



自动化专业

(专业代码: 080801)

一、专业简介

济南大学自动化专业的前身是1978年获批的原国家建材局(部)局级重点建设专业“工业自动化”。本专业一直高度重视师资队伍建设,积极开展教学研究和改革工作,人才培养质量逐年提升。作为山东省高等学校品牌专业、山东省名校建设工程重点建设专业、山东省一流本科专业,本专业以省级精品课程群、省级一流课程、省级实验教学示范中心作为支撑,拥有一支由省级教学名师、泰山学者、泰山产业领军人才组成的结构合理、德才兼备的师资队伍。

本专业的教学与科研支撑平台有:

1. 电工电子省级实验教学示范中心;
2. “控制科学与工程”一级硕士学位授权点;
3. “电子信息”工程硕士学位授权点;
4. 先进建筑材料绿色和智能制造及应用省部共建协同创新中心;
5. 山东省建材工业综合自动化工程技术研究中心。

本专业定位于“工业自动化、智能装备、信息技术服务对象,服务山东的中小自动化相关企业,逐渐辐射至全山东乃至全国的企业”。本专业坚持应用型、技术型培养为导向,强化学生实践能力,采用从科技创新项目、到课程设计项目、到专业实训、到毕业设计项目等实践内容和实践过程管理一体化的模式,培养满足社会和科技发展需求的基础厚、知识面广的高素质应用型工程技术人才。

二、培养目标

本专业旨在适应国家和山东经济社会发展需要,坚持“立足山东、面向全国”的服务区域定位,围绕培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人,培养能够应用自然科学、工程科学和专业基础知识,解决工业自动化、智能装备等领域的复杂工程问题,胜任自动化控制系统研发、运维和管理工作,富有社会责任感、职业道德、创新精神、人文素养和一定国际视野的高素质应用型工程技术人才。

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: 能够践行社会主义核心价值观,具有良好的人文科学素养和较强的社会责任感,明确树立工程师科学道德规范与伦理责任,熟悉相关的法律法规和行业规范,积极服务社会。

培养目标2: 具有应用基础理论和专业基础知识,综合考虑社会、环境、法律、伦理和可持续性等因素,有效评估和合理选择方案,解决自动化相关领域的复杂工程问题能力。

培养目标3: 能够从事工业自动化、智能装备等方面的设计开发、维护管理、生产管理、质量控制等工作,在工程实践中体现创新性,成为单位的业务骨干。

培养目标4: 实现自我管理,主动适应社会环境变化和技术变革,具有实施自动化工程项目的团队协作能力和组织能力。

培养目标5: 能够跟踪国际自动化技术前沿和发展趋势,实现知识和技能更新,拓展职业发展机会。

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: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决自动化领域中的复杂工程问题。

1.1 掌握数学与自然科学基础知识,理解复杂工程问题的数理本质,并能够利用数理知识对其进行合理表述;

- 1.2 能针对具体的被控对象建立数学模型并求解;



1.3 能够将自动化相关知识和数学模型方法用于推演、分析自动化领域复杂工程问题；

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于自动化领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。

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，正确识别、表达、并通过文献研究分析自动化领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用数学、自然科学和工程科学原理，识别和判断自动化领域复杂工程问题中的关键环节；

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法，正确表达自动化领域复杂工程问题；

2.3 能够认识到解决自动化领域复杂工程问题方案的非唯一性，通过文献研究寻求解决问题的多种方案；

2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，验证解决方案的合理性，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够运用控制科学相关知识、方法和技术，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单元（部件）、控制系统，能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计 /开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能够根据用户的特定需求，设计控制系统功能单元或子系统；

3.3 能够针对特定需求，进行系统或工艺流程设计，体现创新意识；

3.4 能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境因素，衡量控制单元、控制系统方案的可行性，并对方案进行优选。

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。

4.1 能够基于相关科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析自动化领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据自动化及其相关技术领域中的控制对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集、整理实验数据；

4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得出有效结论。

5. 使用现代工具：具备在自动化工程实践中使用现代工程工具的基本能力，能够选择、使用 and 开发适当的现代工程工具，对自动化复杂工程问题进行模拟分析与预测，并能够理解其局限性。

5.1 了解自动化专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对自动化领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足自动化领域特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，客观评价自动化工程实践和自动化领域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 了解自动化及相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 具有工程实践的经历，能够客观评价自动化工程实践及其解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，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。

7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7.2 能正确思考和评价自动化工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和



隐患。

8. 职业规范：具有良好的道德品质、人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化及相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，履行责任。

8.1 了解马克思主义原理和中国国情，理解社会主义核心价值观，具备良好的人文社会科学素养，具有正确的世界观、人生观和价值观；

8.2 理解工程伦理的核心理念，能够在从业过程中自觉践行社会主义核心价值观，遵守相关法律法规和行业规范；

8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在自动化工程实践中自觉履行责任。

9. 个人和团队：具有一定的组织管理能力、人际交往能力和团队协作能力和合作意识，能够在多学科背景下的团队中胜任个人、团队成员或负责人的角色。

9.1 具有团队合作精神或意识，能主动与其他学科成员开展有效沟通，合作共事；

9.2 能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作，具有团队构建、运行、协调和负责的能力。

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，包括撰写报告和和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具有一定的国际视野和国际交流能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有总结、归纳、并整理自动化工程技术文件的能力，能够通过口头或书面方式表达自己的设计思路，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 能够进行文献检索，阅读和理解自动化专业的中外文文献，能够理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，掌握自动化相关领域的国内外发展现状、趋势及研究热点，具有一定的国际视野；

