



数学科学学院

- ◆ 金融数学专业
- ◆ 数学与应用数学专业
- ◆ 信息与计算科学专业



本科专业人才培养方案
UNDERGRADUATE CATALOGUE



金融数学专业

(专业代码: 020305T)

一、专业简介

教育部于 2013 年设立第一批金融数学专业, 济南大学是 21 所设立此专业的高等院校之一。早在 2011 年, 济南大学就由数学科学学院与经济学院共同创办了数学与金融学双学位实验班, 这是金融数学专业的前期探索, 到目前为止已培养金融数学人才 560 余人。金融数学是数学、统计学、信息技术和金融学的交叉学科, 培养能够运用数学和统计学知识, 借助信息技术与互联网平台来解决金融领域中实际问题的人才, 培养目标符合国家十三五规划中互联网金融的发展战略需求。本专业现有专任教师 26 人, 其中教授 4 人, 副教授 7 人, 具有博士学位教师 11 人, 硕士研究生导师 6 人, 形成了一支学术水平较高, 年龄结构合理, 以中青年教师为骨干力量的高水平教学科研队伍。本专业一直以人才培养为中心, 注重学生整体素质的培养, 近四年来, 本专业保送 7 人到中国科学院大学、山东大学、华东师范大学等原 985、211 高校攻读硕士研究生, 考取各类研究生 100 余人, 有 23 人成功申请到悉尼大学、约克大学、渥太华大学等国外名校攻读硕士学位; 在全国大学生数学建模比赛中获省级以上奖励 260 余人次, 其中国家一等奖 8 人次, 国家二等奖 24 人次。本专业具有良好的教学和实践教学条件, 学院建有金融模拟实验室, 与宣信恒业科技发展(北京)有限公司、中信建投证券股份有限公司、中国国际期货有限公司济南营业部等校外金融企业联合建立了实践教学基地。本专业学制四年, 弹性学制 3-8 年, 授予经济学学士学位, 每年按数学大类招生, 现在在校本科生 600 余人。

二、培养目标

本专业培养具有爱国热情、健全的人格、良好的心理素质与合作精神、遵纪守法意识; 具备创新精神、创业意识和创新创业能力; 系统掌握数学、经济学、金融学以及统计学专业知识和相关技能, 能够适应市场需求, 运用数学思想、统计方法和信息技术以及各种金融工具解决各类金融问题的高级应用型人才。毕业生可以在银行、证券投资、保险等金融及相关行业从事金融风险管理和金融产品设计、资产定价等工作, 可以报考中国人民银行、金融保险监管和证券监管等金融管理部门的公务员, 也可以报考金融学相关专业研究生或出国继续深造。

三、培养要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质

1. 培养学生具备良好的思想道德修养、专业和科学文化素质, 具有健全人格, 富有社会责任; 具有创造性思维;
2. 系统地掌握现代经济金融理论以及有关金融机构、金融市场、公司金融等方面的业务知识以及经济学和金融学的现代分析研究方法; 具备扎实的数学、统计学基础, 掌握数学、经济学学科的思想与方法;
3. 熟悉国内外有关金融、经贸等方面的政策、法规、惯例;
4. 熟悉银行、证券公司、保险公司等金融机构的主要业务及其风险管理策略;
5. 掌握银行、证券、保险等主要金融交易技能;
6. 能够利用数学模型及统计软件分析解决金融实务问题; 具有良好的知识获取能力、实践应用能力、创新创业能力等等;
7. 熟练使用计算机, 掌握资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关知识的基本方法, 具有初步的科学研究能力;
8. 掌握一门外国语, 具有较强的外语阅读、听、说、写、译的能力。



四、课程设置

1. 主干学科

数学、应用经济学、统计学

2. 专业核心课程

数学分析 1、数学分析 2、数学分析 3、高等代数 1、高等代数 2、解析几何、概率论、应用随机过程、常微分方程、应用统计分析、微观经济学、宏观经济学、金融学、计量经济学、证券投资学、金融工程、金融经济学、金融风险管理。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、创新实践、社会调研、数学实验、金融模拟实训、毕业实习、毕业论文（设计）

4. 各环节学时学分比例

附表 1：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	788	34.5	20.9
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	6.1
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1112	65.5	39.6
	专业拓展课程（选修）	432	27	16.4
集中实践课程（必修）		28 周	28	17
合计		2492+28 周	165	100

附表 2：实践课学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	0	0	0
非独立课内实验/实践课	740	23	13.9
集中实践环节	896	28	17
合计	1636	47	30.9



