

# 人工智能学院

## 一、学院概况

随着物联网、人工智能、大数据及云计算等技术的迅猛发展，南京农业大学于2020年7月成立人工智能学院。

人工智能学院可追溯至1981年成立的计算中心和1956年创办的农业电气化专业。数十年的办学历史和文化积淀，已逐步形成了厚载数理、精于计算、工以智能的专业特质。学院倡导“AnyAI（泛人工智能）”学科概念，以DI2（数据Data+智能Intelligence+集成 Integration）为学科内核，瞄准国际前沿和国家科技发展战略，聚焦人工智能产业的重大需求，依托学校创建“农业特色、世界一流大学”的目标，着力农业行业优势和领域特色人才培养，推动“泛AI+”农业及生命科学领域的学科交叉融合，致力于建设具有世界影响、国内同类院校一流的人工智能学科群。

人工智能学院下设三系二中心。计算机科学与技术系、自动化系、电子信息科学与技术系；江苏省计算机与信息技术实验教学示范中心、江苏省农业电气化与自动化学科综合训练中心。建有1个博士点（智能科学与技术）、2个学术型硕士学位点（计算机科学与技术、智能科学与技术）、1个专业学位授权点（电子信息），以及计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、人工智能、自动化、电子信息科学与技术等五个本科专业。其中，计算机科学与技术专业为国家级一流本科专业，江苏省卓越工程师计划（软件类）示范专业。学院已形成了本科、硕士及博士（联合）和博士后的一体化培养和研究体系。

学院现有教职员工95人，其中专任教师67人，含教授9人、副教授37人。专任教师中，具有高级职称的教师占68.66%，具有博士学位的教师占80%。学院教师承担过包括国家级重大、重点项目、国家自然科学基金面上、青年等项目在内的一系列国家级、省部级项目，发表专业重要影响期刊论文数百篇，在科研及服务社会方面取得了丰硕的成果。

目前学院共有学生1900余人，其中本科生1750余人，硕士研究生160余人，博士研究生14人。近年来共有467人次获各类省部级以上竞赛奖。2022年度，课外科技竞赛取得省级以上竞赛获奖人次达到137，其中国家级竞赛获奖人次达到48。学院团队在第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛江苏省赛中有重要斩获，二等奖1项，三等奖1项。

展望未来，人工智能作为新一轮科技革命和产业革命的核心驱动力，正在对全球经济及社会发展产生举足轻重的影响。欢迎有志于在新时代勇立潮头的青年学子，加入南京农业大学人工智能学院，共享新时代赠予我们的科技盛宴。

## 二、学院专业大类情况

### 1. 电子信息大类简介

人工智能学院电子信息类专业包含自动化、电子信息科学与技术两个本科专业，实行“大类招生，专业分流”的培养模式。大一按大类授课，主要教授专业基础课和通识教育课。以“宽口径、厚基础”为培养目标，培养学生专业兴趣；大一第二学期末以专业分流文件为指导双向选

择专业，二年级开始按照专业培养。电子信息大类的自动化和电子信息科学与技术专业分别创建于 2001 年和 2004 年，依托南京农业大学在农业领域和人工智能学院在计算机学科的综合优势，逐步形成了运用控制、电子和计算机等现代技术手段进行信息的获取，处理和加工，电子设备与自动化系统的设计、开发与应用等专业特色。电子信息类专业具有良好的软硬件实验与实践条件，本专业同学积极参加国内外各种竞赛活动并取得佳绩。

## **2. 分流时间**

第二学期

## **3. 可选择专业**

自动化、电子信息科学与技术

# 目录

人工智能学院 .....	I
计算机科学与技术 .....	1
计算机科学与技术专业本科人才培养教学计划 .....	12
数据科学与大数据技术 .....	19
数据科学与大数据技术专业本科人才培养教学计划 .....	30
人工智能 .....	37
人工智能专业本科人才培养教学计划 .....	48
自动化 .....	55
自动化专业本科人才培养教学计划 .....	66
电子信息科学与技术 .....	73
电子信息科学与技术专业教学计划表 .....	85

# 计算机科学与技术

## Computer Science and Technology

### 一、专业介绍

计算机科学与技术专业是一个计算机理论与应用相结合的普通高等学校宽口径专业，属于计算机类专业，基本修业年限为四年，授予工学或理学学士学位。计算机科学与技术专业旨在培养系统地掌握计算机科学与技术，包括计算机科学、硬件、软件与应用的理论、知识以及技能和方法，具备良好的职业素养、科学精神和创新意识，能够在企业、事业和行政管理等单位从事计算机科学与技术教学、科研、开发和应用的具有竞争力的高水平专业技术人才。

### 二、培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，具备正确的人生观、价值观，适应国家和社会发展需要，系统地掌握数学与自然科学基础知识以及与计算机科学与技术相关的理论、知识、技能和方法，具备包括计算思维在内的科学思维意识、设计计算解决方案和实现计算应用系统的实践能力、良好的团队合作精神，能够通过继续教育或自主学习拓展自己的能力，能够跟踪计算机科学技术相关领域最新发展，具备科学思维能力、交叉融合能力及解决复杂工程问题能力的高素质复合型人才。

### 三、毕业要求及实现矩阵

本专业学生主要学习计算机科学与技术方面的基础理论和知识技能，接受计算机科学与技术方面的专业训练，具备研究、设计、开发和应用计算机系统的实践能力。

#### 毕业要求：

**要求1：**具备较扎实的数学、自然科学知识，系统地掌握计算机科学与技术领域的专业知识和工程基础，了解农业以及生命科学等领域背景知识，能够将各类知识用于解决计算机领域的复杂问题。

**要求2：**能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理，进行抽象分析与识别、建模表达、并通过文献研究分析计算机领域复杂问题，以获得合理有效的结论。

**要求3：**能够设计针对计算机领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机软硬件系统、模块或算法流程，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**要求4：**能够基于计算机科学与技术领域的原理和方法，对复杂的计算机软硬件以及系统工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过综合信息得到合理有效的结论。

**要求5：**能够针对计算机领域复杂问题，开发、选择与使用恰当的理论与技术、软硬件及系统资源、现代工程研发工具和检索工具，包括对复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**要求6：**能够基于计算机领域相关背景知识进行合理分析，评价计算机专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

**要求7：**能够理解和评价针对计算机领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**要求8：**具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**要求9：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**要求10:** 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**要求11:** 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 熟悉计算机工程项目管理的基本方法和技术, 并能在多学科环境中应用。

**要求12:** 具有自主学习和终身学习的意识, 以及不断跟踪和适应计算机科学与技术快速发展的能力。

**实现矩阵:**

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
通识课程	思想道德与法治						M	M	M					
	中国近现代史纲要						L		M					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		M					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						L		M					
	马克思主义基本原理						L		M					
	“四史”课程						M	M						
	形势与政策						M	M						
	外语类课程										H		M	
	程序设计基础	H	M	L										
	程序设计基础实验	L		H	M									
	高等数学 1A 2A	H												
	物理学 A	L												
	物理学实验	L			L									
	体育类										M			
	军事理论										H			
军事技能训练										M				
大学生创新创业基础			M						M	M	L	M		
专业课程	计算机导论	M					M	M	L	M				
	学科学术与工程项目导引	M					M	M	L	M				
	线性代数 A	L												
	数字电路			M	M									
	离散数学	M		M										
	概率论与数理统计 A	M												
	专业英语											H	M	
	计算机类创新创业基础	M					M	M	L	M				
	数据结构	M	M	M										
	数据结构实验	M	L	L										
	数据库系统	M	M	M	M									
	计算机组成原理与系统结构	M		M	M									
	算法设计与分析		M	M										
	计算机操作系统	M		M		M								
	计算机网络	M		M		H								
	软件工程	M	M				M					H		
	汇编语言与微机原理	M		M	M									
	编译原理			M	M									
计算机网络安全	M		M		H									
云计算技术与分布式系统					M								M	

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业课程	嵌入式系统			M			M	M					
	数据结构课程设计	M	L	L									
	数据库课程设计		H	M						H			
	编译原理课程设计		L	M									
	软件工程课程设计	H		M	H							H	
	计算机组成原理与系统结构课程设计			M	H								
	计算机操作系统课程设计			H		M							
	嵌入式系统课程设计			M								M	
	综合系统开发课程设计	H								M			H
	专业综合能力训练					M	H						
	科研基础训练				H	M							
	认知实习	L				L	L		M		M		
	生产实习					H	H		H		H		
	毕业实习与毕业设计					H	H				H	H	H
素质拓展课程	大学生心理健康教育						M			M	M		
	大学生安全教育							M		M			
	生涯规划与职业发展II							M	M				L
	大学生社会实践							M	M	L	M		
	美学与大学生艺术素养							M	L		L		
	大学生美育实践							L	L		L		
耕读教育理论							M	M	M	M			

注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

#### 四、培养特色

针对计算机科学与技术专业知识更新快、交叉性强的特点，强化数学和计算机的基础理论培养，构建能够灵活与农学、自动化、电子信息等不同学科进行融合应用的交叉思维，培养具有良好个人素质、合理知识结构、较强综合应用能力、能够为社会生产实现智能化、自动化、高效化做出贡献的高素质复合型人才。

#### 五、主干学科与交叉学科

##### 1. 主干学科：

计算机科学与技术、数学。

##### 2. 交叉学科：

农学、自动化、电子信息。

#### 六、主要课程

主要课程包括通识教育必修课程外，还包括计算机导论、学科学术与工程项目导引、线性代数、数字电路、离散数学、数据结构、计算机组成原理与系统结构、算法设计与分析、计算机操作系统、编译原理、计算机网络、数据库系统、嵌入式系统、软件工程、计算机网络安全等。

#### 七、集中实践环节

集中实践环节包括数据结构课程设计、数据库课程设计、编译原理课程设计、软件工程课程设计、计算机组成原理与系统结构课程设计、嵌入式系统课程设计、计算机操作系统课程设计、

综合系统开发课程设计、专业综合能力训练、科研基础训练、认知实习、生产实习、毕业实习与毕业设计。

## 八、学制

四年。

## 九、授予学位

工学学士。

## 十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	49+ (6)		59+ (6)	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	17	39	51	99
		专业基础课	必修	22			
		专业核心课	必修	12			
	专业选修课		选修	28			
	集中实践环节		必修	20			
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(8)		6+(8)	
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2			
		教授开放研究课	选修	2			
		文化素质教育选修课	选修	2			
合计学分				164+ (14)			

注：加括号的学分所对应的课是必修课，学生修完后才能毕业。

## 十一、课程设置与修读要求

\*标注的为创新创业类课程，#标注的为劳动教育依托课程，△标注的为交叉复合课程，⊕标注的为马工程重点教材对应课程

### (一) 通识课程 59+ (6) 学分

#### 1. 公共必修课 49+ (6) 学分

##### (1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	⊕ 思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	⊕ 中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	⊕ 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1021	⊕ 马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1023	⊕ 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	4
MARX1012	⊕ 形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	1-8
TSJY1005	⊕ 中国共产党历史专题	1	每学期

课程编码	课程名称	学分	学期
	History of the Communist Party of China		开设 必须选 修 1 门
ELC1055	⑨新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	⑩改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	⑪社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

## (2) 英语类 8 学分

实施《2023 版本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 8 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

### ①英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年第一学期（即第三学期）开设英语技能类和文学文化类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第三学期	英语技能类	FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	2
		FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices	2
	文学文化类	FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation	2
		FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines	2
		FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

**说明:**

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、公管、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

**②英语基础班**

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（四个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表:

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第三学期		FOLL1139	综合英语 III College English III	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

**③免修政策:**

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试，成绩达到：托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分，可申请英语类课程免修。每达到其中一项，可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分，成绩记载为 95 分。

**(3) 计算机类 4 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	3	1
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	1	1

**(4) 数学、物理、化学 15 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics IA	5	1
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	6	2
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	1	3

**(5) 军事体育类 4+ (4) 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III Physical Education III	1	3
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

推进体育教育与农业特色创新人才培养相结合的体育课程建设, 开设符合学生多元化、多层次需求的新课程; 进一步落实学生体质健康测试结果性评价, 学生体质健康测试合格方可参加评奖评优及推荐免试攻读研究生, 学生体质健康测试达 50 分及以上方可毕业。

#### (6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

### 2. 通识核心课 10 学分

分为六大类: 文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修, 每类修 1-2 学分, 须修满 10 学分。(详见《南京农业大学通识核心课程一览》)。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

#### (二) 专业课程 99 学分

各专业须开设: 1 门学科/专业导论课; 不少于 1 学分的专业英语课; 不少于 1 学分的基于重大科研项目或企业工程项目的“项目引导式课程”; 至少 1 门创新创业专业基础课、2-3 门专业教育与创新创业教育共通课; 10-20 学分的前沿、交叉、国际课程。

#### 1. 专业必修课 51 学分

##### (1) 学科基础课 17 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1101	计算机导论 Introduction to Computer Science	2	1
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	1	1
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	2
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	2	2
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	4	3
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	4	3
COST3135B	专业英语 Professional English	1	7

##### (2) 专业基础课 22 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3102	数据结构 Data Structure	3	2
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	1	2
COST3116	数据库系统* Database System	3	3
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	4	3
COST3124	算法设计与分析*	2	4

课程编码	课程名称	学分	学期
	Algorithm Design and Analysis		
COST3125	计算机网络 Computer Network	3	4
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	3	5
COST4106	软件工程 Software Engineering	2	5
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	1	7

### (3) 专业核心课 12 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3127	汇编语言与微机原理 Assembly and Principles of Microcomputer	3	4
COST4109	编译原理 Principles of Compiling	3	5
ELIN4120	嵌入式系统* Embedded Systems	2	5
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	2	5
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	2	6

## 2. 专业选修课 28 学分

### (1) 学术研究类课程组

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	2	5
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	2	6
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	1	6
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	3	4

