

工业工程

Industrial Engineering

一、专业介绍

工业工程是一门以工业生产系统与社会经济系统为研究对象，在制造工程学、管理科学和系统工程等学科基础上逐步形成和发展起来的综合性很强的交叉学科。它以降低成本，提高质量和生产率，保障作业者健康、安全为导向，采用系统化、专业化和科学化的方法，综合运用多种学科的知识，对人员、物料、设备、能源和信息所组成的系统进行规划、设计、评价、创新改善等工作，使之成为更有效、更合理的综合优化系统。

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具备科学素养和人文精神，系统掌握工业工程领域相关基础理论、专业知识和基本技能，具有国际视野、社会责任感、高伦理标准、团队协作意识和创新精神，具有科学研究与工程实践能力，能够在工业和服务业从事系统规划设计、分析评价、运行控制、管理决策和改进创新等工作，能够解决复杂问题的工程与管理复合型高素质卓越人才。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

毕业要求	指标点
1) 工程知识： 具备解决复杂工业工程问题的数学、工程、管理、生产与制造相关技术和工业工程专业知识	指标点 1-1: 具备高等数学、线性代数、概率论和数理统计、运筹学、应用统计学、数学建模等数学基本知识，并能应用于工业工程领域复杂问题的识别和表述。
	指标点 1-2: 具备力学、工程制图、机械设计、机械制造工艺、电工电子等工程基本知识，并能应用于工业工程领域复杂问题的分析和优化。
	指标点 1-3: 具备管理学、工程经济学、会计学、基础工业工程、人因学等管理类基本知识，并能应用于工业工程领域复杂问题的分析和优化。
	指标点 1-4: 掌握从事工业工程工作所需的生产与制造相关技术和工业工程专业知识，能用于解决复杂工业工程问题的规划与设计
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复杂工业工程问题，以获得有效结论。	指标点 2-1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对复杂工业工程问题进行准确的识别和表述。
	指标点 2-2: 具有感受真实工程环境，进行工程演练的系统实践学习经历，达到对复杂工业工程问题进行建模、分析。
	指标点 2-3: 能运用文献检索、资料查询的基本方法及现代技术获取相关信息，对复杂工业工程问题进行推理和评价。
3) 设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂工业工程问题的解决方案，设计或改善满足特定需求的系统、单元（部件），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。	指标点 3-1: 能够根据用户需求确定优化目标，利用生产计划与控制、设施规划与物流分析、供应链管理、质量控制等专业知识提出符合企业实际的解决方案，在解决方案中综合考虑基础工业工程、人因、系统工程的因素。
	指标点 3-2: 完成课程练习、课程设计、实验、科技训练、生产实习和毕业设计等教学环节，能将自然科学、工程科学的基本原理和技术手段用于特定需求的系统设计。
	指标点 3-3: 能够针对复杂工程问题，确定明确的设计需求，提出设计的解决方案，并能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4) 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工业工程问题进行研究，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	指标点 4-1: 能够综合运用所学科学原理，按照研究需要设计实验，按照合理步骤进行实验并获取数据。
	指标点 4-2: 对比实验数据和结果，解释实验和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

