

自动化

Undergraduate Training Program of Automation Specialty

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，具备自动控制理论、信息处理、系统工程、电工电子技术、自动检测与仪表、计算机技术与应用、网络技术等方面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、科研等方面工作，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、控制理论、信息处理、系统工程、自动检测与仪表、计算机控制技术与应用以及网络技术等方面的基本理论和基本专业技能，受到良好的工程实践基本训练，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) 具有扎实的自然科学基础,较好的人文社会科学基础和外语应用综合能力；
- (2) 掌握本专业领域必需的宽广的技术基础理论知识,主要包括电路理论、电子技术、控制理论、信息处理、计算机软硬件基础及应用等；
- (3) 较好地掌握运动控制、过程控制及自动化仪表、电力电子技术、计算机应用及信息处理等方面的知识,具有本专业领域 1-2 个专业方向的专业知识和技能,了解本学科专业前沿和发展趋势；
- (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) 获得良好的系统分析、系统设计及系统开发方面的工程实践训练；
- (6) 在本专业领域内具备一定的科学研究、科技开发和组织管理能力,具有较强的工作适应能力。

三、培养特色

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（试行），参考国内一流大学的培养模式，结合农业工程优势学科背景，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。

四、学制

四年。

五、主干学科与主要课程

1. 主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术。

2. 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、传感器与检测技术、过程控制系统、运动控制系统、计算机控制技术、微机原理与应用、信号与系统等。

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	15 学分	83 学分
	综合性实践教学环节	必修	19 学分	
拓展	本专业推荐选修课	选修	26 学分	

教育	(*为学术研究类选修课)		
	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	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	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《必读课、文化素质教育选读课一览》中自行选择,须取得必读课 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
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
3032066	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
3031024	电机与电力拖动 Electrical Motor and Power Drive	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 15 学分

课程号	课程名称	学分	开课学期
3032042	计算机控制技术 Computer Control Technology	3	6
3032068	运动控制 Motion Control System	3	6
3032040	过程控制系统 Process Control System	3	7
3032074	自动控制原理 II Principles of Automatic Control II	3	6
3032010	传感器与检测技术 Sensors and Testing Technology	3	5

4. 综合性实践教学环节 19 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 Cognitive Practice to Eelectroengineering and Electronics	1	3
3032075	自控课程设计 Principles of Automatic Control Course Design	2	6
3032008	PLC 课程设计 PLC Course Design	2	7
3032012	单片机应用实习 Practice for Application of Single-chip Computer	2	5
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
3033063	信号与系统* Signals and Systems*	3	4
3032036	非线性控制系统* Nonlinear Control Systems*	2	7
3954005	大学生创新训练计划 (SRT) * Student Research Training*	1	

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
3032069	智能仪表 Intelligent Instrument	2	7
3032045	控制系统计算机辅助设计 Computer Aided Design of Control System	2	5
3031039	工厂供电 Factory Electricity Supply	3	7
3034044	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	2	5
3033005	EDA 技术 EDA Technology	2	5
3033049	嵌入式系统 Embedded System	2	6
3033003	DSP 技术及其应用 Technology & Application of DSP	2	7
3032053	数字图像处理 Digital Image Processing	2	7
3032041	计算机仿真 Computer Simulation	2	6
3033055	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	6
3033015	电磁场 Electromagnetic Field	3	3
3034009	VC++ 程序设计 Visual C++ Programming	2	6
3034043	计算机网络 Computer Networks	2	3
3034050	数据库基础 Basis of Database	2	7
3032070	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。

