

*技术科学试验班主修培养方案

1. 大类简介

技术科学试验班大类由智能科学与技术、软件工程（智能化软件）、集成电路设计与集成系统、数字经济四个本科专业组成，每年招生总规模为 500 人左右。

（1）智能科学与技术专业是依托南京大学人工智能学院，建设以人工智能为基础，涵盖机器学习、智能信息处理、认知科学与类脑智能等前沿理论和高新技术的综合性前沿专业。

（2）软件工程（智能化软件）专业是依托南京大学软件工程优势学科、国家特色化示范性软件学院和国家级一流本科专业，结合苏州先进软件产业，建设以软件工程为基础，产教融合为特色，软件开发实践活动为主线，涵盖机器学习、云计算、大数据、移动互联网等信息技术前沿科技的交叉复合型专业。

（3）集成电路设计与集成系统专业是依托电子科学与工程学院（国家示范性微电子学院、国家集成电路产教融合创新平台），聚焦集成电路与系统、电子系统设计及其自动化、信息电子技术与系统等相关领域对“高精尖”人才需求，服务国家战略性、基础性与先导性产业中的集成电路产业高质量发展的重要支撑专业。

（4）数字经济专业是依托商学院，充分发挥南京大学理论经济学和计算机科学与技术与两大一流学科的优势，以经济学为基础，注重与数字技术相关学科的交叉融合，服务国家数字经济发展战略，建设涵盖数字经济基本理论、数字经济发展趋势与规律、数字产业化与产业数字化发展路径、数字化治理机制的新文科专业。

2. 课程设置

（1）通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策	.25	1-1	通修	理论		
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策	.25	1-2	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-2	通修	理论+实践		
通修课程/军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		

通修课程 /数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
通修课程 /英语课	00020010A	大学英语 (一)	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语 (二)	4	1-2	通修	理论		
通修课程 /体育课	00040010A	体育 (一)	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育 (二)	1	1-2	通修	实践		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	90211101	C 语言程序设计基础	3	1-1	平台	理论	准入	大类内所有专业学生修读
	90311101	信息科学中的物理学 (上)	3	1-1	平台	理论	准入	
	90411101	微观经济学	3	1-2	平台	理论	准入	
学科基础课程 I	90111101	离散数学	4	1-2	平台	理论	准入	分流进入智能科学与技术专业的学生修读
	90111102	认知科学导论	3	1-2	平台	理论	准入	
	90111103	数字系统设计基础	4	1-2	平台	理论+实践	准出	
	90111104	程序设计实训	1	1-2	平台	实践	准出 项目制课程	
学科基础课程 II	90211102	计算系统基础	3	1-2	平台	理论	准入	分流进入软件工程 (智能化软件) 专业的学生修读
	90111101	离散数学	4	1-2	平台	理论	准入	
学科基础课程 III	90311102	信息科学中的物理学 (下)	3	1-2	平台	理论	准入	分流进入集成电路设计与集成系统专业的学生修读
	90311103	电路分析	3	1-2	平台	理论	准入	
	90311104	电子学基础 I 实验	2	1-2	平台	实践	准入	

学科基础课程 IV	90411102	政治经济学原理	3	1-1	平台	理论	准入	分流进入数字经济专业的学生修读
专业核心课程 I	90112101	高级程序设计	3	1-2	核心	理论+实践	准入	分流进入智能科学与技术专业的学生修读
专业核心课程 II	90111201	人工智能导论	3	1-2	核心	理论	准入	分流进入软件工程（智能化软件）专业的学生修读
	90212102	软件工程与计算 I	3	1-2	核心	理论	准入	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程 II	90213102	数据科学基础	3	1-2	选修	理论		分流进入软件工程（智能化软件）专业的学生修读
专业选修课程 III	90313101	电子科技与工程的思想和方法	2	1-1	选修	理论+实践		分流进入集成电路设计与集成系统专业的学生需修读不少于 2 学分
	90313102	电子工程实践基础	2	1-2	选修	理论+实践		
	90313103	电子实践导学	1	1-2	选修	理论		
	90313104	集成电路专业导学	1	1-2	选修	理论		

3. 学科准入机制

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

智能科学与技术主修培养方案

1. 专业简介

智能科学与技术专业是依托南京大学人工智能学院，建设以人工智能为基础，涵盖机器学习、智能信息处理、认知科学与类脑智能等前沿理论和高新技术的综合性前沿专业。同时，该专业结合南京大学苏州校区的办学特色，强调多学科交叉融合，培养开拓科技创新、引领产业升级、推动社会发展的创新创业领军人才。

为促进南京大学智能科学与技术专业本科生在入学、培养、毕业和学位授予等环节的规范化，确保培养质量，根据教育部有关要求，依据南京大学有关本科生培养的规定，制定本方案。

本方案作为南京大学培养智能科学与技术专业本科生的指导性文件，规定其培养目标、方向和要求，以及培养对象、方式及学习年限，并就其课程设置、课程修读等方面给出指导性意见。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）61 学分，学科专业课程（必修）56 学分，多元发展课程（选修）27 学分，毕业论文/设计（必修）6 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

智能科学与技术专业培养智能科学与技术专业基础研究、应用研究、运行维护等方面的专业研究与技术人才，并掌握多学科基础知识，具备良好的外语运用能力，具有扎实的计算机、自动化、电子等交叉学科基础，具有丰富的实践、动手能力，能自主发现问题、解决问题，发扬个人的自主能动性，在智能科学与技术科学研究创新能力、应用创新能力和交叉领域融合创新能力方面具有特色，能从事智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面的科学研究、开发设计及工程应用工作，能满足国家、军队、社会智能化建设和发展的需要，推进技术进步、肩负时代使命、具备全球视野、推动科技创新、引领社会发展的智能科学与技术领域的拔尖领军人才和优秀创新创业人才。

4. 毕业要求

（1）素质结构要求

思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。

文化素质：具有一定的文学艺术修养和现代意识，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

科学素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；了解与本专业相关的伦理、法律、法规，能正确认识科学研究与工程应用对于客观世界和社会的影响，具有一定的工程意识和效益意识。

身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。

（2）能力结构要求基本能力：具有适应发展及终身学习的能力；掌握文献检索、资料查询及其它手段获取相关信息的基本方法；具有较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。

专业能力：具备良好的数学、计算机、自动化、神经科学、心理学等交叉学科专业知识基础；掌握扎实的智能科学与技术基础理论和专业知识，了解前沿发展现状和趋势；具有扎实的思考、分析和解决问题的能力，具体表现为良好的计算机应用能力、智能信息处理能力、智能科学与技术应用能力以及和其它学科的融合及创新应用能力；具有扎实的工程基础知识和实践能力。

创新能力：具备以智能科学与技术的理论、系统、工程知识为核心的创造性思维能力，具备良好的自动化、计算机、电子、信息处理、工程管理、系统综合管理等知识，具备优异的科学研究能力以及对新知识、新技术的敏锐性。

（3）知识结构要求

工具性知识：具备至少一门外语熟练的听读写能力，独立掌握文献检索、科技写作等能力。

人文社会自然科学知识：通过文学、哲学、政治学、社会学、法学、思想道德、职业道德、艺术等通识通修课程，了解广泛的人文、社科知识，形成健康的世界观、人生观、价值观以及崇高的生活理想，具有世界眼光和强烈的人文情怀；具有良好的人际交往能力和团队合作精神。

数学基础知识：掌握数学基本理论知识和方法，具备扎实宽广的数学理论基础，具备良好的数学能力及应用数学知识解决专业问题的能力。

学科基础知识：具备扎实的计算机领域、人工智能领域、神经科学领域的基础知识，掌握人工智能一般性基础知识。初步具有扎实的思考、分析和解决问题的能力。

专业方向知识：了解智能科学相关研究领域前沿发展现状和趋势，具有较强的计算思维，能够通过扎实的思考，分析和解决复杂问题。

专业拓展知识：具备人工智能理论、技术、应用与交叉学科融合的科学研究能力以及对新知识、新技术的敏锐性。具备解决真实世界人工智能问题的建模能力，并能够设计算法、进行实验、分析与解释数据、得到合理有效的结论。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具有扎实的数学理论、计算机科学基础和智能科学专业基础	具备求实创新意识和严谨的科学素养，具备良好的数学能力及应用数学知识解决专业问题的能力。	微积分 I (第一层次) 微积分 II (第一层次) 线性代数 离散数学 概率论与数理统计	全国大学生数学建模竞赛
具有丰富的实践、动手能力，能自主发现问题、解决问题，发扬个人的自主能动性	具备扎实的计算机领域、人工智能领域、智能科学与技术领域的基础知识，掌握人工智能一般性基础知识。初步具有扎实的思考、分析和解决问题的能力。	数据结构与算法 程序设计基础 操作系统 人工智能导论 机器学习导论 认知科学导论	中国大学生计算机设计大赛 全国大学生计算机系统能力培养大赛(龙芯杯) CCF 大学生计算机系统与程序设计竞赛 (CCSP) 江苏省大学生计算机设计大赛 南京大学大学生创业训练计划
具有人工智能、智能科学与技术专业领域及相关研究方向扎实的理论认知能力，高阶实践能力。	了解智能科学前沿发展现状和趋势，具有较强的计算思维，能够通过扎实的思考，分析和解决复杂问题。具有一定的工程意识和效益意识。	数理逻辑 高级程序设计 数字信号处理 最优化方法导论 模式识别与计算机视觉 自然语言处理 神经科学导论	CCF 推荐会议列表中各项竞赛
在智能科学研究创新能力、应用创新能力和交叉领域融合创新能力方面具有特色，满足国家、军队、社会智能化建设和发展的需要，推进技术进步，引领社会发展	掌握科学思维方法和科学研究方法，能够解决真实世界人工智能问题的建模能力，并能够设计算法、进行实验、分析与解释数据、得到合理有效的结论。	多智能体系统与强化学习 计算方法 数学建模 数据挖掘 数据库概论 深度学习平台与应用 实验心理学 医学影像学 演化计算与启发式搜索	美国大学生数学建模竞赛 (MCM/ICM) 中国大学生程序设计大赛 CCPC ACM 国际大学生程序设计竞赛 中国高校计算机大赛-大数据挑战赛 中国“互联网+”大学生创新创业大赛 全国高校物联网应用创新大赛

