

数学与统计学院
本科课程计划
(2015)

数学与统计学院

数学与应用数学专业（师范类）课程计划

一、培养目标与要求

培养目标：

本专业培养德智体美全面发展、为人师表、具有良好的数学素养和坚实的数学理论基础、富有创新和开拓意识、具备较强的自主学习能力、具有较好的教育理论和较强的教学实践能力、能适应社会发展需要、具有献身基础教育事业精神的卓越数学教师和高素质专业化教育工作者。

培养要求：

本专业培养的人才应该掌握数学的基本理论和基本方法，具有扎实的专业基础和较好的科学素养，受到数学理论研究和应用、教育教学和计算机技术的基本训练，具备科学研究、教学及数学应用等方面的基本能力，是有见识、有能力、有责任感的自主学习者和献身基础教育事业的教育工作者。具体要求如下：

（1）拥有作为合格公民的基本意识和道德素养及社会责任感，具有实事求是、独立思考、勇于创新的科学精神，拥有为国家的繁荣昌盛和人类社会的进步乐于奉献的意识。

（2）熟练掌握数学科学的基本概念、基础理论、基本知识和基本技能，具有扎实的数学基础，受到比较严格的科学思维训练，初步掌握数学科学的思想方法，同时具有自然科学和人文科学方面的广博知识，具有对各种信息进行独立审视的意识和综合处理的能力。

（3）掌握教育基本理论和现代教育技术，具备教师的基本素质和基本技能，达到国家语委规定的普通话标准，具备施行素质教育的意识和能力以及培育中学生创新意识和创造力的能力，能熟练运用数学与应用数学及其他多种科学手段和方法获取、解析、评估、管理和利用信息，同时能创造性地分析和正确解决实际问题。

（4）熟练使用本国语和至少一门外语有效表达、阐述和交流自己的思想。

（5）有良好的健康意识，掌握增进身心健康的手段和方法，具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 3-5 年。

三、最低毕业学分和授予学位

本专业学生在学期间最低修满 154 学分。其中，通识教育课程最低修满 43 学分；专业教育课程最低修满 92 学分；发展方向课程最低修满 19 学分。符合毕业要求者，准

予毕业，颁发数学与应用数学专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》及《东北师范大学本科学士学位授予细则》规定者，授予理学学士学位。

四、课程设置及学分分配

本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、发展方向课程构成。

课程设置及学分分配表

课程类别			学分	学分小计	
通识教育课程	必修	思想政治教育	13	33	
		体育与国防教育	体育		4
			国防教育		2
		交流表达与信息素养	大学外语		10
	信息技术		4		
	选修	人文与艺术	10	43	
		社会与行为科学			
自然科学					
专业教育课程	必修	学科基础课	29	67	
		专业主干课	38		
	选修	应用实践 毕业论文	10	92	
		专业系列课	15		
发展方向课程			19		
总学分要求			154		

1. 通识教育课程

通识教育课程最低修满 43 学分，其中，通识教育必修课程修满 33 学分，通识教育选修课程最低修满 10 学分。

通识教育课程目录

课程类别	课程名称	学分	开课时间	备注	
通识教育必修课程	马克思主义基本原理	3	3	33 学分	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4		
	中国近现代史纲要	2	2		
	思想道德修养与法律基础	3	1		
	形势与政策 II	1	1-8		
	体育与国防教育	体育	4		1-4
		国防教育	2		1-2
	交流表达与信息素养	大学外语	10		1-4
信息技术		4	1-2		
通识教育	人文与艺术、社会与行	每一类课程至少选修 2 学分；	10	3-8	课程参见学校

选修课程	为科学、自然科学	至少在人文与艺术和社会与行为科学类课程中修满4学分			通识教育选修课程目录
------	----------	---------------------------	--	--	------------