5. 课程与培养要求的对应关系矩阵

课程序号	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
1	思想道德修养与法律基础	√							
2	中国近现代史纲要	√							
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√							
4	马克思主义基本原理概论	√							
5	形势与政策	√	√	√			√	√	
6	大学英语 1	√						√	√
7	大学英语 2	√						√	√
8	大学英语 3	√						√	√
9	大学英语 4	√						√	√
10	大学体育-基础课	√							
11	大学体育-选项课	√							
12	Python 语言程序设计	√						√	
13	大学写作	√					√	√	
14	职业生涯指导与创业基础	√							
15	数学分析 1	√	√				√		√
16	高等代数 1	√	√				√		√
17	解析几何	√	√				√		√
18	数学分析 2	√	√				√		√
19	高等代数 2	√	√				√		√
20	数学分析 3	√	√				√		√
21	微观经济学	√	√	√					√
22	宏观经济学	√	√	√					√
23	金融学	√	√	√	√	√			√



24	概率论	√	√				√		√
25	常微分方程	√	√				√		√
26	应用统计分析	√	√				√		√
27	证券投资学	√	√	√	√	√			√
28	应用随机过程	√	√				√		√
29	金融经济学	√	√				√		√
30	金融工程	√	√	√	√	√			√
31	计量经济学	√	√				√		√
32	金融风险管理	√	√	√	√	√			√
33	军事理论与训练	√							
34	创新实践	√	√	√	√	√	√	√	√
35	社会调研	√		√	√	√			√
36	数学实验	√	√				√	√	√
37	毕业实习	√	√	√	√	√	√	√	√
38	毕业论文（设计）	√	√	√	√	√	√	√	√

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

经济学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 165 学分方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 14 门，计 34.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。



课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	思政类 Ideological and Political Curriculum	28A00181	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Tutelage And Legal Foundation	3.0	64	32	32	1	无	考试	马克思主义学院
		28A00182	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3.0	64	32	32	1	无	考试	马克思主义学院
		28A00183	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought And Chinese Socialist Theories	5.0	108	52	56	2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00184	马克思主义基本原理概论 Principles Of Marx	3.0	64	32	32	2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2.0	48	16	32	1-8	无	考试	学生工作处
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011	大学英语 1 College English I	2.0	48	16	32	1	无	考试	外国语学院
		08A09021	大学英语 2 College English II	2.0	48	16	32	2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031	大学英语 3 College English III	2.0	48	16	32	3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041	大学英语 4 College English IV	2.0	48	16	32	4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001	大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1.0	32	6	26	1	无	考试	体育学院
		13A70002	大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3.0	96	6	90	2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	计算机类 Computer Curriculum	12A09100	Python 语言程序设计 Python Language Programming	3.0	64	32	32	2	无	考试	信息科学与工程学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	25A01150	大学写作 College writing	1.5	24	24			3	无	考试	文学院
	24A01010	职业生涯规划与创业基础 Future Career and SYB Guidance	2.0	32	24	8		2	无	考试	学生工作处
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal		34.5	788	320	436	32				
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4.0	在“文化传承与文明对话”或“生涯发展与创新创业”课程域中修读至少 2 学分的课程；在其他三个通识核心课程域中跨类选修 2 个以上学分（其中，获理工科类学位的学生，应在“人文与艺术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分；获文科类学位的学生，应在“科学与技术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分）。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6.0	共修读不低于 6 学分。秋季、春季、夏季学期滚动开课。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入普通通选课学分。							

(二) 专业教育课程

1. 专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类；
2. 专业基础课程 18 门，计 65.5 学分；专业拓展课程 19 门，最低修习要求为 27 学分；
3. 学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A01030	数学分析 1 * Mathematical Analysis I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01050	高等代数 1* Advanced Algebra I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01020	解析几何* Analytic Geometry	3.5	56	56			1	无	考试	数学科学学院
	09A01011	专业导论 Introduction to Mathematics	0.5	8	8			2	无	考试	数学科学学院
	09A01041	数学分析 2 * Mathematical Analysis II	5.0	96	64	32		2	数学分析 1	考试	数学科学学院
	09A01071	高等代数 2* Advanced Algebra II	5.0	96	64	32		2	高等代数 1	考试	数学科学学院
	09A01062	数学分析 3 * Mathematical Analysis III	4.0	64	64			3	数学分析 2	考试	数学科学学院



