

2021版培养方案

太原科技大学 本科专业人才培养方案

电子信息工程学院

专业名称：自动化

专业代码：080801

学科门类：工学（自动化类）

专业负责人：赵志诚

2022 年 3 月

自动化专业培养方案（080801）

（Undergraduate Program for Automation）

1、培养目标

以“厚基础、宽口径、重实践、求创新”为理念，突出“自动化+智能”特色，培养德智体美劳全面发展，有理想信念，有道德情操，有工程素养，有创新意识，有实践能力，通晓自动化和智能化控制系统设计的基本理论、基本方法和相关技术，能够在机械装备自动化和智能化及其它工业自动化、信息化领域从事系统运维、设计开发、技术管理等工作的应用型工程技术人才。

预期学生毕业五年左右具有以下能力：

- （1）具有良好的人文素养，具有社会责任感，遵守工程职业道德和规范，积极服务社会；
- （2）能够成为自动化领域从事工程设计、技术开发、系统运行管理与维护、工程应用等方面的工程师，具有创新意识，能够通过更高层次人才培养过程，在高校、科研院所从事科学研究工作；
- （3）具有组织和实施自动化工程项目的团队合作能力和管理能力，能够在企业或其他相关部门从事技术管理工作；
- （4）具有国际视野和跨文化交流与合作能力，能够在自动化领域与国内外同行或公众交流沟通；
- （5）能够跟踪自动化技术前沿，能够通过不断学习在自动化工程领域具有较强的竞争力。

2、毕业要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决自动化领域的复杂工程问题。（G1）

指标点 1.1：掌握解决自动化复杂工程问题需要的数学、自然科学和工程基础知识，并能用于工程问题的表述；

指标点 1.2：具有电路、电子技术、信号与系统分析、计算机技术等自动化工程基础知识及其应用能力；

指标点 1.3：能够使用数学模型推演、分析自动化领域的复杂工程问题；

指标点 1.4：掌握控制系统常用控制方案及相关理论，并能用于控制系统的设计和开发。

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自动化领域的复杂工程问题，以获得有效结论。（G2）

指标点 2.1：能运用相关科学原理，识别和判断自动化复杂工程问题中的检测、控制、执行、对象等关键环节，包括关键变量或参数、功能要求、性能指标以及工程约束条件；

指标点 2.2：针对具体被控对象或过程，能够基于数学、自然科学和工程科学的原理，选择合适的方法建立数学模型，并能够选用合适方法对数学模型求解；

指标点 2.3：能够运用基本原理，分析被控对象、自动控制单元或系统的原理、特性、功能等，以获得有效结论；

指标点 2.4：能认识到解决复杂工程问题解决方案的多样性，会通过查阅文献寻找可行解决方案。

3 设计/开发解决方案：能够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自动控制系统或单元，在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约。（G3）

指标点 3.1：能够针对自动化复杂工程问题提出解决方案；

指标点 3.2：能够针对特定需求，完成自动控制单元或模块的设计；

指标点 3.3：能够设计多种可行的控制方案，在设计中体现创新意识，并对多种方案进行比较；

指标点 3.4：在控制系统或单元的设计过程中，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的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。（G4）

指标点 4.1：能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析解决自动化领域复杂工程问题的方案；

指标点 4.2：能够基于科学原理并采用科学方法对自动控制系统中的检测、控制、执行、对象等单元的特性进行研究，选择合适的路线，设计实验方案；

指标点 4.3：能够根据所设计的实验方案，构建实验系统，安全开展实验，正确采集数据，分析处理实验数据，解释实验结果，通过信息综合得到合理有效的结论。

5 使用现代工具：能够针对自动化领域的复杂工程问题，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。（G5）

指标点 5.1：在自动化复杂工程问题的研究中，了解常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件，并理解其局限性；

指标点 5.2：在自动控制系统或单元的设计、集成或开发过程中，能够选择和使用恰当的现代仪器、信息资源、信息技术工具、模拟软件和工程工具；

指标点 5.3：能够开发或选用恰当的计算机仿真工具，对自动化复杂工程问题及其解决方案进行预测与模拟，并理解计算机仿真与实际工程的联系与区别。

6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化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。（G6）

指标点 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；

指标点 6.2：能分析和评价自动化复杂工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，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复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。（G7）