2. 专业教育课程

专业教育课程由学科基础课、专业主干课、应用实践与毕业论文、专业系列课组成。前三类课程为必修课程，专业系列课为选修课程。专业教育课程最低修满 92 学分，其中学科基础课 29 学分，专业主干课 38 学分，应用实践 6 学分，毕业论文 4 学分，专业系列课最低修满 15 学分。

专业教育课程目录

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	实践学时	预修课程编码	开课学期	建议修读学期	备注
学科基础课程	1151701948301	数学分析 1	5	90			秋	1	29 学分
	1151701948307	高等代数 1	4	72			秋	1	
	1151701948311	解析几何	4	72			秋	1	
	1151702007304	数学分析 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007309	高等代数 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007312	解析几何习题课	0	18	18		秋	1	
	1151701948302	数学分析 2	6	108		1151701948301	春	2	
	1151701948308	高等代数 2	6	108		1151701948307	春	2	
	1151702007305	数学分析 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151702007310	高等代数 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151701948303	数学分析 3	4	72		1151701948302	秋	3	
	1151702007306	数学分析 3 习题课	0	36	36		秋	3	
专业主干课程	1151731950307	普通物理 B: 力学	2	36			春	2	38 学分
	1151731950309	普通物理 B: 电磁学	2	36			秋	3	
	1151731950312	大学物理实验	1	36	36		秋	3	
	1151701977321	近世代数	4	72		1151701948308 1151701948311	秋	3	
	1151701948322	常微分方程	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4	
	1151701977323	复变函数	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958324	实变函数	4	72		1151701948303	春	4	
	1151701958325	概率论基础 1	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958326	数理统计	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701948327	微分几何	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5	
	1151701977328	泛函分析	4	72		1151701948322 1151701977323 1151701958324	秋	5	

	1151701958329	数值分析	3	54	10	1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5		
	1151701977330	拓扑学	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	6		
应用 实践 毕业 论文	1151701950401	应用实践	6	108	108		秋	7	10 学 分	
	1151701950402	毕业论文	4	72	72		春	8		
专 业 系 列 课 程	基础数学模块									
	1151701948351	高等几何	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	3		
	1151701949411	初等数论	2	36			春	6		
	1151702011356	数学思想方法	1	18		1151701958325 1151701948327 1151701977328	春	6		
	应用数学模块									
	1151702008371	离散数学	3	54		1151701948308 1151701948311	秋	3		
	1151701995372	运筹学	2	36		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4		
	1151701958331	偏微分方程	3	54		1151701948322 1151701958324	春	6		
	1151702008373	微分方程数值解	2	36	18	1151701948322 1151701958329	秋	7		
	数学教育模块									
	1151701995401	竞赛数学	2	36	10		春	6		
	1151702008402	高观点下的中学数学	3	54			春	6		
	1151702011403	数学教育心理学	1	18			春	6		
	应用技术模块									
	1151701998391	C 程序设计	2	36	36		秋	3		
	1151702005392	数学实验	2	36	36	1151701948303	秋	5		
	1151701995393	数学建模	2	36	36	1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5		
										最低 修满 15 学分

