

数学学院概况

东南大学数学学院办学历史悠久。1921年，著名数学家熊庆来先生从欧洲学成回国创办了东南大学算学系。1952年院系调整后，历经了基础科学系、数学力学系、应用数学系和数学系的发展，于2017年建成数学学院。历经百年，今天的数学学院已经形成教学科研并重、多学科全面发展、师资力量雄厚的办学格局。

学院下设基础数学系、应用数学系、计算数学系、系统科学系、统计与精算系和大学数学教学研究中心，以及江苏省网络群体智能重点实验室、江苏省应用数学中心、无障碍联合重点实验室、丘成桐中心、数学研究所、应用数学研究所、应用概率统计研究所、金融统计研究所、复杂系统与网络科学研究中心、交通感知与认知研究中心、复杂系统协同控制实验室等多个教研机构。学院拥有数学博士后流动站，数学和网络空间安全（共享）2个一级学科博士点，数学与统计学2个一级学科硕士点，应用统计专业学位硕士点，数学和统计学江苏省重点学科，江苏省统计科研基地，江苏省“青蓝工程”科研创新团队，江苏省高等学校优秀教学团队和江苏省企业研究生工作站。学院拥有三个数学本科专业，与理学相关专业实行大类招生，大一共同培养，大二专业分流。数学与应用数学专业于2011年入选国家特色专业，是江苏省的特色专业、品牌专业。信息与计算科学专业于2008年被评为江苏省特色专业建设点。统计学和上述两个本科专业于2012年同时入选江苏重点专业类建设。

一直以来，学院坚持基础研究与交叉应用并重，在数学以及相关交叉学科，特别是在复杂网络系统、群体智能、介质成像的科学计算、统计等领域开展了卓有成效的研究工作。近五年以来，我院数学学科ESI论文排名持续进入全国前10名，目前位列全球第84名、全国高校第7名。学院主持国家自然科学基金（重点、重大、面上、青年等）60余项，多项研究成果获奖，其中包括首届全国创新争先奖1项、国家自然科学基金二等奖2项（参与）、江苏省科学技术一等奖1项、教育部自然科学二等奖3项、国家一级学会科学技术一等奖1项、汤森路透(Thomson Reuters)卓越研究奖1项、国家统计局优秀科技成果一等奖1项和二等奖2项、江苏省科学技术奖二等奖1项、三等奖2项。复杂网络团队引领国际潮流，“网络群体智能”入选东南大学十大科学问题，学科带头人应邀出席2018世界人工智能大会并发表主题演讲。

全院共有教职工110人，其中教授26人（校首席教授1人、校特聘教授1人、青年首席教授1人和青年特聘教授2人），副教授40人，讲师36人；博导21人、硕导54人。教师队伍中有欧洲科学院院士1人，欧洲科学与艺术院院士1人、巴基斯坦科学院院士1人，国际系统与控制科学院院士1人，IEEE Fellow 1人、汤森路透(Thomson Reuters) / 科睿唯安(Clarivate Analytics)全球高被引科学家5人、首届全国创新争先奖获得者1人、爱思唯尔(Elsevier)中国高被引学者4人、教育部高等学校数学类专业和大学数学课程教指委各1人，国家自然科学基金学科评审组专家1人、长江奖励计划青年学者1人、国家万人计划“青年拔尖人才”1人、国家青年千人1人、江苏省“333高层次人才培养工程”领军人才1人、国家优秀青年基金获得者2人、中国青年女科学家奖获得者1人、教育部高校青年教师奖获得者1人、教育部新世纪优秀人才支持计划3人、宝钢优秀教师特等奖提名奖获得者1人、宝钢教育基金会优秀教师奖4人、霍英东青年教师基金资助获得者1人、德国洪堡基金资助获得者2人、江苏省双创人才2人、江苏省“六大人才高峰”4人、江苏省杰出青年科学基金获得者2人、江苏省优秀青年科学基金获得者1人、江苏省高校“青蓝工程”学术带头人4人等一大批科研精英和教学能手。同时，数学学院拥有一批具有世界一流学术水平的客座教授和产业教授，包括欧洲科学院院士1人，第三世界科学院院士1人，IEEE Fellow 2人。

学生培养成效显著，在各类奖项评比中表现优异，近五年来获全国百篇优秀博士学位论文提名奖1项，教育部博士研究生学术新人奖1项，江苏省优秀博士论文奖3篇，江苏省优秀硕士论文奖3篇，中国百篇最具影响国际学术论文奖2项、全国大学生“挑战杯”二等奖2项等一系列高水平奖励。毕业系友在国内外科学研究、企业创业等领域表现突出。杰出系友有程崇庆（长江学者特聘教授，国家杰青获得者）、吉敏（国家杰青获得者）、姚琦伟（著名统计学家）、郑维新（IEEE Fellow）、于敦德（途牛网CEO）等一批学术精英和业界翘楚。

学院为全校公共数学课程提供高水平的教学。“高等数学”、“数学建模与数学实验”、“线性代数与解析几何”三门公共基础课程相继被评为国家级精品课程、国家资源共享课程，同时“线性代数”入选中国大学MOOC。公共数学课程的教学团队被评为江苏省高等学校优秀教学团队，并获两项江苏省教学成果奖等一系列奖励。近年来，在数学学院教练团队指导下，东南大学数模竞赛成绩优异。2014年我校获国际大学生数模竞赛特等奖2项，位列国内第二。2016年，我校获全国大学生数模竞赛国家级一等奖4项，捧得当届竞赛最高奖“高教杯”。

东南大学2020级数学与应用数学本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：070101
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

本专业按照“厚基础、宽口径、重交叉、强创新”的思路，培养具有高尚的道德情操、厚重的理学基础、良好的科技素养、宽阔的国际视野，掌握数学科学的基本理论、方法与技能，能够运用数学知识解决实际问题，能够适应数学与科技发展需求进行知识更新，能够在数学、应用数学以及人工智能、大数据、自动化、经济金融、生物医学等交叉领域深入发展，在科技、教育、信息、金融、行政管理部门从事研究、教学、应用开发和管理工作的数学研究专门人才和交叉复合型人才。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有坚实的数学和自然科学基础、系统的专业知识，受到严格的科学思维训练，掌握数学与应用数学的基础理论和基本方法；
2. 具有主动学习、概括总结和获取信息的能力，具有较强的创新意识和创新实践能力以及良好的文字和口头表达能力；
3. 具备熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件）的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力，能运用所学的理论、方法和技能解决信息科学、数学科学以及工程领域中的某些实际数学问题；
4. 受到科学研究的初步训练，了解数学与应用数学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力，具有一定的科研能力；
5. 具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质和身体素质。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：数学与应用数学