指标点 7.1：知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

指标点 7.2：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考自动化复杂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：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。（G8）

指标点 8.1：具备良好的人文社会科学素养，遵守社会主义核心价值观，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有健康的体质和良好的心理素质；

指标点 8.2：了解中国国情，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；

指标点 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，能够在工程实践中自觉履行责任，服务社会和国家。

9 个人和团队：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。（G9）

指标点 9.1：能够理解个人和团队的关系，与团队中其他学科的成员有效沟通，合作共事；

指标点 9.2：能够在多学科背景下组织、协调和指挥团队开展工作。

10 沟通：能够就自动化工程领域的复杂控制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说明书、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。（G10）

指标点 10.1：能够通过口头、书面等方式，就自动化复杂工程问题准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

指标点 10.2：具备一定的英语口头和书面表达能力，能够顺利阅读本专业的外文资料，了解自动化领域国际发展趋势和研究热点，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

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。（G11）

指标点 11.1：掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、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；

指标点 11.2：能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策的方法。

12 终身学习：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。（G12）

指标点 12.1：能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

指标点 12.2：具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结和提出问题的能力。

3、修业年限

四年。

4、授予学位

工学学士学位。

5、主干学科

控制科学与工程。

6、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、信号分析与处理、自动控制理论、电机与拖动基础、电力电子技术、微机原理与微控制器技术、传感器原理与检测技术、现代控制理论基础、计算机控制系统与工业网络、过程控制系统、运动控制系统、电气控制与 PLC 技术、机器人控制技术、机器视觉技术及应用、人工智能导论（双语）等。

7、专业特色

以“厚基础、宽口径、重实践、求创新”为理念，突出“自动化+智能”特色，培养具有过程控制与运动控制方向专业知识、服务于机械装备自动化和智能化及相关领域的自动化工程技术人才。

8、主要实践性教学环节

独立设课实验和集中性实践教学环节有：物理实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、微机原理与微控制器技术实验、控制原理综合设计与实验、检测系统综合设计与实验、调速系统综合设计与实验、过程控制系统综合设计与实验、电子技术课程设计、EDA、机器人控制系统课程设计、PLC 控制系统课程设计、工程训练、电子工艺实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

9、主要专业实验

电路、信号分析与处理、自动控制理论、电力电子技术、电机与拖动基础、传感器原理与检测技术、运动控制系统、计算机控制系统与工业网络、电气控制与 PLC 技术、过程控制系统等实验。

