

农业智能装备工程

Agricultural Intelligent Equipment Engineering

一、专业介绍

本专业于 2022 年招生，属于新农科人才培养引导类专业。

本专业面向国家乡村振兴、中国制造 2025 战略，聚焦农业工程学科前沿，立足农业装备的智能化与信息化，注重与机械工程、农学与生命科学与信息科学的交叉融合，培养能够满足农业装备向高质、高效、智能化转型升级需求的，拥有系统工程思维与创新能力，具有解决实际复杂工程问题、带动国家农业现代化发展，促进我国农业装备工程技术与智能化水平提升的创新型拔尖人才。

本专业注重“多元协同、学科交叉、教赛结合”的育人特色，发挥耕读教育和农科教合作实践平台的育人功能，引导学生学农知农、爱农为农，胜任农业智能装备相关领域的产品及关键零部件的设计、研发与生产管理。

二、培养目标

依据学校办学定位，面向国家乡村振兴、中国制造 2025 战略，立足农业智能装备行业，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，掌握农业工程、机械工程、农学与生命科学、信息科学等学科交叉的理论基础、专业知识与基本技能，善于从农业装备工程专业角度发现和解决工程实际中的技术问题，拥有系统工程思维与创新能力，能够从事农业装备工程科学研究与应用，具有解决实际复杂工程问题、带动国家农业现代化发展，促进我国农业装备工程技术与智能化水平提升的创新型拔尖人才。学生毕业 5 年左右，能成为农业智能装备相关领域的产品及关键零部件的设计、研发与生产管理等方面的业务骨干。

经 5 年左右本专业领域的锻炼，毕业生预期达到以下目标：

目标 1：立足岗位尽职尽责，具有国际视野，践行职业道德和展现人文素养。

目标 2：有效运用交叉学科知识和工程技术原理解决农业智能装备领域的复杂工程问题。

目标 3：在团队中担任骨干或领导角色，有效开展合作交流。

目标 4：强化终身学习能力，有效应对挑战与抓住机遇。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求

要求 1：工程知识——能够应用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识解决农业智能装备产品或关键零部件设计与研发等方面的复杂工程问题。掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论和基本技能，培养工程科学逻辑思维和逻辑推理能力。

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，对农业智能装备产品或关键零部件设计与研发中的复杂工程问题进行识别、定义和表达，进而分析复杂工程问题的关键环节和参数，并能通过归纳整理、分析鉴别等方法获得有效结论。

要求 3：设计/开发解决方案——在考虑安全与健康、法律法规与相关标准，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，能够针对农业智能装备产品或关键零部件的设计与研发过程的复杂工程问题，利用工程专业知识提出多个解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识。

要求 4：研究——能够基于科学原理并采用科学方法对农业智能装备产品或关键零部件的设计与研发过程的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——能够针对农业智能装备产品或关键零部件的设计与研发过程的复杂工程问题,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,包括农业智能装备产品或关键零部件的设计与研发过程中的复杂工程问题的预测与模拟,并理解其局限性。

要求 6: 工程与社会——能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价农业智能装备产品或关键零部件设计与制造过程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、法律法规和文化的影响,并理解其应该承担的责任。

要求 7: 环境和可持续发展——在农业智能装备工程领域复杂工程问题实践中,能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

要求 8: 职业规范——具有强烈的爱国热情,拥有健康的体魄,具有人文社会科学素养和社会责任感,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——具有团队合作和在多学科背景环境中发挥作用的能力,理解个体、团队成员以及负责人的角色。

要求 10: 沟通——能够就农业智能装备产品或关键零部件的设计与研发过程中的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,并具有一定的国际化视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

