

# 北京理工大学珠海学院



## 信息学院

## 自动化专业

## 2019 级人才培养方案

2019 年 05 月

# 北京理工大学珠海学院

## 2019 级自动化专业人才培养方案

制定人：张小凤 审核人：苏禹

### 一、培养方案概要

#### 1、教育目标

- (1) 具备本专业的基础知识与实践技能，成为产业所需要的自动化控制工程人才。
- (2) 具备良好的科技视野，具有创意思考及跨领域知识的应用能力。
- (3) 具有团队协作与交流表达能力、社会责任及职业道德。
- (4) 具有终生学习的态度及国际视野。

#### 2、核心能力

- (1) 具有运用基础数学、自然科学及工程知识的能力。
- (2) 具有设计与开展实验及分析与解释数据的能力。
- (3) 具有开展工程实务所需技术、技巧及使用现代工具的能力。
- (4) 具有设计工程系统、组件或工艺流程的能力。
- (5) 具有跨领域知识应用、项目管理、团队协作与交流表达的能力。
- (6) 具有发现、分析与解决自动化工程问题的能力。
- (7) 具有认识科技发展趋势，养成持续学习的能力与兴趣。
- (8) 具有良好的国际视野、文化素养、专业伦理及社会责任。

#### 3、专业核心课程

电路分析基础、数字电路基础、模拟电路基础、电力电子技术、微机原理与接口技术、传感器及检测技术、自动控制原理、计算机控制系统、可编程控制器原理及应用、运动控制系统、过程控制系统、嵌入式系统与应用、单片机应用实践等。

#### 4、培养目标

使学生具有强健的体魄、甜美的心灵、扎实的基础、宽广的视野。深入掌握自动控制理论、PLC 控制器、单片机、嵌入式、C 语言、物联网、运动控制等基本理论与技术，为学生将来从事工业自动化技术、物联网、消费电子、机器人等开发、制造、维护及技术管理等工作打下坚实的理论基础。

特色：具有较宽广的自然与人文基础知识和电子技术、控制技术、计算机技术、编程技术和可编程逻辑控制器技术、计算机控制技术等基础知识，本专业方向注重软件编程、硬件开发等工程实践能力的培养。

培养定位为：宽口径、高素质、能创新、重实践，实行3+1培养模式。

就业领域：能源、化工、医药、汽车、冶金、水利、通信等自动化相关领域。

## 5、学制与修业年限

基本学制四年，修业年限为三至七年。

## 6、毕业要求

学生最低毕业学分应达到 164 学分。其中通识教育课程必修 25 学分，通识教育选修课程 10 学分（其中人文社科类不少于 6 学分），学科基础课程 36 学分，专业教育必修课程 59 学分，专业教育选修课程 22 学分，跨领域选修课程 8 学分，素质拓展 4 学分。

## 7、授予学位

毕业生符合《北京理工大学珠海学院学分制学士学位授予暂行办法》规定的条件，授予工学学士学位。

## 8、主要实践教学环节

序号	课程名称	学分	开课学期	实践类别（课程设计/实验/实习/毕业设计等）	课程模块	必修/选修
1	电路分析基础实验	1	1	实验	专业必修	必修
2	电子工艺实习	2	3	课程设计	专业必修	必修
3	模拟电路基础实验	1	3	实验	专业必修	必修
4	数字电路基础实验	1	3	实验	专业必修	必修
5	电子技术课程设计	1	4	课程设计	专业必修	必修
6	单片机应用实践	2	4	实践	专业必修	必修
7	可编程控制器课程设计	2	5	课程设计	专业选修	必修
8	计算机控制系统课程设计	2	5	课程设计	专业选修	必修
9	嵌入式系统与应用课程设计	2	5	课程设计	专业选修	必修
10	电子信息类金工实习	2	6	实习	专业必修	必修
11	专业综合实训	3	7	实践	专业必修	必修
12	专业综合实习	3	7	实习（12周）	专业必修	必修
13	毕业设计	8	8	实践（毕业设计）	专业必修	必修