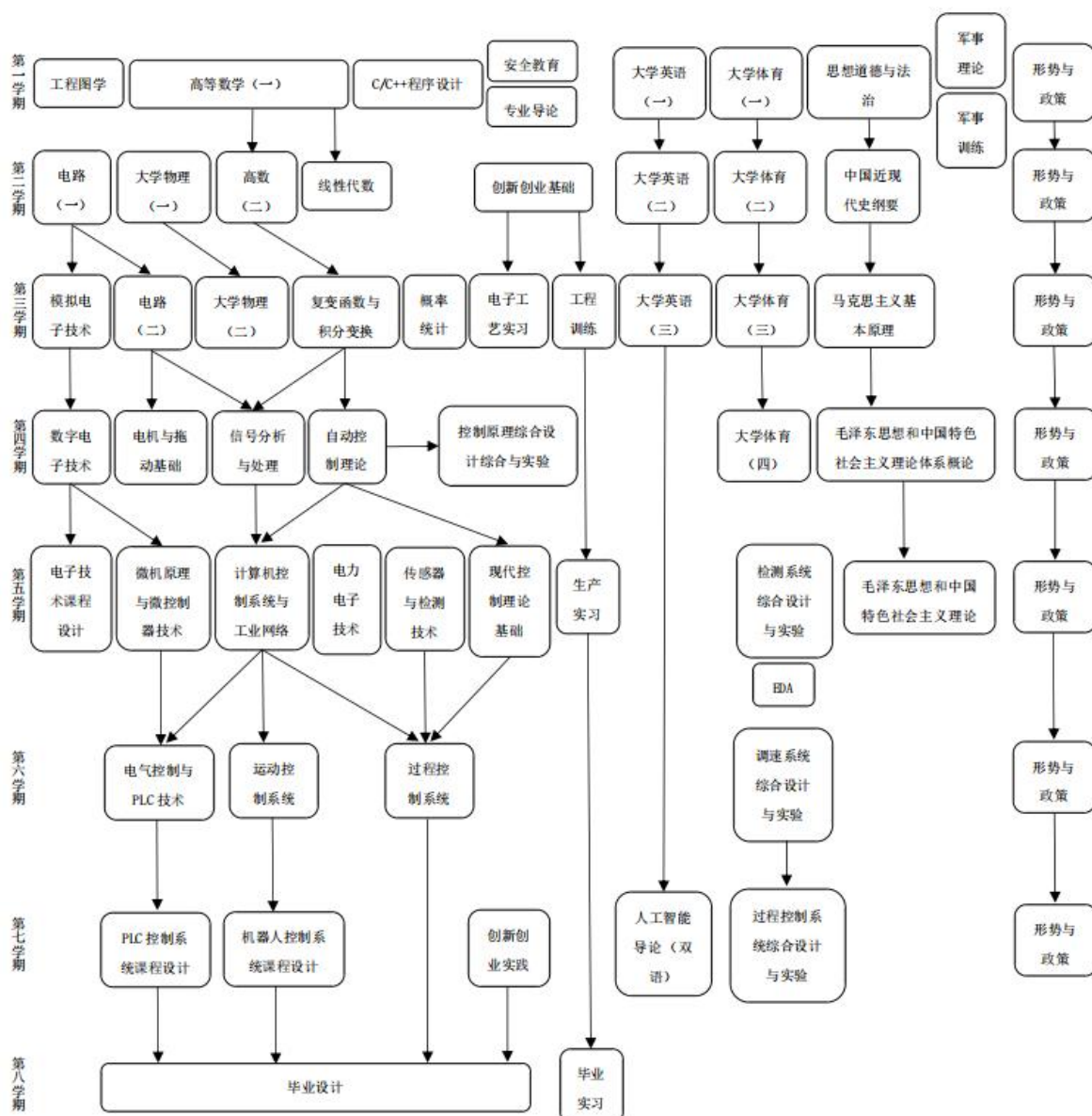
10、毕业总学分及总学时基本要求与分配

毕业总学分要求为 170 学分，其中必修学分为 153 学分，通识选修学分为 9 学分，专业选修学分为 10 学分，具体学分分配见表 1。

表 1 毕业总学分及总学时基本要求与分配

课程类别		课程性质	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
通识教育课程		必修	28	16.5%	512	26.2%
		选修	9	5.3%	144	7.4%
学科基础课程	数理基础	必修	24.5	14.4%	392	20.0%
	大类基础	必修	17	10.0%	272	13.9%
	专业基础	必修	18	10.6%	288	14.7%
专业课程		必修	11.875	7.0%	190	9.7%
		选修	4	2.3%	64	3.2%
个性培养		选修	6	3.5%	96	4.9%
教学环节	通识实践	必修	12	7.1%	6 周/218 学时	——
	专业实验与专业实践	必修	39.625	23.3%	26 周/378 学时	——
毕业总学分（总学时）			170	100%	1958	100%

11、主要课程关系结构图



12、课程与毕业生能力要求的对应关系

课程对毕业生能力要求的支撑和对应关系，见表 2 和表 3。表 2 为课程与毕业生能力要求的对应关系。表 3 为课程体系支撑毕业要求指标点的任务矩阵。其中，H（强）、M（中）、L（弱）表示课程对该项毕业要求贡献度的大小。

表 2 课程与毕业生能力要求的对应关系表

课程或环节	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
思想道德与法治						M		H	M			
中国近现代史纲要								H				
马克思主义基本原理								H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	H	M			
形势与政策							M	M				
职业发展与就业指导								M				M
大学体育								M	L			
安全教育								M				
大学英语										H		M
大学英语听说										L		L
军事训练								L	M			
军事理论								M				
创新创业基础						M		L	L			
高等数学	H	L										
线性代数	M	L										L
复变函数和积分变换	M	M										
概率统计	L	L		M								
大学物理 B	H	L										
工程图学 D	L				H	L						L
C/C++程序设计	L				H							L
电路 A	M	H		L	M							
模拟电子技术	M	H	L									
数字电子技术	L	H	L									
信号分析与处理 A	M	L			M							
自动控制理论 A	M	H	M		L							
电机与拖动基础	M	H		M								
电力电子技术	M	H		M								
微机原理与微控制器技术	M	H	M									
传感器原理与检测技术	M	H		M	M							
人工智能导论（双语）										M		
专业导论										M		H
现代控制理论基础	M	H	L		L							