### (2) 综合类课程组 (选修学分不低于 9 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	3	3
COST4140	人工智能 Artificial Intelligence Basics	2	7
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	2	5
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	2	5
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	2	5
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	2	6
COST4142	Unix 系统 Unix System	2	6
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision	2	6

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	2	6
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	1	6
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	2	7
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	2	7

### (3) 软件系统类课程组（选修学分不低于 8 学分）

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	2	3
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	1	3
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	2	4
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	1	4
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	2	5
COST3143	Python 程序设计语言实验 Python Programming Experiment	1	5
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	2	6
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	1	6
COST3136	智慧农业：数据、计算与智能△ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	1	6
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	2	7

### 3. 集中实践环节 20 学分

各专业须在集中实践环节设置不少于2周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	1	3
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	1	4
COST4118	编译原理课程设计 Course Design of Compiling Principles	1	5
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	1	5
COST4153	计算机组成原理与系统结构课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	1	5
COST4183	嵌入式系统课程设计 Course Design of Embedded Systems	1	5
COST4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	1	6
COST4184	综合系统开发课程设计 Course Design of Integrated System Development	1	6
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	7
COST4196	认知实习#	1	2-6

课程编码	课程名称	学分	学期
	Cognition and Practice		
COST4197	生产实习# Production Practice	1	7
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	8	8

### (三) 素质拓展课程 6+ (8) 学分

#### 1. 素质拓展必修课 (8) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I *# Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II *# Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	(1)	7

注：必读课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

#### 2. 素质拓展选修课 6 学分

##### (1) 文化素质选修课

每位学生须修读2学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

##### (2) 教授开放研究课程

每位学生须修读2学分。

##### (3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

#### (四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用\*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育8学分（除必修课之外，还需选修2学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修 6 学分		生涯规划与职业发展	(1)
		大学生创新创业基础	2
		专业基础课中的创新创业类课程	1
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT）	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	
		行业企业专家开放课程	
		被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课	
	奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。	

# 计算机科学与技术专业本科人才培养教学计划

## 第一学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1022	④思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	必修	3	48	40	/	8	
MARX1012	④形势与政策# Current State Affairs and Policies	必修	(2)	64	64	/	/	1-8 学期
FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	必修 分层 次教 学必 须2学 分	2	32	32	/	/	
FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I		2	32	32	/	/	
FOLL1157	综合英语 I College English I		2	32	32	/	/	
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	必修	3	48	48	/	/	
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	必修	1	32	/	32	/	
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics 1A	必修	5	80	80	/	/	
PE1001	体育 I Physical Education I	必修	1	36	2	/	34	
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	必修	(2)	/	/	/	2 周	
GC1227	军事理论 Military Theory	必修	(2)	36	32	/	4	
COST1101	计算机导论 Introduction to Computer Science	必修	2	32	32	/	/	
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	必修	1	16	16	/	/	
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	(2)	32	32	/	/	
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	必修	(1)	16	16	/	/	
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
小计:			18+					
			(9)					

## 第二学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1010	◎中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II		2	32	32	/	/	
FOLL1158	综合英语 II College English II		2	32	32	/	/	
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	必修	6	96	96	/	/	
PHYS2605	物理学 A Physics A	必修	3	48	48	/	/	
PE1002	体育 II Physical Education II	必修	1	36	2	/	34	
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	必修	2	32	32	/	/	
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	必修	(0.5)	8	8	/	/	
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48	48	/	/	
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	必修	2	32	32	/	/	
COST3102	数据结构 Data Structure	必修	3	48	48	/	/	
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	必修	1	32	/	32	/	
COST4196	认知实习# Cognition and Practice	必修	1	/	/	/	1周	2-6 学期
小计:			27+					
			(0.5)					

### 第三学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1024	㊟毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3	48	40	/	8	
MARX1021	㊟马克思主义基本原理# Principles of Marxism	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices		2	32	32	/	/	
FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation		2	32	32	/	/	
FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines		2	32	32	/	/	
FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication		2	32	32	/	/	
FOLL1139	综合英语 III College English III		2	32	32	/	/	
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	必修	1	32	/	32	/	
PE1003	体育 III Physical Education III	必修	1	36	36	/	/	
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	必修	4	64	64	/	/	
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	必修	4	64	64	/	/	
COST3116	数据库系统* Database System	必修	3	48	48	/	/	
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	必修	4	64	64	/	/	
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	必修	1	/	/	/	1周	
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	选修	3	48	48	/	/	
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			32					

## 第四学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1023	④习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1163	农科英语 Agriculture English	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1622	工科英语 Engineering English		2	32	32	/	/	
FOLL1623	管理英语 Management English		2	32	32	/	/	
FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes		2	32	32	/	/	
FOLL1140	综合英语 IV College English IV		2	32	32	/	/	
PE1004	体育 IV Physical Education IV	必修	1	36	36	/	/	
COST3124	算法设计与分析* Algorithm Design and Analysis	必修	2	32	32	/	/	
COST3125	计算机网络 Computer Network	必修	3	48	36	12	/	
COST3127	汇编语言与微机原理 Assembly and Principles of Microcomputer	必修	3	48	34	14	/	
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	必修	1	/	/	/	1周	
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	选修	3	48	48	/	/	
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			21					

## 第五学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8	8	/	/	
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	必修	3	48	48	/	/	
COST4106	软件工程 Software Engineering	必修	2	32	32	/	/	
COST4109	编译原理 Principles of Compiling	必修	3	48	48	/	/	
COST4118	编译原理课程设计 Course Design of Compiling Principles	必修	1	/	/	/	1周	
COST4153	计算机组成原理与系统 结构课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	必修	1	/	/	/	1周	
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	必修	1	/	/	/	1周	
ELIN4120	嵌入式系统* Embedded Systems	必修	2	32	18	14	/	
COST4183	嵌入式系统课程设计 Course Design of Embedded Systems	必修	1	/	/	/	1周	
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	必修	2	32	22	10	/	
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	选修	2	32	32	/	/	
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	选修	2	32	32	/	/	
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	选修	2	32	26	6	/	
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	选修	2	32	18	14	/	
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3143	Python 程序设计语言实验 Python Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			27+					
			(0.5)					

## 第六学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	必修	2	32	26	6	/	
COST4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	必修	1	/	/	/	1周	
COST4184	综合系统开发课程设计 Course Design of Integrated System Development	必修	1	/	/	/	1周	
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	选修	2	32	18	14	/	
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	选修	2	32	32	/	/	
GC4001	大学生创新训练计划(SRT)* Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	选修	1	/	/	/	/	
COST4142	Unix 系统 Unix System	选修	2	32	18	14	/	
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	选修	1	16	16	/	/	
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	选修	2	32	20	12	/	
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision	选修	2	32	32	/	/	
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	选修	2	32	24	8	/	
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	选修	1	16	16	/	/	
COST3136	智慧农业: 数据、计算与智能△ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	选修	1	16	16	/	/	
小计:			20					

## 第七学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	必修	(1)	/	/	/	/	
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	必修	(1)	/	/	/	/	
COST3135B	专业英语 Professional English	必修	1	16	16	/	/	
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	必修	1	16	16	/	/	
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4197	生产实习# Production Practice	必修	1	/	/	/	1周	
COST4140	人工智能 Artificial Intelligence Basics	选修	2	32	32	/	/	
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	选修	2	32	32	/	/	
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	选修	2	32	20	12	/	
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	选修	2	32	32	/	/	
小计:			13+					
			(2)					

## 第八学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	必修	8	/	/	/	16周	
小计:			8					

# 数据科学与大数据技术

## Data Science and Big Data Technology

### 一、专业介绍

数据科学与大数据技术专业是一个兼顾数据科学理论与应用，以计算技术为基础，以数据科学与大数据技术为核心的宽口径专业。主要培养具有良好的科学素养，系统地、较好地掌握数据科学与大数据技术，包括计算机软硬件与应用和数据科学与大数据技术的基本理论、基本知识和基本技能与方法，能在科研部门、教育单位、企业、事业、技术和行政管理部门等单位从事计算机和大数据的教学、科学研究和应用的数据科学与大数据技术的高水平专业技术人才。

### 二、培养目标

本专业培养适应国家和社会发展需要的、德、智、体、美、劳全面发展的、具有扎实数据科学与大数据技术学科理论基础、具有良好的科学素养和社会责任感与使命感、具有宽广的国际视野、创新创业能力和团队合作精神，具有系统的数据思维的从事数据科学与大数据相关的软硬件及网络的研究、设计、开发以及综合应用的可持续发展能力强的高素质复合型人才。毕业生能够树立正确的人生观、价值观、运用所学知识去分析和解决复杂工程问题，能够在计算机和互联网领域以及数字农业等相关大数据应用行业从事数据科学研究、大数据相关应用开发、技术管理与咨询等工作，并能够继续深造攻读数据科学、计算机科学与技术、智慧农业及相关专业的后续学位。

### 三、毕业要求及实现矩阵

本专业学生主要学习数据科学、计算机科学与技术方面的基础理论和基本知识，包括数据科学、计算机软件、硬件和网络技术的设计开发及综合应用的知识与技能，接受从事数据科学研究与大数据技术应用数据分析与计算技术相关的基本训练，具有研究和开发大数据计算与应用系统和网络系统的基本能力。

#### 毕业要求：

**要求 1：工程知识**——具有扎实的数学与自然科学基础知识，以及将其用于解决计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题的能力；

**要求 2：问题分析**——能够运用所学知识，识别、表达和研究分析计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题；

**要求 3：设计/开发解决方案**——具有设计开发计算机和数据科学与大数据相关领域的功能模块和系统的能力，并具有较强的创新意识和创新能力；能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

**要求 4：研究**——能够采用科学有效的方法对计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题进行实验设计、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论。

**要求 5：使用现代工具**——具有选择和使用信息技术工具和检索工具全方位多渠道获取计算机和网络领域相关信息的能力；能够合理地选择技术开发工具和资源，运用于复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证过程中；

**要求 6：工程与社会**——针对本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案，能够合理分析和评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任；

**要求 7：环境和可持续发展**——了解信息产业以及计算机和数据科学与大数据技术相关领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响；

**要求 8:** 职业规范——具有良好的文化素养、社会责任感和职业道德，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在工程实践中遵守职业道德和相关规范；

**要求 9:** 个人和团队——具有团队协作精神，能够在团队中完成所承担的任务；

**要求 10:** 沟通——具有良好的表达能力，具备良好的外语水平和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

**要求 11:** 项目管理——掌握工程项目管理方法，能够对计算机及数据科学与大数据技术开发项目进行有效的组织实施和管理；

**要求 12:** 终身学习——具有自主学习和终身学习的能力，能够适应未来计算机及数据科学与大数据技术不断发展变化的需求。

**实现矩阵:**

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	思想道德与法治						M	M	M				
	中国近现代史纲要						L		M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		M				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						L		M				
	马克思主义基本原理						L		M				
	“四史”课程						M	M					
	形势与政策						M	M					
	外语类课程										H		
	程序设计基础	H	M	L									H
	程序设计基础实验	L		H	M								L
	高等数学 1A 2A	H											H
	物理学A	L											L
	物理学实验	L			L								L
	体育类										M		
	军事理论										H		
军事技能训练										M			
大学生创新创业基础			M						M	M	L	M	
专业课程	数据科学与大数据技术导论	M					M	M	L	M			
	学科学术与工程项目导引	M					M	M	L	M			
	线性代数 A	L											
	数字电路			M	M								
	离散数学	M		M									
	概率论与数理统计 A	M											
	专业英语											H	M
	计算机类创新创业基础	M					M	M	L	M			
	数据结构	M	M	M									
	数据结构实验	M	L	L									
	数据库系统	M	M	M	M								
计算机组成原理与系统结构	M		M	M									

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业课程	算法设计与分析		M	M									
	计算机网络	M		M		M							
	计算机操作系统	M		M		H							
	软件工程	M	M				M					H	
	机器学习		H	M	M	M							M
	大数据存储与管理			H		M							
	应用统计学		M	M	H	N							
	大数据处理与分析			H		M						L	
	云计算技术与分布式系统					M							M
	数据仓库与数据挖掘			H		M							
	数据结构课程设计	M	L	L									
	计算机组成原理与系统结构课程设计			M	H								
	数据库课程设计		H	M						H			
	计算机操作系统课程设计			H		M							
	软件工程课程设计	H		M	H								H
	数据仓库与数据挖掘课程设计			H	M	L			M	M		L	
	机器学习课程设计			H	M	L			M	M		L	
	大数据应用课程设计			H	M	L			M	M		L	
	专业综合能力训练					M	H						
	科研基础训练				H	M							
认知实习	L				L	L		M		M			
生产实习					H	H		H		H			
毕业实习与毕业设计					H	H				H	H	H	
素质拓展课程	大学生心理健康教育						M			M	M		
	大学生安全教育							M		M			
	生涯规划与职业发展							M	M				L
	大学生社会实践							M	M	L	M		
	美学与大学生艺术素养							M	L		L		
	大学生美育实践							L	L		L		
	耕读教育理论							M	M	M	M		

。注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

#### 四、培养特色

针对数据科学与大数据专业知识更新快、交叉性强的特点，强化专业基础理论教学，以数据科学与大数据系统为主，兼顾计算机软硬件系统及应用知识，高度重视实践环节，培养具有良好个人素质、合理知识结构、较强综合应用能力、能够为社会生产实现智能化、自动化、高效化做出贡献的高素质复合型人才。

#### 五、主干学科与交叉学科

##### 1. 主干学科：

计算机科学与技术、数学。

## 2. 交叉学科:

农学、自动化、电子信息。

## 六、主要课程

主要课程包括通识教育必修课程外,还包括数据科学与大数据技术导论、学科学术与工程项目导引、线性代数、数字电路、离散数学、数据结构、数据库系统、计算机组成原理与系统结构、算法设计与分析、计算机网络、计算机操作系统、软件工程、机器学习、大数据存储与管理、应用统计学、大数据处理与分析、云计算技术与分布式系统、数据仓库与数据挖掘等。