		大数据处理与并行计算 语音信号处理 符号机器学习 人工智能伦理	RoboCup 机器人世界杯中国赛 江苏省大学生机器人大赛 XCTF 联赛 挑战杯课外学术科技作品竞赛 CCF 推荐会议列表 中学生各项竞赛
--	--	--	---

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：**【通识课程】** **【通修课程】**，最少修读学分：61

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【通识课程】	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程	该课程模块共有 5 个课程子模块： 【思政课】 【军事课】 【数学课】 【英语课】 【体育课】 ，最少修读学分：47							
【思政课】	00000080A	形势与政策	.25	1-1	通修	理论		最少修读学分：17
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策	.25	1-2	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策	.25	2-1	通修	理论		
	00000080D	形势与政策	.25	2-2	通修	理论		
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	1	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策	.25	3-1	通	理论		

					修			
	00000080F	形势与政策	.25	3-2	通修	理论		
	00000090A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（理论部分）	2	3-2	通修	理论+实践		
	00000080G	形势与政策	.25	4-1	通修	理论		
	00000090B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）	1	4-1	通修	理论+实践		
	00000080H	形势与政策	.25	4-2	通修	理论		
【军事课】	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
【数学课】	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		最少修读学分：14
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
【英语课】	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		最少修读学分：8
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
【体育课】	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		

（2）学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】【专业核心课程】，最少修读学分：56

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【学科基础课程】	90211101	C 语言程序设计基础	3	1-1	平台	理论	准入	最少修读学分：41
	90311101	信息科学中的物理学（上）	3	1-1	平台	理论	准入	

	90111101	离散数学	4	1-2	平台	理论	准入	
	90111102	认知科学导论	3	1-2	平台	理论	准入	
	90111103	数字系统设计基础	4	1-2	平台	理论+实践	准出	
	90111104	程序设计实训	1	1-2	平台	实践	准出	
	90411101	微观经济学	3	1-2	平台	理论	准入	
	90111201	人工智能导论	3	2-1	平台	理论+实践	准入	
	90111202	概率论与数理统计	4	2-1	平台	理论	准出	
	90111203	最优化方法导论	3	2-1	平台	理论+实践	准出	
	90311202	数据结构与算法	3	2-1	平台	理论+实践	准出	
	90111204	操作系统	4	2-2	平台	理论+实践	准出	
	90111205	机器学习导论	3	2-2	平台	理论+实验	准出	
【专业核心课程】	90112101	高级程序设计	3	1-2	核心	理论+实践	准入	最少修读学分：15
	90112201	数理逻辑	2	2-2	核心	理论+实践	准出	
	90112301	神经科学导论	2	3-1	核心	理论+实践	准出	
	90112302	深度学习平台与应用	2	3-1	核心	理论+实践	准出	
	90312201	数字信号处理	2	3-1	核心	理论	准出	
	90112303	模式识别与计算机视觉	2	3-2	核心	理论+实践	准出	
	90112304	自然语言处理	2	3-2	核心	理论+实践	准出	

(3) 多元发展课程

①专业学术发展路径修读建议：进入科研实验室，选取智能科学与技术专业相关科研问题进行实践；

②交叉复合发展路径修读建议：通过智能科学与技术专业与其它专业的结合，解决相关科学问题。

③就业创业发展路径修读建议：进入创业孵化器，构造智能科学与技术相关软件原

型系统，或者进入智能科学与技术相关企业，面向实际应用问题进行软件研发、实习等。

该课程模块共有 3 个课程子模块：**【专业选修课程】****【跨专业选修课程】****【公共选修课程】**，最少修读学分：27

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【专业选修课程】	90113201	数据库概论	2	2-2	选修	理论		
	90113202	计算方法	2	2-2	选修	理论		
	90113301	数学建模	2	3-1	选修	理论+实践		
	90113302	数据挖掘	2	3-1	选修	理论		
	90113303	多智能体系统与强化学习	2	3-2	选修	理论+实践		
	90113304	计算生物学	2	3-2	选修	理论		
	90113401	符号机器学习	2	4-1	选修	理论+实践		
	90113402	语音信号处理	2	4-1	选修	理论+实践		
	90113403	智能推理与规划	2	4-1	选修	理论		
	90113404	演化计算与启发式搜索	2	4-1	选修	理论+实践		
	90113405	大数据处理与并行计算	2	4-1	选修	理论		
	90113406	医学影像学	2	4-1	选修	理论		
	90113407	人工智能产业前沿	2	4-2	选修	理论+实践		
	90113408	实验心理学	2	4-2	选修	理论		
	90213401	人工智能伦理	2	4-2	选修	理论		
【跨专业选修课程】	90114201	传感器原理	2	2-2	选修	理论		
	90313304	芯片设计与解决方案	2	3-1	选修	理论		
	90114301	IT 企业创业与发展战略	2	3-2	选修	理论		
	90114302	商业数据分析	3	3-2	选修	理论+实践		
	90213310	Linux 系统编程	3	3-2	选修	理论		
	90213313	物联网应用软件开发	3	3-2	选修	理论		
【公共选修课程】	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

最少修读学分：6

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
------	-----	------	----	----	----	-------	----	----

毕业论文/设计	90112401	毕业论文	6	4-2	核心	理论+实践	准出	最少修读学分：6
---------	----------	------	---	-----	----	-------	----	----------

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

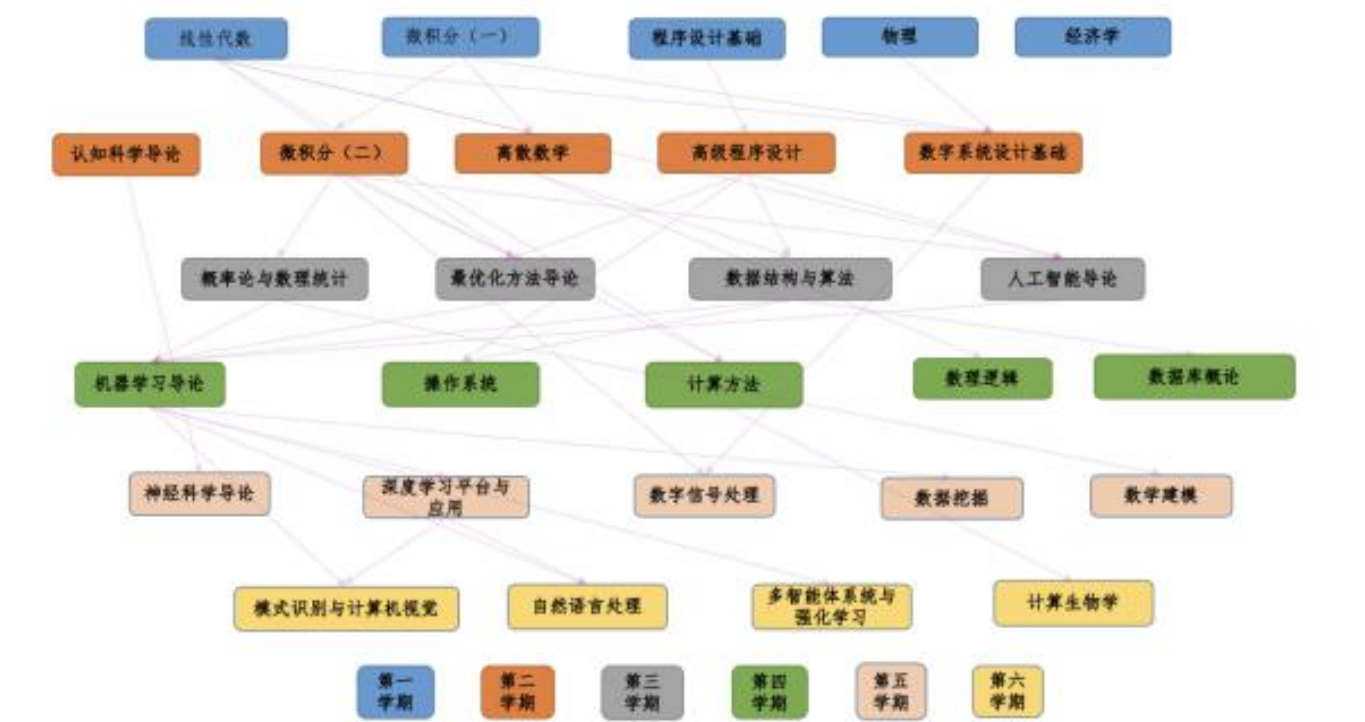
学生需完成《智能科学与技术专业本科人才培养方案》中规定的全部学科专业课程，完成智能科学与技术专业的毕业设计论文，且满足其他学位授予条件，方可从智能科学与技术专业准出。