要求 11: 项目管理——理解并掌握农业智能装备产品或关键零部件的开发设计与生产过程中管理基本原理和经济决策方法,并能够应用于工程实践中。

要求 12: 终身学习——具有终身学习和自主学习意识,培养自主学习和适应发展的能力。

农业智能装备工程专业培养方案实现矩阵

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	M	M				
	马克思主义基本原理						M			M			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	M	M			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							M	M	M			M
	中国近现代史纲要							M					M
	形势与政策						M	M	M				M
	英语类									H	H		
	计算机类		H	H	H	H							
	体育 I-IV									M			M
	军事理论								M	M			
	军事技能训练								M	M			
	高等数学 IA、IIA	H	H										
	概率论与数理统计 B	H	H										
	线性代数 A	H	H										
	复变函数与积分变换 B	H	H										
	物理学 A	H	H										
	物理学实验	H	H										
	计算方法	H	H										
	大学生创新创业基础*			M			M	M	M				M
	通识核心课						H	H	M				M
专业课程	学科导论						M	H	M				M
	工程化学	H						H					
	创造性思维与创新方法*		H	H	H								H

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	农学与生物学基础★	M						H					
	电工电子学 I/II	H	H	M									
	工程图学基础	H	H			M							
	机械制图与 CAD 基础	H	H			H							
	工程力学基础	H	H										
	设施农业与环境基础						M	H					
	机械设计基础	H	H	H									
	机械制造基础 A	H	H	H									
	农业机械与装备		H	H		M	H	M	M				
	设施农业装备与智能化技术		H	H		M	H	M					
	农业智能传感与检测		H	H	H	M	H						
	农业智能控制工程		H	H	H	H	H						
	工程制图零件测绘实践	H							H	H			
	金工实习 A I/II#	H		H			H		H	H			
	科研基础训练		H	H	H	H				H	H		H
	电工电子综合实习 I/II	H	H	H									
	单片机与嵌入式系统课程设计		H	H	H							H	H
	机械设计基础课程设计 B		H	H			H		H		H	H	
	机械制造基础课程设计		H	H			H		H		H	H	
	工程软件实训					H				H			
	机电控制基础实验		H	H									
	机电液系统创新设计		H	H	H	M	M	M	M	H	H	H	H
	计算机视觉与图像处理实训				H	H				H	H		H
	机器人感知系统与伺服系统实训				H					H	H	H	H
	专业认知实习						M	M	M				H
	生产实习（农业智能装备企业）						M	M	H		H	H	H
	生产实习（无人农场示范点）						M	H	H		H	H	H
	农业智能装备综合设计		H	H	H	M	H	H	H	H	H	H	H
	专业综合能力训练		H	H	H	H	H		H	H	H	H	H
	毕业实习与毕业设计		H	H	H	H	H	H	H		H	H	H
	单片机与嵌入式系统	H											
	自动控制原理	H	M										
	工程伦理★						H	M	H				M
	流体力学 B★	H											
	工程热力学 B★	H											
	项目管理★										H	H	
	精确农业概论		M	M				M					
	机电一体化技术 B	M	M										
	液压与气动技术 C	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

面向学科前沿和国家需要，注重“多元协同、学科交叉、教赛结合”的育人特色，发挥耕读教育和农科教合作实践平台的育人功能，引导学生学农知农、爱农为农，增强学生的工程素质、工程实践能力和创新意识，胜任农业智能装备相关领域的产品及关键零部件的设计、研发与生产管理。

五、主干学科与交叉学科

1. 主干学科:

农业工程、机械工程、农学

2. 交叉学科:

自动控制科学与工程、计算机科学与工程

六、主要课程

高等数学、概率论与数理统计、线性代数、复变函数与积分变换、物理学、工程化学、计算方法、工程图学基础、机械制图与 CAD 基础、创造性思维与创新方法、电工电子学、工程力学基础、流体力学、工程热力学、机械设计基础、机械制造基础、自动控制原理、农学与生物学基础、设施农业与环境基础、项目管理、工程伦理、液压与气动技术、单片机与嵌入式系统、农业物联网技术、机电系统设计、机电一体化、农业机械与装备、农业智能传感与检测、设施农业装备与智能化技术、农业智能控制工程、农业机器人等。