## 七、集中实践环节

集中实践环节包括数据结构课程设计、计算机组成原理与系统结构课程设计、数据库课程设计、软件工程课程设计、计算机操作系统课程设计、数据仓库与数据挖掘课程设计、机器学习课程设计、大数据应用课程设计、专业综合能力训练、科研基础训练、认知实习、生产实习、毕业实习与毕业设计。

## 八、学制

四年。

## 九、授予学位

工学学士。

## 十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	49+ (6)		59+ (6)	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	17	39	51	99
		专业基础课	必修	22			
		专业核心课	必修	12			
	专业选修课		选修	28			
	集中实践环节		必修	20			
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(8)		6+(8)	
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2			
		教授开放研究课	选修	2			
		文化素质教育选修课	选修	2			
合计学分				164+ (14)			

注:加括号的学分所对应的课是必修课,学生修完后才能毕业。

## 十一、课程设置与修读要求

\*标注的为创新创业类课程,#标注的为劳动教育依托课程,△标注的为交叉复合课程,⊕标注的为马工程重点教材对应课程

### (一) 通识课程 59+ (6) 学分

#### 1. 公共必修课 49+ (6) 学分

##### (1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	④思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	④中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	④毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1021	④马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1023	④习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	4
MARX1012	④形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	1-8
TSJY1005	④中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期 开设 必修选 修1门
ELC1055	④新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	④改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	④社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

## (2) 英语类 8 学分

实施《2023 版本本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 8 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

### ①英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年第一学期（即第三学期）开设英语技能类和文学文化类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第三学期	英语技能类	FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	2
		FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices	2
	文学文化类	FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation	2
		FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines	2

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
		FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

**说明:**

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、公管、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

**②英语基础班**

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（四个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第三学期		FOLL1139	综合英语 III College English III	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

**③免修政策:**

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试，成绩达到：托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分，可申请英语类课程免修。每达到其中一项，可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分，成绩记载为 95 分。

**(3) 计算机类 4 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	3	1
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	1	1

#### (4) 数学、物理、化学 15 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics IA	5	1
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	6	2
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	1	3

#### (5) 军事体育类 4+ (4) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III Physical Education III	1	3
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

推进体育教育与农业特色创新人才培养相结合的体育课程建设，开设符合学生多元化、多层次需求的新课程；进一步落实学生体质健康测试结果性评价，学生体质健康测试合格方可参加评优及推荐免试攻读研究生，学生体质健康测试达 50 分及以上方可毕业。

#### (6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

### 2. 通识核心课 10 学分

分为六大类：文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修，每类修 1-2 学分，须修满 10 学分。（详见《南京农业大学通识核心课程一览》）。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

#### (二) 专业课程 99 学分

各专业须开设：1 门学科/专业导论课；不少于 1 学分的专业英语课；不少于 1 学分的基于重大科研项目或企业工程项目的“项目引导式课程”；至少 1 门创新创业专业基础课、2-3 门专业教育与创新创业教育共通课；10-20 学分的前沿、交叉、国际课程。

#### 1. 专业必修课 51 学分

##### (1) 学科基础课 17 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1117	数据科学与大数据技术导论 Introduction to Data Science and Big Data Technology	2	1
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	1	1
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	2

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	2	2
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	4	3
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics B	4	3
COST3135B	专业英语 Professional English	1	7

### (2) 专业基础课 22 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3102	数据结构 Data Structure	3	2
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	1	2
COST3116	数据库系统* Database System	3	3
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	4	3
COST3124	算法设计与分析* Algorithm Design and Analysis	2	4
COST3125	计算机网络 Computer Network	3	4
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	3	5
COST4106	软件工程 Software Engineering	2	5
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	1	7

### (3) 专业核心课 12 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4160	机器学习 Machine Learning	2	5
COST4201	大数据存储与管理 Big Data Storage and Management	2	5
COST4162	应用统计学 Applied Statistics	2	5
COST4164	大数据处理与分析 Big Data Processing and Analysis	2	6
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	2	6
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	2	6

## 2. 专业选修课 28 学分

### (1) 学术研究类课程组

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	2	5
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	2	6
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	1	6

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	3	4

(2) 综合类课程组，选修学分不低于 9 学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	3	3
COST4140	人工智能 Artificial Intelligence Basics	2	7
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	2	5
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	2	5
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	2	5
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	2	5
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	2	6
COST4191	知识表示与处理 Knowledge Representation and Processing	2	6
COST4142	Unix 系统 Unix System	2	6
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision	2	6
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	1	6
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	2	7
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	2	7

(3) 软件系统类课程组，选修学分不低于 8 学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	2	3
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	1	3
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	2	4
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	1	4
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	2	5
COST3143	Python 程序设计语言实验 Python Programming Experiment	1	5
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	2	6
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	1	6
COST3136	智慧农业：数据、计算与智能△ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	1	6
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	2	7

### 3. 集中实践环节 20 学分

各专业须在集中实践环节设置不少于 2 周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	1	3
COST4153	计算机组成原理与系统结构课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	1	4
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	1	4
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	1	5
COST4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	1	6
COST4178	数据仓库与数据挖掘课程设计 Course Design of Data Warehouse and Data Mining	1	6
COST4179	机器学习课程设计 Course Design of Machine Learning	1	6
COST4180	大数据应用课程设计# Course Design of Big Data Application	1	7
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	7
COST4196	认知实习# Cognition and Practice	1	2-6
COST4197	生产实习# Production Practice	1	7
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	8	8

### （三）素质拓展课程 6 +（8）学分

#### 1. 素质拓展必修课（8）学分

课程编码	课程名称	学分	学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-
RRC1004	美学与大学生艺术素养（ACCS） Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	(1)	7

注：必读课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

#### 2. 素质拓展选修课 6 学分

##### （1）文化素质选修课

每位学生须修读 2 学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

## (2) 教授开放研究课程

每位学生须修读 2 学分。

## (3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

## (四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用\*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分（除必修课之外，还需选修 2 学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修 6 学分		生涯规划与职业发展	(1)
		大学生创新创业基础	2
		专业基础课中的创新创业类课程	1
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT）	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	
		行业企业专家开放课程	
	被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课		
	奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。	

# 数据科学与大数据技术专业本科人才培养教学计划

## 第一学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1022	④思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	必修	3	48	40	/	8	
MARX1012	④形势与政策# Current State Affairs and Policies	必修	(2)	64	64	/	/	1-8 学期
FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I		2	32	32	/	/	
FOLL1157	综合英语 I College English I		2	32	32	/	/	
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	必修	3	48	48	/	/	
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	必修	1	32	/	32	/	
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics 1A	必修	5	80	80	/	/	
PE1001	体育 I Physical Education I	必修	1	36	2	/	34	
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	必修	(2)	/	/	/	2周	
GC1227	军事理论 Military Theory	必修	(2)	36	32	/	4	
COST1117	数据科学与大数据技术导论 Introduction to Data Science and Big Data Technology	必修	2	32	32	/	/	
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	必修	1	16	16	/	/	
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	(2)	32	32	/	/	
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	必修	(1)	16	16	/	/	
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
小计:			18+	(9)				

## 第二学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1010	⑨中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II		2	32	32	/	/	
FOLL1158	综合英语 II College English II		2	32	32	/	/	
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	必修	6	96	96	/	/	
PHYS2605	物理学 A Physics A	必修	3	48	48	/	/	
PE1002	体育 II Physical Education II	必修	1	36	2	/	34	
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	必修	2	32	32	/	/	
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	必修	(0.5)	8	8	/	/	
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48	48	/	/	
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	必修	2	32	32	/	/	
COST3102	数据结构 Data Structure	必修	3	48	48	/	/	
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	必修	1	32	/	32	/	
COST4196	认知实习# Cognition and Practice	必修	1	/	/	/	1周	2-6 学期
小计:			27+					
			(0.5)					

### 第三学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1024	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3	48	40	/	8	
MARX1021	⑩马克思主义基本原理# Principles of Marxism	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	必修 分层 教学 必须 2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices		2	32	32	/	/	
FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation		2	32	32	/	/	
FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines		2	32	32	/	/	
FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication		2	32	32	/	/	
FOLL1139	综合英语 III College English III		2	32	32	/	/	
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	必修	1	32	/	32	/	
PE1003	体育 III Physical Education III	必修	1	36	36	/	/	
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	必修	4	64	64	/	/	
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	必修	4	64	64	/	/	
COST3116	数据库系统* Database System	必修	3	48	48	/	/	
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	必修	4	64	64	/	/	
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	必修	1	/	/	/	1周	
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	选修	3	48	48	/	/	
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			32					

## 第四学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1023	④习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1163	农科英语 Agriculture English	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1622	工科英语 Engineering English		2	32	32	/	/	
FOLL1623	管理英语 Management English		2	32	32	/	/	
FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes		2	32	32	/	/	
FOLL1140	综合英语 IV College English IV		2	32	32	/	/	
PE1004	体育 IV Physical Education IV	必修	1	36	36	/	/	
COST3124	算法设计与分析* Algorithm Design and Analysis	必修	2	32	32	/	/	
COST3125	计算机网络 Computer Network	必修	3	48	36	12	/	
COST4153	计算机组成原理与系统 结构课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	必修	1	/	/	/	1周	
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	必修	1	/	/	/	1周	
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	选修	3	48	48	/	/	
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			19					

## 第五学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8	8	/	/	
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	必修	3	48	48	/	/	
COST4160	机器学习 Machine Learning	必修	2	32	32	/	/	
COST4201	大数据存储与管理 Big Data Storage and Management	必修	2	32	32	/	/	
COST4162	应用统计学 Applied Statistics	必修	2	32	22	10	/	
COST4106	软件工程 Software Engineering	必修	2	32	32	/	/	
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	必修	1	/	/	/	1周	
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	选修	2	32	32	/	/	
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	选修	2	32	32	/	/	
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	选修	2	32	26	6	/	
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	选修	2	32	18	14	/	
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	选修	2	32	22	10	/	
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3143	Python 程序设计语言实验 Python Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			25+					
			(0.5)					

## 第六学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4164	大数据处理与分析 Big Data Processing and Analysis	必修	2	32	22	10	/	
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	必修	2	32	26	6	/	
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	必修	2	32	32	/	/	
COST 4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	必修	1	/	/	/	1周	
COST 4178	数据仓库与数据挖掘课程设计 Course Design of Data Warehouse and Data Mining	必修	1	/	/	/	1周	
COST4179	机器学习课程设计 Course Design of Machine Learning	必修	1	/	/	/	1周	
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	选修	2	32	24	8	/	
GC4001	大学生创新训练计划（SRT）* Program for Student Innovation through Research and Training（SRT）	选修	1	/	/	/	/	
COST4191	知识表示与处理 Knowledge Representation and Processing	选修	2	32	26	6	/	
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	选修	2	32	18	14	/	
COST4142	Unix 系统 Unix System	选修	2	32	18	14	/	
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	选修	1	16	16	/	/	
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	选修	2	32	20	12	/	
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision	选修	2	32	32	/	/	
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	选修	1	16	16	/	/	
COST3136	智慧农业：数据、计算与智能 △ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	选修	1	16	16	/	/	
小计：			25					

## 第七学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	必修	(1)	/	/	/	/	
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	必修	(1)	/	/	/	/	
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	必修	1	16	16	/	/	
COST3135B	专业英语 Professional English	必修	1	16	16	/	/	
COST4180	大数据应用课程设计 Course Design of Big Data Application	必修	1	/	/	/	1周	
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4197	生产实习# Production Practice	必修	1	/	/	/	1周	
COST4140	人工智能 Artificial Intelligence Basics	选修	2	32	32	/	/	
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	选修	2	32	32	/	/	
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	选修	2	32	20	12	/	
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	选修	2	32	32	/	/	
小计:			14+					
			(2)					

## 第八学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	必修	8	/	/	/	16周	
小计:			8					

# 人工智能

## Artificial Intelligence

### 一、专业介绍

人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的交叉科学，以计算机科学与技术为基础，融合了数学、控制等多学科知识，并可以与农学、生命科学等学科进行深度交叉融合。主要培养具有良好的科学素养，系统掌握人工智能领域的理论知识与技能方法，能在科研部门、教育单位、企业、事业、技术和行政管理部门等单位从事人工智能相关的教学、科研及应用的高水平人才。

### 二、培养目标

本专业培养适应国家和社会发展的需要、德智体美劳全面发展、具有扎实的数学和计算机知识基础、具有良好的科学素养和社会责任感与使命感、具有宽广的国际视野、创新创业能力和团队合作精神，掌握人工智能领域理论知识、技能与方法，能够跟踪人工智能及相关领域最新发展，具备科学思维能力、交叉融合能力及解决复杂工程问题能力的高素质复合型人才。

### 三、毕业要求及实现矩阵

本专业学生主要学习数学、计算机科学、数据科学等方面的基础理论和基本知识，接受从事人工智能领域研究的所需要的基本训练，具备研究和开发复杂人工智能系统的基本能力。

#### 毕业要求：

**要求 1：** 工程知识——具有扎实的数学与自然科学基础知识，以及将其用于解决计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题的能力；

**要求 2：** 问题分析——能够运用所学知识，识别、表达和研究分析计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题；

**要求 3：** 设计/开发解决方案——具有设计开发计算机和数据科学与大数据相关领域的功能模块和系统的能力，并具有较强的创新意识和创新能力；能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

**要求 4：** 研究——能够采用科学有效的方法对计算机和数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题进行实验设计、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论。

**要求 5：** 使用现代工具——具有选择和使用信息技术工具和检索工具全方位多渠道获取计算机和网络领域相关信息的能力；能够合理地选择技术开发工具和资源，运用于复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证过程中；

**要求 6：** 工程与社会——针对本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案，能够合理分析和评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任；