准出的申请时间为第八学期开学后的两周。学院将成立专业准出工作小组，严格按照专业准出标准，专门负责专业准出资格的初审，确保专业准出申请者完全达到专业准出标准后，予以专业准出。待本科生院复审完毕后，若学生满足毕业及学位授予条件，颁发毕业证书和学位证书。

具体各专业准出课程要求如下：

课程名称	学分	学期	性质	备注
数字系统设计基础	4	1-2	平台	准出
程序设计实训	1	1 暑	平台	准出
数据结构与算法	3	2-1	平台	准出
最优化方法导论	3	2-1	平台	准出
概率论与数理统计	4	2-1	平台	准出
操作系统	4	2-2	平台	准出
机器学习导论	3	2-2	平台	准出
数理逻辑	2	2-2	核心	准出
神经科学导论	2	3-1	核心	准出
数字信号处理	2	3-1	核心	准出
深度学习平台与应用	2	3-1	核心	准出
模式识别与计算机视觉	2	3-2	核心	准出
自然语言处理	2	3-2	核心	准出

8. 课程结构拓扑图



软件工程（智能化软件）主修培养方案

1. 专业简介

南京大学软件学院是教育部首批国家级示范性软件学院，特色化示范性软件学院，依托软件工程一级（A类）学科和计算机软件新技术国家重点实验室，建有“江苏省实验教学中心——软件工程实验教学中心”和“国家级实验教学中心——计算机科学与软件工程实验教学中心”（与计算机科学与技术系共建）等教学平台，以及“南京大学应用软件工程技术中心”等科研机构。

学院现建有软件工程一级博士学位授权点和硕士学位授权点、电子信息领域（软件工程）专业硕士学位授权点、软件工程本科专业；软件工程本科专业入选 2019 年度国家级一流本科专业建设点，先后 3 次获得国家级教学成果二等奖，入选“十一五”国家级特色专业，“十二五”国家级专业综合改革试点，国家级人才培养模式创新实验区，国家级教学团队，教育部卓越工程师教育培养计划和国家工程实践教育基地，以及江苏省重点专业，江苏省卓越工程师（软件类）教育培养计划和江苏省品牌专业（A类）；软件工程专业硕士是全国工程硕士研究生教育特色工程领域。

学院现拥有“嵌入式软件”、“软件可用性”、“计算机网络”、“软件研发效能”、“智能软件工程”等专业教学和科研实验室，和国内外 80 余家著名软件企业合作建立教学实践基地，提升学生职业素质和就业竞争力。

南京大学在苏州校区技术科学实验班设置软件工程（智能化软件）本科专业方向，培养智能化软件开发、演化、管理及应用的专业人才。

软件工程（智能化软件）专业是依托南京大学软件工程优势学科、国家特色化示范性软件学院和国家级一流本科专业，结合苏州先进软件产业，建设以软件工程为基础，产教融合为特色，软件开发实践活动为主线，涵盖机器学习、云计算、大数据、移动互联网等信息技术前沿科技的交叉复合型专业。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150 学分，其中通识通修课程（必修）61 学分，学科专业课程（必修）59 学分，多元发展课程（选修）24 学分，毕业论文/设计（必修）6 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

软件工程（智能化软件）专业针对国民经济信息化建设和发展的需要，面向软件产业界对软件工程技术人才和管理的需求，培养具有国际竞争能力的高层次复合型软件实

用人才。毕业生对软件系统、计算机系统、信息系统、智能化软件乃至与计算机软件相关的社会系统具有系统级的认识、分析和开发能力，能够成为企业所需要的较高层次的软件工程技术和管理人员，其基本能力应当达到（具有国际水准的）软件开发工程师和项目质量管理人员的水平。

作为一名合格的软件工程专业本科毕业生，应较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论；拥护党的基本路线和方针、政策；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康；具有服务国家和人民的高度社会责任感、具有良好的职业道德和创业精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。

作为一名合格的软件工程专业本科毕业生，应当符合国民经济信息化建设和发展需要，能够成为企业所需要的较高层次的软件工程技术和管理人员，其基本能力应当达到（具有国际水准的）软件开发工程师和项目质量管理人员的水平。

软件工程专业本科生培养的基本思路是强化基础、注重实践。针对软件产业的人才需求，本科生阶段强调宽口径培养，不具体细分专业培养方向，但考虑专业课程模块设置，从而使得毕业生既具备扎实的专业基础和宽广的知识面，又较深入地认识某类软件系统与应用领域。

软件工程专业本科生采用系统化课程学习和软件工程专业实践相结合的培养方式，在培养中贯彻理论基础坚实、科学思维敏捷、专业知识宽广、动手能力突出、工程训练有素等原则，力图实现基础理论与科学素养、专业知识与实践能力和工程训练与职业素质均衡发展的培养理念。

毕业生在专业技术方面的培养目标还应具备以下的一般特征：

1、对软件系统、计算机系统、信息系统、智能化软件乃至与计算机软件相关的社会系统具有系统级的认识、分析和开发能力；

2、具备扎实的理论基础，能够全面通晓计算机软件和软件工程的基础知识，较深入理解至少一个计算机软件行业应用领域；

3、有较强的动手能力，能够具有一定的系统分析和软件设计的能力，熟练使用两种以上主流的操作系统、数据库管理系统和程序设计语言，做到理论与实践相结合；

4、能够合理认知软件科学与技术中的重要概念；

5、有实际项目的工作经验；

6、具备自主学习的能力以适应软件技术的快速变化，能够通过自学的方式在较短时间内掌握系统软件的使用；

7、能够综合应用各类方法、技术和工具，运用工程技术方法解决复杂性软件问题；

8、具备语言、交流、写作等基本的软件从业能力，认同现行的法律、道德和伦理。

本专业实行学分制，培养阶段划分为基础理论课程教学阶段、专业技能课程教学阶段和软件工程专业实践阶段等三个培养阶段。

软件工程专业的基础课程应涵盖软件基础，软件工程基础，数学、工程与职业基础，主要在基础理论课程教学阶段实施。该阶段包括4个18周的正常学期和一、二年级末暑期学校。

软件工程专业的专业课程应涉及较广泛的软件系统与应用领域，主要在专业技能教学阶段实施。该阶段通过安排一组可拆卸与重组的专业方向课程模块供各类学生选修，实行就业创业、学术研究等“三三制”人才培养分流，并针对卓越工程师计划和学术研究性人才进行专业深度培养，对于创业型人才进行跨专业知识融合培养。

软件工程专业实践阶段按“三三制”培养方案分流，始于四年级下学期，具体如下：

■ 学术型：进入科研实验室，通过本科生创新计划完成软件工程专业实践和毕业论文；

■ 创业型：进入创业孵化器，通过创业计划实施完成软件工程专业实践和毕业论文；

■ 就业型：通过基于问题的实训、软件研发、实习等完成软件工程专业实践和毕业论文。

4. 毕业要求

本专业学生在毕业时应具备如下知识、能力和素质要求：

- 1、掌握基本的人文和社会科学知识；
- 2、具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；
- 3、掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学知识以及一定的经济学与管理学知识；
- 4、具有初步的外语应用能力，能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；
- 5、掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法；
- 6、掌握软件工程学科的基本理论和基本知识，熟悉软件需求分析、设计、实现、评审、测试、维护以及过程与管理的方法和技术，了解软件工程规范和标准；
- 7、具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，能够权衡和选择各种设计方案，使用适当的软件工程工具设计和开发软件系统，能够建立规范的系统文档；
- 8、了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针政策，理解软件工程技术理论的基本要求；
- 9、经过系统化的软件工程基本训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为软件工程师从事工程实践所需的专业能力；
- 10、充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力；
- 11、了解软件工程学科的前沿技术和软件行业的发展动态，在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新能力；

12、能够运用所学的知识、技能和方法对系统的各种解决方案进行合理的判断和选择，具备一定的批判性思维能力；

13、具备自我终身学习的能力，自觉学习随时涌现的新概念和新技术，使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

14、了解实际产业中 AI 技术、大数据技术、区块链技术、云计算技术等前沿新兴技术的发展和理论，具备运用所学软件工程知识在相关前沿领域开发有使用价值的软件平台、系统和工具的应用能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标

毕业要求	课程	项目	
人文素质	1. 掌握基本的人文和社会科学知识。	● 通识通修课程	<ul style="list-style-type: none"> ● 青马工程研修班 ● 寒假暑假社会实践 ● 入党积极分子培训班 ● 大学生志愿服务苏北计划 ● 南京大学生生涯规划嘉年华
	2. 具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强。		
自然科学素质	3. 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学知识以及一定的经济学与管理学知识。	<ul style="list-style-type: none"> ● 微积分 I (第一层次) ● 微积分 II (第一层次) ● 线性代数 	<ul style="list-style-type: none"> ● ACM 国际大学生程序设计竞赛
交流沟通素质	4. 具有初步的外语应用能力，能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学英语 (一) ● 大学英语 (二) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国际交流交换生项目
专业基础素质	5. 掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法。	<ul style="list-style-type: none"> ● C 语言程序设计基础 ● 计算系统基础 ● 软件工程与计算 I ● 软件工程与计算 II 	<ul style="list-style-type: none"> ● 南京大学软件学院 EL 比赛 ● Student Contest on Software Engineering (SCORE)

