

# 电子信息工程专业(机器人)本科人才培养方案

(2019 级)

## 一、培养目标

秉承学校“知行合一，立德树人”的校训，以培养勇于担当、善于学习、敢于超越的一流人才为目标，培养掌握自然科学基础、扎实的机器人专业知识及较强工程实践能力；具有社会责任感、职业道德、人文素养；具有团队合作精神、国际视野、创新意识，能在机器人工程及相关领域从事产品研发、设计、制造、项目管理等工作的高素质应用型创新人才。具体目标包括：

- 目标 1：培养机器人工程专业及相关领域的知识与技能；
- 目标 2：培养工程实践与应用开发能力；
- 目标 3：培养组织协调能力、团队合作精神和创新意识；
- 目标 4：培养职业道德与社会责任感；
- 目标 5：培养国际化视野与持续学习能力。

## 二、毕业要求

- C1. 应用数学、基础科学和电子信息工程专业知识的能力；
- C2. 通过文献研究分析复杂机器人工程问题，并获得有效结论的能力；
- C3. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力；
- C4. 机器人领域所需的电子信息专业技能、技术以及使用软硬件工具的能力；
- C5. 机器人系统综合分析、规划、设计、优化与测试的能力；
- C6. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；
- C7. 发掘、分析与解决复杂机器人电子工程方面相关问题的能力；
- C8. 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；
- C9. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响；
- C10. 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；
- C11. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力；
- C12. 具备一定国际视野，使用外语进行有效沟通和交流，并撰写报告和设计文稿。

## 三、培养计划

### （一）培养计划的制定和实施

- 1.选拔时间：第一周
- 2.选拔方式：宣讲+面试方式

高考成绩 50%+高考成绩 30%+面试 20%

3.招生规模:

自动化约 30 人+电子信息工程约 15 人+机械设计及自动化约 30 人+软件工程约 15 人

(二) 课程结构及学分要求

电子信息工程专业(机器人)的毕业生需完成以下课程或培养环节并取得规定的毕业最低总学分:

课 程 类 别		学 分	比 例	备 注
思想政治课		16	10.06 %	
通识课程	通识教育必修课	40	25.16 %	见学校统一要求的课程
	通识教育选修课	8	5.03 %	
专业类课程	学科基础课	45.5	28.62 %	
	专业必修课	15.5	9.75 %	
	专业选修课	12	7.55 %	
集中实践教学环节	项目类课程	23	14.47 %	
	实习	8	5.03 %	
	毕业设计(论文)	6	3.77 %	
	其他实践	1	.63 %	
总学分		159		
其中:专业核心课程		27.5		

(三) 理论教学内容与体系

课程类别	课程名称	学 分	占总学分%	支撑的核心能力达成
数学与自然科学类课程	高等数学 C (5+6)、线性代数 (2.5)、概率论与数理统计 (3.5)、复变函数与积分变换 (3)、普通物理学 (4+4)	28	16.77%	C1
工程基础类课程	电路分析基础 (4.5)、模拟电子技术 (5)、数字电子技术 (4.5)、微机原理与单片机技术 (4.5)、C 语言程序设计 (3)、工程制图 B (2)	23.5	14.07%	C1-C7, C10
专业基础类课程	信号与系统 (4)、传感器与检测技术 (2.5)、EDA 技术基础 (2.5)、集成电路工艺与设计 (2.5)	11.5	6.89%	C1-C5, C7, C10
专业类课程	自动控制原理 (3/40+8)、通信原理 (3)、高频电子线路 (3)、专业英语(电子 2)、计算机控制系统 (3)、计算机网络 (2)、智能化仪器仪表 (2)、数字图像处理 (2)、计算机视觉 (2)、	12	7.19%	C1-C5, C7, C10

人文社会科学类课程	PLC 原理及应用（3）、物联网与大数据技术（2）、模式识别与人工智能（2）、Linux 系统开发及应用（2）、JAVA 语言及应用开发（2）、Python 语言及开发应用（2）、电路设计与仿真（2）、嵌入式系统设计原理（3）、数字信号处理（3.5）			
	马克思主义基本原理（3）、思想道德修养与法律基础（3）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）、中国近现代史纲要（2）、形势与政策（2）、创业基础（2）、创业实践（0.5）、工程伦理（2）、机器人专业导论（0.5）、雅思英语（初级，特色课程 8）、雅思英语（中级，特色课程 8）、体育（4）、通识教育选修课（8）	47	28.14%	C6, C8-C12
特色课程 （专业方向类课程）	机器人学（4）、实分析（3）	7	4.19%	C1-C5, C7, C10

