

农业电气化与自动化

Undergraduate Training Program of Agricultural Electrification and Automation

一、人才培养目标

培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的数学、物理学基础，具备电力系统设计、电气设备开发与制造、电力系统自动化、计算机技术与应用、现代农业生产过程等方面的知识和相应的专业实践技能，能在公司企业、科研院所、决策管理、高等院校等部门从事信息处理、电力系统运行、电气设备研发、电气工程设计与施工等方面的工作，具有创新精神和实践能力的学术研究型人才和复合应用型人才。

二、基本规格与素质要求

1. 基本规格

具有电工技术、电子技术、信息控制技术、计算机技术等方面较宽广的工程技术基础知识和一定的专业知识，受到科学实验与科学思维的训练，具有系统分析、设计、开发与研究的基本能力，同时具有开展跨学科应用研究与技术开发的基本素质。

2. 素质要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

(1) 掌握较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识，具有较好的人文社会科学和管理科学基础和外语综合能力；

(2) 系统地掌握本专业领域必需的较宽的技术基础理论知识，主要包括电工理论、电子技术、信息处理、控制理论、计算机软硬件基本原理与应用等；

(3) 获得较好的工程实践训练，具有较熟练的计算机应用能力；

(4) 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的技术设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

(5) 了解本专业学科前沿的发展趋势；

(6) 具有较强的工作适应能力，具备一定的科学研究、科技开发和组织管理的实际工作能力。

三、培养特色

本专业的最大特点是强弱电结合、软件与硬件结合、元件装置与系统结合、理论知识学习与应用能力培养相结合，让学生受到电力系统、电工电子、信息控制及计算机技术方面的基本训练，

具有解决与控制技术问题的基本能力。

在专业课程的设置上充分考虑扩大人才培养方案的灵活性、适应面和实现个性发展的目标要求。为满足学生不同的爱好和志向,采取“规格+特长”的人才培养模式,培养多层次、多规格、多类型的电气工程类复合型实用人才。

人才培养模式融合了综合性、设计性、研究性、创新性实践环节,通过校内、外实习基地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;积极鼓励和指导学生参加各类科技类竞赛项目,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,体现“学以致用”的教学理念。

四、学制

四年。

五、主干学科与主要课程

1. 主干学科

计算机科学与技术、电气工程、控制科学与工程。

2. 主要课程

电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、电力电子学、电力拖动与控制系统、电力系统继电保护、电力系统分析、电力系统自动化、工厂供电、自动控制原理、微机原理与应用等。

六、学位授予

工学学士

七、课程框架和学分要求

课程体系	课程类别	课程性质	学分	
通识教育	通修课程(含实验实习)	必修	41 学分	51 学分
	通识教育选修课程	选修	10 学分	
	必读选读课程	课外修读	(4+6 学分)	
专业教育	学科基础课(含实验实习)	必修	49 学分	65 学分
	专业基础课(含实验实习)			
	专业核心课(含实验实习)	必修	16 学分	83 学分
	综合性实践教学环节	必修	18 学分	
拓展教育	本专业推荐选修课 (*为学术研究类选修课)	选修	26 学分	
	其他专业教育类课程 (跨专业课程或国际交流学习课程)			

合 计	160 学分	160 学分
-----	--------	--------

八、课程设置和修读要求

(一) 通识教育 51 学分

1. 思想政治理论类 14 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3051009	思想品德修养与法律基础 Ethical Education and Law Foundation	3	1
3051025	中国近现代史纲要 Summary of Chinese Modern and Contemporary History	2	2
3051007	马克思主义基本原理概论 An Introduction to the fundamental principles of Marxism	3	3
3051008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4+2	4

2. 英语类 12 学分

实施《南京农业大学大学英语教学改革方案》。大学英语课程体系包括基础英语课程和拓展英语课程，针对不同层次的学生进行分级教学、分类培养。所有学生必须获得 12 个英语课程学分。

课程号	课程名称	学分	学期
3052021	英语 I College English I	3	1
3052022	英语 II College English II	3	2
3052026	拓展英语 I Intermediate English	3	3
3052023	英语 III College English III	3	3
3052027	拓展英语 II Advanced English	3	4
3052024	英语 IV College English IV	3	4

学生可根据学校要求和自身英语水平，在学习阶段选择进入“较高起点”班（英语 II、III、IV+拓展英语 I）和“更高要求”班（英语 II、III+拓展英语 I+拓展英语 II）。

3. 计算机类 7 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3034064	信息技术基础 Foundation of Information Technology	2	1
3034001	C 语言程序设计 Visual C Programming Language	3	2