3. 发展方向课程

本专业学生需下面的教师教育课程中按要求修满 19 学分，其中教师教育共通必

修课 8 学分，学科教师教育必修课 5 学分，基础实践 2 学分，选修 4 学分。

教师教育课程目录

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	实践学时	开课学期	建议修读学期	
共通教育课程	必修	1152322005800	学校教育基础	2	36	8	秋	5
		1152322005801	教师专业发展	2	36	8	秋	7
		1152322005802	青少年学习与发 展	3	54		春	4
		1151712005803	现代教育技术	1	18		春	4
	选修	1152322005804	教育研究方法	1	18		春	4
		1152322005805	教育政策与法规	1	18		春	4
		1152322005806	班级管理	1	18		春	4
		1152322005807	中外教育思想史	2	36		春	4
		1152322005808	世界基础教育改革	2	36		春	4
		1152322005809	心理健康与教育	1	18		秋	3
		1152322005810	教育社会学	1	18		秋	3
		1152322005811	教育哲学	1	18		秋	3
		1152322005812	课程与教学基本原理	1	18		秋	3
		1152322005813	学习科学	1	18		秋	3
		1151592015814	基础教育名师讲堂	1	18			春秋
学科教育课程	必修	1151701948801	数学课程与教学论	2	36		秋	5
		1151702011802	中学数学课程标准及教材研究	2	36		秋	5
		1151702008803	信息技术在数学教学中的应用	1	18	18	春	6
	选修	1151701995804	数学史	2	36		秋	7
		1151702008805	数学比较教育学	1	18		秋	7
		1151702008806	数学教育研究方法	1	18		春	4
教育实践	必修	1151702008811	基础实践 1：中学数学微格教学	1	18	18	春	6
		1151702008812	基础实践 2：教育见习	0.5	9	9	春	6
		1151702008813	基础实践 3：教育调查	0.5	9	9	春、秋	3-7

数学与统计学院

数学与应用数学专业（普通类、基地班）课程计划

一、培养目标与要求

培养目标：

本专业培养德智体美全面发展与健康个性和谐统一，富有创新精神和开拓精神，具有较强实践能力、自主学习能力和国际视野，适应科学技术发展和现代化建设需要的在科技、教育和经济部门从事科学研究和教学工作的研究型高级专门人才，或在生产经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作的高素质复合型数学专业人才。

培养要求：

本专业培养的人才应熟练掌握数学的基本理论、基本方法和技能，具有扎实的专业基础、良好的数学思维和科学素养，受到理论研究、数学建模和计算机技术等方面的系统训练，具有科学研究、教学和数学应用等方面的能力，是有见识、有能力、有责任感的自主学习者。具体要求如下：

（1）拥有作为合格公民的基本意识和道德素养及社会责任感，具有实事求是、独立思考、勇于创新的科学精神，拥有为国家的繁荣昌盛和人类社会的进步乐于奉献的意识。

（2）掌握数学科学的思想方法，了解数学科学的发展动态及应用前景。

（3）能熟练使用计算机（包括常用语言、工具以及一些数学软件），具有编写应用程序进行科学计算的能力。

（4）了解自然科学、社会科学、工程技术等领域的基本知识，具有应用数学知识解决实际问题的意识和能力。

（5）有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定学术交流能力，具有较高的外语水平，能比较熟练地阅读本专业的外文书刊。

（6）有良好的健康意识，掌握增进身心健康的手段和方法，具有健康的体魄、良好的心理素质和高尚的道德情操。

二、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 3-5 年。

三、最低毕业学分和授予学位

本专业学生在学期间最低修满 155 学分。其中，通识教育课程最低修满 43 学分；专业教育课程最低修满 97 学分；发展方向课程最低修满 15 学分。符合毕业要求者，准予毕业，颁发数学与应用数学专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》及《东北师范大学本科学士学位授予细则》规定者，授予理学学士学位。

四、课程设置及学分分配

本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、发展方向课程构成。

课程设置及学分分配表

课程类别			学分		学分小计	
通识教育课程	必修	思想政治教育		13	33	43
		体育与国防教育	体育	4		
			国防教育	2		
		交流表达与信息素养	大学外语	10		
	信息技术		4			
	选修	人文与艺术		10	71	
		社会与行为科学				
自然科学						
专业教育课程	必修	学科基础课		29	97	
		专业主干课		42		
		专业实习 毕业论文		10		
	选修	专业系列课		16		
发展方向课程			15			
总学分要求			155			

