

## 2012级自动化（控制系）专业培养方案

### 培养目标

培养学生具有自动控制、系统工程、智能系统、自动化仪表与装置、计算机应用与网络、机器人、信息化技术等工程技术基础和专业知识，掌握自动控制系统分析与设计、研究与开发、集成与运行、管理与决策等基本理论和知识，树立较为全面的系统观念，具备在自动化及相关领域进行科学研究、技术管理、技术开发和知识创新的综合能力，造就具有扎实的自然科学基础、较高的人文社会科学素质、宽广的专业知识和较强的国际竞争力的复合型高级技术和管理人才；具有坚实数理基础、富有创新精神、专业知识扎实并具备实践能力，在相关专业领域具有国际竞争力的高素质本科人才。

### 培养要求

学生主要学习控制科学和自动化技术的基本理论与知识，掌握自动控制系统分析与设计、研究与开发、集成与运行、管理与决策等方面的基础理论和基本知识，在工业控制、系统工程、自动化仪表、智能系统、计算机应用、信息处理等方面受到专门知识和技术的基本训练。

本专业毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

1. 系统地掌握自动控制科学与技术的基本理论、基本知识和发展动态；
2. 树立全面的系统观念，具备分析问题和解决问题的能力；
3. 具有信息系统设计、开发、集成及工程应用等方面的基本能力；
4. 自动化工程设计能力较强，富有创新精神与良好的团队合作意识；
5. 具有较好的人文社会科学素质和较强的组织管理能力。
6. 具有较强的工作适应能力，具有在本学科进行一定的科学研究、科技开发、组织管理和知识创新的综合实力。

### 专业核心课程

自动控制理论 微机原理与接口技术 现代传感技术和过程检测系统 过程控制工程 过程工程原理  
自动化综合实验 电路原理 数字电子技术基础 模拟电子技术基础

### 教学特色课程

双语教学课程： 自动控制理论、过程控制工程、面向对象的编程技术  
原版外文教材课程： 自动控制理论、过程控制工程、无线传感器网络  
综合型实验课程： 测控系统设计与实践、自动化综合实验  
自学讨论型课程： 现代传感技术和过程检测系统、DSP 系统设计、软件技术基础  
研究型课程： 自动控制理论  
设计型课程： 过程控制课程设计

计划学制 4年 最低毕业学分 160+5+4 授予学位 工学学士

学科专业类别 电气信息类 所依托的主干学科 控制科学与工程

## 说明

辅修专业：28 学分，修读标注“\*”号的课程，以及在专业课程中选修 9 学分。

双专业：47 学分，修读标注“\*”和“\*\*”号的课程和实践教学环节 2 学分，以及在专业课程中选修 17 学分。

双学位：59 学分，修读双专业要求的 47 学分，以及毕业设计 12 学分。

## 课程设置与学分分布

### 1. 通识课程 47.5+5 学分

见工学类（信息）培养方案中的通识课程。

### 2. 大类课程 44 学分

#### (1) 大类必修课程 25 学分

见工学类（信息）培养方案中的大类必修课程。要求修读“微积分”组、“线性代数”、“大学物理（甲）”组和“工程图学”。

#### (2) 大类课程的专业选修部分 19 学分

以下课程必修。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
101C0080	电路原理（乙）**	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
101C0090	电路原理实验（乙）	1.0	0.0-2.0	二	秋冬
101C0130	数字电子技术基础**	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
061B0020	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二	春
101C0140	数字电子技术基础实验	1.0	0.0-2.0	二	春
101C0110	模拟电子技术基础**	3.0	3.0-0.0	二	春夏
111C0062	信号与系统（乙）	3.0	3.0-0.0	二	春夏
101C0120	模拟电子技术基础实验	1.0	0.0-2.0	二	夏