七、集中实践环节

工程制图零件测绘实践、金工实习、电工电子认知实习、科研基础训练、机械设计基础课程设计、机械制造基础课程设计、单片机与嵌入式系统课程设计、工程软件实训、机电控制基础实验、机电液系统创新设计、计算机视觉与图像处理实训、机器人感知系统与伺服系统实训、专业认识实习、生产实习、智能农机综合设计、专业综合能力训练、毕业实习与毕业设计等。

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	58+（7）		68+（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	10.5	22.5	31	85
		专业基础课	必修	12			
		专业核心课	必修	8.5			
	专业选修课		选修	24			
	集中实践环节		必修	30			
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	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	2			
合计学分				159+（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，⊕标注的为马工程重点教材对应课程

(一) 通识课程 68+ (7) 学分

1. 公共必修课 58+ (7)

(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 四年内 必须选 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

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第三学期	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
COST1134	C 程序设计 C Language Programming	3	2

注：C 程序设计包括 32 学时的理论和 32 学时（1 学分）的实验。

(4) 数学、物理 24 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 IA Advanced Mathematics 1A	5	1
MATH2611	高等数学 IIA Advanced Mathematics 2A	6	2
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	1	2
MATH2117	线性代数 A Linear Algebra A	3	3
MATH2608	复变函数与积分变换 B Complex Function and Integral Transformation B	2	4
MATH2119	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics	3	4
AGEN1301	计算方法 Computational Method	1	6

(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
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

注：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。

工学院学生不得修读：工程科学概论

(二) 专业课程 85 学分**1. 专业必修课 (31 学分)****(1) 学科基础课 10.5 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN2303	学科导论 Discipline Introduction	1	1

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN2301	工程图学基础 Fundamentals of Engineering Graphics	2	1
CHEM2603	工程化学 Engineering Chemistry	1.5	1
AGEN2302	机械制图与 CAD 基础 Fundamentals of Mechanical Drawing and CAD	1.5	2
AGEN4225	电工电子学 I Electrotechnics and Electronics I	1.5	3
AGEN4306	农学与生物学基础 Fundamentals of Agronomy and Biology	1.5	3
AGEN4226	电工电子学 II Electrotechnics and Electronics II	1.5	4

(2) 专业基础课 12 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN3301	工程力学基础 Fundamentals of Mechanics	4	3
MEEN4165	创造性思维与创新方法* Creative thinking and innovative method*	1	3
AGEN3304	设施农业与环境基础 Foundation of Facility Agriculture and its environment	1	4
MEEN3109	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	4	4
MEEN4122	机械制造基础 A* Fundamentals of Mechanical Manufacturing A*	2	5

(3) 专业核心课 8.5 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN4301	农业机械技术与装备 Agricultural Mechanics Technology and Equipment	3	5
AGEN4302	设施农业装备与智能化技术 Facility Agricultural Equipment and Intelligent Technology	2	6
AGEN4303	农业智能传感与检测 (专业英语+项目引导) Agricultural Intelligent Sensing and Detection	1.5	6
AGEN4344	农业智能控制工程 Agricultural Intelligent Control Engineering	2	6

2. 专业选修课 24 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。不申请研究生免试推荐的学生,需要最低修满 1.5 学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN4154	机电一体化技术 B△ Mechatronics Technology B	2	4
MEEN4349	液压与气动技术 C Hydraulic and Pneumatic Technology C	1	5
MEEN4160	工程热力学 B★ Engineering Thermodynamics B	1.5	5
GC4001	大学生创新训练计划 (SRT) * Program for Student Innovation through Research and Training (SRT)	1	6
AGEN4162	农业机器人△ Agricultural Robots	1.5	7

(2) 智能装备设计类课程组 (至少需修满 1.5 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN4159	流体力学 B★ Fluid Mechanics B	1.5	5
AGEN4316	机电系统设计△ Design of Mechatronics System	1	6
AGEN4311	系统建模与仿真△ System Modeling and Simulation	1	6
AGEN4315	农业装备可靠性设计与分析 Reliability Design and Analysis of Agricultural Machinery	1	6
AGEN4317	农业机械与装备运用工程 Agricultural Machinery and Equipment Application Engineering	1	7
AGEN4341	行业企业专家开放课程* Open Course of Experts from Vehicle Industry and Enterprise	1	7