		<ul style="list-style-type: none"> ● 数据结构与算法 ● 计算机组织结构 ● C++高级程序设计 ● 离散数学 ● 计算机操作系统 ● 互联网计算 ● 数据管理基础 ● 编译原理 	<ul style="list-style-type: none"> ● International Collegiate Programming Contest (ICPC) ● ACM Student Research Competition (SRC) ● “中国软件杯”大学生软件设计大赛 ● 全国大学生软件测试大赛
软件工程素质	6. 掌握软件工程学科的基本理论和基本知识，熟悉软件需求分析、设计、实现、评审、测试、维护以及过程与管理的方法和技术，了解软件工程规范和标准。		
	7. 具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，能够权衡和选择各种设计方案，使用适当的软件工程工具设计和开发软件系统，能够建立规范的系统文档。	<ul style="list-style-type: none"> ● 需求与商业模式创新 ● 软件系统设计 ● 软件质量与管理 ● 人工智能导论 ● 机器学习 	
	8. 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策，理解软件工程技术理论的基本要求。		
创业创新素质	9. 经过系统化的软件工程基本训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为软件工程师从事工程实践所需的专业能力；	<ul style="list-style-type: none"> ● 软件工程与计算 III 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学生创新创业训练项目 ● 软件学院创新杯软件设计大赛 ● 中国国际“互联网+”大学生

			<p>创新创业大赛国赛、省赛、校赛</p> <ul style="list-style-type: none"> “创青春”全国大学生创业大赛
	<p>10. 充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力。</p>		
领域深入素质	<p>11. 了解软件工程学科的前沿技术和软件行业的发展动态，在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新能力；</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自动化测试 DevOps 经验软件工程 自然语言处理 Linux 系统编程 嵌入式系统概论 移动互联网应用开发 服务端开发 数据库开发 大数据分析 人机交互系统 人工智能伦理 云计算 数据科学基础 Linux 系统基础 电子商务 计算机图形学 虚拟机技术 Web 前端开发 面向服务的软件工程 物联网应用软件开发 模式识别与计算机视觉 商务智能 服务计算与 SOA 开发 数据集成 	<ul style="list-style-type: none"> 中国机器人及人工智能大赛 阿里天池大赛 Android 全国大学生移动互联网创业挑战赛 微软公司 ImagineCup “链谷杯”首届全国高校区块链应用创新大赛 Astar 百度之星·程序设计大赛 中国高校计算机大赛——微信小程序应用开发赛 星环科技 AIIA 杯人工智能巡回赛 3D Shape Retrieval Challenge (SHREC) CSCC 全国大学生计算机系统能力大赛 华为软件精英挑战赛 南京大学软件工程卓越技术（荣誉）讲堂
	<p>12. 能够运用所学的知识、技能和方法对系统的各种解决方案进行合理的判断和选择，具备一定的批判性思维能力；</p>		
	<p>13. 具备自我终身学习的能力，自觉学习随时涌现的新概念和新技术，使自己的专业能力保持与学科的发展同步。</p>		
	<p>14. 了解实际产业中 AI 技术、大数据技术、区块链技术、云计算技术等前沿新兴技术的发展和理论，具备运用所学软件工程知识在相关前沿领域开发有使用价值的</p>		

	软件平台、系统和工具的应用能力。	● 深度学习平台和应用	
--	------------------	-------------	--

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：**【通识课程】** **【通修课程】**，最少修读学分：61

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【通识课程】	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程	该课程模块共有 5 个课程子模块： 【思政课】 【军事课】 【数学课】 【英语课】 【体育课】 ，最少修读学分：47							
【思政课】	00000080A	形势与政策	.25	1-1	通修	理论		最少修读学分：17
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策	.25	1-2	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策	.25	2-1	通修	理论		
	00000080D	形势与政策	.25	2-2	通修	理论		
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	1	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策	.25	3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策	.25	3-2	通修	理论		
	00000090A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（理论部分）	2	3-2	通修	理论+实践		
	00000080G	形势与政策	.25	4-1	通修	理论		

	00000090B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）	1	4-1	通修	理论+实践		
	00000080H	形势与政策	.25	4-2	通修	理论		
【军事课】	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
【数学课】	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		最少修读学分：14
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
【英语课】	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		最少修读学分：8
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
【体育课】	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		

（2）学科专业课程

立足于软件工程专业定位，针对软件人才培养，设置了学科基础课程和专业核心课程，修读要求为必修，课程清单如下：

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】【专业核心课程】，最少修读学分：59

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【学科基础课程】	90211101	C 语言程序设计基础	3	1-1	平台	理论	准入	最少修读学分：31
	90311101	信息科学中的物理学（上）	3	1-1	平台	理论	准入	
	90111101	离散数学	4	1-2	平台	理论	准入	
	90211102	计算系统基础	3	1-2	平台	理论	准入	

	90411101	微观经济学	3	1-2	平台	理论	准入	
	90111201	人工智能导论	3	2-1	平台	理论+实践	准入	
	90211201	计算机组织结构	3	2-1	平台	理论	准入	
	90211202	C++高级程序设计	3	2-1	平台	理论	准入	
	90311202	数据结构与算法	3	2-1	平台	理论+实践	准入	
	90211203	计算机操作系统	3	2-2	平台	理论	准出	
【专业核心课程】	90212102	软件工程与计算 I	3	1-2	核心	理论	准出	最少修读学分：28
	90212201	互联网计算	2	2-2	核心	理论	准出	
	90212202	软件工程与计算 II	3	2-2	核心	理论	准出	
	90212203	数据管理基础	3	2-2	核心	理论	准出	
	90212301	编译原理	3	3-1	核心	理论	准出	
	90212302	需求与商业模式创新	3	3-1	核心	理论	准出	
	90212303	机器学习	3	3-1	核心	理论	准出	
	90212304	软件系统设计	3	3-2	核心	理论	准出	
	90212305	软件工程与计算 III	2	3-2	核心	理论+实践	准出	
	90212306	软件质量与管理	3	3-2	核心	理论	准出	

(3) 多元发展课程

专业方向课程模块和专业任选课程，至少选修 24 个学分。

1) 专业方向选修课程模块

专业方向为智能化软件，6 学分。

- 自然语言处理（2 学分）
- 模式识别与计算机视觉（2 学分）
- 深度学习平台和应用（2 学分）

2) 专业任选课课程

要求 18 学分，包括：

- 目录内常设课程
- 目录外课程：1-2 学分/门，如：外籍教师、企业界专家开设的课程。
- 所有专业选修课程以实际开设为准。

该课程模块共有 3 个课程子模块：**【专业选修课程】****【跨专业选修课程】****【公共选修课程】**，最少修读学分：24

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/ 实践	备注	说明
专业选修课程	该课程模块共有 2 个课程子模块： 【专业方向课程】 【专业任选课程】 ，最少修读学分：24							
【专业方向课程】	90213301	自然语言处理	3	3-1	选修	理论		最少修读学分：6
	90213302	模式识别与计算机视觉	3	3-2	选修	理论		
	90213303	深度学习平台和应用	3	3-2	选修	理论		
【专业任选课程】	90213102	数据科学基础	3	1-2	选修	理论		最少修读学分：18
	90213201	Linux 系统基础	1	2-1	选修	理论		
	90213202	Android 应用开发	2	2-暑	选修	理论		
	90213203	基于云原生技术的软件开发	1	2-暑	选修	理论		
	90213204	游戏策划与开发实践	1	2-暑	选修	理论		
	90213304	自动化测试	3	3-1	选修	理论		
	90213305	Web 前端开发	3	3-1	选修	理论		
	90213306	服务端开发	3	3-1	选修	理论		
	90213307	人机交互系统	3	3-1	选修	理论		
	90213308	嵌入式系统概论	3	3-1	选修	理论		
	90213309	移动互联网应用开发	3	3-1	选修	理论		
	90213310	Linux 系统编程	3	3-2	选修	理论		
	90213311	数据库开发	3	3-2	选修	理论		

	90213312	云计算	3	3-2	选修	理论	
	90213313	物联网应用软件开发	3	3-2	选修	理论	
	90213314	商务智能	3	3-2	选修	理论	
	90213315	服务计算与 SOA 开发	3	3-2	选修	理论	
	90213401	人工智能伦理	2	4-1	选修	理论	
	90213402	虚拟机技术	3	4-1	选修	理论	
	90213403	计算机图形学	3	4-1	选修	理论	
	90213404	电子商务	3	4-1	选修	理论	
	90213405	经验软件工程	3	4-1	选修	理论	
	90213406	面向服务的软件工程	3	4-1	选修	理论	
	90213407	大数据分析	3	4-1	选修	理论	
	90213408	数据集成	3	4-1	选修	理论	
	90213409	DevOps	3	4-1	选修	理论	
【跨专业选修课程】							
【公共选修课程】		可选修全校公共选修课程。					

(4) 毕业论文/设计

最少修读学分：6

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	90212401	毕业设计	6	4-2	核心	理论	准出	最少修读学分：6

