



机器人工程专业

(专业代码: 080803T)

一、专业简介

《“十四五”机器人产业发展规划》中指出中国已经连续八年成为全球最大的工业机器人消费国,并提出“2025 年我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地”。面向机器人的应用和研发所需要的高层次专业人才重大需求,济南大学于 2018 年设立机器人工程专业,以控制科学与工程学科为基础,融合了机械工程、电气工程、电子工程、计算机科学与技术等多学科专业知识,致力于培养具有社会主义核心价值观,具有机器人工程领域的基础理论和专业知识、工程素质和创新能力的高水平专业人才。2019 年机器人工程专业正式招生。

本专业拥有一支以机器人工程领域高端学术人才为核心的德才兼备的青年教学队伍,包括省级教学名师、泰山学者、泰山产业领军人才等。目前,机器人工程专业已经建设具有工业机器人、伺服电机与驱动、机器人建模与仿真等实验实训平台的专业实验室,具有码垛机器人、六自由度关节机器人、双臂机器人、腿足机器人、轮式移动机器人、集群机器人等实验设备,具备本科课程教学和实践教学的基本条件。教学团队已新开设专业核心和特色课程 10 门,涵盖了机器人运动控制、智能感知、系统设计、工程应用和运行管理等领域的基础知识和专业技术方法。

2022 年,济南大学智能感知与机器人应用山东省工程研究中心成立,机器人工程专业具备了省级教学和科研支撑平台。

二、培养目标

本专业面向国家建设和机器人前沿技术发展需求,围绕社会 and 行业发展需要,培养德智体美劳全面发展,适应国家战略发展需要,掌握扎实的数学与自然科学和工程技术基础、机器人工程专业基础理论和专业知识,具备分析和解决机器人领域复杂工程问题的能力,具有良好的人文科学素养、社会责任感、工程职业道德、创新意识和团队协作精神,毕业后可在机器人、人工智能、智能制造、信息与控制等领域从事科学研究、技术研发和工程设计工作的高级工程技术人员、高级管理人才。

学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为:

培养目标 1: 能够应用基础理论、机器人领域专业知识和交叉学科知识,综合考虑社会、环境和可持续发展等因素,对复杂工程项目提供系统性的解决方案。

培养目标 2: 能够胜任机器人相关技术或产品的研究、设计、开发、生产和运营等工作,在工程实践中善于使用现代工具,体现创新性,成为单位的工程技术和业务骨干。

培养目标 3: 能够在跨学科团队和跨文化环境下有效地沟通和表达,拥有健康的身心和良好的团队合作精神,具有一定的工程项目管理能力。

培养目标 4: 能够在工作中遵守各项法律、法规,具有良好的工程职业道德和社会责任感。

培养目标 5: 能够跟踪国际机器人技术前沿和发展趋势,获取新知识,迎接新挑战,拥有自主的、终生的学习习惯和能力,不断提升自身素质和综合能力,具有较强的竞争力。

三、毕业要求

通过专业培养,毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 工程知识: 掌握机器人工程领域的知识、技术和理论基础,能够将数学、自然科学、工程基础和专业知

1.1 掌握用于解决复杂机器人工程问题的数学与自然科学知识的基本概念、基本原理;

1.2 掌握用于解决复杂机器人工程问题的工程基础知识;



1.3 掌握用于解决复杂机器人工程问题的理论和技术方法等专业知识。

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复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够识别机器人工程领域的复杂工程问题，并运用专业知识对问题的关键环节进行分解；

2.2 具备应用专业知识对机器人工程领域的复杂工程问题进行表达与建模的能力；

2.3 具备通过文献研究分析复杂机器人工程问题，并进行求解以获得有效结论的能力。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机器人领域内复杂工程问题的解决方案，设计满足机器人系统、部件或工艺流程的特定需求，能够在设计和开发环节中掌握基本的创新方法，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 具备针对机器人运动控制、智能感知等工程领域复杂问题设计/开发解决方案的能力；

3.2 能够在设计/开发环节体现创新意识，并充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：掌握科学研究的基本方法，能够基于科学原理并采用科学方法对机器人工程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。

4.1 具备应用专业基础知识，对复杂机器人工程问题解决方案进行理论分析的能力；

4.2 具备基于科学原理制定实验方案和设计实验系统、对复杂机器人工程问题解决方案进行实验验证的能力；

4.3 具备通过数据分析与解释获得合理有效结论的能力。

5. 使用现代工具：能够针对机器人工程领域内复杂工程问题，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。