#### （四）集中实践教学内容与体系

课程名称	学分	实践训练（周）	支撑的核心能力达成
军事训练与教育（课外）	4	3	C6, C11
“思政课”社会实践（课外）	2	2	C6, C8-C12
市场调研 I（初级）	0.5	2	C1-C12
市场调研 II（高级）	0.5	2	C1-C12
机器人入门实践项目 I（特色课程）	5	5	C1-C12
机器人入门实践项目 II（特色课程）	2	4	C1-C12
机器人入门实践项目 III（特色课程）	2	4	C1-C12
机器人入门实践项目 IV（特色课程）	2	4	C1-C12
金工实习	1	1	C3, C4
电工实习	1	1	C3, C4
电子工艺实习 B	1	1	C3, C4
跨专业项目设计 I（特色课程）	4	8	C1-C12
跨专业项目设计 II（特色课程）	4	8	C1-C12
跨专业项目设计 III（特色课程）	4	8	C1-C12
毕业设计	6	12	C1-C12
合计	39	65 周	

#### 四、课程设置与教学进程表

##### 1. 理论教学与实践教学课程设置及课时安排表

学年	学期	课程类别	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	上课周数	总学时	理论学时	实践学时	考核方式	开课单位	备注
一	1	□	中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2	2	16	32	32		E	马克思主义学院	
一	1	○	体育1	Physical Education 1	1	2	14	28		28	T	教育学院	
一	1	○	机器人专业导论	Introduction to Robots	0.5	2	4	8		8	T	机器人学院	
一	1	○	雅思英语初级1	IELTS English Beginner 1	4	4	16	64	64		E	文传学院	▲方向特色
一	1	□	形势与政策1	Situation and Policy 1		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
一	1	○	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	The Process of Marxism in China and the Mission of Young Students	1	3	10	30	30		T	马克思主义学院	
一	1	△	C语言程序设计	C Language Programming	3	3	16	48	32	16	E	电智学院	
一	1	△	电路分析基础	Fundamentals of Circuit Analysis	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
一	1	△	工程制图B	Engineering Drawing B	2	2	16	32	28	4	E	机械学院	
一	1	△	高等数学C(1)	Advanced Mathematics C(I)	5	6	14	80	80		E	机器人学院	
一	1	\$	机器人入门实践项目I	Introduction to ElectroRobot Design I	5		5	5			T	电智学院	\$a ▲方向特色
一	1	\$	军事训练与教育	Military Training and Education	3		2	2			T	保卫处	\$b

			育	ion									
必修课学期小计					31	27		406	334	72			注 5
一	2	○	雅思英语初级 2	IELTS English Beginner 2	4	4	16	64	64		E	文传学院	▲方向特色
一	2	○	创业基础	Fundamentals of Entrepreneurship	2	2	16	32	16	16	T	经管学院	
一	2	○	体育 2	Physical Education 2	1	2	15	30		30	T	教育学院	
一	2	□	形势与政策 2	Situation and Policy 2		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
一	2	□	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	4	12	48	48		E	马克思主义学院	
一	2	○	创业实践	Entrepreneurial Practice	0.5	2	4	8		8	T	经管学院	
一	2	△	模拟电子技术	Analog Electronics Technique	5	5	16	80	60	20	E	电智学院	*
一	2	△	普通物理学 1	General physics 1	4	4	16	64	46	18	E	电智学院	
一	2	△	复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transform	3	3	16	48	48		E	电智学院	
一	2	□	“思政”社会实践 1	Social Practice of Ideological and Political Theory Course	1		1	1			T	马克思主义学院	\$b
一	2	\$	市场调研 I (初级)	Market Research I (Primary)	0.5		2	2			T	机器人学院	\$d
一	2	\$	机器人入门实践项目 I	Introduction to ElectroRobot Design II	2		2	2			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
一	2	\$	电工实习	Electrical Engineering Practice	1		1	1			T	电智学院	\$b
必修课学期小计					27	25		386	294	92			注 5
二	3	○	雅思英	IELTS English	4	4	16	64	64		E	文传学院	▲方向特色