相近专业：信息与计算科学、统计学

四. 主要课程

1. 通识教育基础课：思政类课程，军体类课程，外语类课程，计算机类课程，自然科学类课程和通识选修课程等。
2. 大类学科基础课：数学分析I、II、III(毓琇班)、高等代数与解析几何I、II(毓琇班)、常微分方程、概率论、复变函数、实变函数、数理统计
3. 专业主干课：近世代数、拓扑学、数值分析、离散数学、微分几何、数学物理方程、泛函分析
4. 专业方向及跨学科选修课：数据结构与算法、李群与李代数、随机过程、最优化方法、数据库原理、代数拓扑、时间序列分析、复杂网络与人工智能、图论与网络优化、运筹学、微分流形、深度学习基础等

五. 主要实践环节

文化素质教育实践、大学生课外研学、社会实践、毕业设计

六. 双语教学课程

算法设计与编程(研讨)

七. 全英文教学课程

非线性系统(全英文)、机器学习(全英文)、偏微分方程(全英文、研讨)、金融数学(全英文)

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

1. 研讨型选修课程：理科大讲堂（毓琇班）（新生研讨课）、预备性物理实验、力学认识实习、数学分析选读(研讨)、物理学史(研讨)、大学化学综合实验、计算机综合课程设计(理工)、高等几何选讲(研讨)、数学软件基础(研讨)、理学主题研讨课程I、科学计算前沿选讲(研讨)、属性数据分析(研讨)、代数与编码理论介绍(研讨)、R语言(研讨)、理学主题研讨课程II、调和分析(研讨)、稳定性理论与方法(研讨)、Python语言(研讨)、科技论文写作基础(研讨)、大学数学能力提升课程、领导力素养2. 研讨型+设计类课程：数学建模与数学实验(研讨)、现代数学选讲(研讨)

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

备注：专业方向及跨学科选修课程、全英文教学课程按照基础数学、金融数学、智能控制三个方向进行设置。具体如下：

1. 基础数学方向相关课程：随机过程、微分流形、数论、代数拓扑、调和分析(研讨)、偏微分方程(全英文、研讨)等；
2. 金融数学方向相关课程：最优化方法、随机过程、时间序列分析、金融数学(全英文)等；
3. 智能控制方向相关课程：数据库原理、机器学习（全英文）、复杂网络与人工智能、稳定性理论与方法(研讨)、深度学习基础、非线性系统(全英文)等。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	67	1328	40.61%
专业相关课程	66	1108	40.00%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	32	314.5 + 课程周数： 28	19.39%
总计	165	2750.5 + 课程周数： 28	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 38.00 ，总学分： 165 ，比例： 23.03%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	48	0	16	0	4	一	1	+	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
合计		25	400	40	16	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0700031	数学分析III	5	64	0	32	0	6	二	1	+	
B0700070	常微分方程	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0700080	概率论	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0700091	复变函数	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0711011	实变函数	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B0731010	数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		20	304	0	64	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0711051	近世代数	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0711030	拓扑学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0721011	数值分析	3	48	16	0	0	4	二	3	+	
B0711041	数学物理方程	3	48	0	16	0	4	三	1	+	
B0711060	泛函分析	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0712011	离散数学	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B0711020	微分几何	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		20	320	16	32	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0721041	最优化方法	3	48	0	0	0	3	三	1	+	限选16学分
B0722011	数据结构与算法	4	64	24	0	0	5.5	三	1	+	

B0722051	数据库原理	3	48	0	0	0	3	三	1	-	
B0731020	随机过程	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0712021	调和与分析(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	-	
B0712080	代数拓扑	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0712090	复杂网络与人工智能	3	48	16	0	0	4	三	3	-	
B0712120	数论	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0713070	稳定性理论与方法(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	-	
B0722020	运筹学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0722041	图论与网络优化	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0731051	时间序列分析	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0712030	微分流形	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0722070	深度学习基础	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0712061	偏微分方程(全英文、研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	-	
B0731080	机器学习(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0732051	金融数学(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0712051	非线性系统(全英文)	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	16	0	16	0	2	一	3	-	
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	40	0	16	0	4	一	3	+	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	96	0	0	0	6	一	3	+	
B1002020	基础物理II(毓琇班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B1910420	大学化学实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	4	一	3	-	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
合计		26	384	72	16	0					

注:

- (1) 高等代数与解析几何II(毓琇班)为本专业必修课程,若在分流之前未获得该门课程学分,需在分流之后补修;
- (2) 建议选修数据结构与算法;
- (3) 专业方向及跨学科选修课程按照基础数学、金融数学、智能控制三个方向进行设置,具体参见上文备注。

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	二	1	-	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	8	8	16	0	2	二	3	-	
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	16	0	16	0	8	三	4	-	
B0723050	Python语言(研讨)	1	8	0	8	0	4	三	4	-	
B0704070	理学主题研讨课程I	0	0	0	0	0	(2)	二	2	-	
B0704080	理学主题研讨课程II	0	0	0	0	0	(2)	三	2	-	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	16	16	32	0	4	二	3	+	
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0713031	代数与编码理论介绍(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	二	4	-	
B0733070	R语言(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	二	4	-	
B0704020	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0704050	领导力素养	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704040	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704010	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	16	1	1	2	一	1	-	
B0511260	力学认识实习	1.5	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	一	4	-	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	一	4	-	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	0	0	0	0	(3)	一	4	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		32	202	72	153	1.00	(28)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	6	+	必修	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	6	+	必修	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	4	+	必修	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	4	+	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	2	-	限选	[6]
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	4	+	限选	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	6	+	限选	
B1002020	基础物理 II (毓琇班)	3	4	+	限选	
B1910420	大学化学实验（毓琇班）	1	4	-	限选	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	3	+	限选	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	6	+	必修	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言 II (非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 18.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0511260	力学认识实习	1.5	(2)	—	限选	[7]
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	8	—	限选	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	8	—	限选	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	(3)	—	限选	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	—	必修	
合计：必修学分 0.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700031	数学分析III	5	6	+	必修	
B0700070	常微分方程	3	3	+	必修	
B0700080	概率论	3	4	+	必修	