5.1 掌握机器人工程专业技术，了解现代工程工具和信息技术工具，并理解其局限性。

5.2 能够开发、选择与使用机器人工程专业技术和现代工程工具，对机器人系统进行建模与仿真分析，并理解其局限性。

5.3 能够运用信息技术工具，获取用于分析与设计复杂工程问题的信息资源，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，评价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。

6.1 了解机器人工程及相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解机器人领域专业工程实践应承担的社会、健康、安全、法律以及文化的影响；

6.2 能够客观评价机器人领域工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，及应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：具有节约资源、保护环境的意识和基本知识，能够理解和评价针对机器人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。

7.1 具备节约资源、保护环境的意识和基本知识，正确认识环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 能够认识和理解机器人工程领域涉及的环境、社会可持续发展问题，并能评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响，在工程中践行环保和可持续发展的理念。

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。

8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国，具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德、社会公德和职业道德；

8.2 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中遵守工程规范，承担相应责任。

9. 个人和团队：具备较强的人际交往能力和适应能力，具备团队合作精神，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。

9.1 具有人际交往能力，能够正确处理个人与团队的关系，具备多学科背景下的团队中胜任不同角色的能力；



9.2 具有组织管理和沟通协调能力,具备大局意识,能够在团队中发挥主导作用,领导团队开展工作。

10. 沟通:能够就机器人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,并具备一定的国际视野,能使用国际通用的工程技术语言,在跨文化背景下开展机器人工程专业领域的沟通和交流。

10.1 掌握一门外语和机器人工程专业国际通用的工程技术语言,能够在跨文化背景下进行沟通和交流;

10.2 具备良好的外语应用能力,能够针对机器人工程领域内的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;

10.3 能够查阅和分析专业外文文献资料,掌握机器人工程领域的国内外发展现状、趋势及研究热点,具备一定的国际化视野。

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。

11.1 理解并掌握工程管理和经济决策方法的基础知识;

11.2 具备机器人工程领域复杂工程问题的管理和经济决策的能力,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习:了解机器人工程领域的理论前沿和发展趋势,具有自主学习和终身学习的意识,具备跟踪掌握本专业领域范围内新理论、新知识、新技术的能力,有不断学习和适应社会和技术发展的能力。

12.1 正确认识自主学习和终身学习的重要性和必要性,理解科学技术的快速发展和社会需求的变化对机器人工程领域的影响;

12.2 具备自主学习能力,了能够适应社会和技术发展的能力。

附表 1: 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√				
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			
毕业要求 5		√			
毕业要求 6				√	
毕业要求 7	√				√
毕业要求 8				√	
毕业要求 9			√		
毕业要求 10			√		
毕业要求 11			√		
毕业要求 12					√



四、课程设置

1. 主干学科

控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术。

2. 专业核心课程

机器人技术基础、机器人控制技术、图像处理与机器视觉、伺服电机与驱动技术、工程制图、机械设计基础、自动控制原理、微控制器原理与应用、电气控制与可编程控制技术。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、金工实习、课程设计、综合实训、专业综合实习、创新实践、劳动教育、毕业论文（设计）等。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	856	38.5	22.78
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	5.92
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1096	63.5	37.57
	专业拓展课程（选修）	416	26.0	15.38
集中实践课程（必修）		31(周)	28+3	18.34
合计		2528+31 周	165+4	100

附表 3：实践课程学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	92	2.5	1.49
非独立课内实验/实践课	696	20	11.90
集中实践环节	31 周	31	18.45
合计	788+31 周	53.5	31.85

5. 课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
1	思想道德与法治						M	M	H				
2	中国近现代史纲要						M	M	H				
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M	M	H				
4	马克思主义基本原理							M	H				
5	四史教育						M	M	H	H			
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						M	M	H				
7	大学生心理健康教育								M	M			H
8	形势与政策						H	M	M				
9	大学英语					M					M		H
10	大学体育								H				
11	军事理论与训练（国家安全教育）								M	H			
12	C 语言程序设计					M					H		
13	大学写作										H		
14	职业生涯指导与创业基础											H	M
15	工程伦理和项目管理						H	H	M				
16	高等数学	H	M		M								
17	线性代数与空间解析几何	H	M		M								
18	工程制图 B					M					M		
19	大学物理 A	M	M		H								
20	概率论与数理统计 A	M	M		H								
21	复变函数与积分变换	M	M		H								
22	机器人技术基础		M	H	M								
23	电路	M	H		M								
24	电路实验				M								
25	模拟电子技术	H	M	M									
26	模拟电子技术实验				L								
27	图像处理与机器视觉			H	M	M							
28	电机与拖动基础	H	H		M								
29	数字电子技术	M	M		M								
30	数字电子技术实验				L								
31	自动控制原理	H	M	M	M								
32	机械设计基础		M	M		H							
33	机器人控制技术			M	H	M							
34	微控制器原理与应用		M	M	H	M							
35	伺服电机与驱动技术	H	M	M									