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

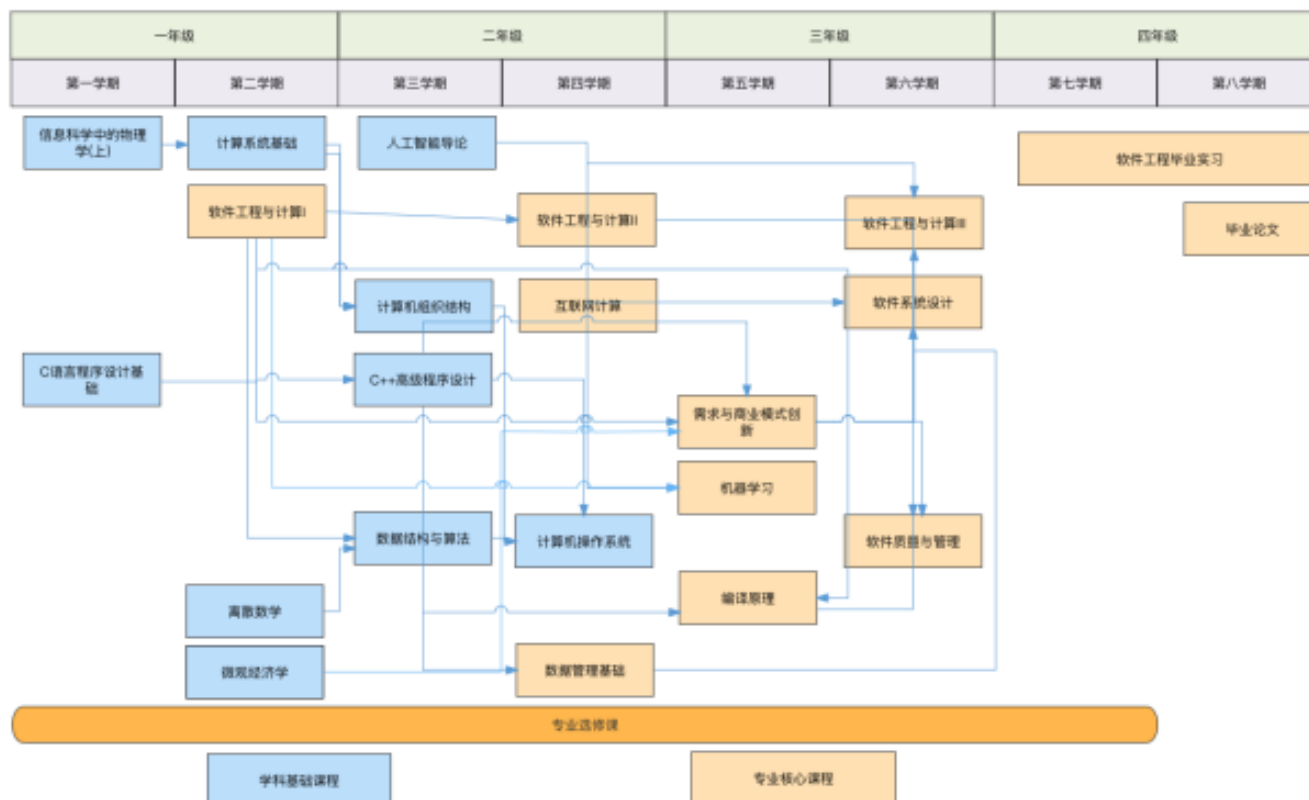
按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

本专业准出课程共 10 门，共计 28 学分；

课程名称	学 分	学期	性质	备注
计算机操作系统	3	2-2	平台	准出
互联网计算	2	2-2	核心	准出
软件工程与计算 II	3	2-2	核心	准出
数据管理基础	3	2-2	核心	准出
编译原理	3	3-1	核心	准出
需求与商业模式创 新	3	3-1	核心	准出
机器学习	3	3-1	核心	准出
软件系统设计	3	3-2	核心	准出
软件工程与计算 III	2	3-2	核心	准出
软件质量与管理	3	3-2	核心	准出

8. 课程结构拓扑图



集成电路设计与集成系统主修培养方案

1. 专业简介

集成电路设计与集成系统专业是依托电子科学与工程学院（国家示范性微电子学院、国家集成电路产教融合创新平台）以及集成电路学院，聚焦集成电路与系统、电子系统设计及其自动化、信息电子技术与系统等相关领域对“高精尖”人才需求，服务国家战略性、基础性与先导性产业中的集成电路产业高质量发展的重要支撑专业。

南京大学集成电路科学与工程学科是全国首批获批集成电路科学与工程一级学科博士点。学科拥有一流的师资队伍。现有专任教师 80 余人，其中中国科学院院士 2 人、国家级高层次人才计划 11 人、国家级青年人才计划 20 人。2021 年 5 月，获批建设“国家集成电路产教融合创新平台”。2021 年 12 月，入选“十四五”江苏省重点学科。2022 年 6 月，获批江苏省集成电路先进制程工程技术联合实验室，是江苏省首批获批的建设单位。本专业依托的“微电子与固体电子学”学科源于我国第一批（1956 年）成立的半导体学科，1993 年被国务院学位委员会批准为博士学科点，1998 年被国家人事部批准设立“电子科学与技术”博士后流动站，1999 年被国家教育部批准设立“长江学者奖励计划”特聘教授岗，2002 年被评为国家重点学科，在最近的国家二级重点学科评估中名列第二。在中国科学院院士郑有炘教授的领导下，形成了一支优秀学科研究群体，获国家自然科学基金创新研究群体、科技部重点领域创新团队等。在超大规模集成电路设计、微纳电子器件工艺与可靠性、宽禁带化合物半导体器件、微纳结构光电子器件等研究方向，取得了一系列重要创新研究成果，培养了大量的杰出的人才。来自中国电子科技集团第十四研究所和第五十五所、江苏长电科技股份有限公司等研究机构、知名企业的产业教授也在人才培养中发挥着积极作用。

本专业致力于培养适应我国集成电路与系统、电子系统设计及其自动化、信息电子技术与系统等相关领域发展需要的，在拥有广泛坚实的自然科学基础知识、通达宽宏的社科人文视域、科学高效的组织管理能力、沟通流畅的外语综合能力等基本素养之外，深入掌握微电子技术、信息电子技术、集成电路设计等宽广的专业基本理论和基础知识，面向未来，各方面均衡发展，具有知识创新能力和国际视野的厚基础、宽口径、复合型高素质创新人才和未来领导者。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150 学分，其中通识通修课程（必修）61 学分，学科专业课程（必修）48 学分，多元发展课程（选修）35 学分，毕业论文/设计（必修）6 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

集成电路是二十一世纪以来发展最迅猛的技术领域，也是本世纪知识经济时代的支柱产业。作为南京大学培养集成电路设计专业高端人才的院系，所预设的培养目标，既要体现集成电路技术多学科交叉，高速发展的高科技特征，也要体现南京大学学科荟萃，学风醇厚，基础扎实的综合性大学优势特征。集成电路设计与集成系统专业本科生培养的基本思路是强化基础、注重实践。针对国家集成电路产业的人才需求，本科生阶段强调宽口径培养，同时考虑专业课程模块化设置，从而使得毕业生既具备扎实的专业基础和宽广的知识面，又能较深入地认识某类专业方向与应用领域。

为此，结合新工科培养理念，集成电路设计与集成系统专业本科生采用系统化课程学习和集成电路专业实践相结合的培养方式，在培养中贯彻理论基础坚实、科学思维敏捷、专业知识宽广、动手能力突出、工程训练有素等措施，力图实现基础理论与科学素养、专业知识与实践能力和工程训练与职业素质均衡发展的培养理念。

集成电路设计与集成系统专业的培养目标是：培养适应我国集成电路与系统、电子系统设计及其自动化、信息电子技术与系统等相关领域发展需要的，在拥有广泛坚实的自然科学基础知识、通达宽宏的社科人文视域、科学高效的组织管理能力、沟通流畅的外语综合能力等基本素养之外，深入掌握微电子技术、信息电子技术、集成电路设计等宽广的专业基本理论和基础知识，面向未来，各方面均衡发展，具有知识创新能力和国际视野的厚基础、宽口径、复合型高素质创新人才和未来领导者。

4. 毕业要求

本专业毕业生应拥护党的基本路线和方针、政策；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的职业道德和创业精神，具有为我国经济建设和社会发展服务的意识。

本专业毕业生应具备科学的世界观，掌握科学方法与工程方法；掌握扎实的集成电路基础理论知识和较宽广的集成电路工程专业知识，具有技术创新能力；受到良好的集成电路工程训练，具有较强的工程实践能力和团队协作能力；熟悉设计方法和工具，具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事某一应用领域分析、设计、开发、维护等工作的能力。

本专业毕业生应达到基本的数学和语言要求；熟练掌握英语，具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力和进行国际化交流的能力；拥有较好的沟通技巧和团队工作能力，通晓和遵守法律与职业道德。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标			
毕业要求	课程	项目	