(3) 智能检测与控制类课程组 (至少需修满 4 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN3302	单片机与嵌入式系统★ MCU and Embedded System	2	4
AGEN3303	自动控制原理★ Automatic Control Theory	2	5
AGEN4333	运筹学 Operations research	1	5
AGEN4309	生物传感器△ Biosensors	1	5
AGEN4305	农业物联网技术△ Agricultural Internet of Things Technology	1	5
AGEN4310	最优化理论与方法 Optimization Methods	1	6
AGEN4314	机器学习 Machine Learning	1	6
AGEN4163	农业机器视觉技术* Agricultural Machine Vision Technology	1.5	7
AGEN4342	行业企业专家开放课程* Open Course of Experts from Vehicle Industry and Enterprise	1	7

(4) 其他类课程组 (至少需修满 2 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN4350	工程伦理★ Engineering Ethics	1	5
AGEN4334	项目管理★ Project Management	1	6
AGEN4167	精确农业概论* Fundamentals of Precision Agriculture	1.5	6
AGEN4336	智慧农业概论△ Introduction to Intelligent Agriculture	1	6
AGEN4161	机械土壤动力学 Mechanical Soil Dynamics	1	7
AUTO4144	人工智能导论△ Introduction to Artificial Intelligence	1	7
AGEN4343	行业企业专家开放课程* Open Course of Experts from Vehicle Industry and Enterprise	1	7

注：带★的课程为限定选修课，本专业每位学生都必须修读该课程并通过，否则达不到毕业要求。

3. 集中实践环节 30 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
AGEN4319	工程制图零件测绘实践 Practice in Part Mapping of Engineering Drawing	1	3
MEEN4138	金工实习 AI# Metalworking Practice AI	2	3
AGEN4335	专业认知实习 Professional Knowledge Practice	1	3
AGEN4330	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	3
AGEN4337	电工电子综合实习I Practice for Electrotechnics and ElectronicsI	1	3
AGEN4338	电工电子综合实习II Practice for Electrotechnics and ElectronicsII	1	4
MEEN4139	金工实习 AII# Metalworking Practice AII	2	4
AGEN4340	单片机与嵌入式系统课程设计 Practice in MCU and Embedded System	1	4
MEEN4150	机械设计基础课程设计 B Practice in Mechanical Design	1	4
AGEN4321	机械制造基础课程设计 Practice in Mechanical Manufacture Processes	1	5
AGEN4322	工程软件实训 Engineering software training	1	5
AGEN4323	机电控制基础实验 Basic Experiment of Electromechanical Control	1	5
AGEN4332	计算机视觉与图像处理实训 Computer Vision and Image Processing Training	1	6
AGEN4339	机器人感知系统与伺服系统实训 Robot Sensing and Servo System Training	1	6
AGEN4324	机电液系统创新设计 Innovative Design of Electromechanical Hydraulic System	1	6
AGEN4325	生产实习（农业智能装备企业）# Production Practice in Agricultural Intelligent Equipment Enterprises	1	7
AGEN4326	生产实习（无人农场示范点）# Production Practice on the Unmanned Farm	1	7
AGEN4346	农业智能装备综合设计 Practices for Comprehensive Design of Agricultural Machinery	2	7
AGEN4328	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
AGEN4345	毕业实习与毕业设计 Graduation Field work and Graduation Project	8	8

用#标出的课程为劳动教育环节。

（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

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

每位学生需修读 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。

(4) 基础选修课

面向大三第二学期学生开设数学、英语、生物类、化学、政治等进阶类课程供学生选修。此类课程免费修读，学分不计入总学分和学习档案。

(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
		创造性思维与创新方法	1
		机械制造基础 A	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*	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。	