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

36	专业导论										M		H
37	智能机器人技术专题					H		M					M
38	文献检索		M								H		M
39	面向对象程序设计/C++			M	M	H							
40	算法与数据结构		H	L		M							
41	机器人建模与仿真		M	L		H							
42	系统工程基础			H	M	M							
43	计算方法		H		M	M							
44	传感器与检测技术	M	M			H							
45	电气控制与可编程控制技术		H	M	M								
46	工业机器人编程及应用			M	M	H	M						
47	嵌入式系统				H	M							M
48	自动化新技术专题					M		M					H
49	文献检索		H								M		M
50	创新实践								M	H		M	M
51	金工实习						M	H		M			
52	模拟电子技术课程设计			M		M							
54	数字电子技术课程设计			M		M							
55	传感器与检测技术课程设计			M	H							M	
56	机器人建模与仿真课程设计			H	M	M							
57	机器人控制技术课程设计			H	M		M	M					
58	机器人技术综合实训					H	H		H				
59	电子设计综合实训			H		H				M			
60	专业综合实习					H			M	M		H	
61	毕业设计（论文）			L	H			M			H	H	M
62	劳动教育								H	H			

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

授予工学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 169 学分方可毕业，即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。

六、指导性教学计划进程



(一) 通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；
2. 通识必修课程共 17 门，计 38.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	28A00211	思想道德与法治 Ideology morality and the rule of law	3	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
	28A00182	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
	28A00225	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories	3	64	32	32		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00212	马克思主义基本原理 Basic principles of Marxism	3	64	32	32		2	思想道德与法治/中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00221	改革开放史 History of reform and opening	1	16	16			1	无	考试	马克思主义学院
	28A00222	社会主义发展史 History of Chinese socialism						1			
	28A00223	党史 History of the Communist Party of China						2			
	28A00224	新中国史 History of the People's Republic of China						2			
	28A00226	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	64	32	32		3	无	考试	马克思主义学院
	24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8		考试	党委学生工作部（处）
通识必修课程 Compulsory	外语类 Foreign	08A09011 大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1	无	考试	外国语学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
General Education Curriculum	08A09021	大学英语 2 College English II	2	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
	08A09031	大学英语 3 College English III	2	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
	08A09041	大学英语 4 College English IV	2	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院
	13A70001	大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1	32	6	26		1	无	考试	体育学院
	13A70002	大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3	96	6	90		2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	12A09023	C 语言程序设计 C Language Programming	3	64	32		32	2	无	考试	信息科学与工程学院
	25A01150	大学写作 College writing	1.5	24	24			2	无	考试	文学院
	24A01010	职业生涯指导与创业基础 Future Career and SYB Guidance	2	32	24	8		2		考试	党委学生工作部（处）
	24A01111	大学生心理健康教育 Psychological Healthy Education of College Student	2	32	24	8		1	无	考试	党委学生工作部（处）心理指导中心
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal		38.5	856	372	452	32				
Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4	在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程，超出学分可冲抵普通通选课学分。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6	修读不低于 6 学分。							

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读 1 门该类课程。

（二）专业教育课程

- 1.专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类。
- 2.专业基础课程 23 门，计 63.5 学分；专业拓展课程 29 门，最低修习要求为 26.0 学分。