1. 通识教育课程

通识教育课程最低修满 43 学分, 其中, 通识教育必修课程修满 33 学分, 通识教育选修课程最低修满 10 学分。

通识教育课程目录

课程类别	课程名称	学分	开课时间	备注	
通识教育必修课程	马克思主义基本原理	3	3	33 学分	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4		
	中国近现代史纲要	2	2		
	思想道德修养与法律基础	3	1		
	形势与政策 II	1	1-8		
	体育与国防教育	体育	4		1-4
		国防教育	2		1-2
	交流表达与信息素养	大学外语	10		1-4
信息技术		4	1-2		
通识教育选修课程	人文与艺术、社会与行为科学、自然科学	每一类课程至少选修 2 学分; 至少在人文与艺术和社会与	10	3-8	课程参见学校通识

		行为科学类课程中修满 4 学分			教育选修课程目录
--	--	-----------------	--	--	----------

2. 专业教育课程

专业教育课程由学科基础课、专业主干课、专业实习与毕业论文、专业系列课组成。前三类课程为必修课程，专业系列课为选修课程。专业教育课程最低修满 97 学分，其中学科基础课 29 学分，专业主干课 42 学分，专业实习 6 学分，毕业论文 4 学分，专业系列课最低修满 16 学分。（标注“△”者为基地班必选课程）

专业教育课程目录

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	实践学时	预修课程编码	开课学期	建议修读学期	备注
学科基础课程	1151701948301	数学分析 1	5	90			秋	1	29 学分
	1151701948307	高等代数 1	4	72			秋	1	
	1151701948311	解析几何	4	72			秋	1	
	1151702007304	数学分析 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007309	高等代数 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007312	解析几何习题课	0	18	18		秋	1	
	1151701948302	数学分析 2	6	108		1151701948301	春	2	
	1151701948308	高等代数 2	6	108		1151701948307	春	2	
	1151702007305	数学分析 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151702007310	高等代数 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151701948303	数学分析 3	4	72		1151701948302	秋	3	
	1151702007306	数学分析 3 习题课	0	36	36		秋	3	
专业主干课程	1151731950307	普通物理 B: 力学	2	36			春	2	42 学分
	1151731950308	普通物理 B: 热学	1	18			春	2	
	1151731950309	普通物理 B: 电磁学	2	36			秋	3	
	1151731950312	大学物理实验	1	36	36		秋	3	
	1151701977321	近世代数	4	72		1151701948308 1151701948311	秋	3	
	1151701948322	常微分方程	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4	
	1151701977323	复变函数	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958324	实变函数	4	72		1151701948303	春	4	
	1151701958325	概率论基础 1	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958326	数理统计	3	54		1151701948303	春	4	

	1151701948327	微分几何	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5		
	1151701977328	泛函分析	4	72		1151701948322 1151701977323 1151701958324	秋	5		
	1151701958329	数值分析	3	54	10	1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5		
	1151701977330	拓扑学	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	6		
	1151701958331	偏微分方程	3	54		1151701948322 1151701958324	春	6		
专业 实习 毕业 论文	1151701950341	专业实习	6	108	108		秋	7	10 学 分	
	1151701950402	毕业论文	4	72	72		春	8		
专业 系列 课程	基础数学模块									
	1151701948351	高等几何	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	3	最低 修满 16 学分	
	1151701995352	代数选论	3	54		1151701977321	春	4		
	1151702000353	△群论基础	3	54		1151701977321	秋	5		
	1151702000354	△微分流形	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	6		
	1151702000355	△现代分析学基础	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	6		
	1151702011356	数学思想方法	1	18		1151701958325 1151701948327 1151701977328	春	6		
	1151702009357	△泛函分析 II	3	54		1151701977328	秋	7		
	1151702009358	△代数拓扑 I	3	54		1151701977321 1151701977330	秋	7		
	1151702009359	凸分析	2	36		1151701977328 1151701977330	春	8		
	应用数学模块									
	1151702008371	离散数学	3	54		1151701948308 1151701948311	秋	3		
	1151701995372	运筹学	2	36		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4		
	1151702008373	微分方程数值解	2	36	18	1151701948322 1151701958329	秋	7		
	1151701995374	常微分方程选论	3	54		1151701948322	秋	7		
	统计学模块									
	1151701977381	随机过程	4	72		1151701958325	秋	5		
	1151702015382	概率论基础 2	3	54		1151701958325	秋	5		
	应用技术模块									
	1151701998391	C 程序设计	2	36	36		秋	3		
1151702005392	数学实验	2	36	36	1151701948303	秋	5			