**要求 7：** 环境和可持续发展——了解信息产业以及计算机和数据科学与大数据技术相关领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响；

**要求 8：** 职业规范——具有良好的文化素养、社会责任感和职业道德，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在工程实践中遵守职业道德和相关规范；

**要求 9：** 个人和团队——具有团队协作精神，能够在团队中完成所承担的任务；

**要求 10：** 沟通——具有良好的表达能力，具备良好的外语水平和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

**要求 11:** 项目管理——掌握工程项目管理方法,能够对计算机及数据科学与大数据技术开发项目进行有效的组织实施和管理;

**要求 12:** 终身学习——具有自主学习和终身学习的能力,能够适应未来计算机及数据科学与大数据技术不断发展变化的需求。

**实现矩阵:**

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	思想道德与法治						M	M	M				
	中国近现代史纲要						L		M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		M				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						L		M				
	马克思主义基本原理						L		M				
	“四史”课程						M	M					
	形势与政策						M	M					
	外语类课程										H		
	程序设计基础	H	M	L									H
	程序设计基础实验	L		H	M								L
	高等数学 1A 2A	H											H
	物理学A	L											L
	物理学实验	L			L								L
	体育类										M		
	军事理论										H		
	军事技能训练										M		
大学生创新创业基础			M						M	M	L	M	
专业课程	人工智能导论	M					M	M	L	M			
	学科学术与工程项目导引	M					M	M	L	M			
	线性代数 A	L											
	数字电路			M	M								
	离散数学	M		M									
	概率论与数理统计 A	M											
	专业英语											H	M
	计算机类创新创业基础	M					M	M	L	M			
	数据结构	M	M	M									
	数据结构实验	M	L	L									
	数据库系统	M	M	M	M								
	计算机组成原理与系统结构	M		M	M								
	算法设计与分析		M	M									
	计算机网络	M		M		M							
	计算机操作系统	M		M		H							
	软件工程	M	M				M					H	
	机器学习		H	M	M	M							M
最优化理论与方法	L	M	H	M								M	
神经网络与深度学习*		H	M		M	M							
计算机视觉			H		M								

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业课程	自然语言处理		M	H	M	M							
	知识表示与处理		M	H	M								
	数据结构课程设计	M	L	L									
	计算机组成原理与系统结构课程设计			M	H								
	数据库课程设计		H	M						H			
	软件工程课程设计	H		M	H							H	
	计算机操作系统课程设计			H		M							
	计算机视觉课程设计			H	M	L			M	M		L	
	机器学习课程设计			H	M	L			M	M		L	
	自然语言处理课程设计			H	M	L			M	M		L	
	专业综合能力训练					M	H						
	科研基础训练				H	M							
	认知实习	L				L	L		M		M		
	生产实习					H	H		H		H		
毕业实习与毕业论文(设计)					H	H				H	H	H	
素质拓展课程	大学生心理健康教育						M			M	M		
	大学生安全教育							M		M			
	生涯规划与职业发展II							M	M				L
	大学生社会实践							M	M	L	M		
	美学与大学生艺术素养							M	L		L		
	大学生美育实践							L	L		L		
	耕读教育理论							M	M	M	M		

注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

#### 四、培养特色

针对人工智能专业知识更新快、交叉性强的特点，强化数学和计算机的基础理论培养，构建能够灵活与不同学科进行融合应用的交叉思维，培养具有良好个人素质、合理知识结构、较强综合应用能力、能够为社会生产实现智能化、自动化、高效化做出贡献的高素质复合型人才。

#### 五、主干学科与交叉学科

##### 1. 主干学科：

计算机科学与技术、数学。

##### 2. 交叉学科：

农学、自动化、电子信息。

#### 六、主要课程

主要课程包括通识教育必修课程外，还包括人工智能导论、学科学术与工程项目导引、线性代数、数字电路、离散数学、数据结构、数据库系统、计算机组成原理与系统结构、算法设计与分析、计算机网络、计算机操作系统、软件工程、机器学习、最优化理论与方法、神经网络与深度学习、自然语言处理、计算机视觉、知识表示与处理等。

## 七、集中实践环节

集中实践环节包括数据结构课程设计、计算机组成原理与系统结构课程设计、数据库课程设计、软件工程课程设计、计算机操作系统课程设计、计算机视觉课程设计、机器学习课程设计、自然语言处理课程设计、专业综合能力训练、科研基础训练、认知实习、生产实习、毕业实习与毕业设计。

## 八、学制

四年。

## 九、授予学位

工学学士。

## 十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	49+ (6)		59+ (6)	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	17	39	51	99
		专业基础课	必修	22			
		专业核心课	必修	12			
	专业选修课		选修	28			
	集中实践环节		必修	20			
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(8)		6+(8)	
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2			
		教授开放研究课	选修	2			
		文化素质教育选修课	选修	2			
合计学分				164+ (14)			

注：加括号的学分所对应的课是必修课，学生修完后才能毕业。

## 十一、课程设置与修读要求

\*标注的为创新创业类课程，#标注的为劳动教育依托课程，△标注的为交叉复合课程，⊕标注的为马工程重点教材对应课程

### (一) 通识课程 59+ (6) 学分

#### 1. 公共必修课 49+ (6) 学分

##### (1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	⊕ 思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	⊕ 中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	⊕ 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1021	⊕ 马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1023	⊕ 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics	3	4

课程编码	课程名称	学分	学期
	for a New Era		
MARX1012	⑨形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	1-8
TSJY1005	⑨中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期 开设 必修选 修1门
ELC1055	⑨新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	⑨改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	⑨社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

## (2) 英语类 8 学分

实施《2023 版本本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 8 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

### ①英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年第一学期（即第三学期）开设英语技能类和文学文化类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第三学期	英语技能类	FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	2
		FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices	2
	文学文化类	FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation	2
		FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines	2
		FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

**说明:**

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、公管、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

**②英语基础班**

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（四个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表:

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第三学期		FOLL1139	综合英语 III College English III	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

**③免修政策:**

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试，成绩达到：托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分，可申请英语类课程免修。每达到其中一项，可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分，成绩记载为 95 分。

**(3) 计算机类 4 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	3	1
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	1	1

**(4) 数学、物理、化学 15 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics IA	5	1
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	6	2
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	1	3

**(5) 军事体育类 4+ (4) 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III	1	3

课程编码	课程名称	学分	学期
	Physical Education III		
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

推进体育教育与农业特色创新人才培养相结合的体育课程建设, 开设符合学生多元化、多层次需求的新课程; 进一步落实学生体质健康测试结果性评价, 学生体质健康测试合格方可参加评优及推荐免试攻读研究生, 学生体质健康测试达 50 分及以上方可毕业。

#### (6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

### 2. 通识核心课 10 学分

分为六大类: 文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修, 每类修 1-2 学分, 须修满 10 学分。(详见《南京农业大学通识核心课程一览》)。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

#### (二) 专业课程 99 学分

各专业须开设: 1 门学科/专业导论课; 不少于 1 学分的专业英语课; 不少于 1 学分的基于重大科研项目或企业工程项目的“项目引导式课程”; 至少 1 门创新创业专业基础课、2-3 门专业教育与创新创业教育共通课; 10-20 学分的前沿、交叉、国际课程。

### 1. 专业必修课 51 学分

#### (1) 学科基础课 17 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1130	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	1
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	1	1
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	2
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	2	2
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	4	3
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	4	3
COST3135B	专业英语 Professional English	1	7

#### (2) 专业基础课 22 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3102	数据结构 Data Structure	3	2
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	1	2
COST3116	数据库系统* Database System	3	3

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	4	3
COST3124	算法设计与分析* Algorithm Design and Analysis	2	4
COST3125	计算机网络 Computer Network	3	4
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	3	5
COST4106	软件工程 Software Engineering	2	5
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	1	7

### (3) 专业核心课 12 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4160	机器学习 Machine Learning	2	5
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	2	5
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	2	5
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	2	5
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	2	6
COST4191	知识表示与处理 Knowledge Representation and Processing	2	6

## 2. 专业选修课 28 学分

### (1) 学术研究类课程组

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	3	4
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	2	6
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	2	6
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	1	6

### (2) 综合类课程组，选修学分不低于 8 学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	3	3
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	2	5
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	2	5
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	2	6
COST4142	Unix 系统 Unix System	2	6
COST3137	智能优化与决策 Intelligent optimization and decision	2	6

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	1	6
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	2	7
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	2	7

**(3) 软件系统类课程组，选修学分不低于 8 学分。**

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	2	3
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	1	3
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	2	4
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	1	4
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	2	5
COST3143	Python 程序设计语言实验 Python Programming Experiment	1	5
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	2	6
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	1	6
COST3136	智慧农业：数据、计算与智能△ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	1	6
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	2	7

**3. 集中实践环节 20 学分**

各专业须在集中实践环节设置不少于2周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

课程编码	课程名称	学分	学期
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	1	3
COST4153	计算机组成原理与系统结构课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	1	4
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	1	4
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	1	5
COST4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	1	6
COST3140	计算机视觉课程设计 Course Design of Computer Vision	1	6
COST4179	机器学习课程设计 Course Design of Machine Learning	1	6
COST4194	自然语言处理课程设计 Course Design of Natural Language Processing	1	7
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	7
COST4196	认知实习# Cognition and Practice	1	2-6
COST4197	生产实习#	1	7

课程编码	课程名称	学分	学期
	Production Practice		
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	8	8

### (三) 素质拓展课程 6+ (8) 学分

#### 1. 素质拓展必修课 (8) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I *# Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II *# Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	(1)	7

注：必读课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

#### 2. 素质拓展选修课 6 学分

##### (1) 文化素质选修课

每位学生须修读 2 学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

##### (2) 教授开放研究课程

每位学生须修读 2 学分。

##### (3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

#### (四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用\*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分（除必修课之外，还需选修 2 学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修 6 学分		生涯规划与职业发展	(1)
		大学生创新创业基础	2
		专业基础课中的创新创业类课程	1
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT）	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	
		行业企业专家开放课程	
	被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课		
	奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。	

# 人工智能专业本科人才培养教学计划

## 第一学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1022	⑨思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	必修	3	48	40	/	8	
MARX1012	⑨形势与政策# Current State Affairs and Policies	必修	(2)	64	64	/	/	1-8 学期
FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I		2	32	32	/	/	
FOLL1157	综合英语 I College English I		2	32	32	/	/	
COST3120	程序设计基础 Starting Out with Programming Logic and Design	必修	3	48	48	/	/	
COST3121	程序设计基础实验 Experiment of Starting Out with Programming Logic and Design	必修	1	32	/	32	/	
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics 1A	必修	5	80	80	/	/	
PE1001	体育 I Physical Education I	必修	1	36	2	/	34	
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	必修	(2)	/	/	/	2 周	
GC1227	军事理论 Military Theory	必修	(2)	36	32	/	4	
COST1130	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	必修	2	32	32	/	/	
COST3129	学科学术与工程项目导引 Academic Discipline and Engineering Project Guide	必修	1	16	16	/	/	
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	(2)	32	32	/	/	
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	必修	(1)	16	16	/	/	
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	必读	(1)	/	/	/	/	0 学期
小计:			18+					
			(9)					

## 第二学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1010	⑨中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II		2	32	32	/	/	
FOLL1158	综合英语 II College English II		2	32	32	/	/	
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	必修	6	96	96	/	/	
PHYS2605	物理学 A Physics A	必修	3	48	48	/	/	
PE1002	体育 II Physical Education II	必修	1	36	2	/	34	
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	必修	2	32	32	/	/	
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	必修	(0.5)	8	8	/	/	
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48	48	/	/	
ELIN3117	数字电路 Digital Circuit	必修	2	32	32	/	/	
COST3102	数据结构 Data Structure	必修	3	48	48	/	/	
COST3122	数据结构实验 Experiment in Data Structure	必修	1	32	/	32	/	
COST4196	认知实习# Cognition and Practice	必修	1	/	/	/	1周	2-6 学期
小计:			27+					
			(0.5)					

### 第三学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1024	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3	48	40	/	8	
MARX1021	⑩马克思主义基本原理# Principles of Marxism	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices		2	32	32	/	/	
FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation		2	32	32	/	/	
FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines		2	32	32	/	/	
FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication		2	32	32	/	/	
FOLL1139	综合英语 III College English III		2	32	32	/	/	
PHYS2607	物理学实验 Physics Lab	必修	1	32	/	32	/	
PE1003	体育 III Physical Education III	必修	1	36	36	/	/	
MATH2115	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	必修	4	64	64	/	/	
MATH3102	离散数学 Discrete Mathematics	必修	4	64	64	/	/	
COST3116	数据库系统* Database System	必修	3	48	48	/	/	
COST3106	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	必修	4	64	64	/	/	
COST4152	数据结构课程设计 Course Design of Data Structure	必修	1	/	/	/	1周	
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	选修	3	48	48	/	/	
COST4173	C++程序设计 C++ Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3141	C++程序设计实验 C++ Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			32					

## 第四学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1023	⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1163	农科英语 Agriculture English	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32	/	/	
FOLL1622	工科英语 Engineering English		2	32	32	/	/	
FOLL1623	管理英语 Management English		2	32	32	/	/	
FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes		2	32	32	/	/	
FOLL1140	综合英语 IV College English IV		2	32	32	/	/	
PE1004	体育 IV Physical Education IV	必修	1	36	36	/	/	
COST3124	算法设计与分析* Algorithm Design and Analysis	必修	2	32	32	/	/	
COST3125	计算机网络 Computer Network	必修	3	48	36	12	/	
COST4153	计算机组成原理与系统结构 课程设计 Course Design of Computer Composition and System Architecture	必修	1	/	/	/	1周	
COST4187	数据库课程设计 Course Design of Database	必修	1	/	/	/	1周	
COST3139	矩阵计算 Matrix Computation	选修	3	48	48	/	/	
COST4133	JAVA 程序设计 Java Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3142	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
小计:			19					