3034002	C 语言程序设计实验 Experiment for Visual C Programming Language	2	2
---------	--	---	---

4. 军事体育类 8 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3810002	体育 I Physical Education I	1	1
3810003	体育 II Physical Education II	1	2
3810004	体育 III Physical Education III	1	3
3810005	体育 IV Physical Education IV	1	4
9810062	国防军事导论 An Introduction to National Defense and Military Science	2	1
9810007	军事技能训练 Military Skills Training	2	1

5 其它类

课程号	课程名称	学分	开课学期
9830065-66	大学生就业指导 I、II College Students Employment Guidance I、II	(1)	1、7
	形势与政策	(2)	
	社会实践	(2)	

6. 通识教育选修课 10 学分

通识教育选修课由学校统一确定,现划分为人文科学、社会科学、自然科学、艺术与体育和应用技术五类(详见《南京农业大学通识教育选修课程一览》)。

本科学生在校期间必须修满 10 学分,且在每一类课程中至少须修满 2 学分,但不得修读与主修专业相同或相近的课程。

7. 必读选读课程 10 学分

学生在学校公布的《必修课、文化素质教育选读课一览》中自行选择,须取得必修课 4 学分、选读课 6 学分,方可毕业。

(二) 专业教育 83 学分

1. 学科基础课 28 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3053005	高等数学 I Advanced mathematics I	5	1

课程号	课程名称	学分	开课学期
3053006	高等数学 II Advanced mathematics II	5	2
3053004	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	4
3053020	线性代数 Linear Algebra	3	3
3053003	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	3
3054015	物理学 I Physics I	3	2
3054018	物理学实验 I Physical Experiments I	1	2
3054016	物理学 II Physics II	2	3
3054019	物理学实验 II Physical Experiments II	1	3
3024030	工程制图 Engineering Drawing	2	2

2. 专业基础课 21 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3031066	学科导论 An Introduction to Discipline	1	1
3031032	电路理论 Circuit Theory	4	3
3033047	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3	4
3033052	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3	4
3031023	电机学 Electric Machinery	3	5
3031025	电力电子学 Power Electronics	3	5
3032073	自动控制原理 I Principles of Automatic Control I	4	5

3. 专业核心课 16 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3031027	电力系统分析 Power System Analysis	4	6
3031028	电力系统继电保护 Power System Relay Protection	3	7

课程号	课程名称	学分	开课学期
3031026	电力拖动与控制系统 Power Drive and Control System	3	6
3031031	电力系统自动化 Power System Automation	3	7
3031039	工厂供电 Factory Electricity Supply	3	7

4. 综合性实践教学环节 18 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3025067	金工实习 Metalworking Practice	2	2
3035016	电工电子认知实习 Electroengineering and Electronics Cognitive Practice	1	3
3032011	单片机应用实习 Practice for Application of Single-chip Computer	1	5
3031022	电机及其控制综合实训 Integrated Practice of Electrical Motor and Control	2	6
3031030	电力系统建模与仿真 Power System Modeling & Simulating	2	7
3954007	毕业实习与毕业设计 Graduation Practice and Project	10	8

(三) 拓展教育 26 学分

1. 本专业推荐选修课

学生在本类课程中至少应选满 10 学分。其中以*标注的课程为学术研究类选修课程。凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在学术研究类选修课程组内修满全部学分，方取得资格。

课程号	课程名称	学分	开课学期
3031060	新能源发电技术* Power Generation Technology of New Energy*	3	6
3031029	电力系统建模与仿真* Power System Modeling and Simulating*	3	7
3954005	大学生创新训练计划 (SRT) * Student Research Training*	1	

3031037	高电压技术 High Voltage Technology	3	6
3032059	微机原理与应用 Principle & Application of Microcomputer	3	5

3032014	单片机原理与应用 Principle & Application of Single-chip Computer	3	4
3032033	电气控制及 PLC 技术 Electrical Control & PLC Technology	3	6
3032042	计算机控制技术 Computer Control Technology	3	6
3033005	EDA 技术 EDA Technology	2	5
3033049	嵌入式系统 Embedded Systems	2	6
3033003	DSP 技术及其应用 Technology & Application of DSP	2	7
3032010	传感器与检测技术 Sensors and Testing Technology	3	5
3032053	数字图像处理 Digital Image Processing	2	7
3034044	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	2	5
3034050	数据库基础 Basis of Database	2	7
3034009	VC++ 程序设计 Visual C++ Programming	2	6
3034043	计算机网络 Computer Networks	2	3
3033055	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	6
3033015	电磁场 Electromagnetic Field	3	3
3031070	专业英语 Specialty English	2	7

2. 其它专业教育类课程

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学辅修专业课程一览》和《学科专业分类》），学生根据自己的兴趣及发展方向，可自由选修，也可不选。该组课程不单独开班，学生在自己的空余时间内可跟班选修该组课程。若修读学分同时达到辅修专业的要求，也可申请该专业的辅修证书。