3.学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A00010	高等数学（一） Advanced Mathematics(I)	5.0	80	80	0	0	1	无	考试	数学科学学院
	09A00111	线性代数与空间解析几何 Linear Algebra & Space Analytic Geometry	4.0	64	64	0	0	1	无	考试	数学科学学院
	04A05093	工程制图 B Basic Engineering Drawing	2.0	32	32	0	0	1	无	考试	机械学院
	09A00030	高等数学（二）A Advanced Mathematics(II)A	5.0	80	80	0	0	2	高等数学（一）	考试	数学科学学院
	17A20010	大学物理（一） College Physics(I)"	3.5	56	56	0	0	2	高等数学	考试	物理科学与技术学院
	09A00210	概率论与数理统计 A Probability & Mathematical Statistics A	3.5	56	56	0	0	3	高等数学	考试	数学科学学院
	09A00310	复变函数与积分变换 Function of a Complex Variable & Integral Transforms	3.0	48	48	0	0	3	高等数学	考试	数学科学学院
	17A20020	大学物理（二） College Physics (II)	2	32	32	0	0	3	大学物理（一）	考试	物理科学与技术学院
	03A00815	机器人技术基础 Introduction to Robotics	3	54	48	6		3	高等数学	考试	自动化与电气工程学院
	03A00180	电路 Circuit	4	64	64			3	高等数学	考试	自动化与电气工程学院
	03A03020	电路实验 Circuit Experiment	0.5	20		20		3	电路	考查	自动化与电气工程学院
	17A20015	大学物理实验(一) Experiments of College Physics (I)	1	32	0	32	0	3	大学物理（一）	考查	物理科学与技术学院
	03A00819	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	3.5	56	56			4	电路	考试	自动化与电气工程学院
	03A00807	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment	0.5	20		20		4	模拟电子技术	考查	自动化与电气工程学院
	03A00820	图像处理与机器视觉 Image Processing and Machine Vision	2.5	40	32		8	4	高等数学	考试	自动化与电气工程学院
	03A00821	电机与拖动基础 Basics of Motors and Electrical Power Driven	3	56	46	10		4	大学物理，电路，模拟电子技术	考试	自动化与电气工程学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
	03A00822	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3.0	52	52			5	电路实验, 模拟电子技术实验	考试	自动化与电气工程学院
	03A00808	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	0.5	20		20		5	数字电子技术	考查	自动化与电气工程学院
	03A00823	自动控制原理 Automatic Control Theory	4.0	66	56	10		5	高等数学, 复变函数与积分变换	考试	自动化与电气工程学院
	04A02050	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	3.0	48	44	4		5	工程力学	考试	机械工程学院
	03A00824	机器人控制技术 Robot Control Technology	2.0	32	24	8		6	机器人技术基础	考试	自动化与电气工程学院
	03A00831	微控制器原理与应用 Principle and Application of MCU	2.5	48	32	16		5	模拟电子技术, 数字电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A00703	伺服电机与驱动技术 Servo Motor and Drive Technology	2.5	40	32	8		6	大学物理, 模拟电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	专业基础课程学分小计 Subtotal		63.5	1096	934	154	8				
专业拓展课程 Development Course	学科前沿类	03A00490	专业导论* Professional Introduction	1.0	16	16		1	无	考查	自动化与电气工程学院
		03A00709	智能机器人技术专题* Intelligent Robot Technology Topics	2.0	32	32		6	机器人技术基础	考查	自动化与电气工程学院
		03A11001	人工智能及应用 Artificial Intelligence and Application	2.0	32	32		7	自动控制原理, 现代控制理论	考查	自动化与电气工程学院
	工具辅助类	03A00010	文献检索* Information Retrieval	1.0	16	16		2	大学英语	考查	自动化与电气工程学院
		03A00826	面向对象程序设计/C++* Object-oriented Programming	2.0	32	24	8	3	C 语言程序设计	考查	自动化与电气工程学院
		03A00390	算法与数据结构* Algorithm and Data Structures	2.5	48	38	10	4	C 语言程序设计, 面向对象程序设计/C++	考查	自动化与电气工程学院
		03A04190	专业外语 Special English	2.0	32	32		5	大学英语	考试	自动化与电气工程学院
		03A00804	MATLAB 与控制系统仿真 Simulation of Control System with MATLAB	2.0	32	32	0	5	线性代数与空间解析几何, 自动控制原理	考查	自动化与电气工程学院
		12A09032	数据库技术及应用 Basics of Database	2.0	40	24	16	3	无	考查	信息学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业 技术 拓展 模块	03A00835	印刷电路板设计与制作 Design and Manufacture of Printed Circuit Board	1.0	16	16		0	5	数字电子技术, 模拟电子技术, 微控制器原理与应用	考查	自动化与电气工程学院
	03A00818	工程伦理和项目管理* Engineering Ethics and Project Management	1.5	24	24			2	无	考查	自动化与电气工程学院
	03A00706	机器人建模与仿真* Robot Modeling & Simulation	2.0	32	16		16	5	机器人技术基础	考查	自动化与电气工程学院
	03A00806	系统工程基础 Basics of System Engineering	2.0	32	32			7	高等数学, 线性代数与空间解析几何	考查	自动化与电气工程学院
	03A00540	最优化方法 Optimization Method	2.0	32	32			7	高等数学	考查	自动化与电气工程学院
	03A04120	计算方法 Calculation Method	2.0	32	32			4	高等数学	考查	自动化与电气工程学院
	03A00801	传感器与检测技术* Sensor and Detection Technology	2.5	48	32	16		5	电路, 模拟电子技术, 数字电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A00140	电力电子技术 Power Electronics	3.0	54	48	6	0	5	电路, 模拟电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A02220	现代控制理论 Modern Control Theory	2.0	36	32	4	0	6	线性代数与空间解析几何, 自动控制原理	考试	自动化与电气工程学院
	03A00842	智能控制基础 Basis of intelligent control	2.0	32	24	8	0	7	自动控制原理, 现代控制理论	考试	自动化与电气工程学院
	03A03250	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.0	32	32	0	0	4	高等数学, 复变函数与积分变换	考试	自动化与电气工程学院
	03A00827	电气控制与可编程控制技术* Electrical Control & PLC Technology	3.0	52	42	10		5	数字电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A00708	工业机器人编程及应用* Program Application of Industrial Robot	2.0	32	24	8		7	机器人技术基础	考查	自动化与电气工程学院
	03A00350	嵌入式系统 Embedded Systems	1.5	32	20	12		6	微控制器原理与应用	考查	自动化与电气工程学院
	03A08180	自动化新技术专题 New Technology of Automation	1.0	16	16	0		7	无	考查	自动化与电气工程学院
	03A00800	微机原理及应用 Principle and Application of Microcomputer	2	40	32	8	0	7	模拟电子技术, 数字电子技术	考查	自动化与电气工程学院
	03A00160	电力拖动控制系统 Automatic Control Systems of Electrical Power Drive	3	54	48	6		6	电力电子技术, 电机与拖动基础, 自动控制原理	考试	自动化与电气工程学院
应用 技术 拓展 模块											



