

烟台大学

数学与应用数学专业人才培养方案

(2017 级开始执行)

第一部分 培养方案

一、培养目标与规格

1. 专业代码、名称

专业代码：070101

专业名称：数学与应用数学

2. 专业培养目标

本专业培养掌握数学学科的基本理论与基本方法，具有运用数学知识，建立数学模型并使用计算机解决实际问题的能力，受到科学研究训练，能在科技、教育、经济和金融、生产、经营等部门从事实际应用、开发研究和管理工作的高级应用型人才。

3. 专业培养要求

本专业主要学习数学和应用数学的基础理论、基本方法，受到数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，在数学理论和它的应用两方面都受到良好的教育，具有较好的科学素养与较强的创新意识，具备研究和解决实际问题及软件开发等方面的基本能力和较强的知识更新能力。毕业生应达到以下要求：

(1) **知识要求：**具有扎实的数学基础；受到比较严格的数学科学思维训练。

(2) **能力要求:** 具有应用数学知识建立数学模型以解决实际问题的初步能力和进行数学教学的能力; 能熟练使用计算机(包括常用语言、工具和数学软件), 具有编写简单应用程序的能力; 有较强的语言表达能力和严密的逻辑思维能力, 文献检索以及运用现代信息技术获取相关新型的基本方法, 具有一定的科学研究能力。

(3) **素质要求:** 了解数学科学发展的历史概况以及当代数学的某些新发展和应用前景, 学习文理渗透的课程, 获得广泛的人文和科学修养。

4. 主干学科与相近专业

主干学科: 数学

相近专业: 信息与计算科学、统计学

5. 主要课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率论基础、数理统计、复变函数、常微分方程、C语言基础、数学科学概论、实变函数、运筹学、数理方程、随机过程、拓扑学、泛函分析、近世代数、微分几何、数学建模。

6. 学制及学分要求

学制四年, 修满 169 学分方能毕业。其中, 公共教育课程 30 学分(其中含实践 12 学分), 学科基础课程 61 学分(其中含实践学分 9 分), 专业教育课程 46 学分(其中含实践学分 9.5 分), 独立设课实验实践教学课程 19 分, 综合素质教育课程 13 学分(其中含实践 3 学分)。

7. 授予学位

理学学士。

二、数学与应用数学专业教学计划

1. 公共基础教育课程（至少修读 30 学分，其中含实践 12 学分）

课程代码	课程名称	开课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注				
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
										第一 学期	第二学期		第三 学期	第四学期		第五 学期	第六学期		第七 学期	第八学期		
											1	2		1	2		1			2	1	2
511500011	思想道德修养与法律基础	马克思主义学院	必		y	3	2	1	64	2+2										假期集中一周实践		
011010021	中国近现代史纲要		必	y		2	2	0	32	2												
511500021	马克思主义基本原理		必	y		3	2	1	64			2+2									假期集中一周实践	
511500031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必	y		4	3	1	80				3+2								假期集中一周实践	
541117014	大学英语读写 I	外语学院	必	y		2	2	0	32	2												
545117024	大学英语听说 I		必	y		1	0	1	32	2												
541217014	大学英语读写 II		必	y		2	2	0	32		2											
545217024	大学英语听说 II		必	y		1	0	1	32		2											
541317014	大学英语读写 III		必	y		2	2	0	32			2										
545317024	大学英语听说 III		必	y		1	0	1	32			2										
545417014	大学英语写作（提高课）		限		y	1	0	1	32				2									
545417024	英汉互译理论与实践（提高课）		限	y		1	0	1	32				2								要求最低限选 2 学分	
545417034	商务英语（提高课）		限	y		1	0	1	32				2									
545417044	跨文化交际(提高课)		限		y	1	0	1	32				2									
331(1-4)10014	体育（1--4）	体教部	必		y	4	0	4	128	2	2	2	2									
661010011	军事理论	教务处	必		y	1	1	0	16		16											
101000011	形势与政策	马克思主义学院	必			2	2	0	32	{8}	{8}	{8}	{8}							学分计入第四学期		
	入学教育与军训		必																	开学后前两周		
周学时小计									736	10	7	8	8									
学分小计						32	18	14		8	5	6	9									