<p>培养适应我国集成电路与系统、电子系统设计及其自动化、信息电子技术与系统等相关领域发展需要的，在拥有广泛坚实的自然科学基础知识、通达宽宏的社科人文视域、科学高效的组织管理能力、沟通流畅的外语综合能力等基本素养之外，深入掌握微电子技术、信息电子技术、集成电路设计等宽广的专业基本理论和基础知识，面向未来，各方面均衡发展，具有知识创新能力和国际视野的厚基础、宽口径、复合型高素质创新人才和未来领导者</p>	<p>掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论；拥护党的基本路线和方针、政策；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的职业道德和创业精神，具有为我国经济建设和社会发展服务的意识。</p>	<p>《思想道德与法治》、《马克思主义基本原理》、《中国近现代史纲要》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》、《形势与政策》、《IT 企业创业与发展战略》</p>	<p>寒/暑假社会实践、劳动日实践、电器侠志愿服务</p>
	<p>达到基本的数学和语言要求。</p>	<p>《微积分 I (第一层次)》&《微积分 II (第一层次)》、《线性代数(第一层次)》、《C 语言程序设计基础》</p>	<p>数学建模大赛</p>
	<p>熟练掌握英语，具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力和进行国际交流的能力。</p>	<p>《大学英语》(一)/(二)《国际学术交流英语》，《学术英语写作》</p>	<p>国际化科考项目，国际交流与交换生项目</p>
	<p>掌握电子电路基础知识和分析方法；具备利用模拟和数字技术解决初步技术问题的实践能力。</p>	<p>《电路分析》《模拟电路》《电子学基础 I / II 实验》、《数字系统》I / II (含实验)</p>	<p>电子设计大赛、大学生创新创业训练项目</p>
	<p>掌握信号处理、信息分析和信息技术工程应用的理论和技术，掌握信息系统器件和系统的设计方法和设计工具</p>	<p>《信号与系统》、《数字信号处理》、《数字系统》I / II (含实验)</p>	<p>互联网+、挑战杯等学科竞赛项目</p>
	<p>具备科学的世界观，掌握科学方法与工程方法；掌握扎实的集成电路基础理论知识和较宽广的集成电路工程专业知识，具有技</p>	<p>《科学之光》，《信息科学中的物理学》，《集成电路专业导学》，《半导体物理与器件》，《微电子工艺》，《数字集成</p>	<p>大学生创新创业训练项目、集成电路创新创业大赛、全国大学生电子设计大赛、职业规划大赛</p>

	术创新能力；受到良好的集成电路工程训练，具有较强的工程实践能力和团队协作能力；熟悉设计方法和工具，具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事某一应用领域分析、设计、开发、维护等工作的能力；拥有较好的沟通技巧和团队工作能力，通晓和遵守法律与职业道德。	电路 I》，《芯片设计与解决方案》，《模拟集成电路 I/II》，《VLSI 数字信号处理》，《计算机组成原理》、《微电子封装技术》等各类课程	
--	---	--	--

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：**【通识课程】**、**【通修课程】**，最少修读学分：61

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【通识课程】	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程	该课程模块共有 5 个课程子模块： 【思政课】 、 【军事课】 、 【数学课】 、 【英语课】 、 【体育课】 ，最少修读学分：47							
【思政课】	00000080A	形势与政策	.25	1-1	通修	理论		最少修读学分：17
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策	.25	1-2	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策	.25	2-1	通	理论		

					修			
	00000080D	形势与政策	.25	2-2	通修	理论		
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	1	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策	.25	3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策	.25	3-2	通修	理论		
	00000090A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（理论部分）	2	3-2	通修	理论+实践		
	00000080G	形势与政策	.25	4-1	通修	理论		
	00000090B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）	1	4-1	通修	理论+实践		
	00000080H	形势与政策	.25	4-2	通修	理论		
【军事课】	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
【数学课】	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		最少修读学分：14
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
【英语课】	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		最少修读学分：8
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
【体育课】	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：**【学科基础课程】** **【专业核心课程】**，最少修读学分：48

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/ 实践	备注	说明
【学科基础课程】	90211101	C 语言程序设计基础	3	1-1	平台	理论	准入	最少修读学分：46
	90311101	信息科学中的物理学（上）	3	1-1	平台	理论	准入	
	90311102	信息科学中的物理学（下）	3	1-2	平台	理论	准出	
	90311103	电路分析	3	1-2	平台	理论	准入	
	90311104	电子学基础 I 实验	2	1-2	平台	实践	准出	
	90411101	微观经济学	3	1-2	平台	理论	准入	
	90311201	模拟电路	3	2-1	平台	理论+实践	准入	
	90311202	数据结构与算法	3	2-1	平台	理论+实践	准出	
	90311203	信号与系统	3	2-1	平台	理论	准入	
	90311204	数字系统 I	3	2-1	平台	理论		
	90311205	电子学基础 II 实验	2	2-1	平台	实践	准出	
	90311206	数字系统 I 实验	1	2-1	平台	实践	准出	
	90311207	电子信息科研入门实践	1	2-2	平台	实践	准出	
	90311301	模拟集成电路 I	3	3-1	平台	理论+实践	准出	
	90311302	半导体物理与器件	4	3-1	平台	理论	准出	
	90311303	微电子工艺	3	3-2	平台	理论	准出	
	90311304	数字集成电路 I	3	3-2	平台	理论+实践	准出	
【专业核心课程】	90312201	数字信号处理	2	2-2	核心	理论	准出	最少修读学分：2

(3) 多元发展课程

集成电路设计与集成系统专业选修课分为专业与实践导学、物理类、硬件与电路类 3 个模块，其中专业与实践导学课程需修读不少于 2 学分，物理类课程需修读不少于 4 学分，硬件与电路类课程需修读不少于 24 学分。

该课程模块共有 3 个课程子模块：**【专业选修课程】****【跨专业选修课程】****【公共选修课程】**，最少修读学分：35

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/ 实践	备注	说明
专业选修课程/专业与实践导学课程	90313101	电子科技与工程的思想和方法	2	1-1	选修	理论		最少修读学分：2
	90313102	电子工程实践基础	2	1-2	选修	理论+实践		
	90313103	电子实践导学	1	1-2	选修	理论		
	90313104	集成电路专业导学	1	1-2	选修	理论		
专业选修课程/物理类课程	90313201	量子物理与通信	2	2-2	选修	理论		最少修读学分：4
	90313301	固体物理导论	2	3-1	选修	理论		
	90313302	半导体光电子技术	2	3-2	选修	理论		
	90313401	微电子与光电子前沿讲座	1	4-1	选修	理论		
专业选修课程/硬件与电路类课程	90313203	计算机组成原理	3	2-2	选修	理论		最少修读学分：24
	90313202	集成电路工程项目实训	5	2-暑	选修	理论+实践		
	90313303	数字系统Ⅱ（第一层次）	4	3-1	选修	理论+实践		
	90313304	芯片设计与解决方案	2	3-1	选修	理论		
	90313305	集成电路项目管理	3	3-1	选修	理论		
	90313306	模拟集成电路Ⅱ	3	3-2	选修	理论+实践		
	90313307	微电子器件表征可靠性及表征技术	2	3-2	选修	理论		
	90313308	深度学习与硬件加速	2	3-暑	选修	理论+实践		
	90313309	微电子封装技术	4	3-暑	选	理论		

					修			
	90313402	VLSI 数字信号处理	3	4-1	选修	理论		
	90313403	先进集成电路制程	3	4-1	选修	理论		
	90313404	射频集成电路	3	4-1	选修	理论		
	90313405	高级模拟及射频集成电路设计与实践	5	4-1, 4-2	选修	理论+实践		
【跨专业选修课程】								
【公共选修课程】		可选修全校公共选修课程。						

(4) 毕业论文/设计

最少修读学分：6

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	90112401	毕业论文	6	4-2	核心	实验	准出	最少修读学分：6

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

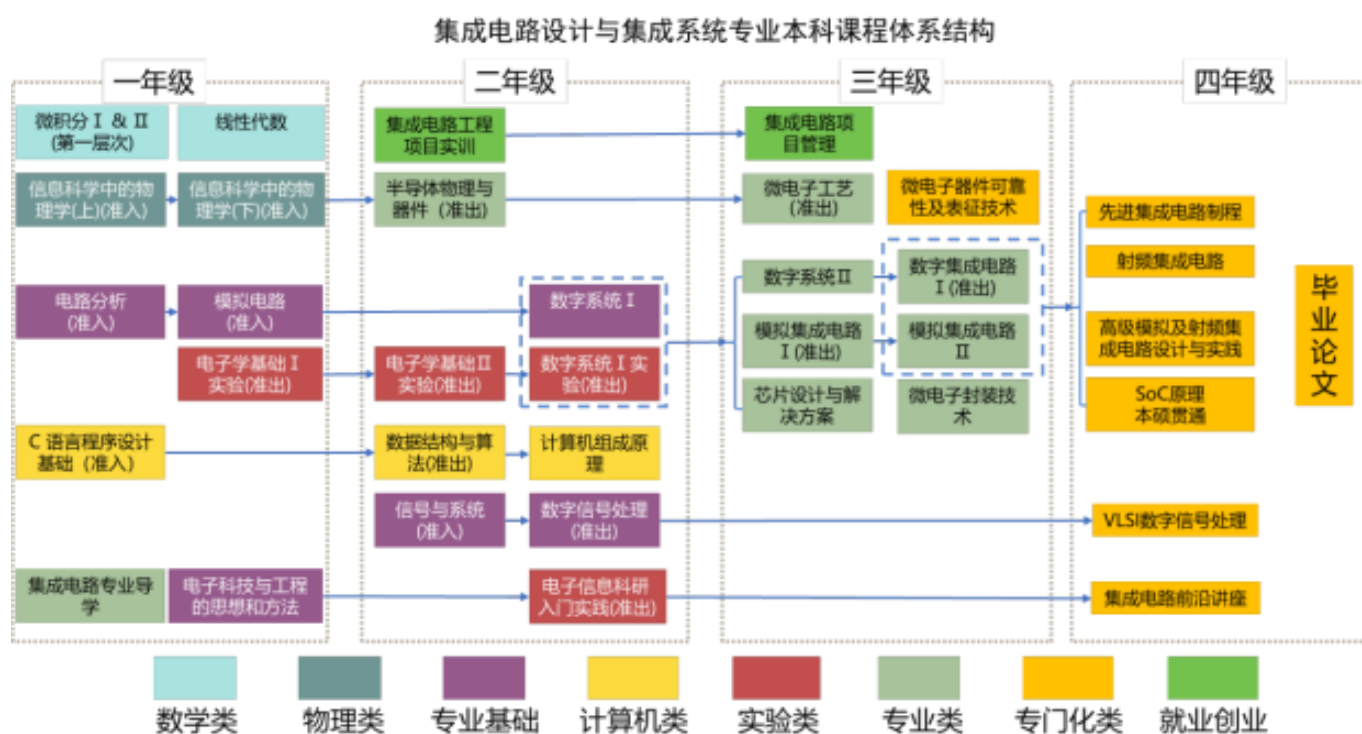
本专业准出时间为第 8 学期，学生须在获得要求的通识通修学分、专业准入学分基础上，修读完所有准出课程并获得学分。在此基础上体测通过，大学英语六级 425 及以上，无处分，包括选修课须修满 150 总学分（其中专业与实践导学课程需修读不少于 2 学分，物理类课程需修读不少于 4 学分，硬件与电路类课程需修读不少于 24 学分），并顺利完成毕业论文/设计及通过答辩。专业准出流程为第 8 学期 6 月份核对学分修读、英语六级成绩、体测结果、处分情况，以及毕业论文和答辩情况，全部合格者准予专业准出。