课程或环节	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
计算机控制系统与工业网络	M		H									
过程控制系统	M	M	H	M								
运动控制系统	M		H	M	M				M			
电气控制与 PLC 技术	M	L	H	M		M			L			
工程导论						H	M	M			H	
优化方法	L	L										
机器人控制技术			H			L				L		
机器视觉技术及应用		L		L	M					L		
物理实验 A				H	M							
模拟电子技术实验				M	H							
数字电子技术实验			L	H	M							
微机原理与微控制器实验			L	H						L		
控制原理综合设计与实验			L	M	L				L			H
检测系统综合设计与实验			H	M					L			
调速系统综合设计与实验			H	M					L			
过程控制系统综合设计与实验			H	M							L	
工程训练					L		M	M	M			
电子工艺实习					L	M	M	L				
电子技术课程设计		L	H	M	M					M	M	
生产实习						M	H	L		M		H
机器人控制系统课程设计			H							L	M	
PLC 控制系统课程设计			H	L		L				M		
毕业实习			L			H	M	M		L	M	M
毕业设计			H		M					H	M	M

表 3 课程体系支撑毕业要求指标点的任务矩阵

序号	课程名称	G1				G2				G3				G4			G5			G6		G7		G8			G9		G10		G11		G12	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	思想道德与法治																			√				√	√	√		√						
2	中国近现代史纲要																							√	√									
3	马克思主义基本原理																							√										
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					√			√		√							
5	形势与政策																					√			√									
6	职业发展与就业指导																									√							√	
7	大学英语																													√				√
8	大学英语听说																													√				√
9	大学体育																							√			√	√						
10	安全教育																							√										
11	军事训练																							√			√	√						
12	军事理论																								√									
13	创新创业基础																			√				√			√							
14	高等数学	√					√																											
15	线性代数	√					√																											√
16	大学物理 B	√					√																											
17	复变函数和积分变换 B	√					√																											
18	概率统计	√					√									√																		
19	工程图学 D	√																√		√														√
20	C/C++程序设计		√															√																√

序号	课程名称	G1				G2				G3				G4			G5			G6		G7		G8			G9		G10		G11		G12	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
21	电路 A		√				√	√						√			√		√															
22	模拟电子技术		√					√	√		√																							
23	数字电子技术		√					√	√		√																							
24	信号分析与处理 A		√					√											√															
25	自动控制理论 A			√		√	√	√			√						√																	
26	电机与拖动基础				√	√		√							√																			
27	电力电子技术			√		√		√	√						√																			
28	微机原理与微控制器技术		√					√	√		√																							
29	传感器原理与检测技术			√		√		√	√					√			√																	
30	人工智能导论（双语）																												√					
31	专业导论																				√	√				√				√				
32	现代控制理论基础			√			√	√			√							√																
33	计算机控制系统与工业网络			√						√	√																							
34	过程控制系统				√		√			√			√	√																				
35	运动控制系统				√					√		√		√					√									√						
36	电气控制与 PLC 技术				√	√				√		√		√						√								√						
37	工程导论（限选）																			√											√			
38	优化方法（限选）	√					√		√																									
39	机器人控制技术（限选）									√			√								√									√				
40	机器视觉技术及应用（限选）								√							√		√												√				
41	物理实验 A															√	√																	
42	模拟电子技术实验														√		√		√															

序号	课程名称	G1				G2				G3				G4			G5			G6		G7		G8			G9		G10		G11		G12	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
43	数字电子技术实验										√				√	√			√															
44	微机原理与微控制器实验										√				√														√					
45	控制原理综合设计与实验									√		√				√			√								√						√	
46	检测系统综合设计与实验									√		√				√											√							
47	调速系统综合设计与实验									√	√		√			√											√							
48	过程控制系统综合设计与实验											√	√			√																√		
49	工程训练																	√					√			√		√						
50	电子工艺实习																	√			√		√			√								
51	电子技术课程设计								√	√	√				√			√											√			√		
52	生产实习																				√	√	√			√				√			√	
53	机器人控制系统课程设计										√		√																√			√		
54	PLC 控制系统课程设计									√		√	√			√													√					
55	毕业实习											√									√		√			√				√	√		√	
56	毕业设计									√		√	√					√											√	√		√	√	√