## 9、课程模块学分比例

课群及模块 学分		学生所需 修读学分	必修学分	选修学分	理论学分	实践学分	学分比例
通识教育	通识必修	25	25	0	21.5	3.5	15.24%
	通识选修	10*	0	10*	10	0	6.10%
	素质拓展	4	0	4	0	4	2.44%
学科 专业教育	学科基础	36	36	0	34	2	21.95%
	专业必修	59	59	0	34	25	35.98%
	专业选修	30	0	22	16	6	18.3%
总学分和学分比例		164	73.18%	26.82%	72.87%	27.13%	

\*人文社科类课程学分至少不低于 6 学分

## 10、课程修读要求

专业选修课 22 学分，跨领域课程选修至少选修 8 学分，素质拓展至少 4 学分。

## 11、教学特色课程

自动控制原理、可编程控制器原理及应用、运动控制系统、过程控制系统、集散控制系统、智能机器人设计与应用、专业综合实训等。

## 二、培养方案课程体系

### 1、通识必修模块 25 学分

序号	课程编码	中文课程名	英文课程名	学分	课程类别	修读学期	先修课程	备注
1	A2121001	军事技能	Military Theory	2	实践	1		
2	A2111001	军事理论	Military Training	2	理论	1		
3	9120011	思想道德修养与法律基础	Ethics and Law	3	理论	1、2		
4	15110060	现代心理学	Modern Psychology	1	理论	1		
5	13120004	体育 1 (A)	Physical Education(I、 A)	1	理论	1		
6	A4511001	就业与创业 1	Employment and Entrepreneurship	1.5	理论	2、3		
7	13120014	体育 1 (B)	Physical Education(I、 B)	1	理论	2		
8	9120020	中国近代史纲要	Modern Chinese History	3	理论	2-4		
9	39120011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theories with Chinese Characteristics	3	理论	2-6		
10	A3911001	马克思主义基本原理概论	Basic Theory of Marxism	3	理论	2-6		
11	13120024	体育 2 (A)	Physical Education(II、 A)	1	理论	3		
12	9120140	社会实践	Social Practice	2	实践	4		
13	13120034	体育 2 (B)	Physical Education(II、 B)	1	理论	4		
14	A0136011	形势与政策	Situation and Policies	2	理论	7		
15	A4511002	就业与创业 2	Employment and Entrepreneurship	0.5	实践	7		
总学分				27				

### 2、通识选修模块 10 学分

要求选修人文社科类课程学分至少不低于 6 学分。

### 3、素质拓展模块至少 4 学分

素质拓展的内容主要包括：科技创新活动，学科、文体竞赛获奖，获得专利，正式发表论文，取得国家认可的职业资格证书等。

#### 4、学科基础模块 36 学分

序号	课程编码	中文课程名	英文课程名	学分	课程类别	修读学期	先修课程	备注
1	10120670	大学英语(B)1	College English	4	理论	1		
2	12120320	线性代数	Linear Algebra	2.5	理论	1		
3	A1213004	高等数学 1	Advanced Mathematics I	3	理论	1		
4	A1213005	高等数学 2	Advanced Mathematics II	3	理论	1		
5	A1213001	大学物理(A)1	Physics	3	理论	2		
6	12110180	大学物理实验 1	Physics Experiments	1	实践	2		
7	10120680	大学英语(B)2	College English	4	理论	2		
8	12120120	复变函数与积分变换	Complex function and integral transformation	2	理论	3		
9	A1213002	大学物理(A)2	Physics	3	理论	3		
10	12110190	大学物理实验 2	Physics Experiments	1	实践	3		
11	10189060	大学英语 (B) 3	College English	2	理论	3		
12	12120121	概率论与数理统计	Probability and Statistics	2.5	理论	4		
13	A1213006	高等数学 3	Advanced Mathematics III	3	理论	2		
14	A1213007	高等数学 4	Advanced Mathematics IV	2	理论	2		
<b>总学分</b>				<b>36</b>				