本专业准出课程共 10 门，共计 24 学分；

课程名称	学分	学期	性质	备注
电子学基础 I 实验	2	1-2	平台	准出
数据结构与算法	3	2-1	平台	准出
数字系统 I 实验	1	2-1	平台	准出
电子学基础 II 实验	2	2-1	平台	准出
数字信号处理	2	2-2	核心	准出

电子信息科研入门 实践	1	2-2	平台	准出
模拟集成电路 I	3	3-1	平台	准出
半导体物理与器件	4	2-1	平台	准出
微电子工艺	3	3-2	平台	准出
数字集成电路 I	3	3-2	平台	准出

8. 课程结构拓扑图



数字经济主修培养方案

1. 专业简介

数字经济专业是依托商学院，充分发挥南京大学理论经济学和计算机技术与科学两大一流学科的优势，以经济学为基础，注重与数字技术相关学科的交叉融合，服务国家数字经济发展战略，建设涵盖数字经济基本理论、数字经济发展趋势与规律、数字产业化与产业数字化发展路径、数字化治理机制的新文科专业。

数字经济是拉动全球经济增长的重要发动机，数字经济的发展规模和质量已成为衡量全球各国国际竞争力的重要指标。近年来，各国政府纷纷制定推出发展数字经济，建设数字社会、数字政府的相关规划和政策，欧美发达国家力图牢牢把握全球数字经济发展的战略高地。

面对数字经济在全球范围内的蓬勃发展格局，党的十九大报告提出建设数字中国，习近平总书记高度重视数字中国建设，他强调：“加快数字中国建设，就是要适应我国发展新的历史方位，全面贯彻新发展理念，以信息化培育新动能，用新动能推动新发展，以新发展创造新辉煌”。党的十九届五中全会进一步明确了坚定不移建设数字中国和加快数字化发展的战略方向，并作为加快发展现代产业体系和推动经济体系优化升级的重要举措。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》也明确提出，加快数字化发展，发展数字经济，推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

根据中国信息通信研究院的统计，2020年中国数字经济核心产业增加值占GDP比重已达7.8%，预期到2025年将增至10%。数字经济已经成为中国引领经济社会发展的先导力量，也成为中国推动经济社会转型、培育经济新动能、构筑竞争新优势的重要抓手。数字经济将成为中国经济的主体部分，并将形成巨大的人才需求。正是在这一背景下，2019年教育部将数字经济专业新增为普通高等学校本科专业。

南京大学数字经济专业将对一流的人才实施一流的培养。（1）实行导师制。通过师生互选，为每个学生配备一名导师。由导师引领，尽早进入研究性学习，提升学习兴趣，激发研究热情。在课程学习之外，学生之间开展文献研讨，申请、参与各类课题研究和社会实践，提高数字经济专业学生的学习能力、科研能力和实践能力。（2）双语教学。专业课程安排具有国外著名大学博士学位的海归教师授课，采用双语教学的方式。这些课程不仅追踪全球数字经济学的最新成果，还关注中国经济转型过程中的数字经济重大问题。（3）“理论+实践”教学方式。为学生提供优质教育资源，在具有中国特色的经济学专业课程集群基础上，通过优化课程设置、聘请高水平师资与中国经济建设成功实践者共同开设理论与实践前沿专题讲座，加强实践训练。（4）开展研究性教学。面向本科生开放部分研究生课程，包括：本硕贯通课程、各领域文献选读课程、课程论文、学术会议论文、调研、学位论文等。（5）论文竞赛和分享。举办数字经济学论文竞赛，推荐学生参加国内外数字经济专业学术交流，进行论文比赛和交流。通过上

述安排，构建具有国际视野、具备国际竞争力的数字经济人才培养体系，培养服务于地方经济发展需求的高素质数字经济人才。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）61 学分，学科专业课程（必修）51 学分，多元发展课程（选修）32 学分，毕业论文/设计（必修）6 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予经济学学士学位。

3. 培养目标

数字经济专业以马克思主义经济学和中国特色社会主义经济学理论为指导，借鉴和吸收西方经济学前沿理论和方法，应对信息技术革命和产业变革大趋势，着重培养掌握数字经济基础理论和方法，加强数字经济前沿研究素质训练，塑造具备扎实经济学功底、掌握数据分析理论与方法、具有中国情怀和全球视野、在数字经济新兴领域深入研究、有所作为的高端复合人才。

4. 毕业要求

数字经济专业的毕业要求是学生通过本科阶段的学习，系统、全面地掌握经济学基本原理，具备理论经济学与应用经济学的基本知识和技能，具有构造经济理论模型、实证分析、实际应用等方面的素质和技能。具体毕业要求包括如下十个方面。

（1）基础知识技能：掌握一门外语技能，掌握一门计算机语言，能掌握并运用现代信息技术，具备扎实的编程技能；能独立思考、对不同学科都有所认识，能尝试跨学科学习研究。

（2）学科专业知识：掌握经济学学科的总体结构和基础理论，形成对理论经济学和应用经济学主要分支学科的总体认识，完成经济学概念构架，掌握经济学各分支学科的分析范式和概念表达通行方式。

（3）解决问题能力：锻炼自我学习、终身学习的能力和素养，具备“以现实问题为导向”的理念，能观察、发现中国数字经济时代新的经济现象，并从中提炼出经济问题，综合运用经济学知识分析和解决新问题，服务于中国经济社会发展的重大战略。

（4）沟通表达能力：具备较强的书面表达和口头表达能力，能够撰写经济学学术论文并在学术会议上宣讲自己的论文，学会在不同场景下熟练演讲，能借助沟通表达能力引领团队方向，凝聚团队力量，形成听说读写四方面的完整能力。

(5) 批判思维能力：培养科学的怀疑精神，能在熟练掌握发展经济与数字经济学理论知识的基础上，挑战已有的经济学理论和方法，直指经济问题的本质，经过严密的逻辑分析，和实证检验，拓展现有的经济学理论。

(6) 团队协作能力：具备团队意识和团队精神，善于接受别人的建议，能主动融入团队，合作共享，能在团队中找到适合自己的角色和位置，发挥自己所长，与团队其他成员协调共同成长。

(7) 数字和数理分析能力：具备数字分析能力和数理经济建模能力，以及严密的逻辑思维能力，熟练掌握必备的数学、计算机及软件分析工具；能将复杂的现实经济问题抽象为简单的数学表达，并运用数学方法解决经济问题，深入挖掘数字经济现象背后的经济规律。

(8) 国际化视野素质：能够正确认识全球经济政治和社会发展规划与趋势，能具备全球视野，通过国际比较理解中国所处未有之大变局下的历史潮流和前进方向，掌握经济学中跨国研究的相关理论知识，并能对国际数字经济现象进行理性深入研究。

(9) 人文素养科学精神：吸收中国传统文化精髓，理解全世界人类文明的优秀成果，具备南大气质；掌握定量分析和定性分析工具，具备求实和创新的精神，追求科学的自由探索，坚持认识的辩证和客观，不迷信权威。

(10) 社会责任感：具备家国情怀，树立正确的人生观、世界观，明确自身人生发展的社会定位，能坚信对国家和社会发展做出自己的贡献；具备优良的道德情操和职业素养，能自觉遵守法律，维护社会公序良俗。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具备理论经济学与应用经济学的基本知识和技能	1. 基础知识技能：掌握一门外语技能，掌握一门计算机语言，能熟练掌握并运用现代信息技术，具备必要的编程技能；能独立思考、对不同学科都有所认识，能尝试跨学科学习研究。	以通修课程与通识课程为主，包括大学英语、C 语言程序设计基础、数据库技术及应用等	中国“互联网+”大学生创新创业大赛；南京大学未来 IT 非技术岗位菁英特训营