毕业要求	指标点
5) 使用现代工具: 能够利用至少一种技术、资源、现代工程工具或信息技术工具对复杂工业工程问题进行有效的预测、设计优化或仿真分析,并能够理解其局限性。	指标点 5-1: 学会使用相关的网络工具、数据库、现代工程工具等信息技术,查询并分析解决复杂工业工程问题所需的相关研究资料。
	指标点 5-2: 能够针对复杂工业工程问题,选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真,并能够在实践过程中领会相关工具的局限性
6) 工程与社会: 能够基于工业工程相关背景知识进行合理分析,评价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,并理解应承担的责任。	指标点 6-1: 具有工程实习和社会实践的经历,熟悉工业工程服务领域的方针、政策和法律法规。
	指标点 6-2: 能够评价工业工程实践和复杂工业工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。
7) 环境与可持续发展: 能够正确理解和客观评价针对复杂工业工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7-1: 了解工业工程各服务领域相关环境保护与可持续发展相关的方针、政策和法律、法规。
	指标点 7-2: 能够在解决复杂工程实践中理解工业工程的实施和运行对生态环境的影响,能充分考虑工程实践与环境保护的冲突问题。
8) 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工业工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。	指标点 8-1: 通过思政等课程的学习,理解世界观和价值观的基本意义及其影响。
	指标点 8-2: 通过人文、社科、体质训练、军训等课程的学习,理解人生观和社会发展的基本意义及其影响。
	指标点 8-3: 理解工业工程的社会价值以及工程师的社会责任,理解并遵守工程师职业道德和行为规范。
9) 个人和团队: 能够在机械制造、电子工程、物流工程、现代服务、政务系统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。	指标点 9-1: 通过课堂分组讨论、实验、实习、课程设计、科技训练、社会实践、毕业设计等环节,了解工业工程问题的多学科技术背景和技术特点,能够在团队合作中进行分工与协作,合理处理个人与团队的关系。
	指标点 9-2: 充分理解多学科背景下团队成员的作用,能按照明确的需求承担系统设计周期中的基本任务。
	指标点 9-3: 具备一定的组织管理能力,能合理制订工作计划,根据团队成员的知识和能力特征分配任务,并协调完成工作任务
10) 沟通: 能够就复杂工业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。并具备较好的工业工程专业英语和计算机应用能力,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,扩展国际视野。	指标点 10-1: 能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达复杂工业工程问题的解决方案、过程和结果,并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。
	指标点 10-2: 通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座、学生互访等环节,理解不同文化、技术行为之间的差异,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,具有一定的国际视野。
11) 项目管理: 理解并掌握工业工程工程管理原理与经济决策方法,并能在机械制造、电子工程、物流工程、现代服务、政务系统等多学科环境中应用。	指标点 11-1: 掌握技术方案的经济分析与决策方法、环境保护的经济评价方法和技术创新理论和方法等相关知识。
	指标点 11-2: 能运用系统工程的观点、理论和方法,对项目涉及的全部工作进行管理,并应用于多学科环境中复杂工业工程问题的解决。
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。	指标点 12-1: 具有时间观念和效率意识,能够针对学习任务自觉开展预习、复习和总结。
	指标点 12-2: 对终身学习有正确的认识,具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	⑨思想道德与法治						M	L	H				
	⑨中国近现代史纲要								L				
	⑨马克思主义基本原理#								H	L			
	⑨毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M			
	⑨习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H	M			
	⑨形势与政策#						M						M
	综合英语类/英语技能类/文学文化类/ESP 类										H		M
	信息技术基础					H							
	Python 程序设计					H							
	军事技能训练								M	M			
	军事理论								M	M			
	体育								M	M			L
	高等数学 1A、2A	H	H										
	线性代数 A	H	H										
	概率论及数理统计 B	H	H									L	
	物理学 A	M	M										
	物理学实验			M							L		
	大学生创新创业基础*#												M
专业课程	学科导论							M			M		L
	工程制图	M	L			H	L						
	AutoCAD 计算机绘图	M		L		M							
	专业英语										H		L
	创造性思维与创新方法*												M
	⑨管理学原理 A	M	M	M									L
	⑨经济学原理 A*	M	M		M							H	
	电工电子学 B	M		M									
	运筹学 I	H	H	M		M		L					
	管理统计学	H	M		H	M						L	
	数据库原理		L			H							
	机械设计基础	H		M						L		L	
	系统工程	M		M		L		M				H	
	机械制造基础	H								L		L	
	基础工业工程	H			H								
	人因工程学	H			H		M						
	质量管理与可靠性	H			H								
	工程经济学			M	M		H						
	生产计划与控制	H		H	M								
	生产系统建模与仿真	M			H					M	M		L
	专业综合能力训练#			H						M			
	科研基础训练#				H								L
	金工实习 C#						H		M	M			