3-2. 基础数学方向专业限选课（13 学分，其中含实践 0 学分）

课程代码	课程名称	开课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注		
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
										第一 学期	第二学期 1 2	第三 学期	第四学期 1 2	第五 学期	第六学期 1 2	第七 学期	第八学期 1 2			
633100091	泛函分析	数学学院	限	y		3	3	0	48						3					
113010141	数理方程	数学学院	限	y		4	4	0	64						4					
113010051	近世代数	数学学院	限	y		3	3	0	48							3				
113010071	拓扑学	数学学院	限	y		3	3	0	48							3				
周学时小计									208							7	6			
学分小计						13	13	0												

3-2. 应用数学方向专业限选课（14.5 学分，其中含实践 2.5 学分）

课程代码	课程名称	开课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注		
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
										第一 学期	第二学期 1 2	第三 学期	第四学期 1 2	第五 学期	第六学期 1 2	第七 学期	第八学期 1 2			
633170051	数理统计	数学学院	限	y		3	2	1	32+32					2+2						
633170061	随机过程	数学学院	限	y		1.5	1	0.5	16+16					1+1						
633170071	多元统计分析	数学学院	限	y		4	3	1	48+32						3+2					
633100091	泛函分析	数学学院	限	y		3	3	0	48						3					
113010051	近世代数	数学学院	限	y		3	3	0	48							3				
周学时小计									272						6	8	3			
学分小计						14.5	12	2.5												

4. 实验实践教学课程（19 学分）

课程代码	名 称	学期	周	学分	主要内容及要求	地 点	备 注	
101000021	公益劳动		1	1			必修，考查	
101500031	马克思主义与当代中国社会实践		2 周	2			必修，考查	
114010071	毕业论文（设计）	8	8 周	8			必修，考查	
114010021	专业实习（1）	7	2 周	2			必修，考查	
632170112	专业实习（2）	8	4 周	4			必修，考查	
632170121	创新创业实践	8	2 周	2	学生可通过发表论文、专利、参加学科竞赛培训、开放实验室项目、参加不少于 4 次的学术讲座、各类创新创业大赛等形式取得该学分，在第八学期由学院统一考核		必修，考查 创新创业教育课程	
114010041	科技创新			2			任选	
总周数								
总学分		21（必修 19 学分，任选 2 学分）						

5. 综合素质教育课程（13 学分，其中含实践 3 学分）

课程代码	课程名称	开课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注				
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
										第一学期	第二学期		第三学期	第四学期		第五学期	第六学期		第七学期	第八学期		
											1	2		1	2		1			2	1	2
	全校通选课		任		y	6												该 6 学分，理论、实践均可				
105100012	大学生学业规划与职业发展	学工处	必		y	1	0.5	0.5	8+16		0.5+1											
105100022	大学生就业创业指导	学工处	必		y	1	0.5	0.5	8+16					0.5+1								
511100011	中国传统文化	人文学院	必		y	1	1	0	16	(1)												
101000051	大学生心理健康教育	学工处	必		y	1	1	0	16	1												
515100021	应用写作	人文学院	必		y	1	0	1	32				(2)									
585100011	大学计算机基础	计控学院	必	y		2	1	1	16+32		(1+2)											
周学时小计									160	2/4	4.5/2.5		(2)	(2)	1.5							
学分小计						13	4	3		2/3	3/2		(1)	(1)	1							
<p>注：全校通选课程本科生在校四年中至少选修 6 学分。其中：人文社科类学生至少选修 2 学分的自然科学类公共选修课；其他学科类学生至少选修 2 学分人文社科艺体类课程。其中 2 个学分可以用科技创新的 2 个学分冲抵。</p>																						

三、课程学分学时统计

表一

课程类别 统计	必修	选修			总计
		专业限选	专业任选	全校通选	
学分	133	13 (14.5)	17 (15.5)	6	169
占总学分比例	78.7%	7.7% (8.6%)	10.1% (9.2%)	3.6%	100%
学时	2816	256 (320)	376 (312)	96	3544
占总学时比例	79.5%	7.2% (9.0%)	10.6% (8.8%)	2.7%	100%

表二

课程类别 统计	理论	实验实践			总计
		实验	实习	其他	
学分	116.5	21.5	6	25	169
占总学分比例	68.9%	12.7%	3.6%	14.8%	100%
学时	1864	688	192	800	3544
占总学时比例	52.6%	19.4%	5.4%	22.6%	100%