## 第五学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8	8	/	/	
COST3128	计算机操作系统 Computer Operating System	必修	3	48	48	/	/	
COST4106	软件工程 Software Engineering	必修	2	32	32	/	/	
COST4160	机器学习 Machine Learning	必修	2	32	32	/	/	
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	必修	2	32	32	/	/	
COST4188	神经网络与深度学习* Neural Network and Deep Learning	必修	2	32	26	6	/	
COST4199	计算机视觉 Computer Vision	必修	2	32	32	/	/	
COST4121	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	必修	1	/	/	/	1周	
COST4168	计算机图形学 Computer Graphics	选修	2	32	18	14	/	
COST4175	Python 程序设计语言 Python Programming	选修	2	32	32	/	/	
COST3143	Python 程序设计语言实 验 Python Programming Experiment	选修	1	32	/	32	/	
COST3138	计算机网络安全 Computer Network Security	选修	2	32	22	10	/	
小计:			21+					
			(0.5)					

## 第六学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4190	自然语言处理 Natural Language Processing	必修	2	32	24	8	/	
COST4191	知识表示与处理 Knowledge Representation and Processing	必修	2	32	26	6	/	
COST4177	计算机操作系统课程设计 Course Design of Computer Operating System	必修	1	/	/	/	1周	
COST3140	计算机视觉课程设计 Course Design of Computer Vision	必修	1	/	/	/	1周	
COST4179	机器学习课程设计 Course Design of Machine Learning	必修	1	/	/	/	1周	
COST4139	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	选修	2	32	18	14	/	
COST4165	云计算技术与分布式系统 Cloud Computing Technology and Distributed Systems	选修	2	32	26	6	/	
COST4163	数据仓库与数据挖掘* Data Warehouse and Data Mining	选修	2	32	32	/	/	
GC4001	大学生创新训练计划（SRT）* Program for Student Innovation through Research and Training（SRT）	选修	1	/	/	/	/	
COST4142	Unix 系统 Unix System	选修	2	32	18	14	/	
COST4185	云计算网络前沿技术* Advanced Technology of Cloud Computing Network	选修	1	16	16	/	/	
COST4143	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	选修	2	32	20	12	/	
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision	选修	2	32	32	/	/	
COST3144	大数据平台实践* Practice in Big Data Platform	选修	1	16	16	/	/	
COST3136	智慧农业：数据、计算与智能△ Intelligent Agriculture: Data, Computation and Intelligence	选修	1	16	16	/	/	
小计：			23					

## 第七学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	必修	(1)	/	/	/	/	
GC1222	大学生美育实践 College Students' Aesthetic Education Practice	必修	(1)	/	/	/	/	
COST2103	计算机类创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics in Computer Domain	必修	1	16	16	/	/	
COST3135B	专业英语 Professional English	必修	1	16	16	/	/	
COST4194	自然语言处理课程设计 Course Design of Natural Language Processing	必修	1	/	/	/	1周	
COST4150	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4151	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1	/	/	/	1周	
COST4197	生产实习# Production Practice	必修	1	/	/	/	1周	
AUTO4166	智能仪器△ Intelligent Instrument	选修	2	32	32	/	/	
AUTO4173	农业机器人技术△ Agricultural Robot Technology	选修	2	32	20	12	/	
COST4172	生物信息学△ Bioinformatics	选修	2	32	32	/	/	
小计:			12+ (2)					

## 第八学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
COST4198	毕业实习与毕业设计 Graduation Field Work and Graduation Design	必修	8	/	/	/	16周	
小计:			8					

# 自动化

## Automation

### 一、专业介绍

自动化专业是以自动控制理论为主要理论基础，以系统科学、控制科学、信息科学等学科为支撑，以电工电子技术、智能传感技术、计算机技术、物联网技术、通信技术等技术手段，以实现各类运动体的运动控制、各类生产过程的过程控制、各类系统的最优化等为目标跨学科综合性专业。

南京农业大学自动化专业创办于 2001 年，依托南京农业大学在农业领域及人工智能学院在计算机学科和信息学科的综合优势，以服务三农为指导思想，以立德树人为根本任务，具有多学科交叉、农业特色、能跨行业发展等特色。专业培养能够掌握自动化领域基本理论、基本知识和专业技术，具备良好的科学思维能力和解决自动化领域问题的能力，兼备知识、能力和素质全面发展的工程技术人才。学生毕业后可在公司企业、现代化农业、科研院所、决策管理部门、高等院校等部门从事生产及管理综合自动化、控制理论及智能系统的研究开发、自动化仪表与装置的设计应用以及相关的教学、科研、管理等方面工作，就业领域宽广。

### 二、培养目标

自动化专业的培养目标是：充分发展学生个性，培养“德、智、体、美、劳”全面发展的社会主义接班人，掌握自动化及相关领域的基础理论、专门知识和基本技能，能够在控制理论与应用、检测技术与自动化仪表、农业自动化及智慧农业等领域从事科学研究、技术开发、产品设计、教育和管理等工作，培养具有国际视野和创新能力、职业素养和社会责任感的宽口径、跨学科、复合型自动化卓越工程人才。期待毕业生五年左右经过实际工作锻炼能够在团队中作为领导者有效发挥作用，能够服务三农，助力乡村振兴。

### 三、毕业要求及实现矩阵

#### 毕业要求：

**要求 1：**工程知识。具备较扎实的数学、自然科学的基本原理知识，系统掌握自动化领域的工程基础和专业知识，了解农业等领域背景知识，能够将各类知识用于解决自动化领域的复杂工程问题。

**要求 2：**问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献检索研究，对自动化领域复杂工程问题进行识别、表达、分析，以获得有效结论。

**要求 3：**设计/开发解决方案。能够设计针对自动化领域复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的自动化系统或自动化装置，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**要求 4：**研究。能够基于科学原理并采用科学方法对自动化系统设计、实践过程中的复杂工程问题进行研究，包括实验设计、统计分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**要求 5：**使用现代工具。至少掌握一种建模工具对自动化系统研究对象进行建模，选择恰当的技术、资源和信息工具，利用所学程序设计技能和相关专业仿真分析平台对自动化专业领域的复杂工程问题进行分析、预测与仿真，并能够理解其局限性。

**要求 6：**工程与社会。能够基于自动化工程领域相关背景知识进行合理分析，评价自动化系统实施过程中的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会进步、人类健康、公共安全、法律法规以及文化传承的影响，并理解应承担的责任。

**要求 7:** 环境和可持续发展。理解自动化专业相关职业和行业在生产设计、研究开发过程中的环境保护和可持续发展领域的原理、方法和知识，能够正确客观的对环境影响和可持续发展进行评价。

**要求 8:** 职业规范。具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的自动化工程技术人员职业道德，理解自动化工程师的职业性质和职业责任，遵守工程师职业道德规范并履行责任。

**要求 9:** 个人和团队。能够在控制、测量、机电、信息等多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，理解自身在团队中的定位，并承担相应责任。

**要求 10:** 沟通。能够就自动化领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**要求 11:** 项目管理。理解并掌握自动化工程管理基本原理与经济决策方法，能够应用在控制、测量、机电、信息等多学科环境项目管理中。

**要求 12:** 终身学习。能够正确认识自我探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。针对个人或职业发展需求，掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径，具备不断学习和适应自动化技术快速发展的能力。

### 课程实现矩阵

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	思想道德与法治						M	L	H				
	中国近现代史纲要								H				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
	习近平新时代中国特色社会主义思想论								H				
	马克思主义基本原理								H				
	形势与政策						L	H	M				
	外语类课程									M	H		
	信息技术基础					H	M						
	C 程序设计			H		M							
	高等数学 1A	H	H										
	高等数学 2A	H	H										
	线性代数 A	H	H										
	概率论与数理统计	H	H										
	物理学 A	H	H		M								
	复变函数与积分变换 A	H	H		M								
	体育I、II、III、IV										M		H
	军事技能训练										M		H
	军事理论								H	M			
	大学生创新创业基础*			M	M	M	M	M		H		H	H
	物理学实验		H		M	H							
专业课程	学科导论*			M			H	L					M
	电路理论	M	M										
	模拟电子技术	M		L									
	数字电子技术	M		L									
	专业英语										M	L	M

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业课程	科学创新方法与实践*			M		H		H					L
	自动控制原理I	H		M	M								
	电机与电力拖动	H	M		M								
	微机原理与应用	M			M								
	电力电子学	M		M									
	传感器与检测技术*	H			M								
	运动控制系统	H		H	H								
	计算机控制技术	H		H	H								
	自动控制原理II	H		H	H								
	金工实习 C						M	M	M	M			
	电路理论实验		M		M	M							
	模拟电子技术实验			M	M	M							
	数字电子技术实验			M	M	M							
	电子工艺实习	H		H	H	H							
	科研基础训练				M						M		L
	单片机原理与应用课程设计			H	H	H					M	M	
	电气控制及 PLC 技术实验			H	H	H							
	控制系统仿真课程设计			H	M	H					M	M	
	机器视觉和机器学习课程设计			H	M		H	H					
	专业综合能力训练				H	H							H
	控制系统综合实训 I		H			H		H		H	H		
	控制系统综合实训 II		H		H	H		H		H	H		
控制系统综合实训 III		H			H		H		H	H	H		
生产实习			H			H	H						
毕业实习与毕业设计		H	H	H	H		H			H		H	
素质拓展课程	大学生心理健康教育								M		M		
	大学生安全教育						M	M					
	生涯规划与职业发展I、II*								H	M	M		
	大学生社会实践						M	M		M			
	美学与大学生艺术素养										H		L
	大学生美育实践										H		M
	耕读教育理论									M	M		L
	大学生创新训练计划 (SRT) *		M	L	H	L							

注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

#### 四、培养特色

本专业课程设置偏重自动控制理论与系统。知识结构上体现了理论与实践相结合，控制系统分析与设计相结合，软件与硬件相结合，工程与科技开发相结合的特点。

重视创新教育，培养创新人才。本专业重点培养学生分析问题和解决问题的能力，在加强本科生基础教育的基础上，采取有效的选拔培养机制，积极鼓励和指导学生参加各类科技竞赛，加强对大学生创新意识和创新能力的培养；同时，鼓励学生直接参与教师的科研项目，提高本科生的综合素质。

强化实践教学，培养工程素质。通过校内、外实习基地提供给学生动手完成具体项目的设计及调试机会，培养学生的工程意识和工程素养。在重视基础理论教学的同时，增加强实践性课程的教学，体现“厚基础，重实践”的教学理念，全面提高学生的实践创新和解决实际问题的能力。

拓宽培养口径，优化课程体系。结合社会经济发展对本专业人才的实际需求情况，参照工程教育专业认证标准，参考国内一流大学的培养模式，结合农业工程和计算机科学优势学科背景，在课程设置上，重视同类课程的有效整合，拓展学生自主学习和独立思考的空间，同时强化强电和弱电两个专业方向的教学内容，增强专业的适应能力。

## 五、主干学科与交叉学科

### 1. 主干学科：

控制科学与工程

### 2. 交叉学科：

计算机科学与技术；农业工程

## 六、主要课程

电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、电机与电力拖动、传感器与检测技术、微机原理与应用、计算机控制技术、运动控制系统、智能控制技术等。

## 七、集中实践环节

金工实习、电工电子认知实习、生产实习；电路理论实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、电气控制及 PLC 技术实验；科研基础训练、控制系统综合实训 I、II、III；单片机原理与应用课程设计、毕业实习与毕业设计等。

## 八、学制

学制四年。本专业第一年按照“电子信息”大类进行培养，第二学期末结合本人志愿和专业人数限定，进行专业分流。从二年级开始进入自动化专业学习。

## 九、授予学位

工学学士

## 十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	58+ (6)		68+ (6)	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	10	26	34	89
		专业基础课	必修	16			
		专业核心课	必修	8			
	专业选修课		选修	29			
	集中实践环节		必修	26			
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(8)		6+ (8)	
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2			
		教授开放研究课	选修	2			
		文化素质教育选修课	选修	2			
合计学分				163+ (14)			

注：加括号的学分所对应的课是必修课，学生修完后才能毕业。

## 十一、课程设置与修读要求

\*标注的为创新创业类课程，#标注的为劳动教育依托课程，△标注的为交叉复合课程，㊟标注的为马工程重点教材对应课程，☆标注的课程为限选课程，学生必须修读该选修课程，才能达到毕业要求。

### (一) 通识课程 68+ (6) 学分

#### 1. 公共必修课 58+ (6) 学分

##### (1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	㊟思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	㊟中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	㊟毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1023	㊟习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	4
MARX1021	㊟马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1012	㊟形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	
TSJY1005	㊟中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期 开设 必修选 修1门
ELC1055	㊟新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	㊟改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	㊟社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

##### (2) 英语类 8 学分

实施《2023 版本本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 8 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

##### ①英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年第一学期（即第三学期）开设英语技能类和文学文化类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第三学期	英语技能类	FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	2
		FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices	2
	文学文化类	FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation	2
		FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines	2
		FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

**说明:**

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、公管、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

**②英语基础班**

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（四个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表:

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第三学期		FOLL1139	综合英语 III College English III	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

**③免修政策:**

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试，成绩达到：托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分，可申请英语类课程免修。每达到其中一项，可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分，成绩记载为 95 分。

**(3) 计算机类 4 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1132	信息技术基础 Basics of Information Technology	1	1

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1134	C 程序设计 C Language Programming	3	1

#### (4) 数学、物理、化学 24 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1 A Advanced Mathematics 1A	5	1
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	6	2
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	1
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	3	4
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	1	2
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	3	3

#### (5) 军事体育类 4+ (4) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III Physical Education III	1	3
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

推进体育教育与农业特色创新人才培养相结合的体育课程建设，开设符合学生多元化、多层次需求的新课程；进一步落实学生体质健康测试结果性评价，学生体质健康测试合格方可参加评优及推荐免试攻读研究生，学生体质健康测试达 50 分及以上方可毕业。

#### (6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

### 2. 通识核心课 10 学分

分为六大类：文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修，每类修 1-2 学分，须修满 10 学分。（详见《南京农业大学通识核心课程一览》）。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