课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A04010	微观经济学* Microeconomics	3.0	48	48			3	无	考试	数学科学学院
	09A01081	常微分方程* Ordinary Differential Equations	3.5	64	48	16		3	数学分析 3	考试	数学科学学院
	09A04020	宏观经济学* Macroeconomics	3.0	48	48			4	微观经济学	考试	数学科学学院
	09A04040	概率论* Probability Theory	4.0	64	64			4	数学分析 3	考试	数学科学学院
	09A04031	金融学* Finance	3.5	56	56			5	宏观经济学	考试	数学科学学院
	09A01180	应用统计分析* Applied Statistics	4.0	72	56		16	5	概率论	考试	数学科学学院
	09A04081	证券投资学* Stock Investment	3.5	64	48		16	5	应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A04241	计量经济学* Econometrics	3.5	64	48		16	5	概率论	考试	数学科学学院
	09A04160	应用随机过程* Stochastic Processes	3.0	48	48			6	应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A04170	金融经济学* Financial Econometrics	3.5	56	56			6	概率论 金融学	考试	数学科学学院
	09A04220	金融风险管管理* Financial Risk Management	3.0	48	48			6	金融学	考试	数学科学学院
		专业基础课程学分小计 Subtotal		65.5	1112	984	80	48			
专业拓展课程 Specialized Courses	09A04120	会计学 Accounting	3.0	48	48			3	无	考试	数学科学学院
	12A09032	数据库技术及应用 Bases of Database Technology	2.0	40	24		16	3	无	考试	信息科学与工程学院
	09A01150	运筹学 Operational Research	2.5	48	32		16	4	数学分析 3 高等代数 2	考试	数学科学学院
	09A04210	金融计算 Financial Computing	3.5	64	48		16	4	微分方程	考试	数学科学学院
	09A04051	国际金融 International Finance	3.0	48	48			5	金融学	考试	数学科学学院
	09A04180	商业银行经营学 Commercial Bank Management	2.0	32	32			5	金融学, 应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A02091	分析代数续 Advanced Analysis and Algebra	3.0	64	32	32		6	高等代数 2 数学分析 3	考试	数学科学学院
	09A01110	数学模型 Mathematical Modelling	2.0	32	32			6	常微分方程, 应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A04061	金融市场学 Financial Marketing	3.0	48	48			6	金融学	考试	数学科学学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School	
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation					
专业拓展课程 Specialized Courses	09A04111	金融工程* Financial Engineering	3.5	56	40		16	6	应用统计分析 运筹学	考试	数学科学学院	
	09A04280	金融随机分析 Stochastic Analysis for Finance	3.0	48	48			6	应用统计分析	考试	数学科学学院	
	09A01170	数据挖掘 Data Mining	2.0	48	16	16	16	6	高等代数、多元统计分析	考试	数学科学学院	
	09A04260	博弈论 Game Theory	2.0	32	32			7	宏观经济学	考试	数学科学学院	
	09A04150	公司金融 Corporate Finance	3.0	48	48			7	金融学	考试	数学科学学院	
	09A04290	金融模拟实训 Financial Simulation Training	3.0	64	32		32	7	证券投资学 金融工程	考试	数学科学学院	
	09A04300	固定收益证券 Fixed Income Stock	3.0	48	48			7	证券投资学	考试	数学科学学院	
	09A04310	量化投资分析 Quantitative Investment	3.0	48	48			7	金融工程	考试	数学科学学院	
	专业提升模块 Promotion Module	08A09051	进阶大学英语 Progressive College English	2.0	32	32			6-7	大学英语	考查	外国语学院
		09A00430	高等数学选讲 C Selected Topics in Advanced Mathematics C	4.0	64	64			6-7	概率论	考查	数学科学学院
专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required			27.0									

(三) 集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 6 门，计 28 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A01010	军事理论与训练 Military Theory and Training	2	2	1	武装部（组织）
09A08090	社会调研 Social investigation	1	1	4	数学科学学院
09A08010	数学实验 Mathematical Practices	1	1	5	数学科学学院
34A01701	创新实践 Innovation Practice	2	2	7	校团委与学院共同认定
09A08420	毕业实习 Graduation practice	6	6	7	数学科学学院
09A08430	毕业论文（设计） Graduation Dissertation	16	16	8	数学科学学院
合计 Total		28	28		

专业负责人：温凤桐

教学院长：王纪辉



数学与应用数学专业

(专业代码: 070101)

一、专业简介

济南大学数学与应用数学专业(师范类)办学历史悠久,可追溯到上世纪80年代,主要经历了三个重要发展阶段:1980年至1992年为数学教育专科,1993年至1997年为数学教育本科,1998年至今为数学与应用数学本科。本专业办学经验比较丰富,办学理念比较成熟,是济南大学首批特色专业和名校工程建设重点支持专业。现有专任教师24人,其中教授4人,副教授9人,硕士生导师6人。本专业一直以人才培养为中心,强化师范教育特色,加强教师职业技能培训。连续多年获山东省师范生从业技能大赛一等奖。多名毕业生进入山东省实验中学等重点中学工作。近五年,在全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛中,获国家奖69项;山东省优秀本科毕业论文3篇;平均考研率在25%以上;平均就业率高90%。数学科学学院设有应用数学硕士学位授权点和教育硕士(学科教学-数学)学位授权点,为本专业的发展提供了有力支撑。本专业与数学科学学院的另外两个本科专业信息与计算科学、金融数学相互支撑、协调发展。