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业 课程	沙盘模拟对抗实习#					M				H			
	基础工业工程课程设计			H						M			
	人因工程学课程设计	H		H	M								
	工业工程专业认知实习						H	M				L	
	质量管理与可靠性课程设计				M	M							
	生产计划与控制课程设计					H				M			
	生产系统建模与仿真课程设计				M	H							
	毕业实习及毕业论文/设计				H			M					
	生产实习#						H	M	M	M			L
	企业生产案例解析☆											M	M
	学科前沿☆											M	M

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

工业工程专业的最大特色是“工管结合分类培养，创新型复合型人才”。为契合学生发展与经济社会发展需求，本专业采取分类、分层次培养的方案，设置企业数字化、智慧物流与农业生产运营管理3个模块方向，每个模块同时融合交叉复合与行业企业开放课程，所培养的学生工管交融、知识面宽，思路开阔，又具有特长，以及较强的创新意识和实践能力。

五、主干学科与交叉学科

1. 主干学科：

机械工程学、工业工程

2. 交叉学科：

管理科学与工程

六、主要课程

机械设计基础、电工电子学、运筹学、应用统计学、管理学原理、经济学原理、供应链管理、基础工业工程、生产计划与控制、质量管理与可靠性、人因工程学、工程经济学、系统工程、生产系统建模与仿真等。

七、集中实践环节

金工实习、科研基础训练、专业综合能力训练、沙盘模拟对抗实习、基础工业工程课程设计、人因工程学课程设计、质量管理与可靠性课程设计、生产计划与控制课程设计，生产系统仿真课程设计等。

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	55+（7）		65+（7）	
	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	8	32	45	87
		专业基础课	必修	24			
		专业核心课	必修	13			
	专业选修课		选修	22			
	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）		8+（8）	
	素质拓展选修课	文化素质选修课	选修	2			
		教授开放研究课程	选修	2			
		其他专业推荐选修课	选修	4			
合计学分				160+（15）			

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，㉟标注的为马工程重点教材对应课程

(一) 通识课程 65+(7)学分

1. 公共必修课 55+ (7) 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	㉟思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	㉟中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	㉟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	㉟马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1023	㉟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	㉟形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	1-8
TSJY1005	㉟中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期开设 必须选修1门
ELC1055	㉟新中国史 The History of the People's Republic of China	1	
ELC1056	㉟改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	
ELC1057	㉟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、公安、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
COST1133	Python 程序设计 Python Programming	3	2

(4) 数学、物理类 21 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 1A 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	3
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	3	3
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	3
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	1	3

(5) 军事体育类 4+ (5) 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

课程编码	课程名称	学分	学期
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
MARX1025	国家安全教育 National Security Education	(1)	1

(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》）。

不得修读与专修专业内容和性质相同或相近的课程。工业工程专业的学生不得修读课程为：管理学概论。

(二) 专业课程 87 学分**1. 专业必修课 45 学分****(1) 学科基础课 8 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
InED3101	学科导论 Discipline Introduction	1	1
MEEN2201	工程制图 Graphing of Engineering	2	1
MEEN2207	AutoCAD 计算机绘图 AutoCAD Computer Drawing	2	2
InED4120B	专业英语 English for Industrial Engineering	2	6
LoME4172	创造性思维与创新方法* Creative Thinking and Innovation Methods	1	6

(2) 专业基础课 24 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MASE3104	④管理学原理 A Principles of Management A	3	3
MASE4118	④经济学原理 A* Principles of Economics A	3	3
LoME4169	运筹学 I Operations Research I	3	4
InED3103	管理统计学 Management Statistics	2	4
ELIN3110	数据库原理 Principles of Database	2	4
MEEN4164	机械设计基础 Basics of Mechanical Design	3	4
AGEN4243	电工电子学 B Electrotechnics and Electronics B	2	4
InED4147	系统工程	2	5