B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0711051	近世代数	3	4	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704070	理学主题研讨课程I	0	(2)	-	任选	[10]
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700091	复变函数	3	3	+	必修	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0711011	实变函数	3	4	+	必修	
B0711030	拓扑学	3	3	+	必修	
B0721011	数值分析	3	4	+	必修	
B0731010	数理统计	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	4	+	必修	[8]
合计: 必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0713031	代数与编码理论介绍(研讨)	1.5	8	-	限选	
B0733070	R语言(研讨)	1.5	8	-	限选	[9]
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	6	-	必修	[8]
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	6	-	必修	
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	6	-	必修	
合计: 必修学分 3						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0721041	最优化方法	3	3	+	限选	
B0722011	数据结构与算法	4	5.5	+	限选	
B0722051	数据库原理	3	3	-	限选	[5]
B0731020	随机过程	3	3	+	限选	
B0711041	数学物理方程	3	4	+	必修	
B0711060	泛函分析	3	3	+	必修	
B0712011	离散数学	2	2	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
合计: 必修学分 8.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704080	理学主题研讨课程II	0	(2)	-	任选	[10]
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
------	------	----	-----	------	------	----

B0712021	调和分析(研讨)	3	3	—	限选	[5]
B0712080	代数拓扑	3	3	—	限选	
B0712090	复杂网络与人工智能	3	4	—	限选	
B0712120	数论	3	3	+	限选	
B0713070	稳定性理论与方法(研讨)	3	3	—	限选	
B0722020	运筹学	3	3	+	限选	
B0722041	图论与网络优化	3	3	+	限选	
B0731051	时间序列分析	3	3	—	限选	
B0712061	偏微分方程(全英文、研讨)	3	3	—	限选	[4]
B0731080	机器学习(全英文)	3	3	—	限选	
B0732051	金融数学(全英文)	3	3	—	限选	
B0704020	社会实践	1	0	—	必修	
B0711020	微分几何	3	3	+	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	—	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	—	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	—	必修	
合计：必修学分 5.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	8	-	必修	
B0723050	Python语言(研讨)	1	4	-	必修	
合计：必修学分 3						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0712030	微分流形	3	3	-	限选	[5]
B0722070	深度学习基础	3	3	-	限选	
B0712051	非线性系统(全英文)	3	3	-	限选	[4]
B0704050	领导力素养	2	2	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	3	-	任选	[10]
合计：必修学分 2.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704010	毕业设计	8	(16)	-	必修	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	-	必修	
B0704040	大学生课外研学	2	0	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			

B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
----------	-----------------	---	---	--	--	--

跨学年、跨学期选修课说明

- [1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III
- [2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV
- [3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1
- [4]:限选6学分:偏微分方程(全英文、研讨), 非线性系统(全英文), 金融数学(全英文), 机器学习(全英文)
- [5]:限选16学分:调和分析(研讨), 随机过程, 数据库原理, 数据结构与算法, 最优化方法, 深度学习基础, 微分流形, 时间序列分析, 图论与网络优化, 运筹学, 稳定性理论与方法(研讨), 数论, 复杂网络与人工智能, 代数拓扑
- [6]:限选4学分:工程力学概论(毓琇班), 大学化学II(毓琇班), 大学化学实验(毓琇班), 基础物理II(毓琇班), 高等代数与解析几何II(毓琇班), 理论力学C(毓琇班)
- [7]:限选1.5学分:力学认识实习, 大学化学综合实验, 物理学史(研讨), 数学分析选读(研讨)
- [8]:综合设计类课程:数学建模与数学实验(研讨), 现代数学选讲(研讨)
- [9]:限选1.5学分:代数与编码理论介绍(研讨), R语言(研讨)
- [10]:选修:理学主题研讨课程II, 理学主题研讨课程I, 大学数学能力提升课程

东南大学2020级信息与计算科学本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：070102
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

本专业培养具有高尚的道德情操、坚实的理学基础、良好的算法设计素养、满足国家和社会重大需求的领军人才。专业秉承“厚基础、宽口径、重交叉、强创新”的理念，培养学生坚实的数学基础和严谨的数学思维能力，熟练的算法设计和数据分析能力。通过对学生进行系统的专业知识传授和科学研究训练，提升学生的科学计算能力，激发学生的创新意识，培养学生基于信息与计算科学基本理论解决应用问题的能力，特别是在人工智能、大数据、金融、计算机及工程等领域通过实际计算解决应用问题的能力。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有坚实的数学和自然科学基础、系统的专业知识，受到严格的科学思维训练，掌握信息科学与计算科学的基础理论和基本方法；
2. 具有主动学习、概括总结和获取信息的能力，具有较强的创新意识和创新实践能力以及良好的文字和口头表达能力；
3. 具备熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件）的基本技能，具有较强的数学建模能力、算法设计与优化能力、编程能力、程序调试和分析能力，能运用所学的理论、方法和技能解决信息科学、数学科学以及科学与工程计算领域中的某些实际数学问题；
4. 受到科学研究的初步训练，了解应用数学与计算科学的理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力，具有一定的科研能力；
5. 具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质和身体素质

三. 主干学科与相近专业

主干学科：数学

相近专业：数学与应用数学、计算机科学与技术、金融数学

四. 主要课程

1. 通识教育基础课：思政类，军体类，外语类，计算机类，大学物理和通识选修课等。
2. 大类学科基础课及专业主干课：数学分析、高等代数与解析几何、概率论、复变函数、常微分方程、数值分析、数值代数、微分方程引论、数据结构与算法、最优化方法、金融模型与计算、微分方程数值解、实变函数等。

五. 主要实践环节

军训、计算机综合课程设计、数学软件基础(研讨)、课外研学、算法设计与编程(研讨)、毕业设计、社会实践等

六. 双语教学课程

七. 全英文教学课程

机器学习(全英文)、反问题计算方法(全英文)、非线性系统(全英文)、金融数学(全英文)

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

理科大讲堂（毓琇班）（新生研讨课）、数学软件基础(研讨)、数学分析选读(研讨)、高等几何选讲(研讨)、数学建模与数学实验(研讨)、科学计算案例分析(研讨)、科学计算前沿选讲(研讨)、科技论文写作基础(研讨)等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