二、培养目标

数学与应用数学专业致力于培养具备人文素质与科学素养,掌握数学学科的基本理论、基本方法以及现代教育理论与数学教育方法,能够运用数学知识和信息技术解决实际问题的数学教师与教育管理者。毕业生可胜任数学教育、数学研究工作以及能够在科技、经济、金融等部门从事有关数学应用工作,也可继续攻读数学相关专业的研究生,持续深造。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 培养学生具有优秀的师德规范。践行社会主义核心价值观,贯彻党的教育方针,以立德树人为己任,并遵守教师职业道德规范,具有依法执教意识;
2. 培养学生具有良好的从教意愿。具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观,具有人文底蕴和科学精神;
3. 培养学生具有良好的数学素养。掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能,掌握数学学科知识体系的基本思想和方法,了解数学前沿和发展趋势;
4. 培养学生具备教学基本技能。掌握现代教育理论和数学教育的基本方法,能在教育实践中,以学习者为中心,针对学习者的身心发展和学科认知特点,进行教学设计、实施和评价,并能适当运用现代教育技术辅助教学;
5. 培养学生树立德育为先的理念。了解德育原理与方法,掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法,在班主任工作实践中,参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导;
6. 培养学生具有全程育人和立体育人的意识。了解学生身心发展和养成教育规律,理解数学学科育人价值,了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,能自觉在数学教学中有机进行育人活动;
7. 培养学生具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态,能够适应时代和教育发展需求,进行学习和职业生涯规划;掌握反思方法和技能,掌握教育实践研究的方法,具有一定的创新意识和数学教育研究能力,能运用批判性思维方法,分析和解决教育教学问题;
8. 培养学生具有团队协作精神。理解学习共同体的作用,掌握沟通合作技能,具有积极开展小组互助和合作学习;
9. 培养学生能较为熟练地运用一种外国语阅读本专业的外文文献资料。



四、课程设置

1. 主干学科

数学、教育学、心理学

2. 专业核心课程

解析几何、数学分析、高等代数、常微分方程、概率论与数理统计、心理学、教育学、数学教育学

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、数学实验、创新实践、数学建模、教育见习、教育研习、教育实习(支教)、毕业设计(论文)

4. 各环节学时学分比例

附表 1: 毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数(个)	学分数(个)	占总学分比例(%)
通识教育课程	通识必修课程	788	34.5	20.9
	通识选修课程	160	10(核心课程≥4,普通课程≥6)	6.1
专业教育课程	专业基础课程(必修)	960	55.5	33.6
	专业拓展课程(选修)	400	25	15.2
集中实践课程(必修)		40周	40	24.2
合计		2308+40周	165	100

附表 2: 实践课学时学分分配表

类型	学时数(个)	学分数(个)	占总学分比例(%)
独立实验/实践课	0	0	0
非独立课内实验/实践课	580	18.1	10.9
集中实践环节	1600	40	24.2
合计	2180	58.1	35.1

5. 课程与培养要求的对应关系矩阵

课程序号	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	要求 9
1	思想道德修养与法律基础	√	√							
2	中国近现代史纲要	√	√							
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√							
4	马克思主义基本原理概论	√	√							



5	形势与政策	√	√					√		
6	大学英语 1									√
7	大学英语 2									√
8	大学英语 3									√
9	大学英语 4									√
10	大学体育-基础课	√								
11	大学体育-选项课	√								
12	Python 语言程序设计			√	√					
13	大学写作			√	√					
14	职业生涯规划与创业基础	√	√					√		
15	数学分析 1			√	√				√	
16	高等代数 1			√	√				√	
17	解析几何			√	√				√	
18	数学分析 2			√	√				√	
19	高等代数 2			√	√				√	
20	数学分析 3			√	√				√	
21	常微分方程			√	√				√	
22	概率论与数理统计			√	√				√	
23	复变函数			√	√				√	
24	近世代数			√	√				√	
25	大学物理 B			√	√				√	
26	实变函数			√	√				√	
27	泛函分析			√	√				√	
28	数学模型			√	√				√	
29	运筹学			√	√				√	
30	点集拓扑学			√	√				√	
31	分析代数续			√	√				√	
32	心理学		√	√			√	√	√	



33	教育心理学		√	√	√		√	√	√	
34	教育学	√	√	√	√	√	√	√	√	
35	课程与教学论			√	√		√	√	√	
36	班级管理					√	√		√	
37	数学教育学		√	√	√			√	√	
38	现代教育技术应用				√				√	
39	中学数学课程标准			√	√		√			
40	教师语言			√	√					
41	书写技能				√					
42	数学史			√			√		√	
43	军事理论与训练	√	√						√	
44	创新实践	√	√	√	√	√	√	√	√	√
45	数学实验			√	√				√	
46	数学建模			√	√			√	√	
47	教育见习	√	√	√	√	√	√	√	√	
48	教育研习			√	√	√	√	√	√	
49	教育实习(支教)	√	√	√	√	√	√	√	√	
50	毕业设计(论文)	√	√	√	√	√	√	√	√	√