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
	03A00711	移动机器人定位与导航技术 Localization and Navigation Technology of Mobile Robot	2.0	40	24	16		6	机器人建模与仿真	考查	自动化与电气工程学院
	03A08110	工业组态技术概论 Industrial Configuration Technology	2.0	32	28	4	0	7	电气控制与可编程控制技术	考查	自动化与电气工程学院
	03A08000	现场总线技术及应用 Technology of Field Bus	2.0	32	32			6	电路, 电子技术	考查	自动化与电气工程学院
	专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required			26				*为限选课程			

(三) 集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 13 门，计 31 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
34A01701	创新实践 Innovation Practice	2	2	7	校团委与学院共同认定
33A01081	军事理论与训练（国家安全教育） Military Theory and Training (National Security Education)	2	2	1	党委学生工作部（处）武装部
03A00828	劳动教育 Labor Education	1	1	8	自动化与电气工程学院
35A00100	金工实习 Metalworking practice	2	2	4	机械工程学院
03A04601	模拟电子技术课程设计 Analog Electronics Technology Curriculum Design	1	1	4	自动化与电气工程学院
03A04602	数字电子技术课程设计 Digital Electronics Technology Curriculum Design	1	1	5	自动化与电气工程学院
03A00809	传感器与检测技术课程设计 Sensor and Detection Technology Curriculum Design	1	1	5	自动化与电气工程学院
03A00817	机器人建模与仿真课程设计 Robot Modeling and Simulation Curriculum Design	1	1	5	自动化与电气工程学院
03A00829	机器人控制技术课程设计 Robot Control Technology Curriculum Design	1	1	6	自动化与电气工程学院
03A00715	机器人技术综合实训 Comprehensive Training of Robot Technology	2	2	7	自动化与电气工程学院



03A09050	电子设计综合实训 Electronic Design Training	2	2	5	自动化与电气工程学院
03A00500	专业综合实习 Professional practice	2	2	7	自动化与电气工程学院
03A00030	毕业设计（论文） Graduation Dissertation	13	13	8	自动化与电气工程学院
	合计 Total	31	31		

专业负责人：程金

教学院长：张强