#### (二) 专业课程 89 学分

各专业须开设：1 门学科/专业导论课；不少于 1 学分的专业英语课；不少于 1 学分的基于重大科研项目或企业工程项目的“项目引导式课程”；至少 1 门创新创业专业基础课、2-3 门专业教育与创新创业教育共通课；10-20 学分的前沿、交叉、国际课程。专业基础课需开设至少 1 门本专业的创新创业课程，用\*标出。

## 1. 专业必修课 34 学分

### (1) 学科基础课 10 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN3101	学科导论 <sup>△</sup> Discipline Introduction	1	1
AGEN4227	电路理论 Circuit Theory	3	2
ELIN3119	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3	3
ELIN3121	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3	4

### (2) 专业基础课 16 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
AUTO4171	自动控制原理 I Principles of Automatic Control I	4	4
AUTO4169	微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer	3	5
AUTO4170	电机与电力拖动 Electrical Motor and Power Drive	3	5
AGEN4228	电力电子学 Power Electronics	2	5
AUTO4140	传感器与检测技术* Sensors and Detection Technology	2	5
AUTO4168B	专业英语 Professional English	1	7
AUTO4136	科学创新方法与实践* Scientific Innovation Method and Practice	1	5

### (3) 专业核心课 8 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
AUTO4164	自动控制原理 II Principles of Automatic Control II	2	5
AUTO4172	计算机控制技术 Computer Control Technology	3	6
AUTO4167	运动控制系统 Motion Control System	3	6

## 2. 专业选修课 29 学分

### (1) 学术研究类课程组 6 学分

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	1	6
AUTO4120	数字图像处理 Digital Image Processing	2	5
AUTO4188	智能控制原理 Principles of Intelligent Control	2	6
AUTO4144	人工智能导论* <sup>△</sup> Introductoin to Artificial Intelligence	1	5

### (2) 控制与决策类课程组 (本课程组需修满 13 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN4163	机械工程基础	2	1

课程编码	课程名称	学分	学期
	Mechanical Engineering Fundamentals		
AUTO4135	单片机原理与应用 <sup>*</sup> Principles and Application of MCU	2	4
AUTO4178	控制系统仿真 Computer Simulation of Control System	2	5
AUTO4146	电气控制及 PLC 技术 <sup>*△</sup> Electrical Control and PLC Technology	2	6
AUTO4180	农业智能感知技术及其应用 <sup>△</sup> Agricultural Intelligent Sensing Technology and Its Application	2	6
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision Making	2	6
AUTO4179	先进控制技术导论 <sup>△</sup> Introduction to Advanced Control Technology	2	6
AUTO4173	农业机器人技术 Agricultural Robot Technology	2	7
AUTO4186	非线性控制理论及应用 Nonlinear Control Theory and Application	2	7
AUTO4166	智能仪器 Intelligent Instrument	2	7
AUTO4161	工程案例解析* Analysis of Engineering Cases	1	7

(3) 人工智能类课程组（选修学分不低于 2 学分）

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3130	计算机网络技术 Computer Networks	2	2
COST3134	Python 语言编程 Python Programming	1	2
COST3131	VC++程序设计 VC++ Programming	2	3
COST3132	数据库基础 Fundamentals of Database	2	4
COST3133	计算机结构与逻辑设计 Computer Architecture and Logic Design	2	6
AUTO4187	机器视觉与机器学习 <sup>*</sup> Machine Vision and Machine Learning	2	6
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	2	5
AUTO4149	大数据及农业应用 <sup>*△</sup> Big Data and Agricultural Application	1	7
AUTO4185	智能计算与仿真 <sup>△</sup> Computer Simulation	2	6

(4) 信息处理类课程组（选修学分不低于 3 学分）

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN3123	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field	3	3
ELIN3118	信号与系统 <sup>*</sup> Signals and Systems	3	3
ELIN4179	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	5
ELIN4105	EDA 技术 <sup>*</sup> EDA Technology	2	5
ELIN4120	嵌入式系统 <sup>*</sup> Embedded Systems	2	6
ELIN4106	DSP 技术及应用 <sup>△</sup>	2	6

课程编码	课程名称	学分	学期
	DSP Technology and Application		
MASE4132	项目管理* Project Management	2	5

(☆标注的课程为限选课程，学生必须修读该选修课程，才能达到毕业要求)

### 3. 集中实践环节 26 学分

各专业须在集中实践环节设置不少于 2 周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4167	电子工艺实习# Cognition and Practice of Electronics	1	2
AGEN4245	电路理论实验 Circuit Theory Experiment	0.5	2
MEEN4171	金工实习 C# Metalworking Practice C	1	3
AUTO4126	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	3
ELIN3120	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	0.5	3
ELIN3122	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	0.5	4
AUTO4151	单片机原理与应用课程设计 Course Design in Principles and Application of MCU	2	4
AUTO4174	控制系统综合实训 I Integrated Training of Control System I	2	5
AUTO4175	电气控制及 PLC 技术实验 Electrical Control and PLC Technology Experiment	1	6
AUTO4176	控制系统综合实训 II Integrated Training of Control System II	2	6
AUTO4177	控制系统综合实训 III Integrated Training of Control System III	2	7
AUTO4183	控制系统仿真课程设计 Course Design in Computer Simulation of Control System	0.5	5
AUTO 4182	机器视觉和机器学习课程设计 Course Design in Machine Vision and Machine Learning	1	6
AUTO4184	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
AUTO4165	生产实习# Production Practice	2	7
AUTO4181	毕业实习及毕业论文/设计 Undergraduate Internship and Thesis Writing/Design	8	8

### (三) 素质拓展课程 (8) +6 学分

#### 1. 素质拓展必修课 (8) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7

课程编码	课程名称	学分	学期
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1222	大学生美育实践 College Students' aesthetic education practice	(1)	7
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-

注：必修课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

## 2. 素质拓展选修课 6 学分

### (1) 文化素质选修课 2 学分

每位学生须修读 2 学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

### (2) 教授开放研究课程 2 学分

每位学生须修读 2 学分。

### (3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

### (四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用\*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分（除必修课之外，还需选修 2 学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质	课程名称	学分	
必修 6 学分	生涯规划与职业发展	(1)	
	大学生创新创业基础	2	
	专业基础课中的创新创业类课程	1	
	专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2	
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划 (SRT)	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	2
		行业企业专家开放课程	1
	被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课		
奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。		

# 自动化专业本科人才培养教学计划

## 第一学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	必修	(2)				2周	
GC1227	军事理论 Military Theory	必修	(2)	36	32		4	
MARX1022	④思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	必修	3	48	40	/	8	
FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	必修 分层 次教 学必 须2 学分	2	32	32			
FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I		2	32	32			
FOLL1157	综合英语 I College English I		2	32	32			
COST1132	信息技术基础 Basics of Information Technology	必修	1	16	12	4		
COST1134	C 程序设计 C Language Programming	必修	3	64	32	32		
PE1001	体育 I Physical Education I	必修	1	36	2		34	
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	(2)	32	32			
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	必修	(1)	16	16			
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	必读	(1)	16	16			0 学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	必读	(1)	16	16			0 学期
MATH2601	高等数学 1A Advanced mathematics 1A	必修	5	80	80			
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48	48			
MEEN4163	机械工程基础 Mechanical Engineering Fundamentals	选修	2	32	32			
ELIN3101	学科导论 <sup>Δ</sup> Discipline Introduction	必修	1	16	16			
MARX1012	④形势与政策# Current State Affairs and Policies	必修	(2)	64	64			1-8 学期
小计:			21+					
			(9)					

## 第二学期

课程号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1010	④中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	必修	3	48	40		8	
FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	必修	2	32	32			
FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II							
FOLL1158	综合英语 II College English II							
PE1002	体育II Physical Education II	必修	1	36	2		34	
MATH2611	高等数学 2 A Advanced Mathematics 2 A	必修	6	96	96			
AGEN4227	电路理论 Circuit Theory	必修	3	48	48			
AGEN4245	电路理论实验 Circuit Theory Experiment	必修	0.5	16		16		
PHYS2605	物理学 A Physics A	必修	3	48	48			
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	必修	1	32		32		
COST3130	计算机网络技术 Computer Networks	选修	2	32	20	12		
GC1101	生涯规划与职业发展I*# Life Planning and Career Development I	必修	(0.5)	8	8			
ELIN4167	电子工艺实习# Cognition and Practice of Electronics	必修	1				1周	
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College students	必修	2	32	32			
COST3134	Python 语言编程 Python Programming	选修	1	16	10	6		
总计			25.5+ (0.5)					

注：电子信息大类专业所有新生第一学年按照此教学计划进行选课，第二学年开始按照专业分流后具体专业的教学计划进行选课。

### 第三学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1021	⑨马克思主义基本原理# Principles of Marxism	必修	3	48	40		8	
MARX1024	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3	48	40		8	
FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	必修	2	32	32			
FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices			32	32			
FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation			32	32			
FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines			32	32			
FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication			32	32			
FOLL1139	综合英语 III College English III			32	32			
AUTO4126	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1				1周	
ELIN3118	信号与系统 <sup>*</sup> Signals and Systems	限选	3	48	40	8		
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	必修	3	48	48			
PE1003	体育III Physical Education III	必修	1	36	36			
ELIN3119	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	必修	3	48	48			
ELIN3120	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	必修	0.5	16		16		
COST3131	VC++程序设计 VC++ Programming	选修	2	32	18	14		
ELIN3123	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field	选修	3	48	48			
MEEN4171	金工实习 C# Metalworking Practice C	必修	1				1周	
小计			25.5					

## 第四学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1023	⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	48	40		8	
FOLL1622	工科英语 Engineering English	必修	2	32	32			
FOLL1623	管理英语 Management English			32	32			
FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic			32	32			
FOLL1163	农科英语 Agriculture English			32	32			
FOLL1140	综合英语 IV College English IV			32	32			
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	必修	3	48	48			
PE1004	体育IV Physical Education IV	必修	1	36	36			
ELIN3121	数字电子技术 Digital Electronics Technology	必修	3	48	48			
ELIN3122	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	必修	0.5			16		
AUTO4135	单片机原理与应用 <sup>*</sup> Principles and Application of MCU	限选	2	32	24	8		
AUTO4151	单片机原理与应用课程设计 Course Design in Principles and Application of MCU	必修	2				2周	
AUTO4171	自动控制原理I Principles of Automatic Control I	必修	4	64	56	8		
COST3132	数据库基础 Fundamentals of Database	选修	2	32	16	16		
小计			22.5					

## 第五学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
AUTO4136	科学创新方法与实践* Scientific Innovation Method and Practice*	必修	1	16	8	8		
AUTO4169	微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer	必修	3	48	42	6		
AUTO4170	电机与电力拖动 Electrical Motor and Power Drive	必修	3	48	40	8		
AUTO4164	自动控制原理II Principles of Automatic Control II	必修	2	32	28	4		
AGEN4228	电力电子学 Power Electronics	必修	2	32	24	8		
AUTO4140	传感器与检测技术* Sensors and Detection Technology	必修	2	32	22	10		
AUTO4144	人工智能导论* <sup>△</sup> Introduction to Artificial Intelligence	选修	1	16	16			
AUTO4120	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2	32	22	10		
ELIN4105	EDA 技术* EDA Technology	选修	2	32	22	10		
ELIN4179	数字信号处理 Digital Signal Processing	选修	3	48	48			
AUTO4178	控制系统仿真 Computer Simulation of Control System	选修	2	32	22	10		
AUTO4174	控制系统综合实训I Integrated Training of Control SystemI	必修	2				2 周	
AUTO4183	控制系统仿真课程设计 Course Design in Computer Simulation of Control System	必修	0.5				16	
MASE4132	项目管理* Project Management	选修	2	32	32			
GC1102	生涯规划与职业发展 II*# Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8	8			
COST4186	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	选修	2	32	32			
小计			29.5+					
			(0.5)					

## 第六学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
AUTO4188	智能控制原理 Intelligent Control Technology	选修	2	32	24	8		
AUTO4172	计算机控制技术 Computer Control Technology	必修	3	48	40	8		
AUTO4176	控制系统综合实训II Integrated Training of Control SystemII	必修	2				2周	
AUTO4167	运动控制系统 Motion Control System	必修	3	48	40	8		
COST3133	计算机结构与逻辑设计 Computer Architecture and Logic Design	选修	2	32	16	16		
AUTO4179	先进控制技术导论 <sup>△</sup> Introduction to Advanced Control Technology	选修	2	32	32			
AUTO4180	农业智能感知技术及其应用 <sup>△</sup> Agricultural Intelligent Sensing Technology and Its Application	选修	2	32	32			
AUTO4187	机器视觉与机器学习 <sup>*</sup> Machine Vision and Machine Learning	限选	2	32	24	8		
AUTO 4182	机器视觉和机器学习课程设计 Course Design in Machine Vision and Machine Learning	必修	1				1周	
AUTO4146	电气控制及 PLC 技术 <sup>*△</sup> Electrical Control and PLC Technology	限选	2	32	32			
AUTO4175	电气控制及 PLC 技术实验 Electrical Control and PLC Technology Experiment	必修	1	32		32		
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision Making	选修	2	32	32			
ELIN4106	DSP 技术及应用 <sup>△</sup> DSP Technology and Application	选修	2	32	22	10		
AUTO4185	智能计算与仿真 <sup>△</sup> Computer Simulation	选修	2	32	16	16		
ELIN4120	嵌入式系统 <sup>*</sup> Embedded System	选修	2	32	18	14		
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) <sup>*</sup> Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	选修	1					
小计			31					