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

理学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 165 学分方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 14 门，计 34.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。



课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	思政类 Ideological and Political Curriculum	28A00181	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Tutelage And Legal Foundation	3.0	64	32	32	1	无	考试	马克思主义学院
		28A00182	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3.0	64	32	32	1	无	考试	马克思主义学院
		28A00183	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought And Chinese Socialist Theories	5.0	108	52	56	2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00184	马克思主义基本原理概论 Principles Of Marx	3.0	64	32	32	2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2.0	48	16	32	1-8	无	考试	学生工作处
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011	大学英语 1 College English I	2.0	48	16	32	1	无	考试	外国语学院
		08A09021	大学英语 2 College English II	2.0	48	16	32	2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031	大学英语 3 College English III	2.0	48	16	32	3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041	大学英语 4 College English IV	2.0	48	16	32	4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001	大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1.0	32	6	26	1	无	考试	体育学院
		13A70002	大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3.0	96	6	90	2-4	大学体育-基础课; 各项目的 基础课为提高课的先修课程, 提高课为高级课的先修课程	考试	体育学院
	计算机类 Computer Curriculum	12A09100	Python 语言程序设计 Python Language Programming	3.0	64	32	32	2	无	考试	信息科学与工程学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Specialized Courses	25A01150	大学写作 College writing	1.5	24	24			3	无	考试	文学院
	24A01010	职业生涯规划与创业基础 Future Career and SYB Guidance	2.0	32	24	8		2	无	考试	学生工作处
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal			34.5	788	320	436	32			
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4.0	在“文化传承与文明对话”或“生涯发展与创新创业”课程域中修读至少 2 学分的课程；在其他三个通识核心课程域中跨类选修 2 个以上学分（其中，获理工科类学位的学生，应在“人文与艺术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分；获文科类学位的学生，应在“科学与技术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分）。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6.0	共修读不低于 6 学分。秋季、春季、夏季学期滚动开课。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入普通通选课学分。							

(二) 专业教育课程

1. 专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类；
2. 专业基础课程 20 门，计 55.5 学分；专业拓展课程 19 门，最低修习要求为 25 学分；
3. 学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A01030	数学分析 1 * Mathematical Analysis I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01050	高等代数 1* Advanced Algebra I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01020	解析几何 * Analytic Geometry	3.5	56	56			1	无	考试	数学科学学院
	09A01041	数学分析 2* Mathematical Analysis II	5.0	96	64	32		2	数学分析 1	考试	数学科学学院
	09A01071	高等代数 2* Advanced Algebra II	5.0	96	64	32		2	高等代数 1	考试	数学科学学院
	09A01011	专业导论 Introduction to Specialty	0.5	8	8			2		考查	数学科学学院
	09A01061	数学分析 3* Mathematical Analysis III	4.5	96	48	48		3	数学分析 2	考试	数学科学学院



课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A01081	常微分方程* Ordinary Differential Equations	3.5	64	48	16		3	数学分析 3	考试	数学科学学院
	09A01091	概率论与数理统计* Probability Theory and Mathematical Statistics	4.5	80	64	16		4	数学分析 3/高等代数 2	考试	数学科学学院
	17AE0030	大学物理 B (I) College Physics B (I)	3.0	48	48			3		考试	物理学院
	17AE0040	大学物理 B (II) College Physics B (II)	2.0	32	32			4		考试	物理学院
	16A04011	心理学* Psychology	2.0	32	32			3		考试	教育与心理科学学院
	16A04031	教育心理学 Educational Psychology	1.0	16	16			4	心理学	考查	教育与心理科学学院
	16A04021	教育学* Pedagogy	2.0	32	32			3	无	考试	教育与心理科学学院
	16A04051	课程与教学论 Curriculum and Teaching Methodology	1.0	16	16			4	教育学	考查	教育与心理科学学院
	16A04061	班级管理 Class Management	1.0	16	16			4	教育学	考查	教育与心理科学学院
	09A02010	数学教育学* Mathematical pedagogy	3.0	48	48			5		考试	数学科学学院
	16A04091	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	2.0	32	32			4	心理学 教育学	考查	教育与心理科学学院
	16A04101	教师职业道德与专业发展 Teacher's Professional Ethics and Professional Development	1.0	16	16			6	心理学、教育学	考查	教育与心理科学学院
	16A04141	中学生心理健康教育 Mental Health education for Middle School Students	1.0	16	16			6	心理学 教育学	考查	教育与心理科学学院
	专业基础课程学分小计 Subtotal			55.5	960	816	144				
	09A02021	复变函数 Functions of a Complex Variable	2.0	48	16	32		4	数学分析 3/高等代数 2	考试	数学科学学院
	09A02031	点集拓扑学 General Topology	2.0	48	16	32		5	数学分析 3/高等代数 2	考试	数学科学学院



