

# 自动化学院

## 自动化专业

### 培养方案

#### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设特别是航空航天和国防工业需要、德智体全面发展，掌握数学与自然科学基础知识、工程技术基础知识、自动化专业基本理论与技术知识，具有分析和解决自动化领域复杂工程问题的能力、良好的外语和计算机应用能力，具有创新意识和团队协作精神的自动化领域高级工程技术人才。本专业学生毕业5年左右可在科研机构、高等院校和企事业单位等部门，在控制理论与应用、导航制导、飞行控制、运动控制、过程控制、检测技术、电子与计算机技术等自动化相关领域从事自动化系统分析与设计、集成与优化、开发与研究、运行与维护及技术管理等工作。

#### 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下能力要求，力求成为高素质公民和未来开拓者。

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自动化领域复杂工程问题。
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自动化领域复杂工程问题，以获得有效结论。
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，设计满足特定需求的系统、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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化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。
5. 使用现代工具：能够针对自动化领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化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。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化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。
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。
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。
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。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。
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。
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。

#### 三、主干学科

控制科学与工程

#### 四、专业主干核心课程

专业主干课程列表

课程平台	课程编号	课程名称	学分数	备注
通识教育	DXYY	大学英语模块	10.0	
	08101610	高等数学II (1)	6.0	
	08101620	高等数学II (2)	5.0	
	08201220	大学物理I (1)	4.5	
	08202080	大学物理I (2)	3.0	
学分合计			28.5	

专业核心课程列表

课程平台	课程编号	课程名称	学分数	备注
学科基础	03202630	电路(III)	4.0	
	03302050	模拟电子技术	3.5	
	03302160	数字电路与系统设计	3.5	
	03302140	计算机硬件技术基础	3.5	
专业教育	03103060	自动控制原理	4.0	
	03103300	现代控制理论 (I)	3.0	
	03103130	传感器与检测技术	3.0	
	03203290	电机与控制元件	3.0	
学分合计			27.5	

#### 五、专业特色课程

课程平台	课程编号	课程名称	学分数	备注
专业教育	03103660	飞行控制系统	3.0	
	03104230	工业过程集散控制系统	3.5	
	03103150	定位与导航系统	3.0	
学分合计			9.5	

#### 六、修读办法和要求

1. 本专业学生按照培养方案各平台最低学分要求修读课程，在校期间应修满180学分方可毕业，最低学分要求之外的不足学分可按照自己兴趣特长在全校范围内选择修读。各类课程平台中课程最低学分要求如下：

课程平台	应修总学分	必修学分	选修学分
通识教育	69.5	60.5	9
学科基础	28	28	0
专业教育	35	17	18
学科拓展	6	0	6
实践能力培养	41.5	37	4.5
合计	180	142.5	37.5

(1) 专业方向共分三组，其中飞行控制为专业选修课第一组、工业自动化为第二组、

导航与测控为第三组。要求从这三组中任选一组作为专业方向，并在该组课程中至少选6个学分。

(2) 学科拓展平台分为校公共选修课、跨专业、跨学科和跨门类四类选修课程，需选修6学分。

2. 学生修读课程应在导师指导下进行，按照学校规定实行网上选课，每年四月、十月选定下学期课程，并通过网络选课系统提交。

3. 学生应根据自己的学习情况合理安排课程的修读。每学期修读的课程一般不得少于18学分，但也不宜多于27学分（修读副修专业、第二专业以及获准免修、免听的学生可适当放宽）。学生按所在年级应修学分下限见下表：

年级	应修学分	累计应修学分
一年级	53	53
二年级	51.5	104.5
三年级	45.5	150
四年级	30	180

## 七、学制与修业年限

学制：四年制本科，修业年限：3~6年

## 八、授予学位

工学学士学位

## 九、学习进程参考图

见附件

## 十、指导性教学计划表

本教学计划表若有变动以教务处网络版执行计划为准，教务处网址：  
<http://ded.nuaa.edu.cn>。