M		M			
高等代数与解析几何（一）	H	H	M		M			
数学分析（二）	M	H	M		M			
高等代数与解析几何（二）	M	H	M		M			
数学分析（三）	M	H	M		M			
复变函数	M	H			M			
常微分方程	M	H	M					
概率论	M		H		M			
数理统计	M		H		M			
实变函数		H	M					
微分几何	M	H	M					
抽象代数		H		M				
泛函分析		H		M				
拓扑学		H		M				
基础偏微分方程			H	M				

四、学制

学制 4 年，在校学习年限 3-6 年。

五、学分修读要求

课程类型	总	各学期学分分配	开课	最低
------	---	---------	----	----

	学分	1	2	3	4	5	6	7	8	滚动开设	门数	修读学分
公共基础课程	—	12.5	10.5	5.5	5	4.5		1.5		2.5	—	42
通识教育课程	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
初阳平台课程	53.5	2.5	9.5	21.5	17	4					28	15.5
学科基础课程	26.5	9	11	5.5	1						6	26.5
专业核心课程	31			6	10.5	8.5	6				15	31
专业方向课程	48			7.5	9.5	10.5	10.5	4	6		21	15
综合实践课程	22	1		4	1		3		13		10	22
合计	452	25	31	50	43	27.5	19.5	5.5	19	2.5	10	154

说明：专业方向课程修读，在导师指导下制定个性化课程修读计划。

六、课程设置与安排

（一）公共基础课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	000000X110A004	思想道德与法治	2.5	3/16	48	48			1	
	000000X110A006	形势与政策（一）	1	4/5	20	20			1	
	000000X110A0009	军事理论	2		32	32			1	
	000000X110E002	军事技能	2		2 周		2 周		1	
	000000X110A010	大学生心理调适与发展（一）	1.5		28	28			1	
	000000X110C001	大学生心理调适与发展（二）	0.5		18		18		1	
	000000X110A005	中国近现代史纲要	2.5	3/16	48	48			2	
	000000X110A008	劳动教育概论	0.5		12	12			2	
	000000X110A011	大学生职业生涯规划与就业指导（一）	0.5	3/4	12	12			2	
	000000X110E001	思想政治理论课社会实践	2		2 周		2 周		2 短	
	000000X110A001	马克思主义基本原理	3	3/16	48	48			3	
	000000X110A012	大学生职业生涯规划与就业指导（二）	0.5	3/3	9	9			3	
	000000X110A002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	5/8	40	40			4	
	000000X110A003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	5/8	40	40			4	
	000000X110A013	大学生职业生涯规划与就业指导（三）	0.5	3/3	9	9			5	

	000000X110A014	大学生职业生涯规划与就业指导（四）	0.5	3/1	3	3			7	
	000000X110A007	形势与政策（二）	1		56	56			7	
	大学生志愿者劳动服务		在校期间至少参加 32 学时志愿劳动服务							
	详见课程组	大学体育	4	1-4 学期，每学期修读一门						
		创新创业课程	2	创新创业成果及学分制社团最多认定 1 学分，具体学分按《浙江师范大学本（专）科生创新创业成果奖励办法（修订）》规定确认。						
限选	000000X111A001	中国共产党史	0.5	2/6	12	12			滚动开设	至少修读一门
	000000X111A002	新中国史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A003	改革开放史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A004	社会主义发展史	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A047	中华民族共同体概论	0.5	2/6	12	12				
	000000X111A048	大学生国家安全教育	1	1/16	16	16				
选修	000000X111D101	体能训练	0.5	2/8	16		16		滚动开设	大三、大四体测不合格学生必修
以下课程初阳学生单独开班：										
必修	000000X110A016	大学外语（一）—大学英语	3	3/16	48	48			1	高考外语选考语种非英语的，选相应语种的《大学外语（一）》、《大学外语（二）》课程。
	000000X110A019	大学外语（二）—大学英语	3	3/16	48	48			2	
	000000X111B006	计算机应用（B）—Python 应用程序设计	3+1	5/16	80	48		32	2	
合计				/				—		至少修读 42 分

（三）通识教育课程

修读性质	课程模块		修读要求			备注
选修	一般通识课程	艺术素养	至少修读 2 学分艺术素养类。			具体课程参见总则部分《浙江师范大学通识教育课程开课计划表》

（四）初阳平台课程

修读	课程编号	课程名称	分学	周学时	时总学	学时分配	开课	备注
----	------	------	----	-----	-----	------	----	----