10.3 能够运用一门外语进行专业外文文献的阅读和写作，并能够使用专业技术语言在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握自动化领域产品开发及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

11.1 掌握自动化及其相关技术领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解自动化工程项目及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

11.2 能够将工程管理和经济决策知识应用于自动化及相关领域中工程问题的方案制定、产品开发和工程实施。

12. 终身学习：树立自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的能力；能够及时了解和掌握自动化领域技术发展的最新理论、前沿动态和社会需求，具有不断探索、与时俱进、适应当前社会发展的能力。

12.1 理解科学技术的快速发展和需求的变化对自动化领域的影响，正确认识自主学习和终身学习的重要性和必要性；

12.2 了解拓展新知识和新技术的途径，具备自主学习的能力，通过终身学习，提高凝炼问题和解决问题的能力，以适应社会、职业和个人发展的需求。

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		√			



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

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。

2. 专业核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、现代控制理论、电机与拖动基础、传感器与检测技术、微控制器原理与应用、电气控制与可编程控制技术、伺服电机与驱动技术、过程控制系统、计算机控制系统。

3. 主要实践性教学环节

创新实践、军事理论与训练、劳动教育、金工实习、大学物理实验、电路实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、模拟电子技术课程设计、数字电子技术课程设计、传感器与检测技术课程设计、过程控制系统课程设计、计算机控制系统课程设计、电子设计综合实训、专业综合实习、自动化专业综合实训、毕业设计（论文）。

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	22.8
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	5.9
专业教育课程	专业基础课程（必修）	986	59.5	35.2
	专业拓展课程（选修）	424	26.5	15.7
工程实践与毕业设计（论文）课程（必修）		92+32 周	34.5	20.4
合计		2518+32 周	169	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（%）
非独立课内实验/实践课	650	20.3	12.0
工程实践与毕业设计（论文）课程	92 + 32 周	34.5	20.4
合计	742 + 32 周	54.8	32.4

5. 课程体系对毕业要求的支撑矩阵

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				
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	H				
4	马克思主义基本原理							M	H				
5	“四史”								M				
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						M	H					
7	形势与政策						H						M
8	大学英语										M		M
9	大学体育									M			
10	大学写作										M		
11	C 语言程序设计				M	M							
12	职业生涯指导与创业基础						H		H			M	
13	大学生心理健康教育												H
14	高等数学	H	M										
15	线性代数与空间解析几何	M											
16	概率论与数理统计 A	L			M								
17	复变函数与积分变换	M											
18	离散数学	M											
19	大学物理 A	M	L										
20	工程制图基础 B					M					M		
21	专业导论						M				M		H
22	电路	M	H		M								
23	模拟电子技术	H	M	M									
24	电机与拖动基础	H	H		M								
25	数字信号处理	M	H	H									
26	数字电子技术	M	M		M								
27	自动控制原理	H	H	M	M								
28	传感器与检测技术	H	L			M							
29	微控制器原理与应用		M	M	M	M							



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
30	现代控制理论		H	M	H								
31	专业外语										H		M
32	电气控制与可编程控制技术*		H	H	M								
33	过程控制系统*	M	H	H									
34	计算机控制系统*	M	M	H	M								
35	伺服电机与驱动技术*		M	H	M								
36	工业控制网络*	M	H	M									
37	工程伦理和项目管理*						H	H	M			H	
38	文献检索*		M								H		H
39	MATLAB 与控制系统仿真*				H	H							
40	创新实践								M	H		M	H
41	军事理论与训练									H			
42	劳动教育								M	H			
43	金工实习						H	M		H			
44	大学物理实验 B	M				M							
45	电路实验				H								
46	模拟电子技术实验				M	H							
47	模拟电子技术课程设计			M		M							
48	数字电子技术实验				L	H							
49	数字电子技术课程设计			M		M							
50	电子设计综合实训			H		H				M			
51	传感器与检测技术课程设计			M	H							M	
52	过程控制系统课程设计			M							H	M	
53	计算机控制系统课程设计			M							H	M	
54	专业综合实习							H	M	M		H	
55	自动化专业综合实训					H	M		H	M			
56	毕业设计（论文）			L	H			H			M	H	M

注：*为专业限选课程

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	形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8		考试	党委学生工作部（处）



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				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	24A01038										
	08A09011	大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1	无	考试	外国语学院
	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 the 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				
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4	通识核心课划分为“科学技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”四个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程。修读通识核心课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	学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。							

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 20 门，计 59.5 学分；专业拓展课程 25 门，最低修习要求为 26.5 学分。