			语中级 1	Intermediate 1									
二	3	○	体育 3	Physical Education 3	0.5	2	15	30		30	T	教育学院	
二	3	□	形势与政策 3	Situation and Policy 3		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
二	3	□	马克思主义基本原理	An Introduction to the Basic Principles of Marxism	3	3	16	48	48		E	马克思主义学院	
二	3	△	普通物理学 2	General physics 2	4	4	16	64	46	18	E	电智学院	
二	3	△	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.5	4	14	56	56		E	计算机学院	
二	3	△	数字电子技术	Digital Electronic Technique	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
二	3	△	线性代数	Linear Algebra	2.5	3	14	40	40		E	计算机学院	
二	3	☆	信号与系统	Signals and Systems	4	4	16	64	54	10	E	电智学院	*
二	3	★	电路设计与仿真	Circuit Design and Simulation	2	2	16	32	12	20	T	电智学院	
二	3	\$	机器人入门实践项目 I II	Introduction to ElectroRobot Design III	2		2	2			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
必修课学期小计					28	30		450	376	74			注 5
二	4	○	雅思英语中级 2	IELTS English Intermediate 2	4	4	16	64	64		E	文传学院	▲方向特色
二	4	□	形势与政策 4	Situation and Policy 4		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
二	4	○	体育 4	Physical Education 4	0.5	2	15	30		30	T	教育学院	
二	4	□	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	An Introduction to the Theoretical System of Mao Zedong Thought and Socialism with C	4	4	16	64	64		E	马克思主义学院	

			概论	Chinese Characteristics									
二	4	△	微机原理与单片机技术	Principle of Microcomputer and Single Chip Microcomputer Technology	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
二	4	☆	传感器与检测技术	Sensor and detection technology	2.5	3	14	40	28	12	E	电智学院	*
二	4	☆	EDA 技术基础	Basis of EDA technology	2.5	3	14	40	28	12	E	电智学院	
二	4	★	自动控制原理	Automatic control principle	2.5	3	14	40	24	16	E	电智学院	
二	4	★	PLC 原理及应用	PLC Principle and application	2.5	3	14	40	24	16	E	电智学院	
二	4	★	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.5	4	14	56	40	16	E	电智学院	
二	4	★	专业英语(电子)	Professional English (electronic)	1.5	2	12	24	24		T	电智学院	
二	4	\$	机器人入门实践项目 I V	Introduction to ElectroRobot Design IV	2		2	2			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
二	4	\$	金工实习 B	Metalworking Practice B	1		1	1			T	机械学院	\$b
二	4	\$	市场调研 II(高级)	Market Research II(Advanced)	0.5		2	2			T	机器人学院	\$d
二	4	□	“思政课”社会实践 2	Social Practice of Ideological and Political Theory Course	1		1	1			T	马克思主义学院	\$b
必修课学期小计					22.5	22		322	252	70			注 5
三	5	□	形势与政策 5	Situation and Policy 5		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
三	5	○	体育 5	Physical Education 5	0.5	1	1	1		1	T	教育学院	

三	5	☆	机器人学	robotics	4	4	16	64	48	16	E	机器人学院	▲方向特色
三	5	☆	集成电路工艺与设计	Integrated circuit technology and design	2.5	3	14	40	24	16	E	电智学院	*
三	5	★	JAVA 语言及应用开发	Java language and application development	2	2	16	32	16	16	T	电智学院	
三	5	★	嵌入式系统设计原理	Principles of embedded system design	2.5	3	14	40	24	16	E	电智学院	
三	5	★	模式识别与人工智能	Pattern Recognition and Artificial Intelligence	2	4	8	32	24	8	T	电智学院	
三	5	★	通信原理	Principle of Communication	3	3	16	48	38	10	E	电智学院	
三	5	★	高频电子线路	High frequency electronic circuit	2.5	3	14	40	32	8	E	电智学院	
三	5	\$	电子工艺实习 B	Electronic technology practice	1		1	1			T	电智学院	\$b
三	5	\$	跨专业项目设计 I	Interdisciplinary project design I	4		8	8			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
必修课学期小计					12	8		117	84	33			注 5
三	6	○	体育 6	Physical Education 6	0.5	1	1	1		1	T	教育学院	
三	6	○	工程伦理	Engineering Ethics	2	2	16	32	32		T	马克思主义学院	
三	6	□	形势与政策 6	Situation and Policy 6		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
三	6	★	计算机控制系统	computer control system	2	2	16	32	22	10	E	电智学院	
三	6	★	Python 语言及开发应用	Python Language and Development Applications	2	2	16	32	16	16	T	电智学院	
三	6	★	物联网与大数据	Internet of things and big data	2	2	16	32	32		T	电智学院	