备注：专业方向及跨学科选修课程、全英文教学课程按照科学计算/大数据、科学计算/优化、金融数学三个方向进行设置。具体如下：

1. 科学计算/大数据方向：建议选修反问题计算方法(全英文)、科学计算案例分析(研讨)、机器学习(全英文)、深度学习基础、数据库原理、图像处理、泛函分析；

- 2. 科学计算/优化方向：建议选修反问题计算方法(全英文)、机器学习(全英文)、深度学习基础、运筹学、图论与网络优化、非线性系统(全英文)、泛函分析；
- 3. 金融数学方向：建议选修机器学习(全英文)、深度学习基础、泛函分析、随机过程、时间序列分析、金融数学(全英文)（先修课程为泛函分析）、运筹学。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	67	1328	40.61%
专业相关课程	66	1108	40.00%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	32	314.5 + 课程周数： 28	19.39%
总计	165	2750.5 + 课程周数： 28	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 38.50 ， 总学分： 165 ， 比例： 23.33%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	48	0	16	0	4	一	1	+	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
合计		25	400	40	16	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0700031	数学分析III	5	64	0	32	0	6	二	1	+	
B0700070	常微分方程	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0700080	概率论	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0700091	复变函数	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0711011	实变函数	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B0731010	数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		20	304	0	64	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0722011	数据结构与算法	4	64	24	0	0	5.5	二	1	+	
B0721011	数值分析	3	48	16	0	0	4	二	3	+	
B0721021	数值代数	3	48	16	0	0	4	三	1	+	
B0721030	微分方程引论	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0721041	最优化方法	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0721050	金融模型及计算	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0721060	微分方程数值解	3	48	16	0	0	3	三	3	+	
合计		22	352	72	0	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0712011	离散数学	2	32	0	0	0	2	二	1	-	限选14学分
B0722051	数据库原理	3	48	0	0	0	3	三	1	-	

B0731020	随机过程	3	48	0	0	0	3	三	1	-	
B0722020	运筹学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0722041	图论与网络优化	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0723070	图像处理	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0731051	时间序列分析	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0711051	近世代数	3	48	0	16	0	4	四	1	+	
B0711060	泛函分析	3	48	0	0	0	3	四	1	+	
B0722070	深度学习基础	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0723021	科学计算案例分析(研讨)	3	32	0	16	0	3	四	1	-	
B0731080	机器学习(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0732051	金融数学(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0712051	非线性系统(全英文)	3	48	0	0	0	3	四	1	-	限选6学分
B0722060	反问题计算方法(全英文)	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	16	0	16	0	2	一	3	-	
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	40	0	16	0	4	一	3	+	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	96	0	0	0	6	一	3	+	
B1002020	基础物理II(毓琇班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B1910420	大学化学实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	4	一	3	-	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
合计		24	368	32	0	0					

注:

- (1) 高等代数与解析几何II(毓琇班)为本专业必修课程,若在分流之前未获得该门课程学分,需在分流之后补修;
- (2) 建议选修离散数学;
- (3) 专业方向及跨学科选修课程按照科学计算/大数据、科学计算/优化、金融数学三个方向进行设置,具体参见上文备注。

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	二	1	-	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	8	8	16	0	2	二	3	-	
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0723060	算法设计与编程(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	二	4	-	
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	16	0	16	0	8	三	4	-	
B0723050	Python语言(研讨)	1	8	0	8	0	4	三	4	-	
B0704070	理学主题研讨课程I	0	0	0	0	0	(2)	二	2	-	
B0704080	理学主题研讨课程II	0	0	0	0	0	(2)	三	2	-	选修
B0704060	大学数学能力提升课程	0	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	16	16	32	0	4	二	3	+	综合设计类课程
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0704020	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0704050	领导力素养	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704040	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704010	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	16	1	1	2	一	1	-	
B0511260	力学认识实习	1.5	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	一	4	-	限选1.5学分
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	一	4	-	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	0	0	0	0	(3)	一	4	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		32	202	72	153	1.00	(28)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	6	+	必修	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	6	+	必修	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	4	+	必修	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	4	+	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	2	-	限选	[6]
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	4	+	限选	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	6	+	限选	
B1002020	基础物理 II (毓琇班)	3	4	+	限选	
B1910420	大学化学实验 (毓琇班)	1	4	-	限选	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	3	+	限选	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	6	+	必修	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言 II (非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 18.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0511260	力学认识实习	1.5	(2)	-	限选	[7]
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	8	-	限选	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	8	-	限选	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	(3)	-	限选	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	-	必修	
合计：必修学分 0.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0712011	离散数学	2	2	-	限选	[5]
B0700031	数学分析III	5	6	+	必修	

B0700070	常微分方程	3	3	+	必修	
B0700080	概率论	3	4	+	必修	
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0722011	数据结构与算法	4	5.5	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 24.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704070	理学主题研讨课程I	0	(2)	-	任选	[8]
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700091	复变函数	3	3	+	必修	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0711011	实变函数	3	4	+	必修	
B0721011	数值分析	3	4	+	必修	
B0731010	数理统计	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	4	+	必修	[9]
合计: 必修学分 22.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	6	-	必修	[9]
B0723060	算法设计与编程(研讨)	1.5	8	-	必修	
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	6	-	必修	
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	6	-	必修	
合计：必修学分 4.5						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0722051	数据库原理	3	3	-	限选	[5]
B0731020	随机过程	3	3	-	限选	
B0721021	数值代数	3	4	+	必修	
B0721030	微分方程引论	3	3	+	必修	
B0721041	最优化方法	3	3	+	必修	
B0721050	金融模型及计算	3	3	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
合计：必修学分 12.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704080	理学主题研讨课程II	0	(2)	-	任选	[8]
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0722020	运筹学	3	3	+	限选	[5]