性质				/周数		讲授	课程实践	实验或上机	学期	
必修	000000X130A022	大学语文	2	2/16	32	32			1	初阳学生单独开班
	000000H180A001	英语口语 B（一）	0.5	1/16	16	16			1	高考外语选考语种非英语的，可选相应语种的类似课程。
	000000H180A002	英语口语 B（二）	0.5	1/16	16	16			2	
	000000H180A010	普通物理（一）	3	3/16	48	48			2	
	000000H180A011	普通物理（二）	3	3/16	48	48			3	
	000000H180C001	普通物理实验	0.5	3/8	24			24	3	
	小计		9.5		216	192		24		至少修读9.5分
限定选修 B	000000H181A001	高级英语听说	2	2/16	32	32			3	至少修读 1 门
	000000H181A002	英语演讲与口才	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A003	第二外语基础（法语）	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A004	第二外语基础（日语）	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A007	国际学术英语交流	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A008	英语辩论	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A005	高级英语阅读与写作	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A006	英汉互译	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A030	考研英语	2	2	32	32			5	至少修读 1 门。高考外语选考语种非英语的，
	000000H181A031	留学英语	2	2	32	32			5	选相应语种的《大学外语（三）》课程。
	小计		16		256	256				至少修读 4 分
限定选修 C	000000H181A010	逻辑学 C	2	2/16	32	32			2	至少修读 1 门
	000000H181A009	社会学	2	3/12	36	36			2	
	000000H181A016	普通生物学	2	2/16	32	32			2	
	000000H181A020	美学概论	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A022	化学前沿专题	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A017	生命科学进展	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A018	人工智能导论	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A019	物理学思想	2	2/16	32	32			3	
	000000H181A011	中国哲学	2	3/16	48	48			4	
	000000H181A012	西方古典文明	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A015	世界文化史	2	2/16	32	32			4	
	000000H181A021	方志里的江南文学与文化	2	2/16	32	32			4	

	000000H181A014	中国古代思想史	2	2/16	32	32			5	
	000000H181A013	西方哲学	2	3/16	48	48			5	
	小计			28		500	484		16	
合计			53.5		972	932		40		至少修读 15.5 分

(六) 学科基础课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	070101A130A110	专业导论	1		16	16			1-4	开设讲座
	070101H140B101	数学分析（一）	4+0.5	4+1/16	80	64	16		1	
	070101H140B104	高等代数与解析几何（一）	4+0.5	4+1/16	80	64	16		1	
	070101H140B102	数学分析（二）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		2	
	070101H140B105	高等代数与解析几何（二）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		2	
	070101H140B103	数学分析（三）	5+0.5	5+1/16	96	80	16		3	
合计			26.5		448	368	80			

(七) 专业核心课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
必修	070101H140B106	拓扑学	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070101H140B107	常微分方程	3+0.5	3+1/16	64	48	16		3	
	070101H140B108	抽象代数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B109	复变函数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B110	概率论	3+0.5	3+1/16	64	48	16		4	
	070101H140B111	数理统计	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101H140B112	实变函数	3+0.5	3+1/16	64	48	16		5	
	070101H140B113	基础偏微分方程	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101H140B114	微分几何	3+0.5	3+1/16	64	48	16		6	
	070101H140B115	泛函分析	2+0.5	2+1/16	48	32	16		6	
合计			31		1024	784	240			至少修读 31 分

(六) 专业方向课程

修读性质	课程编号	课程名称	学分	周学时/周数	总学时	学时分配			开课学期	备 注
						讲授	课程实践	实验或上机		
选修	070101A151B101	初等数论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070101A151B102	运筹学	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070100X151B101	规划论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		3	
	070100X151B102	图论	2+0.5	2+1/16	48	32	16		4	
	070101A151B104	数值分析	2+0.5	2+1/16	48	32		16	4	
	070101A151B105	高等几何	2+0.5	2+1/16	48	32	16		4	
	070100X151A104	逻辑动态系统初步	2	2/16	32	32			4	
	070101A151B107	李群初步	2+0.5	2+1/16	48	32	16		5	
	070101A151A109	数理逻辑	2	2/16	32	32			5	
	070100X151A106	金融数学	2	2/16	32	32			5	
	070100X151A107	数学史与数学文化	2	2/16	32	32			5	
	070101A151B110	生物数学导论	1+1	1+2/16	48	16	32		5	
	070101A151B111	随机过程	2+0.5	2+1/16	48	32	16		6	
	070101A151B112	实分析	1+1	1+2/16	48	16	32		6	
	070100X151A109	数学分析思想与方法	3	3/16	48	48			6	
	070100X151A110	高等代数选论	3	3/16	48	48			6	
	070100X151A111	密码学	2	2/16	32	32			7	
	070101A151B113	同调代数	1+1	1+2/16	48	16	32		7	
	070100X151B112	动力系统引论	1+1	1+2/16	48	16	32		8	
	070101A151B114	微分流形	1+1	1+2/16	48	16	32		8	
	070101A151C115	人工智能基础	2	4/16	64		64		8	
合计			48		944	592	336	16		至少修读15分

（七）综合实践课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开设学期	备注
必修	070101H160C101	数学分析（二）研讨课	0.5	16	2 短	
	070101H160C102	高等代数与解析几何（二）研讨课	0.5	16	2 短	
	070101A160C103	数学软件及应用	1	32	3+3 短	短学期安排集中实验
	000000H160C001	初阳砺学课堂	1	32	3-6	完成初阳书院相关活动，第6学期选课。
	070102H160E110	专业见习	2	2 周	3-7 短	可参加名校的暑期学校或暑期夏令营且至少一次

	070100X160C101	数学建模	2	64	4	
	070101A160C104	几何画板	1	32	6	
	000000H160C002	导师制学术创新训练	1		6	
	070101H160E111	专业实习	6		7-8	
	070101H160E120	毕业论文（设计）	7		7-8	第 8 学期选课
合计			22			

七、学位课程及修读要求

1. 学位课程名称（列表中带“★”的课程）

数学分析（一） 数学分析（二） 数学分析（三） 高等代数与解析几何（一）

高等代数与解析几何（二）

2. 学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标、系统的课程经验、有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。