## 第七学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
AUTO4173	农业机器人技术 Agricultural Robot Technology	选修	2	32	20	12		
AUTO4149	大数据及农业应用* <sup>Δ</sup> Big Data and Agricultural Application	选修	1	16	12	4		
AUTO4166	智能仪器 Intelligent Instrument	选修	2	32	32			
AUTO4168B	专业英语 Professional English	必修	1	16	16			
AUTO4165	生产实习# Production Practice	必修	2				2周	
AUTO4177	控制系统综合实训III Integrated Training of Control SystemIII	必修	2				2周	
AUTO4184	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	必修	1				1周	
AUTO4186	非线性控制理论及应用 Nonlinear Control Theory and Application	选修	2	32	32			
AUTO4161	工程案例解析* Analysis of Engineering Cases	选修	1	16	16			
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	必修	(1)					
GC1222	大学生美育实践 College Students' aesthetic education practice	必修	(1)					
小计			14+					
			(2)					

## 第八学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
AUTO4181	毕业实习及毕业论文/设计 Undergraduate Internship and Thesis Writing/Design	必修	8					
小计			8					

# 电子信息科学与技术

## Electronic Information Science and Technology

### 一、专业介绍

电子信息科学与技术是一个研究如何应用信息论、电路与系统、电子技术和计算机技术获取、处理和传输信息的宽口径专业。学习内容涉及电子技术、信息技术和计算机技术三大知识板块，其培养方向涉及电子信息系统、嵌入式系统、信号与信息处理等三个方向，包括信息获取、信号与信息处理、信息传输与交换、信息处理和信息控制等为主体的各类电子信息系统。专业应用范围则包括电信、广播、电视、雷达、声纳、导航、遥控与遥测、遥感、电子对抗、测量、控制等领域的各种信息系统。

南京农业大学电子信息科学与技术专业创办于2004年，依托南京农业大学在农业领域及人工智能学院在计算机学科和信息学科的综合优势，以服务三农为指导思想，以立德树人为根本任务，具有多学科交叉、农业特色、跨行业发展等特点。专业旨在培养具备电子信息科学与技术扎实基础，具有良好的职业素养、科学精神和实践创新能力，能在电子信息科学与技术、计算机科学与技术及相关领域从事科学研究、教学、科技开发、产品设计、生产技术或管理工作的电子信息科学与技术复合应用型人才。

### 二、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，以学生为中心，面向区域社会和经济发展和农业信息化发展需要，旨在培养“厚基础、宽口径、重实践、高素质”的电子信息工程专业复合型技术人才。培养具备社会主义核心价值观，具有扎实的数学与自然科学基础，具备良好的学习能力、解决工程问题能力、沟通能力和管理协调能力，使学生具有国际视野、良好人文素养、职业道德、创新精神和实践能力，具有丰富的数学、物理、电路、计算机和信号处理的基础知识，在电子信息科学与技术领域掌握扎实的基础理论、相关专业领域的基础理论和专门知识及基本技能，能从事电子信息、农业工程及相关领域的科学研究、技术开发、产品设计、教育和管理等工作，特别是在国家和省市重大农业项目熏陶下的多层次、多规格、多类型的电子信息类复合型应用人才。期待毕业生五年左右经过实际工作的锻炼，预期获得工程师职称或解决复杂工程问题的工作能力，能够服务三农，助力乡村振兴，部分优秀学生能够在工作团队中作为领导者有效地发挥作用。

### 三、毕业要求及实现矩阵

本专业主要学习电子技术、信息技术、计算机技术等方面的基础理论和知识技能，接受电子信息科学与技术方面的专业训练，具备研究、设计、开发和应用电子信息系统的实践能力，能在电子信息工程中从事电路与系统、信息与通信、精细农业等领域的技术研发、工程设计、生产维护与管理等工作的复合应用型人才。

#### 毕业要求：

**要求 1：**工程知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息科学与技术领域的复杂工程问题。

**要求 2：**问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，以获得有效结论。

**要求 3：**设计/开发解决方案。能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的电子信息系统或智能装置，设计满足信息获取、传输、处理和应用等需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**要求 4:** 研究。能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**要求 5:** 使用现代工具。能够针对电子信息领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题的预测与仿真,并能够理解其局限性。

**要求 6:** 工程与社会。能够基于电子信息工程、农业工程相关背景知识,合理分析与评价电子信息科学与技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解针对这些影响应承担的责任。

**要求 7:** 环境和可持续发展。能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**要求 8:** 职业规范。具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

**要求 9:** 个人和团队。能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**要求 10:** 沟通。能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令;具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**要求 11:** 项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

**要求 12:** 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

**实现矩阵:**

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	思想道德与法治						L	M	H				
	中国近现代史纲要								M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
	习近平新时代中国特色社会主义思想								H				
	马克思主义基本原理						L	M	H				
	形势与政策						M						H
	“四史”课程						L		H				
	外语类课程									L	H		
	信息技术基础					H	M						
	C 语言程序设计			M		H							
	高等数学 1A	H	H										
	高等数学 2A	H	H										
	线性代数 A	H	M										
	概率论与数理统计	H	M										
	物理学 A		H		M	L							
	物理学实验		M										
	复变函数与积分变换 A	H	M		M								
	体育I、II、III、IV										M		L
	军事技能训练										M		M
	军事理论								M	M			
大学生创新创业基础*			L	M	L	M	L		M		L	H	
专业课程	学科导论*			M			L	H					
	机械工程基础	M	L										
专业	电路理论	H		H									

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
课程	模拟电子技术	H		H									
	数字电子技术			H		M		M					
	科学创新方法与实践			H			L	M					M
	电磁场与电磁波	H	M		M								
	信号与系统	H	H		H								
	EDA 技术			H		M							
	高频电子线路			H	M	L							
	智慧农业工程项目导引			H	M		L	M	L	L	L	M	L
	专业英语										H		M
	数字信号处理	H		H	M	M							
	通信原理	H		H	H	L							
	微机原理与应用	M		H	H								
	电子工艺实习			H	M	M							
	金工实习 C#				M		M	L	M	L			
	科研基础训练				H						M		M
	电路理论实验		M		H	M							
	模拟电子技术实验			H	M	L							
	数字电子技术实验			H	M	L							
	电子创新与创客实践		H	H									
	电子信息系统综合设计与实践		H	H	M					M	L	M	
	高频电子线路实验			H		M							
	数字信号处理实验		M	H		M							
	通信原理实验			H		M							
	DSP 技术及其应用实验		L	H		H							
	智能感知专用集成电路设计		H	H	M					M	M	L	
	农业物联网系统设计		H	H	H					M	M	L	
	多媒体信息处理系统设计		H	H	M	M	M						
	数字系统综合设计		H	H	H					M	M		
	生产实习#			M	L	M	M	L	H	L	M	L	
	专业综合能力训练		H		H	H							
毕业实习与毕业设计			H	H	H	M	H	M	L	M	M	L	
素质拓展课程	大学生心理健康教育						H			M			
	大学生安全教育						H			M			L
	生涯规划与职业发展II						M	M	H			L	H
	大学生社会实践						H	L	H	H			M
	美学与大学生艺术素养						M		H	M			
	大学生美育实践						M		H	L			
	耕读教育理论						H		M	M			

注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

#### 四、培养特色

本专业从信息获取、信息处理、信息传输角度出发，依托农业工程优势学科平台，以高起点、富有开拓创新的教学计划为基础，根据“厚基础、宽口径、重实践、高素质”的人才培养要求构建分层次、多模式、多规格的专业人才培养体系；以教学、科研和服务社会为目标，立足精细农

业、设施农业和农业信息化，结合电子信息科学与技术的应用与发展，以人工智能、物联网、大数据、云计算、机器视觉等前沿高新技术为载体，加强农业信息化、智能化、自动化的建设与教学；在专业课程设置上考虑扩大人才培养方案的灵活性、适应面和实现个性发展目标要求的可能余地与弹性空间，构建模块化课程组，把握核心课程，放开选修课程，软件与硬件相结合，工程与科技开发相结合，以增强专业适应性，使学生理论与实践、基础与专业平衡发展；充分利用全国大学生电子设计竞赛、嵌入式物联网大赛、中国机器人大赛等学科竞赛优势，采取“规格+特长”的人才培养模式，增加了综合性、设计性、研究性和创新性实践环节，培养学生灵活应用知识分析问题、解决问题的实际能力和创新能力，以满足学生不同的爱好和志向，以适应未来工作的需要，增强综合竞争力。充分考虑到大学教育只是学生终身学习的一个阶段，只能为学生成长为高级专门人才打下一个扎实的基础，因此新的人才培养方案为学生自主学习和独立思考留出足够的时间和空间。

## 五、主干学科与交叉学科

### 1. 主干学科：

电子信息科学与技术

### 2. 交叉学科：

自动化、计算机科学与技术、人工智能、农业工程

## 六、主要课程

C 语言程序设计、电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电磁场与电磁波、信号与系统、EDA 技术、高频电子线路、数字信号处理、通信原理、微机原理及应用、智能感知专用集成电路、信息论与编码、电子测量原理、嵌入式系统、DSP 技术及其应用、微波技术与天线、随机信号分析等。

## 七、集中实践环节

电子工艺实习、科研基础训练、金工实习、电子创新与创客实践、电路理论实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、高频电子线路实验、数字信号处理实验、通信原理实验、DSP 技术及其应用实验、电子信息系统综合设计与实践、智能感知专用集成电路设计、农业物联网系统设计、数字系统综合设计、多媒体信息处理系统设计、生产实习、专业综合能力训练、毕业实习与毕业设计。

## 八、学制

四年

## 九、授予学位

工学学士学位

## 十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	58+ (6)		68+ (6)	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	13	26	35	88
		专业基础课	必修	13			
		专业核心课	必修	9			
	专业选修课		选修	28			

课程体系	课程类别		课程性质	学分	
	集中实践环节		必修	25	
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(8)	6+ (8)
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2	
		文化素质教育选修课	选修	2	
		教授开放研究课	选修	2	
合计学分			176		

注：加括号的学分所对应的课是必修课，学生修完后才能毕业。

## 十一、课程设置与修读要求

\*标注的为创新创业类课程，#标注的为劳动教育依托课程，△标注的为交叉复合课程，⊕标注的为马工程重点教材对应课程，☆标注的课程为限选课程，学生必须修读该选修课程，才能达到毕业要求。

### (一) 通识课程 68+ (6) 学分

#### 1. 公共必修课 58+ (6) 学分

##### (1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	⑨思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	⑨中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1023	⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	4
MARX1021	⑨马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1012	⑨形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	
TSJY1005	⑨中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期开设 必修选修1门
ELC1055	⑨新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	⑨改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	⑨社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

##### (2) 英语类 8 学分

实施《2023 版本本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 8 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

##### ①英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年

第一学期（即第三学期）开设英语技能类和文学文化类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第三学期	英语技能类	FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	2
		FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices	2
	文学文化类	FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation	2
		FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines	2
		FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

**说明：**

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、城管、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

## ②英语基础班

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（四个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第三学期		FOLL1139	综合英语 III College English III	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

### ③免修政策:

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试,成绩达到:托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分,可申请英语类课程免修。每达到其中一项,可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分,成绩记载为 95 分。

#### (3) 计算机类 4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1132	信息技术基础 Basics of Information Technology	1	1
COST1134	C 程序设计 C Language Programming	3	1

#### (4) 数学、物理、化学 24 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1A Advanced Mathematics I A	5	1
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	6	2
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	1
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	3	4
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	1	2
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	3	3

#### (5) 军事体育类 4+ (4) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III Physical Education III	1	3
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

推进体育教育与农业特色创新人才培养相结合的体育课程建设,开设符合学生多元化、多层次需求的新课程;进一步落实学生体质健康测试结果性评价,学生体质健康测试合格方可参加评优及推荐免试攻读研究生,学生体质健康测试达 50 分及以上方可毕业。

#### (6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础** Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

## 2. 通识核心课 10 学分

分为六大类：文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修，每类修 1-2 学分，须修满 10 学分。（详见《南京农业大学通识核心课程一览》）。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

### (二) 专业课程 88 学分

#### 1. 专业必修课 35 学分

##### (1) 学科基础课 13 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN3101	学科导论 <sup>△</sup> Discipline Introduction	1	1
MEEN4163	机械工程基础 Mechanical Engineering Fundamentals	2	1
AGEN4227	电路理论 Circuit Theory	3	2
ELIN3119	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3	3
ELIN3121	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3	4
AUTO4136	科学创新方法与实践* Scientific Innovation Method and Practice	1	5

##### (2) 专业基础课 13 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN3123	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field	3	3
ELIN3118	信号与系统 Signals and Systems	3	4
ELIN4105	EDA 技术* EDA Technology	2	4
ELIN3124	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	3	5
ELIN3127	智慧农业工程项目导引* <sup>△</sup> Guide of Intelligent Agriculture engineering Project	1	5
ELIN3126B	专业英语 Specialty English	1	7

##### (3) 专业核心课 9 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4179	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	5
ELIN4181	通信原理 Principle of Communication	3	6
AUTO4169	微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer	3	5

## 2. 专业选修课 28 学分

### (1) 学术研究类课程组 6 学分

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
GC4001	大学生创新训练计划（SRT）* Program for Student Innovation through Research and Training	1	6
ELIN4155	算法与数据结构 Algorithm and Data Structure	2	5

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4178	信息论与编码 Information Theory and Coding	2	6
AUTO4144	人工智能导论* <sup>△</sup> Introduction to Artificial Intelligence	1	5

(2) 智能感知类课程组 (选修学分不少于 4 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
AUTO4135	单片机原理与应用 Principles and Application of MCU	2	4
ELIN4120	嵌入式系统* Embedded Systems	2	5
ELIN4156	电子测量原理* Electronic Measure Principle	2	5
MASE4132	项目管理* Project Management	2	5
AUTO4140	传感器与检测技术* Sensors and Detection Technology	2	5
AUTO4180	农业智能感知技术及其应用 <sup>△</sup> Agricultural Intelligent Sensing Technology and Its Application	2	6
ELIN4192	物联网技术与应用 <sup>△</sup> Technology and Application of Internet things	2	6
AUTO4166	智能仪器 Intelligent Instrument	2	7
AUTO4173	农业机器人技术 <sup>△</sup> Agricultural Robot Technology	2	7