课程编码	课程名称	学分	学期
	System Engineering		
MEEN3112	机械制造基础 Basics of Mechanical Manufacturing	2	5
InED4145	精益生产 Lean Production	2	6

注：InED4145 为项目引导式课程。

(3) 专业核心课 13 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
InED4101	基础工业工程 Fundamentals of Industrial Engineering	3	3
InED4149	人因工程学 Ergonomics	2	4
LoME4170	质量管理与可靠性 Quality Management and Reliability	2	5
InED4103	生产计划与控制 Production Planning and Control	2	6
LoME4107	工程经济学 Engineering Economics	2	6
InED4104	生产系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Production System	2	6

2. 专业选修课 22 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
GC4001	大学生创新训练计划（SRT）* Programmer for Student Innovation through Research Training （SRT）	1	6
InED4150	学科前沿☆ Frontiers of Industrial Engineering	1	3
LoME4184	优化建模与 Matlab 数值仿真 Optimization Modelling and Numerical Simulation with MATLAB	2	5
InED4159	文献检索与论文写作 Literature Search and Scientific Paper Writing	2	6

(2) 企业数字化类课程组

须修满≥4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
InED4154	数据挖掘实践—基于 Python Data Mining Practice Based on Python	2	5
LoME3102	管理信息系统 Management Information System	3	6
InED4117	系统预测与决策 System Forecasting and Decision Making	2	6
InED4161	机器学习 Machine Learning	2	6
InED4160	智能交互与体验△ Intelligent Interaction and User Experience	2	6
InED4162	企业生产案例解析☆* Case Analysis of Enterprise Production	1	7

(3) 智慧物流类课程组

须修满≥4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
InED4110	设施规划与物流分析 Facility Planning and Logistics Analysis	2	5
ELIN4142	计算机网络与 WEB 程序设计 Computer Networks and WEB Programming	2	5
InED4116	数据分析与软件应用 Data Analysis and Software Application	2	5
LoME4190	物流配送与管理* Logistics Distribution and Management	2	5
LoME4124	物流成本管理 Logistics Cost Management	2	6
LoME4189	智慧物流技术△ Intelligent Logistics Technology	2	7

(4) 农业生产运营管理类课程组

须修满≥4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
InED4112	工业安全与环境保护 Industrial Safety and Environmental Protection	2	5
LoME4122	供应链管理 Supply Chain Management	2	5
InED4157	数据处理与 Eviews 应用 Data Processing in Eviews Applications	2	6
MASE4151	项目管理概论* Introduction to Project Management	2	6
LoME4187	农产品电商与物流管理 E-commerce & Logistics Management of Agricultural Product	2	6
LoME4185	农业系统优化实践与应用△ Optimization Practice and Application of Agricultural System	2	7

备注：☆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 20 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
INED4134	科研基础训练# Basic Scientific Research Training	1	2
MEEN4171	金工实习 C# Metalworking Practice C	1	3
InED4105	基础工业工程课程设计 Course Design in Fundamentals of Industrial Engineering	1	3
InED4108	人因工程学课程设计 Course Design in Ergonomics	1	4
InED4155	工业工程专业认知实习 Professional Cognitive Practice on Industrial Engineering	1	4
LoME4111	沙盘模拟对抗实习# Practice of ERP Sand Table Simulation Combating	1	5
LoME4115	质量管理与可靠性课程设计 Course Design in Quality Management and Reliability	1	5
LoME4192	运筹学 II Operations Research II	1	5
InED4107	生产系统建模与仿真课程设计 Course Design in Modeling and Simulation of Production System	1	6
InED4106	生产计划与控制课程设计 Course Design in Production Planning and Control	1	6
InED4133	专业综合能力训练# Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
InED4142	生产实习# Production Practice	1	8

课程编码	课程名称	学分	学期
InED4158	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) +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 8 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 4 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。学生须修满 4 学分。

(4) 基础选修课

这是一组基础类课程，旨在帮助学生夯实数学、物理、化学、外语等课程的基础，学生可以根据需要选修。此类课程不计学分。

(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。	