### 3. 专业课程 65.5 学分

#### (1) 必修课程 28 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11120310	自动控制理论 I *	4.0	4.0-0.0	二	春夏
11120320	自动控制理论 II *	2.5	2.0-1.0	三	秋
091C0050	过程工程原理(乙)	4.0	4.0-0.0	三	秋冬
091C0060	过程工程原理实验(乙)	1.0	0.0-2.0	三	秋冬
11120200	微机原理与接口技术*	3.5	3.0-1.0	三	秋冬
11121430	现代传感技术和过程检测系统*	3.0	3.0-0.0	三	秋冬
11121440	过程检测与传感技术综合实验*	1.0	0.0-2.0	三	冬
11120510	过程控制工程*	3.0	3.0-0.0	三	春夏
11121450	控制仪表与计算机控制装置	3.0	3.0-0.0	三	春夏
11121460	控制仪表与装置实验	1.0	0.0-2.0	三	夏
11121470	控制工程综合实验*	1.0	0.0-2.0	四	秋
11188150	自动化综合实验*	1.0	0.0-2.0	四	冬

(2) 选修课程 19.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11121480	数学建模与仿真	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
11120152	软件技术基础	2.0	1.5-1.0	二	春
68120080	公共安全检测技术	2.0	2.0-0.0	二	春
111C0070	信号与系统实验	0.5	0.0-1.0	二	春夏
11120182	通信原理(乙)	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
11121490	工业通信网络	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
11120980	数值计算方法	1.5	1.5-0.0	三	冬
11191150	人工智能概论	2.0	2.0-0.0	三	冬
68120020	物流自动化概论	2.0	2.0-0.0	三	冬
10187031	电气控制技术	2.5	2.0-1.0	三	春
11120920	机器人技术	2.0	2.0-0.0	三	春
11121500	DSP 系统设计	2.0	1.5-1.0	三	春
11191111	面向对象的编程技术	2.0	1.5-1.0	三	春
11191240	数字信号处理	2.0	2.0-0.0	三	春
11121510	自动化专业英语和科技文献阅读	2.0	1.5-1.0	三	夏
11191141	控制系统仿真	2.0	1.5-1.0	三	夏
11191180	系统工程导论	2.0	2.0-0.0	三	夏
68120040	图像处理技术及其应用	2.0	2.0-0.0	三	夏
68120100	生物信息学算法导论	2.0	2.0-0.0	三	夏
11121050	无线传感器网络	2.0	2.0-0.0	四	秋
11121520	自动化技术专题讲座	2.0	2.0-0.0	四	秋
11590011	嵌入式系统设计	2.0	1.5-1.0	四	秋
68120010	控制工程科学前沿	1.5	1.5-0.0	四	秋
68120110	随机控制与信息导论	1.5	1.5-0.0	四	秋
11121530	计算机控制系统设计	2.5	2.0-1.0	四	秋冬
11121540	运筹学	2.0	2.0-0.0	四	秋冬
11590021	智能控制技术及应用	1.5	1.5-0.0	四	冬
68120030	生物传感器技术	2.0	2.0-0.0	四	冬
68120050	机器人设计	1.5	1.5-0.0	四	冬
68120070	自动控制基础	2.0	1.5-1.0	四	冬
68120090	物联网技术导论	2.0	2.0-0.0	四	冬
68120060	机器人制作	1.5	0.0-3.0	四	春

(3) 实践教学环节 6 学分

1) 必修课程 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11188091	教学实习 I	1.0	+1	二	短
11188240	实验技能训练	1.5	+2	二	短
11188080	过程控制课程设计	1.5	+2	三	短

2) 选修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11188220	测控系统设计与实践	2.0	+2	三	短
11188290	科研训练	2.0	+2	三	短

(4) 毕业论文（设计） 12 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11189080	毕业设计（论文）	12.0	+14	四	春夏

4. 个性课程 3 学分

建议选择修读本专业推荐的专业选修课程，也可跨大类自主选择修读其他大类的大类课程或跨专业自主修读其他专业的专业课程，例如生物医学工程专业、电子信息技术及仪器专业、信息工程专业、信息与通信工程专业、计算机科学与技术专业等。

5. 第二课堂 +4 学分

(2012 年 6 月 29 日修订)