B0722041	图论与网络优化	3	3	+	限选	[4]
B0723070	图像处理	3	3	-	限选	
B0731051	时间序列分析	3	3	-	限选	
B0731080	机器学习(全英文)	3	3	-	限选	
B0732051	金融数学(全英文)	3	3	-	限选	
B0704020	社会实践	1	0	-	必修	
B0721060	微分方程数值解	3	3	+	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
合计：必修学分 5.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	8	-	必修	
B0723050	Python语言(研讨)	1	4	-	必修	
合计：必修学分 3						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0711051	近世代数	3	4	+	限选	[5]
B0711060	泛函分析	3	3	+	限选	[5]
B0722070	深度学习基础	3	3	-	限选	
B0723021	科学计算案例分析(研讨)	3	3	-	限选	
B0712051	非线性系统(全英文)	3	3	-	限选	[4]
B0722060	反问题计算方法(全英文)	3	3	-	限选	
B0704050	领导力素养	2	2	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	3	-	任选	[8]
合计：必修学分 2.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704010	毕业设计	8	(16)	—	必修	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	—	必修	
B0704040	大学生课外研学	2	0	—	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	—	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:限选6学分:机器学习(全英文), 反问题计算方法(全英文), 非线性系统(全英文), 金融数学(全英文)

[5]:限选14学分:运筹学, 随机过程, 数据库原理, 离散数学, 科学计算案例分析(研讨), 深度学习基础, 泛函分析, 近世代数, 时间序列分析, 图像处理, 图论与网络优化

[6]:限选4学分:工程力学概论(毓琇班), 大学化学II(毓琇班), 大学化学实验(毓琇班), 基础物理II(毓琇班), 高等代数与解析几何II(毓琇班), 理论力学C(毓琇班)

[7]:限选1.5学分:力学认识实习, 大学化学综合实验, 物理学史(研讨), 数学分析选读(研讨)

[8]:选修:理学主题研讨课程II, 理学主题研讨课程I, 大学数学能力提升课程

[9]:综合设计类课程:数学建模与数学实验(研讨), 科学计算前沿选讲(研讨)

东南大学2020级统计学本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：071201
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

本专业培养具有扎实的数学基础和数据分析技术、较强的外语和计算机应用能力、较高的科学素养和较强的创新意识，掌握科学的思维方法和统计学的基本思想、基本理论与方法以及相关的计算机技术，能运用所学的理论、方法和技能解决应用中的实际问题，同时有一定的统计学及其相关领域知识，能够适应不同领域统计基础理论研究和应用的复合型领军人才。同时，培养学生具有开阔的视野，将统计学在人工智能、大数据、经济金融、生物医学等领域开展交叉应用和研究的能力，能在科技、教育、信息产业、经济、金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理工作的，或继续攻读研究生学位。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有坚实的数学和自然科学基础、系统的专业知识，受到严格的科学思维训练，掌握概率论与数理统计的基础理论、方法和技能；
2. 具有数据分析、概括总结的能力，具有较强的创新意识和创新实践能力以及良好的文字和口头表达能力；
3. 具备熟练使用计算机（包括常用语言、工具及统计软件）的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力，能运用所学的理论、方法和技能解决统计以及金融领域中的实际问题；
4. 受到科学研究的初步训练，了解统计学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力，具有一定的科研能力；
5. 具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质和身体素质。
6. 具有良好的外语听说读写能力，能够阅读英文文献，具有一定的国际视野和跨文化交流合作能力

三. 主干学科与相近专业

主干学科：统计学、金融学

相近专业：数学与应用数学、金融学、管理学、信息与计算科学

四. 主要课程

1. 通识教育基础课：思政类，军体类，外语类，计算机类，大学物理和通识选修课等。
2. 大类学科基础课及专业主干课：数学分析、高等代数与解析几何、概率论、复变函数、常微分方程、实变函数、数理统计、随机过程、回归分析(双语)、抽样调查、多元统计分析、时间序列分析、统计计算（双语）、金融数学(全英文)、机器学习(全英文)等。

五. 主要实践环节

课外实践、毕业设计等

六. 双语教学课程

回归分析(双语)、统计计算(双语)

七. 全英文教学课程

机器学习(全英文)、金融数学(全英文)

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

理科大讲堂（毓琇班）（新生研讨课）、数学分析选读(研讨)、数学建模与数学实验(研讨)、现代数学选讲(研讨)、科学计算前沿选讲(研讨)、属性数据分析(研讨)、科技论文写作基础(研讨)、统计预测与决策(研讨)

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

备注：专业方向及跨学科选修课程、全英文教学课程按照金融统计、大数据两个方向进行设置。具体如下：

1. 金融统计方向建议选修：泛函分析、证券投资与分析、精算数学、计量经济学A等；

2. 大数据方向建议选修：贝叶斯分析、统计学习、仿真和统计案例分析、统计预测与决策(研讨)等。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	67	1328	40.61%
专业相关课程	67	1104	40.61%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	31	302.5 + 课程周数： 28	18.79%
总计	165	2734.5 + 课程周数： 28	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 36.75 ， 总学分： 165 ， 比例： 22.27%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	48	0	16	0	4	一	1	+	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
合计		25	400	40	16	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0700031	数学分析III	5	64	0	32	0	6	二	1	+	
B0700070	常微分方程	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0700080	概率论	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0700091	复变函数	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0711011	实变函数	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B0731010	数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		20	304	0	64	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0731020	随机过程	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0731031	回归分析(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0731040	抽样调查	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0731061	多元统计分析	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0731051	时间序列分析	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0731070	统计计算(双语)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0731080	机器学习(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0732051	金融数学(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
合计		24	384	0	0	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0722011	数据结构与算法	4	64	24	0	0	5.5	二	1	+	限选19学分

B0721011	数值分析	3	48	16	0	0	4	二	3	+	
B0711060	泛函分析	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0721041	最优化方法	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0732060	贝叶斯分析	3	48	0	0	0	3	三	1	-	
B0732070	统计学习	3	48	0	0	0	3	三	1	-	
B1450450	证券投资与分析	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B0722020	运筹学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0732010	精算数学	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0733021	仿真和统计案例分析	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0733031	统计预测与决策(研讨)	3	32	0	16	0	3	四	1	-	
B1400130	计量经济学A	3	48	8	0	8	3	四	1	-	
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	16	0	16	0	2	一	3	-	
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	40	0	16	0	4	一	3	+	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	96	0	0	0	6	一	3	+	
B1002020	基础物理II(毓琇班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B1910420	大学化学实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	4	一	3	-	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
合计		23	336	80	16						

注:

- (1) 高等代数与解析几何II(毓琇班)为本专业必修课程,若在分流之前未获得该门课程学分,需在分流之后补修;
(2) 建议选修数据结构与算法课程,数值分析,最优化方法,运筹学;
(3) 专业方向及跨学科选修课程按照金融统计、大数据两个方向进行设置,具体参见上文备注。

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	二	1	-	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	8	8	16	0	2	二	3	-	
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0733070	R语言(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	二	4	-	
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	16	0	16	0	8	三	4	-	
B0704070	理学主题研讨课程I	0	0	0	0	0	(2)	二	2	-	
B0704080	理学主题研讨课程II	0	0	0	0	0	(2)	三	2	-	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	16	16	32	0	4	二	3	+	综合设计类课程
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0704020	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0704050	领导力素养	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704040	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704010	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	16	1	1	2	一	1	-	
B0511260	力学认识实习	1.5	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	一	4	-	限选1.5学分
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	一	4	-	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	0	0	0	0	(3)	一	4	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		31	194	72	145	1.00	(28)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	6	+	必修	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	6	+	必修	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	4	+	必修	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	4	+	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	2	-	限选	[5]
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	4	+	限选	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	6	+	限选	
B1002020	基础物理 II (毓琇班)	3	4	+	限选	
B1910420	大学化学实验 (毓琇班)	1	4	-	限选	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	3	+	限选	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	6	+	必修	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言 II (非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 18.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0511260	力学认识实习	1.5	(2)	-	限选	[6]
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	8	-	限选	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	8	-	限选	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	(3)	-	限选	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	-	必修	
合计：必修学分 0.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0722011	数据结构与算法	4	5.5	+	限选	[4]
B0700031	数学分析III	5	6	+	必修	

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0722020	运筹学	3	3	+	限选	[4]
B0732010	精算数学	3	3	-	限选	
B0733021	仿真和统计案例分析	3	3	-	限选	
B0704020	社会实践	1	0	-	必修	
B0731051	时间序列分析	3	3	+	必修	
B0731070	统计计算(双语)	3	3	+	必修	
B0731080	机器学习(全英文)	3	3	-	必修	
B0732051	金融数学(全英文)	3	3	-	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
合计：必修学分 14.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	8	-	必修	
合计: 必修学分 2						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0733031	统计预测与决策(研讨)	3	3	-	限选	[4]
B1400130	计量经济学A	3	3	-	限选	
B0704050	领导力素养	2	2	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	3	-	任选	[8]
合计: 必修学分 2.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704010	毕业设计	8	(16)	-	必修	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	-	必修	
B0704040	大学生课外研学	2	0	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:限选19学分:运筹学, 证券投资与分析, 统计学习, 贝叶斯分析, 最优化方法, 泛函分析, 数值分析, 数据结构与算法, 计量经济学A, 统计预测与决策(研讨), 仿真和统计案例分析, 精算数学

[5]:限选4学分:工程力学概论(毓琇班), 大学化学II(毓琇班), 大学化学实验(毓琇班), 基础物理II(毓琇班), 高等代数与解析几何II(毓琇班), 理论力学C(毓琇班)

[6]:限选1.5学分:力学认识实习, 大学化学综合实验, 物理学史(研讨), 数学分析选读(研讨)

[7]:综合设计类课程:数学建模与数学实验(研讨), 属性数据分析(研讨)

[8]:选修:理学主题研讨课程II, 理学主题研讨课程I, 大学数学能力提升课程

东南大学2020级强基计划数学类本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：07Q
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

东南大学强基计划数学类专业，将聚焦数学与应用数学、人工智能、信息安全等方向的人才培养。依托数学学院的国家特色专业和江苏省品牌专业、重点专业，充分发挥依托东南大学建设的国家应用数学中心平台以及学院牵头建设的三个省部级平台的作用，结合学校的工科优势，与计算机、人工智能、网络安全等强势学科深度交叉。通过构建本硕博一体化的开放多样、灵活互通的一流人才培养体系，致力于发挥每一位学生的创新潜能和创新活力，为国家和社会培养造就一批具有高尚的道德情操、敏锐的数学直观、严谨的数学思维、宽广的国际视野，掌握数学科学的基本理论、方法与技能，熟悉计算机科学/信息科学方面的基础知识，能够在数学与应用数学、计算机软件、智能制造、信息安全等关键领域深入发展的创新拔尖人才。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

知识：掌握数学基础知识和数学各主要分支的专业基础知识；掌握数学建模、统计、计算机编程等方面的基本知识；了解现代数学，或者信息安全，或者智能科技等领域的知识。

能力：能够通过查阅文献进行知识更新，扩大学术视野，进行研究型学习；能够通过数学建模，借以数学直观、数学推导和计算机模拟分析解决理论问题和实际应用问题；熟练掌握一门外语。

素质：具有良好的专业素养，能围绕科学问题开展研讨交流和合作研究；具有良好的人文素养和审美品味，视野开阔，胸怀天下；具有良好的政治素养，践行社会主义核心价值观，勇于承担社会责任；具有良好的心理素养和人格魅力，能积极主动进行团队合作。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：数学

相近专业：数学与应用数学、信息与计算科学、统计学、人工智能、网络空间安全

四. 主要课程

1. 通识教育基础课：思政类课程，军体类课程，外语类课程，计算机类课程，自然科学类课程和通识选修课程等。
2. 大类学科基础课：数学分析III(强基班)、常微分方程、概率论、复变函数、实变函数、数理统计
3. 专业主干课：近世代数、数值分析、数学物理方程、泛函分析、最优化方法、数据结构与算法、拓扑学(全英文)
4. 专业方向及跨学科选修课：反问题计算方法(全英文)、非线性系统(全英文)、随机模型与计算、随机过程、计算机组成原理、微分几何、稳定性理论与方法(研讨)、回归分析(双语)、调和分析(研讨)、复杂网络与人工智能、李群与李代数、图论与网络优化、操作系统(双语)、信号与系统、人工智能技术数学基础、科学计算案例分析(研讨)、数据库原理、离散数学、深度学习基础、网络空间安全数学基础、通信原理、计算机网络安全(双语)、计算机视觉、知识工程(双语)、自然语言处理(双语)、运筹学、时间序列分析、计算机网络概论(双语)、实分析(研)、泛函分析(研)、基础代数(研)、微分流形(研)、偏微分方程(研)、高等数值分析(研)、代数拓扑(研)、同调代数(研)、环与模范畴(研)、张量范畴及Hopf代数(研)、动力系统(研)、组合最优化(研)、偏微分方程数值解(研)