(三) 集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 8 门，计 40 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A01010	军事理论与训练 Military Theory and Training	2	2	1	武装部（组织）
09A08010	数学实验 Mathematical Practices	1	1	5	数学科学学院
09A08030	数学建模 Mathematical Modeling	1	1	6	数学科学学院
34A01701	创新实践 Innovation Practice	2	2	7	校团委与学院共同认定
09A08020	教育见习 Educational Probation	2	2	6	数学科学学院
09A08140	教育研习 Education study	2	2	6	数学科学学院
09A08411	教育实习（支教） Educational Practice	14	14	7	数学科学学院
09A08430	毕业论文（设计） Graduation Dissertation	16	16	8	数学科学学院
	合计 Total	40	40		

专业负责人：吕洪波 教学院长：王纪辉



本科专业人才培养方案
UNDERGRADUATE CATALOGUE



信息与计算科学专业

(专业代码: 070102)

一、专业简介

济南大学信息与计算科学专业于 2000 年开始招生, 至今已有十余年的办学历史, 已培养信息与计算科学专业毕业生 1000 余人。本专业主要涉及数学和计算机科学与技术两个主干学科, 培养数学与信息科学交叉学科人才。现有专任教师 31 人, 其中教授 3 人, 副教授 9 人, 硕士生导师 4 人, 博士 17 人。在学生培养方面, 既注重通过数学基础课来培养学生扎实的数学基础以及良好的逻辑推理能力, 又充分利用课内外的实践环节不断提升学生的专业技能。本专业很多毕业生已经成长为所从事领域的骨干力量, 特别是在计算机行业中, 很多已经成为知名 IT 企业的工程师和自主创业者。专业人才培养质量受到社会广泛认可。数学科学学院拥有应用数学硕士学位授权点, 为信息与计算科学专业的持续发展提供了强有力的学科支撑。此外, 信息与计算科学专业与学院的数学与应用数学、金融数学两个专业相互支撑、协调发展。

二、培养目标

信息与计算科学专业致力于培养德、智、体、美全面发展, 具备人文素质与科学素养, 具有良好的数学基础和数学思维能力, 掌握信息科学和计算科学的基本理论、方法与技能, 接受科学研究的初步训练, 能解决信息技术或大数据相关实际问题的高级专门人才。毕业生可胜任高新技术企业、银行、证券投资公司和保险公司等相关行业的应用软件开发, 大数据分析以及网络安全等工作, 或继续攻读硕士、博士学位。

三、培养要求

信息与计算科学专业需要学生学习并掌握信息科学和计算科学的基本理论和方法, 受到科学研究的初步训练, 能够运用所学知识和熟练的计算机技能解决实际问题, 具备较强的信息处理和科学与工程计算能力, 能胜任理论和应用研究、软件系统开发设计以及大数据分析等相关工作。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观, 具有历史使命感和社会责任感;
2. 具有扎实的数学基础, 掌握信息科学与计算科学的基本理论和基本方法;
3. 掌握计算机编程语言, 具有基本的算法分析、设计能力和较强的编程能力, 具有初步应用计算机技术解决网络安全或大数据相关问题的能力;
4. 具有较强的数学建模能力, 能运用所学的理论、方法和技能解决科研或生产领域中有关信息科学与计算科学的实际问题;
5. 了解信息科学与计算科学理论、技术及应用的新发展, 具有较强的创新意识;
6. 掌握中外文资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法, 具有初步的科学研究能力;
7. 培养学生能较为熟练地运用一门外国语阅读本专业的外文文献资料。

四、课程设置

1. 主干学科

数学 计算机科学与技术

2. 专业核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论、应用统计分析、离散数学、数据结构、高级 C 语言程序设计、数值分析、数学模型

3. 主要实践性教学环节



军事理论与训练、数据结构课程设计、面向对象程序设计课程设计、数学建模、创新实践、毕业实习、毕业设计（论文）

4. 各环节学时学分比例

附表 1：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	788	34.5	20.9
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	6.1
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1056	58.5	35.4
	专业拓展课程（选修）	688	32	19.4
集中实践课程（必修）		30 周	30	18.2
合计		2692+30 周	165	100

附表 2：实践课学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	0	0	0
非独立课内实验/实践课	708	22.1	13.4
集中实践环节	1200	30	18.2
合计	1908	52.1	31.6

5. 课程与培养要求的对应关系矩阵

课程序号	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
1	思想道德修养与法律基础	√						
2	中国近现代史纲要	√						
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√						
4	马克思主义基本原理概论	√						
5	形势与政策	√						
6	大学英语 1							√
7	大学英语 2							√
8	大学英语 3							√