			据技术	ata technology									
三	6	★	智能化 仪器仪 表	Intelligent In strument	2	2	16	32	28	4	E	电智学院	
三	6	★	数字图 像处理	Digital Image Processing	2	2	16	32	24	8	E	电智学院	
三	6	★	计算机 网络	Computer Netwo rk	2	2	16	32	22	10	E	电智学院	
三	6	★	Linux 系 统开发 及应用	Linux System D evelopment and Application	2	2	16	32	16	16	T	电智学院	
三	6	\$	跨专业 项目设 计 II	Interdisciplin ary project de sign II	4		8	8			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
必修课学期小计					6.5	3		45	44	1			注 5
四	7	□	形势与 政策 7	Situation and Policy 7		2	6	12	12		E	马克思主义学院	
四	7	\$	跨专业 项目设 计 III	Interdisciplin ary project de sign III	4		8	8			T	机器人学院	\$a ▲方向特色
必修课学期小计					4	2		12	12				注 5
四	8	□	形势与 政策	Situation and Policy	2	2	6	12	12		E	马克思主义学院	
四	8	\$	毕业设 计	Graduation des ign	6		12	12			T	机器人学院	\$c
必修课学期小计					8	2		12	12				注 5
通识教育选修课程					8			128					
专业选修课程					12			192					
合 计					159			2070	1408	342			

注：1、□表示思想政治课程，○表示通识教育必修课，△表示学科基础必修课，☆表示专业必修课；

2、▲表示专业方向课，★表示专业选修课，\$表示集中实践教学（学时数单位以周计）；

3、E 表示考试，T 表示考查，\*表示核心课程，#表示创新创业课程，&表示全英语教学课程，\$a 表示项目类课程，\$b 表示实习，\$c 表示毕业设计(论文)，\$d 表示其他实践；

4、用大写英文字母表示专业方向，例：A 表示玩具电子方向，B 表示信号处理方向等；

5、学生根据自己的学习情况以及各学期安排的通识教育选修课程和专业选修课程，选择适量的课程修读，并在第七学期达到毕业所要求的学分数即可。

## 2、专业核心课程

学年	学期	课程类别	课 程 名 称	学 分	周 学 时	上 课 周 数	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	考 核 方 式	开课单位	备注
一	1	△	电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
一	2	△	模拟电子技术 Analog Electronics Technique	5	5	16	80	60	20	E	电智学院	*
二	3	△	数字电子技术 Digital Electronic Technique	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
二	3	☆	信号与系统 Signals and Systems	4	4	16	64	54	10	E	电智学院	*
二	4	△	微机原理与单片机技术 Principle of Microcomputer and Single Chip Microcomputer Technology	4.5	5	15	72	56	16	E	电智学院	*
二	4	☆	传感器与检测技术 Sensor and detection technology	2.5	3	14	40	28	12	E	电智学院	*
三	5	☆	集成电路工艺与设计 Integrated circuit technology and design	2.5	3	14	40	24	16	E	电智学院	*
合 计				27.5			440					

### 3. 教学进程表

# 电子信息工程专业(机器人)教学进程表

[illegible]



	实践教学	集中实践教学环节学分		38				
		实践教学总学分		59				
	理论教学、实践教学所占总学分比例 (%)			62.89 : 37.11				
	课外学分			15				
	毕业要求最低总学分			159 + 15 = 174				
主要制定人	姓名 (签名)		学历/学位		职称/职务		备注	
	丁文霞		研究生/博士		教授/系主任			
审核人	任斌		研究生/博士		教授/副院长			
教学单位教学指导委员会表决意见	通过 票		反对 票		弃权 票			
教学单位审核意见	教学单位负责人 (签章):  <div>2019 年    月    日</div>							
教务处意见	主管领导 (签章):  <div>2019 年    月    日</div>							