	2. 学科专业知识： 掌握经济学学科的总体结构和基础理论，形成对理论经济学和应用经济学主要分支学科的总体认识，完成经济学概念构架，掌握经济学各分支学科的分析范式和概念表达通行方式。	政治经济学原理、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、中国特色社会主义政治经济学、发展经济学等	学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛
掌握数字经济学前沿知识，具有构造经济理论模型、实证分析、实际应用等方面的素质和技能	3. 解决问题能力： 锻炼自我学习、终身学习的能力和素养，具备“以现实问题为导向”的理念，能观察、发现中国数字经济时代新的经济现象，并从中提炼出经济问题，综合运用经济学知识分析和解决新问题，服务于中国经济社会发展的重大战略。	中级微观经济学、中级宏观经济学、中级计量经济学、数字经济学、数字金融学、互联网与平台经济学、数字产业经济学等	学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、全国大学生发展经济学论文大赛、寒假暑假社会实践
	4. 具备较强的书面表达和口头表达能力，能够撰写经济学学术论文并在学术会议上宣讲自己的论文，学会在不同场景下熟练演讲，能借助沟通表达能力引领团队方向，凝聚团队力量，形成听说读写四方面的完整能力。	论文写作与沟通、各门有分组讨论汇报的课程	学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、全国大学生发展经济学论文大赛、寒假暑假社会实践、南青领导力紫计划

	<p>5. 批判思维能力：培养科学的怀疑精神，能在熟练掌握发展经济与数字经济理论知识的基础上，挑战已有的经济学理论和方法，直指经济问题的本质，经过严密的逻辑分析，和实证检验，拓展现有的经济学理论。</p>	<p>论文写作与沟通、博弈论与信息经济学、行为经济学、实验经济学、数字经济课题与实践、各门有论文写作要求的课程</p>	<p>学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、全国大学生发展经济学论文大赛</p>
	<p>6. 团队协作能力：具备团队意识和团队精神，善于接受别人的建议，能主动融入团队，合作共享，能在团队中找到适合自己的角色和位置，发挥自己所长，与团队其他成员协调共同成长。</p>	<p>各门有分组讨论汇报的课程</p>	<p>学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、全国大学生发展经济学论文大赛、长三角八校友好辩论赛、挑战杯课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、全国大学生创新创业训练计划年会、寒假暑假社会实践、团学骨干培训班</p>
	<p>7. 数字和数理分析能力：具备数字分析能力和数理经济建模能力，以及严密的逻辑思维能力，熟练掌握必备的数学、计算机及软件分析工具；能将复杂的现实经济问题抽象为简单的数学表达，并运用数学方法解决经济问题，深入挖掘数字经济现象背后的经济规律。</p>	<p>通修课程中数学部分、博弈论与信息经济学、概率论与数理统计计量经济学、中级计量经济学、金融经济学等</p>	<p>学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、全国大学生发展经济学论文大赛</p>

具有中国情怀和全球视野、在数字经济新兴领域深入研究、有所作为	8. 国际化视野素质：能够正确认识全球经济政治和社会发展规划与趋势，具备全球视野，通过国际比较理解中国所处未有之大变局下的历史潮流和前进方向，掌握经济学中跨国研究的相关理论知识，并能对国际数字经济现象进行理性深入研究。	通修课程与通识课程、数字经济学、互联网与平台经济学、国际贸易学、国际经济学等	学生学术论文竞赛、南京大学基础学科论坛、南京大学国际组织菁英训练营、南京大学精英训练营、中美青年创客大赛
	9. 人文素养科学精神：吸收中国传统文化精髓，理解全世界人类文明的优秀成果，具备南大气质；掌握定量分析和定性分析工具，具备求实和创新的精神，追求科学的自由探索，坚持认识的辩证和客观，不迷信权威。	通修课程与通识课程、互联网与平台经济学、机器学习与数据挖掘、社会经济网络等	江苏省文科大学生自然科学知识竞赛、南京大学精英训练营
	10. 社会责任感：具备家国情怀，树立正确的人生观、世界观，明确自身人生发展的社会定位，能坚信对国家和社会发展做出自己的贡献；具备良好的道德素养和职业素养，能自觉遵守法律，维护社会公序良俗。	通修课程与通识课程、数字经济学、数字金融学等	全国大学生创新创业训练计划年会、挑战杯课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、大学生志愿服务苏北计划、小蓝鲸校园义工岗、各类志愿服务项目及志愿服务大赛、团学骨干培训班、学生会骨干培训班、生涯规划与就业指导团体辅导系列

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：**【通识课程】**、**【通修课程】**，最少修读学分：61

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【通识课程】	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程	该课程模块共有 5 个课程子模块： 【思政课】 、 【军事课】 、 【数学课】 、 【英语课】 、 【体育课】 ，最少修读学分：47							
【思政课】	00000080A	形势与政策	.25	1-1	通修	理论		最少修读学分：17
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策	.25	1-2	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策	.25	2-1	通修	理论		
	00000080D	形势与政策	.25	2-2	通修	理论		
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	1	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策	.25	3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策	.25	3-2	通修	理论		
	00000090A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（理论部分）	2	3-2	通修	理论+实践		
	00000080G	形势与政策	.25	4-1	通修	理论		
	00000090B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）	1	4-1	通修	理论+实践		
	00000080H	形势与政策	.25	4-2	通	理论		

					修			
【军事课】	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
【数学课】	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		最少修读学分：14
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
【英语课】	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		最少修读学分：8
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
【体育课】	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		最少修读学分：4
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		

（2）学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】【专业核心课程】，最少修读学分：51

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【学科基础课程】	90211101	C 语言程序设计基础	3	1-1	平台	理论	准入	最少修读学分：21
	90311101	信息科学中的物理学（上）	3	1-1	平台	理论	准入	
	90411102	政治经济学原理	3	1-1	平台	理论	准入	
	90411101	微观经济学	3	1-2	平台	理论	准入	
	90411201	宏观经济学	3	2-1	平台	理论	准入	
	90411202	数字经济学	3	2-1	平台	理论	准入	
	90411203	概率论与数理统计	3	2-1	平台	理论	准入	

【专业核心课程】	90412201	中国社会主义政治经济学	3	2-1	核心	理论	准入	最少修读学分：30
	90412202	数据库技术及应用	3	2-2	核心	理论+实践	准入	
	90412203	计量经济学	3	2-2	核心	理论+实践	准入	
	90412204	互联网与平台经济学	3	2-2	核心	理论	准入	
	90412301	博弈论与信息经济学	3	2-2	核心	理论	准入	
	90412302	发展经济学	3	3-1	核心	理论	准出	
	90412303	数字产业经济学	3	3-1	核心	理论	准出	
	90412304	金融经济学	3	3-1	核心	理论	准出	
	90412305	数字经济课题与实践	1	3-2	核心	理论+实践	准出	
	90412306	机器学习与数据挖掘	3	3-2	核心	理论+实践	准出	
	90412307	论文写作与沟通	2	3-2	核心	理论+实践	准出	

(3) 多元发展课程

多元发展课程包括专业选修课程和公共选修课程两类，专业选修课修读学分数为 32 学分。

该课程模块共有 3 个课程子模块：【专业选修课程】【跨专业选修课程】【公共选修课程】，最少修读学分：32

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
【专业选修课程】	90413202	中级微观经济学	3	2-2	选修	理论+实践		最少修读学分：30
	90413203	国际贸易学	3	2-2	选修	理论+实践		
	90413204	社会经济网络	3	3-1	选修	理论		
	90413301	中级宏观经济学	3	3-1	选修	理论		
	90413302	数字金融学	3	3-1	选修	理论		
	90413303	国际经济学	3	3-1	选修	理论		
	90413304	证券投资学	3	3-2	选修	理论		

	90413305	行为经济学	3	3-2	选修	理论		
	90413401	中级计量经济学	3	3-2	选修	理论+实践		
	90413402	实验经济学	3	4-1	选修	理论+实践		
【跨专业选修课程】								
【公共选修课程】	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

最少修读学分：6

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	90112401	毕业论文	6	4-2	核心	理论+实践	准出	最少修读学分：6

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

数字经济专业的准出时间为大学第8学期末。毕业生要具备扎实的理论基础，掌握熟练的分析工具，涉足经济学各专业领域，并接受研究性课程和创新技能训练，写出规范的学术论文。

本专业的准出标准为：1. 获得要求完成的通识通修学分、专业准入学分，2. 修读完所有准出课程并获得学分；3. 包括选修课须修满150总学分，并顺利完成毕业论文/设计及通过答辩。

专业学术发展路径、交叉复合发展路径和就业创业发展路径的学生，建议修读各自路径中选修课程，并获得相应的学分。

本专业准出课程共6门，共计15学分。

课程名称	学分	学期	性质	备注
发展经济学	3	3-1	核心	准出
数字产业经济学	3	3-1	核心	准出
金融经济学	3	3-1	核心	准出
数字经济课题与实践	1	3-2	核心	准出
机器学习与数据挖掘	3	3-2	核心	准出

8. 课程结构拓扑图