(3) 人工智能类课程组 (选修学分不少于 3 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
COST3130	计算机网络技术 Computer Networks	2	2
COST3134	Python 语言编程 Python Programming	1	2
COST3131	VC++程序设计 VC++ Programming	2	3
COST3132	数据库基础 Fundamentals of Database	2	3
AUTO4185	智能计算与仿真 Computer Simulation	2	4
AUTO4146	电气控制及 PLC 技术 Electrical Control and PLC Technology	2	4
COST3133	计算机结构与逻辑设计 Computer Architecture and Logic Design	2	6
AUTO4102	自动控制原理 Principles of Automatic Control	3	6
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision Making	2	6
ELIN4176	电信工程案例解析* Case Analysis of Electronic Information Engineering	1	7
AUTO4149	大数据及农业应用* <sup>△</sup> Big Data and Agricultural Application	1	7

(4) 信号与信息处理类课程组 (选修学分不少于 10 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
AUTO4120	数字图像处理 Digital Image Processing	2	5
ELIN4160	随机信号分析 Random Signal Analysis	2	5

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4154	微波技术与天线* Microwave Technique and Antenna	2	5
ELIN4106	DSP 技术及其应用 <sup>△</sup> Technology & Application of DSP	2	6
ELIN4161	信号处理专题* <sup>△</sup> Topics on Signal Processing	2	6
ELIN4189	多媒体信息处理技术与通信* Multi-media Information Processing Technology and Communication	2	6
ELIN4196	信号检测与估计 Signal Detection and Estimation	2	5
AUTO4187	机器视觉与机器学习 Machine Vision and Machine Learning	2	6
ELIN4183	智能穿戴式专用集成电路* Application Specific Integrated Circuit	2	6
ELIN4163	人工神经网络与深度学习* <sup>△</sup> Artificial Neural Network and Deep Learning	2	7
ELIN4165	现代通信技术 Modern Communication Technology	2	7
AGEN4228	电力电子学 Power Electronics	2	5

(☆标注的课程为限选课程，学生须选修该课程才能达到毕业要求)

### 3. 集中实践环节 25 学分

各专业须在集中实践环节设置不少于 2 周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4167	电子工艺实习# Electronic Process Practice	1	2
AGEN4245	电路理论实验 Circuit Theory	0.5	2
MEEN4171	金工实习 C# Metalworking Practice C	1	3
ELIN4132	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	3
ELIN3120	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	0.5	3
ELIN3122	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	0.5	4
ELIN4147	电子创新与创客实践* Integrative design of electronic technology	1	4
ELIN3125	高频电子线路实验 High-Frequency Electronic Circuit Experiment	0.5	5
ELIN4180	数字信号处理实验 Digital Signal Processing Experiment	0.5	5
ELIN4166	电子信息系统综合设计与实践* Electronic System Integrated Design	2	5
ELIN4182	通信原理实验 Principle of Communication Experiment	0.5	6
ELIN4186	DSP 技术及其应用实验 Technology & Application of DSP Experiment	0.5	6
ELIN4184	智能感知专用集成电路设计* Design of Application Specific Integrated Circuit	1	6
ELIN4185	农业物联网系统设计* Design of Internet of Agricultural Things System	1.5	6
ELIN4190	多媒体信息处理系统设计* Design of Multimedia Information Processing System	1	7
ELIN4148	数字系统综合设计* Digital System Integrated Design	1	7

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN4170	生产实习# Production Practice	2	7
ELIN4131	专业综合能力训练 Professional Comprehensive Ability Training	1	7
ELIN4149	毕业实习与毕业设计 Graduation Practice & Graduation Thesis	8	8

### (三) 素质拓展课程 6+ (8) 学分

#### 1. 素质拓展必修课 (8) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I *# Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II *# Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1222	大学生美育实践 College Students' aesthetic education practice	(1)	7
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-

注：必读课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

#### 2. 素质拓展选修课 6 学分

##### (1) 文化素质选修课

每位学生须修读 2 学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

##### (2) 教授开放研究课程

每位学生须修读 2 学分。

##### (3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

#### (四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用\*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分（除必修课之外，还需选修 2 学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修 6 学分		生涯规划与职业发展	(1)
		大学生创新创业基础	2
		专业基础课中的创新创业类课程	1
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT）	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	
		行业企业专家开放课程	
		被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课	
	奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。	

# 电子信息科学与技术专业教学计划表

## 第一学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	必修	(2)				2周	
GC1227	军事理论 Military Theory	必修	(2)	36	32		4	
MARX1022	④思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	必修	3	48	40		8	
FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	必修 分层次教学 仅须2学分	2	32	32			
FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I			32	32			
FOLL1157	综合英语 I College English I			32	32			
COST1132	信息技术基础 Basics of Information Technology	必修	1	16	12	4		
PE1001	体育 I Physical Education I	必修	1	36	2		34	
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	必修	(2)	32	32			
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	必修	(1)	16	16			
RRC1004	美学与大学生艺术素养(ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	必修	(1)	16	16			0 学期
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	必修	(1)	16	16			0 学期
MEEN4163	机械工程基础 Mechanical Engineering Fundamentals	必修	2	32	32			
MATH2601	高等数学 1A Advanced mathematics 1A	必修	5	80	80			
COST1134	C 程序设计 C Language Programming	必修	3	64	32	32		
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48	48			
ELIN3101	学科导论 <sup>△</sup> Discipline Introduction	必修	1	16	16			
MARX1012	④形势与政策# Current State Affairs and Policies	必修	(2)	64	64			1-8 学期
小计:			21+					
			(9)					

## 第二学期

课程号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1010	⑨中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	必修	3	48	40		8	
FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	必修 分层 次教 学仅 须2 学分	2	32	32			
FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II			32	32			
FOLL1158	综合英语 II College English II			32	32			
PE1002	体育II Physical Education II	必修	1	36	2		34	
MATH2611	高等数学 2A Advanced Mathematics 2A	必修	6	96	96			
PHYS2605	物理学 A Physics A	必修	3	48	48			
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	必修	1	32		32		
AGEN4227	电路理论 Circuit Theory	必修	3	48	48			
AGEN4245	电路理论实验 Circuit Theory Experiment	必修	0.5	16		16		
COST3130	计算机网络技术 Computer Networks	选修	2	32	20	12		
GC1101	生涯规划与职业发展 I*# Life Planning and Career Development I	必修	(0.5)	8	8			
ELIN4167	电子工艺实习# Electronic Process Practice	必修	1				1 周	
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College students	必修	2	32	32			
COST3134	Python 语言编程 Python Programming	选修	1	16	10	6		
总计			25.5+ (0.5)					

注：电子信息大类专业所有新生第一学年按照此教学计划进行选课，第二学年开始按照专业分流后具体专业的教学计划进行选课。

### 第三学期

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1021	⑨马克思主义基本原理# Principles of Marxism	必修	3	48	40		8	
MARX1024	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	3	48	40		8	
FOLL1145	英语演讲艺术 Art of English Public Speaking	必修 分层教学 仅须2学分	2	32	32			
FOLL1146	实用笔译实践 Translation Practices			32	32			
FOLL1147	英语文学赏析 English Literature Appreciation			32	32			
FOLL1148	传媒英语阅读 Selected Readings in English Newspapers and Magazines			32	32			
FOLL1131	跨文化交际 Intercultural Communication			32	32			
FOLL1139	综合英语 III College English III			32	32			
ELIN4132	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1				1周	
ELIN3123	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field	必修	3	48	48			
MATH2605	复变函数与积分变换 A Complex Function and Integral Transformation A	必修	3	48	48			
PE1003	体育III Physical Education III	必修	1	36	36			
ELIN3119	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	必修	3	48	48			
ELIN3120	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	必修	0.5	16		16		
COST3132	数据库基础 Fundamentals of Database	选修	2	32	16	16		
COST3131	VC++程序设计 VC++ Programming	选修	2	32	18	14		
MEEN4171	金工实习 C# Metalworking Practice C	必修	1				1周	
小计			24.5					

## 第四学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
MARX1023	④ 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	48	40		8	
FOLL1622	工科英语 Engineering English Engineering English	必修 分层 教学 必须 2 学分	2	32	32			
FOLL1623	管理英语 Management English			32	32			
FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes			32	32			
FOLL1163	农科英语 Agriculture English			32	32			
FOLL1140	综合英语 IV College English IV			32	32			
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics	必修	3	48	48			
PE1004	体育IV Physical Education IV	必修	1	36	36			
ELIN3118	信号与系统 Signals and Systems	必修	3	48	40	8		
ELIN3121	数字电子技术 Digital Electronics Technology	必修	3	48	48			
ELIN3122	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	必修	0.5			16		
ELIN4105	EDA 技术* EDA Technology	必修	2	32	22	10		
ELIN4147	电子创新与创客实践* Integrative design of electronic technology	必修	1				1 周	
AUTO4135	单片机原理与应用 Principles and Application of MCU	选修	2	32	24	8		
AUTO4146	电气控制及 PLC 技术 Electrical Control and PLC	选修	2	32	32			
AUTO4185	智能计算与仿真 Computer Simulation	选修	2	32	16	16		
小计			24.5					

## 第五学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
ELIN3124	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	必修	3	48	48			
ELIN4154	微波技术与天线* Microwave Technique and Antenna	限选	2	32	32			
AUTO4169	微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer	必修	3	48	42	6		
ELIN4155	算法与数据结构 Algorithm and Data Structure	选修	2	32	24	8		
ELIN4156	电子测量原理* Electronic Measure Principle	限选	2	32	24	8		
ELIN4179	数字信号处理 Digital Signal Processing	必修	3	48	48			
ELIN3127	智慧农业工程项目导引* <sup>△</sup> Guide of Intelligent Agriculture engineering Project	必修	1	16	16			
AUTO4120	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2	32	22	10		
ELIN4120	嵌入式系统* Embedded Systems	选修	2	32	18	14		
ELIN4160	随机信号分析 Random Signal Analysis	选修	2	32	32			
MASE4132	项目管理* Project Management	选修	2	32	32			
ELIN4166	电子信息系统综合设计与实践* Electronic System Integrated Design	必修	2				2周	
ELIN3125	高频电子线路实验 High-Frequency Electronic Circuit Experiment	必修	0.5			16		
ELIN4180	数字信号处理实验 Digital Signal Processing Experiment	必修	0.5			16		
ELIN4196	信号检测与估计 Signal Detection and Estimation	选修	2	32				
AUTO4144	人工智能导论* <sup>△</sup> Introduction to Artificial Intelligence	选修	1	16	16			
AUTO4140	传感器与检测技术* Sensors and Detection Technology	选修	2	32	22	10		
AUTO4136	科学创新方法与实践* Scientific Innovation Method and Practice*	必修	1	16	8	8		
AGEN4228	电力电子学 Power Electronics	选修	2	32	24	8		
GC1102	生涯规划与职业发展 II* <sup>#</sup> Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8	8			
小计			35+					
			(0.5)					

## 第六学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
ELIN4178	信息论与编码 Information Theory and Coding	选修	2	32				
ELIN4181	通信原理 Principle of Communication	必修	3	48				
ELIN4182	通信原理实验 Principle of Communication Experiment	必修	0.5	16		16		
ELIN4183	智能穿戴式专用集成电路* Application Specific Integrated Circuit	选修	2	32	24	8		
ELIN4184	智能感知专用集成电路设计* Design of Application Specific Integrated Circuit	必修	1				1周	
ELIN4185	农业物联网系统设计* Design of Internet of Agricultural Things System	必修	1.5				1.5周	
ELIN4186	DSP 技术及其应用实验 Technology & Application of DSP Experiment	必修	0.5	16		16		
ELIN4106	DSP 技术及其应用 <sup>△</sup> Technology & Application of DSP	选修	2	32	22	10		
ELIN4161	信号处理专题* <sup>△</sup> Topics on Signal Processing	选修	2	32	32			
ELIN4189	多媒体信息处理技术与通信* Multi-media Information Processing Technology and Communication	选修	2	32	32			
AUTO4187	机器视觉与机器学习 Machine Vision and Machine Learning	选修	2	32	24	8		
COST3133	计算机结构与逻辑设计 Computer Architecture and Logic Design	选修	2	32	16	16		
AUTO4102	自动控制原理 Principles of Automatic Control	选修	3	48	42	6		
AUTO4180	农业智能感知技术及其应用 <sup>△</sup> Agricultural Intelligent Sensing Technology and Its Application	选修	2	32				
COST3137	智能优化与决策 Intelligent Optimization and Decision Making	选修	2	32	32			
ELIN4192	物联网技术与应用 <sup>△</sup> Technology and Application of Internet things	选修	2	32				
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	选修	1					
小计			30.5					

## 第七学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
ELIN4148	数字系统综合设计* Digital System Integrated Design	必修	1				1周	
ELIN4190	多媒体信息处理系统设计* Design of Multimedia Information Processing System	必修	1				1周	
ELIN4170	生产实习# Production Practice	必修	2				2周	
ELIN4131	专业综合能力训练 Professional Comprehensive Ability Training	必修	1				1周	
ELIN3126B	专业英语 Specialty English	必修	1	16	16			
ELIN4176	电信工程案例解析* Case Analysis of Electronic Information Engineering	选修	1	16	16			
AUTO4173	农业机器人技术 <sup>△</sup> Agricultural Robot Technology	选修	2	32	20	12		
ELIN4163	人工神经网络与深度学习* <sup>△</sup> Artificial Neural Network and Deep Learning	选修	2	32	32			
ELIN4165	现代通信技术 Modern Communication Technology	选修	2	32	32			
AUTO4149	大数据及农业应用* <sup>△</sup> Big Data and Agricultural Application	选修	1	12	4			
AUTO4166	智能仪器 Intelligent Instrument	选修	2	32	32			
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	必修	(1)					
GC1222	大学生美育实践 College Students' aesthetic education practice	必修	(1)					
小计			16+					
			(2)					

## 第八学期

课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实验	实践	备注
ELIN4149	毕业实习与毕业设计 Undergraduate Internship and Graduation Project	必修	8					
小计			8					