五. 主要实践环节

文化素质教育实践、大学生课外研学、社会实践、领导力素养、毕业设计

六. 双语教学课程

回归分析(双语)、操作系统(双语)、计算机网络概论(双语)、知识工程(双语)、自然语言处理(双语)、计算机网络安全(双语)

七. 全英文教学课程

拓扑学(全英文)、非线性系统(全英文)、反问题计算方法(全英文)

八. 系列研讨课程(含新生研讨课)

1. 研讨型选修课程：理科大讲堂(强基班)(新生研讨课)、数学分析选读(研讨)、高等几何选讲(研讨)、数学软件基础(研讨)、Python语言(研讨)、科技论文写作基础(研讨)、高等代数研学(研讨)、R语言(研讨)、代数与编码理论介绍(研讨)、算法设计与编程(研讨)

2. 研讨型+设计类课程：数学建模与数学实验(研讨)、现代数学选讲(研讨)、科学计算前沿选讲(研讨)、属性数据分析(研讨)

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求163.5，且根据教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

备注：大三和大四期间的专业方向及跨学科选修课程、全英文教学课程，按照数学、人工智能、信息安全三个方向进行设置。具体如下：

1. 数学方向相关课程：现代数学选讲(研讨)/科学计算前沿选讲(研讨)/属性性数据分析(研讨)、高等代数研学(研讨)、随机模型与计算、微分几何/回归分析(双语)、数论、调和分析(研讨)、科技论文写作基础(研讨)、代数与编码理论介绍(研讨)/算法设计与编程(研讨)、Python语言(研讨)、反问题计算方法(全英文)/非线性系统(全英文)、科学计算案例分析(研讨)、时间序列分析、运筹学等。此外，课提前修读以下研究生课程：实分析（研）、泛函分析（研）、基础代数（研）、微分流形（研）、偏微分方程（研）、高等数值分析（研）、时间序列分析、复杂网络与人工智能、代数拓扑（研）、同调代数（研）、环与模范畴（研）、张量范畴及Hopf代数（研）、动力系统（研）、组合最优化（研）、偏微分方程数值解（研）等。

2. 人工智能方向相关课程：现代数学选讲(研讨)/科学计算前沿选讲(研讨)/属性性数据分析(研讨)、高等代数研学(研讨)/R语言（研讨）、随机过程、稳定性理论与方法(研讨)/回归分析、复杂网络与人工智能、图论与网络优化、科技论文写作基础(研讨)、代数与编码理论介绍(研讨)/算法设计与编程(研讨)、Python语言(研讨)、反问题计算方法(全英文)/非线性系统(全英文)、人工智能技术数学基础、离散数学、深度学习基础、知识工程(双语)、计算机视觉、自然语言处理(双语)、时间序列分析、运筹学等。

3. 信息安全方向相关课程：现代数学选讲(研讨)/科学计算前沿选讲(研讨)/属性性数据分析(研讨)、高等代数研学(研讨)/R语言（研讨）、回归分析、计算机组成原理、操作系统（双语）、信号与系统、科技论文写作基础(研讨)、代数与编码理论介绍(研讨)/算法设计与编程(研讨)、Python语言(研讨)、反问题计算方法(全英文)/非线性系统(全英文)、网络空间安全数学基础、数据库原理、通信原理、计算机网络安全（双语）、时间序列分析、计算机网络概论（双语）等。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	72	1476	44.04%
专业相关课程	60	1028	36.70%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	31.5	338.5 + 课程周数： 23	19.27%
总计	163.5	2842.5 + 课程周数： 23	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 35.63 ， 总学分： 163.5 ， 比例： 21.79%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0700012	数学分析I(强基班)	6	96	0	0	0	6	一	1	+	
B0700042	高等代数与解析几何I(强基班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B10M0180	大学物理实验I(强基班)	1	32	0	0	0	2	一	1	-	
B10M0260	大学物理I(强基班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B0700022	数学分析II(强基班)	6	96	0	0	0	6	一	3	+	
B0700052	高等代数与解析几何II(强基班)	4	96	0	0	0	6	一	3	+	
B10M0270	大学物理II(强基班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0280	大学物理实验II(强基班)	1	32	0	0	0	2	一	3	-	
合计		30	576	0	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00020	理科大讲堂(强基班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0700032	数学分析III(强基班)	5	64	0	32	0	6	二	1	+	
B0700070	常微分方程	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0700080	概率论	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0700091	复变函数	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B0711011	实变函数	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B0731010	数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		20	304	0	64	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0711051	近世代数	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B0721011	数值分析	3	48	16	0	0	4	二	3	+	
B0711041	数学物理方程	3	48	0	16	0	4	三	1	+	
B0711060	泛函分析	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B0721040	最优化方法	3	48	16	0	0	3	三	1	+	
B0722011	数据结构与算法	4	64	24	0	0	5.5	三	1	+	
B0711031	拓扑学(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		22	352	56	32	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0712051	非线性系统(全英文)	3	48	0	0	0	3	四	1	-	限选一门
B0722060	反问题计算方法(全英文)	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0721051	随机模型与计算	3	48	0	0	0	3	三	1	+	限选一门
B0731031	回归分析(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B5710021	计算机组成原理	4	64	16	0	0	4	三	1	+	限选一门
B0711020	微分几何	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0713070	稳定性理论与方法(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	-	限选一门
B0731020	随机过程	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0712021	调和分析(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	-	限选两门
B0712090	复杂网络与人工智能	3	48	16	0	0	4	三	3	-	
B0712120	数论	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B0722041	图论与网络优化	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B5710100	信号与系统	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B5710120	操作系统(双语)	4	64	8	0	8	4	三	3	+	限选一门
B0712110	人工智能技术数学基础	3	48	0	0	0	3	四	1	+	
B0722051	数据库原理	3	48	0	0	0	3	四	1	-	限选一门
B0723021	科学计算案例分析(研讨)	3	32	0	16	0	3	四	1	-	
B0712011	离散数学	2	32	0	0	0	2	四	1	+	选修 备注:非数学 方向选修此 组课程,数学 方向可提前 修读研究生 课程
B0722070	深度学习基础	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B5710071	网络空间安全数学基础	3	48	0	0	0	3	四	1	+	
B5710111	通信原理	3	48	16	0	0	3	四	1	+	
B5710170	计算机网络安全(双语)	3	48	0	0	0	3	四	1	+	
B58A0040	计算机视觉	3	48	16	0	16	3	四	1	+	选修 备注:非数学 方向选修此 组课程,数学 方向可提前 修读研究生 课程
B58A0050	自然语言处理(双语)	3	48	16	0	16	3	四	1	+	
B58A0060	知识工程(双语)	3	48	16	0	16	4	四	1	+	
B0722020	运筹学	3	48	0	0	0	3	四	3	+	
B0731051	时间序列分析	3	48	0	0	0	3	四	3	-	
B5710140	计算机网络概论(双语)	3	48	8	0	8	3	四	3	+	选修 备注:非数学 方向选修此 组课程,数学 方向可提前 修读研究生 课程
合计		18	288	16	0						