13、指导性教学计划

自动化专业指导性教学计划

(一) 必修课程设置及进程表

课程平台	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			各学期周学时分配								计分方式
					讲课	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课程平台	X039100001	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law	25	40	40			3								百分制
	X039100002	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	25	40	40			3								百分制
	X039100003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	25	40	40				3							百分制
	X039100004-5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MaoZeDong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System	4.5	72	72						2	3				五级制
																百分制
	X010100001-3	大学英语 (一-三) College English	9	144	144			3	3	3						百分制
	X013100001-4	大学体育 (一-四) College Physical Education	4	128				2	2	2	2					五级制
	X016100001	创新创业基础 Introduction to Innovation and Entrepreneurship	2	32	32			2								五级制
	X056100001	安全教育 Safety Education	1	16	16			2/								二级制
通识必修课合计: 512 学时 28 学分																
学科基础课程平台	数理基础	X018100001-2	11	176	176			6	6							百分制
		X018100008	2.5	40	40			3								百分制
		X018100016-17	6	96	96			3	3							百分制
		X018100011	2	32	32				4/							百分制
		X018100009	3	48	48				4							百分制
	大类基础	X012100014	2	32	32			4/								五级制
		Y015100010	4	64	48		16	4								百分制
		Y015100001-2	6	96	80	16		3	3							百分制

课程平台	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			各学期周学时分配								计分方式
					讲课	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础	Y01510003	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	4	64	64					4						百分制
	Y01510004	数字电子技术 Digital Electronic Technology	3	48	48						4					百分制
	Y01510007	信号分析与处理 A Signal Analysis and Processing A	2.5	40	32	8					2					百分制
	Y015100101	自动控制理论 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8					4					百分制
	Y015100102	电机与拖动基础 B Fundamentals of Motor and Drag B	3	48	40	8					3					百分制
	Y015100103	电力电子技术 B Power Electronics B	3	48	40	8						3				百分制
	Y015100005	微机原理与微控制器技术 Microcomputer Principle and Micro-Controller Technology	3.5	56	56							4				百分制
	Y015100104	传感器原理与检测技术 Principles of Sensors and Measuring Technology	2.5	40	32	8						4				五级制
学科基础课合计：992 学时，62 学分																
专业必修课程平台	Z015101001	专业导论 Professional Introduction	1	16				2/								五级制
	Z015101002	现代控制理论基础 Fundamentals of Modern Control Theory	2	32	32							4/				百分制
	Z015101003	计算机控制系统与工业网络 Computer Control System and Industry Network	3.5	56	46	10						4				百分制
	Z015101004	过程控制系统 Process Control System	3	48	42	6							4			百分制
	Z015101005	运动控制系统 Motion Control System	3.5	56	48	8							4			百分制
	Z015101006	电气控制与 PLC 技术 Electrical Control and PLC Technology	3	48	38	10							3			五级制
专业必修课合计：256 学时 16 学分																
必修课合计 1760 学时，106 学分			必修课各学期周学时					24	23	24	15	22	11	0	0	