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	80	80			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	64	64			1	无	考试	数学科学学院
	04A05093	工程制图基础 B Fundamentals of Engineering Drawing B	2	32	32			1	无	考试	机械工程学院
	03A00490	专业导论 Professional Introduction	1	16	16			1	无	考查	自动化与电气工程学院
	09A00030	高等数学（二）A Advanced Mathematics(II)A	5	80	80			2	高等数学（一） 线性代数与空间解析几何	考试	数学科学学院
	17A20010	大学物理（一） College Physics(I)	3.5	56	56			2	高等数学（一）	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			3	高等数学（一） 高等数学（二）	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	48	48			3	高等数学（一） 高等数学（二）	考试	数学科学学院
	17A20020	大学物理（二） College Physics(II)	2	32	32			3	大学物理（一）	考试	物理科学与技术学院
	03A00180	电路 Circuit	4	64	64			3	高等数学	考试	自动化与电气工程学院
	03A00830	离散数学 Discrete Mathematics	2	32	32			4	高等数学	考试	自动化与电气工程学院
	03A00819	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3.5	56	56			4	电路	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 Drive	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
	03A03250	数字信号处理 Digital Signal Processing	2	32	32			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



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	52	52			5	电路、模拟电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A00823	自动控制原理 Automatic Control Theory	4	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
	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
	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
	03A02220	现代控制理论 Modern Control Theory	2	36	32	4		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
	03A04190	专业外语 Special English	2	32	32			7	大学英语	考试	自动化与电气工程学院
	专业基础课程学分小计 Subtotal		59.5	986	930	56					
专业拓展课程 Elective Courses	专业技术拓展 Professional Technology Development Module	03A00827	电气控制与可编程控制技术* Electrical Control & PLC Technology *	3	52	42	10	5	电机与拖动基础、数字电子技术	考试	自动化与电气工程学院
		03A00832	过程控制系统* Process Control System *	3	52	42	10	6	自动控制原理、传感器与检测技术	考试	自动化与电气工程学院
		03A00285	计算机控制系统* Computer Control System *	3	50	42	8	6	自动控制原理	考试	自动化与电气工程学院
		03A08110	工业组态技术概论 Industrial Configuration Technology	2	32	28	4	7	电气控制与可编程控制技术、过程控制系统	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	16	16		7	相关专业课	考查	自动化与电气工程学院
	应用技术拓展模块 Application of Technology Development Module	03A00833	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
		03A00834	工业控制网络* Industrial Control Network *	2	32	32		6	电气控制与可编程控制技术	考查	自动化与电气工程学院
		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
		03A00826	面向对象程序设计/C++ Object-oriented Programming with C++	2	32	24	8	3	C 语言程序设计	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	2.5	40	32	8	4	高等数学	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 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				
专业理论拓展模块 Professional Theory Development Module		Machine Vision									
	03A00835	印刷电路板设计与制作 Design and Manufacture of Printed Circuit Board	1	16	16			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
	03A00140	电力电子技术 Power Electronics	3	54	48	6		5	电路、模拟电子技术	考试	自动化与电气工程学院
	03A02010	工厂供电 Factory Electricity Supply	3	48	42	6		6	电力电子技术	考试	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
	03A00470	智能仪器设计技术 Intelligent Instrument Technology and System Design	3	48	40	8		6	传感器与检测技术、数字信号处理	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		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
	03A00818	工程伦理与项目管理* Engineering Ethics and Project Management *	1.5	24	24			2	无	考查	自动化与电气工程学院
	03A00010	文献检索* Information Retrieval *	1	16	16			2	大学英语	考查	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	32	32			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
	03A04120	计算方法 Calculation Method	2	32	32			4	高等数学	考查	自动化与电气工程学院
	03A00806	系统工程基础 Basics of System Engineering	2	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	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
专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required	03A00842	智能控制基础 Basis of intelligent control	2	32	24	8		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
	03A11001	人工智能及应用 Artificial Intelligence and Application	2	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
	03A00836	系统辨识与建模 System Identification & Modeling	2	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
	专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required			26.5	*为限选课程						



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

（三）工程实践课程（不包含非独立课内实验）

工程实践课程均为必修课，共 17 门，计 34.5 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
33A01010	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	1-8	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 学时	3	物理科学与技术学院
03A03020	电路实验 Circuit Experiment	0.5	20 学时	3	自动化与电气工程学院
35A00600	金工实习 Metalworking practice	2	2	4	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 学时	4	自动化与电气工程学院
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
03A00808	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	0.5	20 学时	5	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
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
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
03A00810	过程控制系统课程设计 Process Control Systems Curriculum Design	1	1	6	自动化与电气工程学院
03A00837	计算机控制系统课程设计 Computer Control System Curriculum Design	1	1	6	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
03A00838	自动化专业综合实训 Comprehensive Training	3	3	7	自动化与电气工程学院
03A00839	毕业设计（论文） Graduation Dissertation	13	13	8	自动化与电气工程学院
	合计 Total	34.5	92 学时+32 周		

专业负责人：申涛

教学院长：张强