	1151701995393	数学建模	2	36	36	1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5	
--	---------------	------	---	----	----	---	---	---	--

3. 发展方向课程

发展方向课程最低修满 15 学分。根据本专业的人才培养定位，建议选修本专业普通类和公费师范类专业系列课程、统计学专业课程以及物理类、经济类、地理类、环境科学类、生命科学类、计算机及软件类课程。有意从事教师职业者可自主选修教师教育课程。基地班学生应选本专业的专业系列课程和统计学专业课程。

数学与统计学院

统计学专业课程计划

一、培养目标与要求

培养目标：

本专业培养德智体美全面发展与健康个性和谐统一，富有开拓创新精神，具有较强实践能力、自主学习能力和国际视野，适应科学技术发展和现代化建设需要的在科技、教育和经济部门从事科学研究和教学工作的研究型高级专门人才，或在生产经营及管理部门从事统计调查、数据信息挖掘和管理工作的高素质复合型统计专业人才。

培养要求：

本专业培养的人才应熟练掌握统计学的基本理论、基本方法和技能，具有扎实的专业基础、良好的思维和科学素养，受到理论研究、统计建模和计算机技术等方面的系统训练，具有科学研究、教学和实际应用等方面的能力，是有见识、有能力、有责任感的自主学习者。具体要求如下：

(1) 拥有作为合格公民的基本意识和道德素养及社会责任感，具有实事求是、独立思考、勇于创新的科学精神，拥有为国家的繁荣昌盛和人类社会的进步乐于奉献的意识。

(2) 掌握统计学的基础理论、基本知识、基本方法，具有采集数据、设计调查问卷和处理调查数据的基本能力。

(3) 能熟练使用计算机（包括常用语言、工具以及一些统计软件），具有编写应用程序进行科学计算的能力。

(4) 了解与社会经济统计、生物医药统计、遗传统计或工业统计等有关的自然科学、社会科学、工程技术某一领域的基本知识，具有应用统计学理论分析、解决该领域实际问题的初步能力。

(5) 有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定学术交流能力，具有较高的外语水平，能比较熟练地阅读本专业的外文书刊。

(6) 有良好的健康意识，掌握增进身心健康的手段和方法，具有健康的体魄、良好的心理素质和高尚的道德情操。

二、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 3-5 年。

三、最低毕业学分和授予学位

本专业学生在学期间最低修满 145 分。其中，通识教育课程最低修满 43 学分；专

业教育课程最低修满 87 学分；发展方向课程最低修满 15 学分。符合毕业要求者，准予毕业，颁发统计学专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》及《东北师范大学本科生学士学位授予细则》规定者，授予理学学士学位。

四、课程设置及学分分配

本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、发展方向课程构成。

课程设置及学分分配表

课程类别			学分		学分小计	
通识教育课程	必修	思想政治教育	13	33	43	
		体育与国防教育	体育			4
			国防教育			2
		交流表达与信息素养	大学外语			10
	信息技术		4			
	选修	人文与艺术	10			
		社会与行为科学				
自然科学						
专业教育课程	必修	学科基础课	29	58	87	
		专业主干课	29			
	选修	专业实习 毕业论文	10			
		专业系列课	19			
发展方向课程			15			
总学分要求			145			