9	大学英语 4							√
10	大学体育-基础课	√						
11	大学体育-选项课	√						
12	Python 语言程序设计			√		√		
13	大学写作	√					√	
14	职业生涯指导与创业基础	√				√		√
15	数学分析 1		√			√		
16	高等代数 1		√			√		
17	解析几何		√			√		
18	数学分析 2		√			√		
19	高等代数 2		√			√		
20	数学分析 3		√			√		
21	专业导论	√				√		
22	离散数学		√			√		
23	常微分方程		√			√		
24	高级 C 语言程序设计			√		√		
25	概率论		√			√		
26	应用统计分析		√			√		
27	大学物理 B(I)		√			√		
28	大学物理 B(II)		√			√		
29	数据结构			√		√		
30	数值分析		√			√		
31	数学模型				√	√		
32	面向对象程序设计			√		√		
33	数学实验			√		√		
34	信息论与编码		√			√		
35	云计算概论					√		
36	数据库原理与应用			√		√		



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

37	计算机组成原理			√		√		
38	计算智能			√		√		
39	运筹学				√	√		
40	计算机网络			√		√		
41	组合数学		√			√		
42	模糊数学		√			√		
43	矩阵论		√			√		
44	分析代数续		√		√			
45	现代密码学		√			√		
46	网络数据库开发技术			√		√		
47	软件开发工具与环境			√		√		
48	现代计算机技术选讲			√		√		
49	进阶大学英语							√
50	高等数学选讲 A		√		√			
51	高等数学选讲 B		√		√			
52	高等数学选讲 C		√		√			
53	机器学习			√		√		
54	操作系统与 Linux 实践			√		√		
55	数据挖掘			√		√		
56	深度学习			√		√		
57	Hadoop 基础			√		√		
58	大数据技术基础与应用			√		√		
59	Android 应用开发			√		√		
60	Java Web 程序设计			√		√		
61	军事理论与训练	√						
62	面向对象程序设计课程设计			√		√		
63	高级 C 语言程序设计课程设计			√		√		
64	数据结构课程设计			√		√		



65	数学建模				√	√		
66	创新实践	√			√	√		
67	毕业实习	√	√	√	√	√	√	√
68	毕业设计（论文）	√	√	√	√	√	√	√

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

理学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 165 学分方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 14 门，计 34.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	28A00181	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Tutelage And Legal Foundation	3.0	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
	28A00182	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3.0	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
	28A00183	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought And Chinese Socialist Theories	5.0	108	52	56		2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00184	马克思主义基本原理概论 Principles Of Marx	3.0	64	32	32		2	思想道德修养与法律基础/ 中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2.0	48	16	32		1-8		考试	学生工作处



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School	
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation					
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011	大学英语 1 College English I	2.0	48	16	32		1	无	考试	外国语学院
		08A09021	大学英语 2 College English II	2.0	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031	大学英语 3 College English III	2.0	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041	大学英语 4 College English IV	2.0	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001	大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1.0	32	6	26		1	无	考试	体育学院
		13A70002	大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3.0	96	6	90		2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	计算机类 Computer Curriculum	12A09100	Python 语言程序设计 Python Language Programming	3.0	64	32		32	2	无	考试	信息科学与工程学院
		25A01150	大学写作 College writing	1.5	24	24			3	无	考试	文学院
		24A01010	职业生涯指导与创业基础 Future Career and SYB Guidance	2.0	32	24	8		2		考试	学生工作处
通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal			34.5	788								
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4.0	在“文化传承与文明对话”或“生涯发展与创新创业”课程域中修读至少 2 学分的课程；在其他三个通识核心课程域中跨类选修 2 个以上学分（其中，获理工科类学位的学生，应在“人文与艺术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分；获文科类学位的学生，应在“科学与技术”或“社会探究与批判性思维”课程域至少修满 2 学分）。								
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6.0	共修读不低于 6 学分。秋季、春季、夏季学期滚动开课。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入普通通选课学分。								

(二) 专业教育课程

1. 专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类；
2. 专业基础课程 16 门，计 58.5 学分；专业拓展课程 29 门，最低修习要求为 32 学分；