## 5、专业必修模块 59 学分

序号	课程编码	中文课程名	英文课程名	学分	课程类别	修读学期	先修课程	备注
1	1120800	电路分析基础	Electric Circuits	3.5	理论	1		
2	A0114002	电路分析基础实验	Electric Circuits Experiments	1	实践	1		
3	1120810	模拟电路基础	Analog Circuits	3.5	理论	2		
4	1120318	模拟电路基础实验	Analog Circuits Experiments	1	实践	2		
5	1120820	数字电路基础	Digital Electronics	3.5	理论	3		
6	A0114008	数字电路基础实验	Digital Electronics Experiments	1	实践	3		
7	A0124001	电子工艺实习	Electronic technology and design	2	实践	3		
8	01111530	电子技术课程设计	Course design of electronic technology	1	实践	4		
9	1191240	微机原理与接口技术	Micro- computer and Interface	3	理论	4		
10	A0114667	单片机应用实践	Application and Practice of MCU	2	实践	4		
11	1192350	传感器及检测技术	Sensor and Detection Technology	3	理论	5		
12	01120610	自动控制原理	The Theory of Automatic Control	4	理论	4		
13	1120260	电力电子技术	Electric and Electronics Technology	3	理论	4		
14	1192350	计算机控制系统	Computer Control Systems	3	理论	5		
15		程序设计基础及应用	Foundation & Application of Program design and Application	3	理论	2		
16	1191340	专业导论	Professional introduction	0.5	理论	1		
17	A0113001	工程制图基础	Fundamentals of Engineering Drawing	2	理论	3		
18	1191710	可编程控制器原理及应用	Programmable Logic Controller	4	理论	5		
19	1121130	电子信息类金工实习	Metalworking Practice	2	实践	6		
20	A0135006	专业综合实训	Professional comprehensive training	2	实践	7		
21	A0124003	专业综合实习	Professional Comprehensive Practice	3	实践	7		
22	1110580	毕业设计	Graduation Project(Thesis)	8	实践	8		
<b>总学分</b>				<b>59</b>				

## 6、专业选修模块 30 学分

序号	课程编码	中文课程名	英文课程名	学分	课程类别	修读学期	先修课程	备注
1	01111260	计算机控制系统课程设计	Computer Control System Design Project	2	理论	5		成组课程 I
2	A0114449	可编程控制器课程设计	Programmable Logic Controller Design Project	2	实践	5		
3	A0165024	嵌入式系统及应用课程设计	Application of Embedded System Design Project	2	理论	5		
4	01191230	嵌入式系统与应用	Principle and Application of Embedded System	3	理论	5		12 学分
5	1190381	过程控制系统	Process Control System	3	理论	6		
8	01111260	计算机控制系统课程设计	Computer Control System Design Project	2	理论	5		成组课程 II
9	A0114449	可编程控制器课程设计	Programmable Logic Controller Design Project	2	实践	5		
10	A0165024	嵌入式系统与应用课程设计	Application of Embedded System Design Project	2	理论	5		
11	01191230	嵌入式系统与应用	Principle and Application of Embedded System	3	理论	5		12 学分
12	1190920	运动控制系统	Motion Control System	3	理论	6		
13	01190950	组态软件	Configuration Software	2	理论	6		
14	1190930	现场总线与测控网络	Field Bus and Measurement and Control Network	3	理论	5		
15	A0135332	智能机器人设计与应用	Intelligent Robot Design and Application	3	理论	6		
16	A0135026	物联网与大数据	Industrial Internet and Intelligent Platform	2	理论	6		
17	1190940	伺服系统设计	Servo System Design	2	理论	5		
18	1190830	虚拟仪器	Virtual Instrumentation	2	实践	5		
19	1190360	集散控制系统	Distributed Control System	2	理论	5		
20	A0135111	电气 CAD 技术	Electrical CAD Technology	3	理论	6		
21	1191360	MATLAB 控制系统仿真	Simulation of Matlab Control System	2	实践	6		
22	A0134112	FPGA 系统及应用	Principle and Application of FPGA	2	理论	6		
11	A0137008	机械原理	Mechanisms and Machine Theory	2	理论	2		
12	A0137004	创新方法与应用	Innovative Methods and Applications	2	理论	3		
13	A0127001	Java 程序设计	Introduction to Java Programming	2	实践	5		
14	A0135889	数据结构	Data Structures	2	理论	5		

15	A0137003	视觉与数码摄影技术	Technology and Art of Digital Photography	2	理论	4		
16	01190800	专业英语	Professional English	2	理论	6		
17	A0137005	学科前沿技术讲座	Frontier Technology Seminars	2	理论	6		
18	A0137888	工程项目管理	Project Management	2	理论	1		
19	A0137666	工业文化	Industrial Culture & Civilization	2	理论	4		
20		化学工程	Chemical Engineering	2	理论	5		
<b>提供可选总学分</b>				<b>58</b>				