1. 通识教育课程

通识教育课程最低修满 43 学分, 其中, 通识教育必修课程修满 33 学分, 通识教育选修课程最低修满 10 学分。

通识教育课程目录

课程类别	课程名称	学分	开课时间	备注	
通识教育必修课程	马克思主义基本原理	3	3	33 学分	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4		
	中国近现代史纲要	2	2		
	思想道德修养与法律基础	3	1		
	形势与政策 II	1	1-8		
	体育与国防教育	体育	4		1-4
		国防教育	2		1-2
	交流表达与信息素养	大学外语	10		1-4
信息技术		4	1-2		
通识教育选修课程	人文与艺术、社会与行为科学、自然科学	每一类课程至少选修 2 学分；至少在人文与艺术和社会与	10	3-8	课程参见学校通识

		行为科学类课程中修满 4 学分			教育选修课程目录
--	--	-----------------	--	--	----------

2. 专业教育课程

专业教育课程由学科基础课、专业主干课、专业实习与毕业论文、专业系列课组成。前三类课程为必修课程，专业系列课为选修课程。专业教育课程最低修满 87 学分，其中学科基础课 29 学分，专业主干课 29 学分，专业实习 6 学分，毕业论文 4 学分，专业系列课最低修满 19 学分。

专业教育课程目录

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	实践学时	预修课程编码	开课学期	建议修读学期	备注
学科基础课程	1151701948301	数学分析 1	5	90			秋	1	29 学分
	1151701948307	高等代数 1	4	72			秋	1	
	1151701948311	解析几何	4	72			秋	1	
	1151702007304	数学分析 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007309	高等代数 1 习题课	0	36	36		秋	1	
	1151702007312	解析几何习题课	0	18	18		秋	1	
	1151701948302	数学分析 2	6	108		1151701948301	春	2	
	1151701948308	高等代数 2	6	108		1151701948307	春	2	
	1151702007305	数学分析 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151702007310	高等代数 2 习题课	0	36	36		春	2	
	1151701948303	数学分析 3	4	72		1151701948302	秋	3	
1151702007306	数学分析 3 习题课	0	36	36		秋	3		
专业主干课程	1151701948322	常微分方程	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4	29 学分
	1151701977323	复变函数	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958324	实变函数	4	72		1151701948303	春	4	
	1151701958325	概率论基础 1	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701958326	数理统计	3	54		1151701948303	春	4	
	1151701977328	泛函分析	4	72		1151701948322 1151701977323 1151701958324	秋	5	
	1151701958329	数值分析	3	54		1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5	
	1151702015501	概率论基础 2	3	54		1151701958325	秋	5	
	1151702015502	统计建模	3	54		1151701958325 1151701958326	秋	5	
专业	1151702007511	专业实习	6	108	108		秋	7	10

实习 毕业 论文	1151701950402	毕业论文	4	72	72		春	8	学 分	
专 业 系 列 课 程	统计学模块									
	1151701977381	随机过程	4	72		1151701958325	秋	5	最低 修满 19 学分	
	1151702013521	现代概率论基础	4	72		1151702015501	春	6		
	1151702005522	实用回归分析	3	54		1151701948308 1151701948311 1151701958325 1151701958326	春	6		
	1151702005523	应用时间序列分析	3	54		1151701958325 1151701958326	春	6		
	1151702008524	统计案例分析	3	54	18	1151701958325 1151701958326	秋	7		
	1151702005525	应用多元统计分析	3	54		1151701958325 1151701958326	春	8		
	数学模块									
	1151702008371	离散数学	3	54		1151701948308 1151701948311	秋	3		
	1151701995372	运筹学	2	36		1151701948303 1151701948308 1151701948311	春	4		
	1151702009359	凸分析	2	36		1151701977328	春	8		
	应用技术模块									
	1151701998391	C 程序设计	2	36	36		秋	3		
	1151702005531	统计软件选讲	2	36	36	1151701958325 1151701958326	春	6		
	1151701995393	数学建模	2	36	36	1151701948303 1151701948308 1151701948311	秋	5		

3. 发展方向课程

发展方向课程最低修满 15 学分。根据本专业的人才培养定位，建议选修数学类、经济类、工商类、地理类、环境科学类、生命科学类、计算机及软件类课程。有意从事教师职业者可自主选修教师教育课程。