3. 学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A01030	数学分析 1 * Mathematical Analysis I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01050	高等代数 1 * Advanced Algebra I	5.0	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	09A01020	解析几何 * Analytic Geometry	3.5	56	56			1	无	考试	数学科学学院
	09A01041	数学分析 2 * Mathematical Analysis II	5.0	96	64	32		2	数学分析 1	考试	数学科学学院
	09A01071	高等代数 2 * Advanced Algebra II	5	96	64	32		2	高等代数 1	考试	数学科学学院
	09A01011	专业导论 Introduction to Specialty	0.5	8	8			2	无	考试	数学科学学院
	09A01062	数学分析 3 * Mathematical Analysis III	4.0	64	64			3	数学分析 2	考试	数学科学学院
	09A03011	离散数学* Discrete Mathematics	3.0	72	24	48		3	高等代数 1-2	考试	数学科学学院
	09A03021	高级 C 语言程序设计* Advanced C Programming Language	2.5	64	16		48	3	无	考试	数学科学学院
	17A80030	大学物理 B(I) College Physics B(I)	3.0	48	48			3	数学分析 1-2、 高等代数 1-2	考试	物理科学与技术学院
	17A80040	大学物理 B(II) College Physics B(II)	2.0	32	32			4	数学分析 1-2、 高等代数 1-2	考试	物理科学与技术学院
	09A01081	常微分方程* Ordinary Differential Equations	3.5	64	48	16		4	数学分析 3	考试	数学科学学院
	09A04040	概率论* Probability Theory	4.0	64	64			4	数学分析 1-3、 高等代数 2	考试	数学科学学院
	09A03031	数据结构* Data Structure	3.0	64	32	16	16	4	高级 C 语言程 序设计	考试	数学科学学院
	专业基础课程 Basic Course	09A01100	数值分析* Numerical Analysis	3.5	64	48		16	4	数学分析 1-3、 高等代数 1-2	考试
09A01180		应用统计分析* Applied Statistics Analysis	4.0	72	56		16	5	概率论	考试	数学科学学院
09A01110		数学模型* Mathematical Modelling	2.0	32	32			6	常微分方程、 概率论、应用 统计分析	考试	数学科学学院
专业基础课程学分小计 Subtotal			58.5	1056	816	144	96				
	09A03061	面向对象程序设计 Object-oriented	2.5	64	16		48	3		考试	数学科学学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
						Programming					
专业拓展课程 Elective Course	09A03090	数学实验 Mathematical Experiment	1.5	32	16		16	4	无	考试	数学科学学院
	09A03180	机器学习 Machine Learning	2	48	16		32	5	概率论、应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A03190	操作系统与 Linux 实践 Computer Operating System and Practical Linux	2.5	64	16	16	32	5	数据结构	考试	数学科学学院
	09A01170	数据挖掘 Data Mining	2.0	48	16	16	16	5	高等代数 1-2、概率论、应用统计分析、面向对象程序设计	考试	数学科学学院
	09A03040	信息论与编码 Information Theory and Encoding	3.0	48	48			5	高等代数 2、概率论、应用统计分析	考试	数学科学学院
	09A03140	数据库原理与应用 Principles of Database and Application	2.5	48	32		16	5	数据结构、面向对象程序设计	考试	数学科学学院
	09A03071	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	2.0	48	16	32		5	数据结构	考试	数学科学学院
	09A03121	计算智能 Computational Intelligence	3.0	56	40		16	5	面向对象程序设计、数据结构	考试	数学科学学院
	09A01150	运筹学 Operational Research	2.5	48	32		16	6	数学分析 3 高等代数 2	考试	数学科学学院
	09A03081	计算机网络 Computer Networks	2.0	40	24	16		6	数据结构	考试	数学科学学院
	09A03200	云计算概论 Introduction to Cloud Computing	1.5	32	16	16		6	面向对象程序设计、数据结构、计算机网络	考试	数学科学学院
	09A03210	深度学习 Deep Learning	2.5	48	32		16	6	数据挖掘	考试	数学科学学院
	09A03100	组合数学 Combinatorics	3.0	48	48			6	高等代数 1-2	考试	数学科学学院
	09A01120	模糊数学 Fuzzy Mathematics	2.5	40	40			6	数学分析 3、高等代数 2	考试	数学科学学院
	09A03110	矩阵论 Matrix Analysis	3.0	48	48			6	高等代数 1-2	考试	数学科学学院
	09A03220	Hadoop 基础 Fundamentals of Hadoop	2.0	48	16	16	16	6	数据库原理与应用、计算机操作系统与 Linux 实践	考试	数学科学学院
	09A03230	大数据技术基础与应用 Fundamentals and	3.0	72	24	16	32	6	数据库原理与应用、计算机操作系统与	考试	数学科学学院



(三) 集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 8 门，计 30 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A01010	军事理论与训练 Military Theory and Training	2.0	2	1	武装部（组织）
09A08070	面向对象程序设计课程设计 The Project of Object-oriented Programming	1.0	1	3	数学科学学院
09A08130	高级 C 语言程序设计课程设计 Advanced C Programming Language	1.0	1	3	数学科学学院
09A08060	数据结构课程设计 The Project of Data Structure	1.0	1	5	数学科学学院
09A08030	数学建模 Mathematical Modeling	1.0	1	6	数学科学学院
34A01701	创新实践 Innovation Practice	2.0	2	7	校团委与学院共同认定
09A08420	毕业实习 Graduation Practice	6.0	6	7	数学科学学院
09A08430	毕业论文（设计） Graduation Dissertation	16.0	16	8	数学科学学院
	合计 Total	30.0	30		

专业负责人：靳绍礼 教学院长：王纪辉