专业方向及跨学科选修课程按照数学、人工智能、信息安全三个方向进行设置,具体参见备注说明。

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
B0704020	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0704050	领导力素养	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B0704030	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0704040	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	16	1	1	2	一	1	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	一	4	-	
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	二	1	-	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	8	8	16	0	2	二	3	-	
B0703061	科技论文写作基础(研讨)	2	16	0	16	0	8	三	4	-	
B0723050	Python语言(研讨)	1	8	0	8	0	4	三	4	-	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	16	16	32	0	4	二	3	+	综合设计类课程
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	综合设计类课程
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	限选1学分
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	8	0	16	0	6	二	4	-	
B0703080	高等代数学(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	二	4	-	限选1.5学分
B0733070	R语言(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	二	4	-	
B0713031	代数与编码理论介绍(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	三	4	-	限选1.5学分
B0723060	算法设计与编程(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	三	4	-	
B0704070	理学主题研讨课程I	0	0	0	0	0	(2)	二	2	-	选修
B0704080	理学主题研讨课程II	0	0	0	0	0	(2)	三	2	-	
B0704060	大学数学能力提升课程	0	48	0	0	0	3	四	1	-	
B0704010	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
合计		31.5	234	72	137	1	(23)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700012	数学分析I(强基班)	6	6	+	必修	
B0700042	高等代数与解析几何I(强基班)	5	6	+	必修	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	-	必修	
B10M0180	大学物理实验I(强基班)	1	2	-	必修	
B10M0260	大学物理I(强基班)	4	4	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[3]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
合计：必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700022	数学分析II(强基班)	6	6	+	必修	
B0700052	高等代数与解析几何II(强基班)	4	6	+	必修	
B10M0270	大学物理II(强基班)	3	4	+	必修	
B10M0280	大学物理实验II(强基班)	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00020	理科大讲堂(强基班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[3]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[1]
合计：必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	8	-	必修	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	-	必修	
合计：必修学分 2						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700032	数学分析III(强基班)	5	6	+	必修	
B0700070	常微分方程	3	3	+	必修	
B0700080	概率论	3	4	+	必修	
B0703070	高等几何选讲(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0711051	近世代数	3	4	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	

B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[1]
合计：必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704070	理学主题研讨课程I	0	(2)	-	任选	[15]
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0700091	复变函数	3	3	+	必修	
B0703041	数学软件基础(研讨)	1.5	2	-	必修	
B0711011	实变函数	3	4	+	必修	
B0721011	数值分析	3	4	+	必修	
B0731010	数理统计	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B0703031	数学建模与数学实验(研讨)	3	4	+	必修	[11]
合计：必修学分 22.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0703080	高等代数研学(研讨)	1.5	8	—	限选	[13]
B0733070	R语言(研讨)	1.5	8	—	限选	
B0713080	现代数学选讲(研讨)	1	6	—	限选	[12]
B0723040	科学计算前沿选讲(研讨)	1	6	—	限选	
B0733080	属性数据分析(研讨)	1	6	—	限选	
合计：必修学分 0						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0721051	随机模型与计算	3	3	+	限选	[5]
B0731031	回归分析(双语)	3	3	+	限选	
B5710021	计算机组成原理	4	4	+	限选	
B0711041	数学物理方程	3	4	+	必修	
B0711060	泛函分析	3	3	+	必修	
B0721040	最优化方法	3	3	+	必修	
B0722011	数据结构与算法	4	5.5	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
合计：必修学分 13.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0704080	理学主题研讨课程II	0	(2)	-	任选	[15]
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0711020	微分几何	3	3	+	限选	[6]
B0713070	稳定性理论与方法(研讨)	3	3	-	限选	
B0731020	随机过程	3	3	+	限选	
B0712021	调和分析(研讨)	3	3	-	限选	[7]
B0712090	复杂网络与人工智能	3	4	-	限选	
B0712120	数论	3	3	+	限选	
B0722041	图论与网络优化	3	3	+	限选	

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[4]:限选一门:非线性系统(全英文), 反问题计算方法(全英文)

[5]:限选一门:随机模型与计算, 计算机组成原理, 回归分析(双语)

[6]:限选一门:微分几何, 随机过程, 稳定性理论与方法(研讨)

[7]:限选两门:调和分析(研讨), 操作系统(双语), 信号与系统, 图论与网络优化, 数论, 复杂网络与人工智能

[8]:限选一门:人工智能技术数学基础, 科学计算案例分析(研讨), 数据库原理

[9]:选修

备注: 非数学方向选修此组课程, 数学方向可提前修读研究生课程:离散数学, 知识工程(双语), 自然语言处理(双语), 计算机视觉, 计算机网络安全(双语), 通信原理, 网络空间安全数学基础, 深度学习基础

[10]:选修

备注: 非数学方向选修此组课程, 数学方向可提前修读研究生课程:运筹学, 计算机网络概论(双语), 时间序列分析

[11]:综合设计类课程:数学建模与数学实验(研讨)

[12]:综合设计类课程

限选1学分:现代数学选讲(研讨), 属性数据分析(研讨), 科学计算前沿选讲(研讨)

[13]:限选1.5学分:高等代数研学(研讨), R语言(研讨)

[14]:限选1.5学分:代数与编码理论介绍(研讨), 算法设计与编程(研讨)

[15]:选修:理学主题研讨课程II, 理学主题研讨课程I, 大学数学能力提升课程