(二) 选修课程设置及进程表

课程平台	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			各学期周学时分配								记分方式
					讲课	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课程平台	Y015200001	工程导论 Introduction to Engineering	2	32	32									/4		五级制
	Z015001001	人工智能导论（双语） Introduction to Artificial Intelligent	2	32	32									4/		五级制
	Z015001002	自动化系统集成技术 Automatic System Integrated Technology	2	32	32									2		五级制
	专业选修课合计：64学时4学分 (第六学期：2学分，第七学期：2学分)			专业选修课各学期周学时									4	2		
个性培养课程平台	个性培养课程分为4类：专业拓展类、技能提升类、创新创业类及学术发展类。各专业根据专业情况设定至少2类、6门课程。个性培养课学分要求：至少选修6学分。															
	1、专业拓展类															
	Z015001003	机器人控制技术 Robot Control Technology	2	32	32									4/		五级制
	Z015001004	优化方法 Optimization Method	2	32	32								4/			百分制
	Z015201005	机器视觉技术及应用 Machine Vision Technology and Application	2	32	32									4/		五级制
	Z015001006	冶金设备及自动化 Automation in Metallurgical Equipment	2	32	32									4/		五级制
	Z015001007	机电一体化系统设计 Mechanotronics Design	2	32	32									4/		五级制
	Z015001008	数字图像处理基础 Fundamentals of Digital Image Processing	2	32	24	8								4/		五级制
	Z015001009	模糊控制 Fuzzy Control	2	32	32									4/		五级制
	2、创新创业类															
	Z015001010	神经网络与 Python Artificial Neural Network and Python	2	32	32									4/		五级制
	Z015001011	机器学习 Machine Learning	2	32	32									4/		五级制
	Z015001012	多智能体协同控制 Multi-agent Cooperative Control	2	32	32									4/		五级制
	Z015001013	大数据分析方法 Big Data Analysis Method	2	32	32									4/		五级制
	3、技能提升类															
	Z015001014	嵌入式系统开发与应用 Development and Application of Embedded System	2	32	24	8								4/		五级制
	Z015001015	DSP 技术与应用 Technique and Application of DSP	2	32	24	8								4/		五级制

	Z015001016	集散控制系统 Distributed Control System	2	32	32								4/		五级制
4、学术发展类															
	Z015001017	系统辨识基础 Fundamentals of System Identification	2	32	32								4/		五级制
	Z015001018	最优控制基础 Fundamentals of Optimal Control	2	32	32								4/		五级制
	Z015001019	线性系统理论 Linear System Theory	2	32	32								4/		五级制
个性培养课合计：96学时6学分			个性培养课各学期周学时										12		
通识必修课、专业课和个性培养课课内学时合计： 1920 学时，116 学分			各学期周学时				24	23	24	15	24	15	12		
通识 选修 课程 平台	要求：通识选修 9 学分，其中必选 3 学分，限选 4 学分，任选 2 学分														
	必选 3 学分：《职业发展与就业指导》（S039100014-17）1 学分、《心理健康教育》（X017200001）1 学分第一学期 开设和《职业素养提升》（X017200002）1 学分可在第三、五、七学期开设；														
	限选 4 学分：创新创业类至少 1 学分、艺术鉴赏类至少 2 学分、思政类选择性必修课至少 1 学分；														
	选修课程由艺术鉴赏类、人文社科类、经济管理类、创新创业类、科学技术类、职业素养类、思政类选择性必修课等 7 类课程构成。														

(三) 实践性教学环节及进程表

课程类别	课程编号	实践性教学环节名称	学分	周数/学时	上机	各学期周数/学时分配								计分方式
						一	二	三	四	五	六	七	八	
通识实践	S039100008	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law	0.5	/8		/8								—
	S039100009	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	0.5	/8			/8							—
	S039100010	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	0.5	/8				/8						—
	S039100011-12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MaoZeDong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System	0.5	/8						/8				—
	S039100001-7	形势与政策 Situation and Policy	2	/70		/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10		五级制
	S056100005-12	安全教育 Safety Education	0	/16		/2	/2	/2	/2	/2	/2	/2	/2	—
	S010100001-4	大学英语听说 College English Listening and Speaking	2	/64		/16	/16	/16	/16					五级制
	S045100001	军事训练 Military Training	2	2/		2/								四级制
	S045100002	军事理论 Military Theory	2	/36		/36								百分制
	S064100001	暑期社会实践 Summer Social Practice	0	2/				2/						—
	S015100008	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	2/								2/		五级制
	S000100002	入学教育 Enrollment Education	0	1/		1/								—
	S000100003	毕业教育 Graduation Education	0	1/									1/	—
	S000100004	公益劳动 Public Labor	0	1/										—
专业实验	S018100001-2	物理实验 A Physics Experiment A	1.5	/48			/24	/24						五级制
	S015100003	模拟电子技术实验 Analog Electronic Technology Experiment	0.5	/24				/24						五级制
	S015100004	数字电子技术实验 Digital Electronic Technology Experiment	0.5	/24					/24					五级制
	S015100005	微机原理与微控制器技术实验 Microcomputer Principle and Micro-Controller Technology Experiment	0.5	/16						/16				五级制
	S015101001	控制原理综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Control Principle	1	/32					/32					五级制

课程类别	课程编号	实践性教学环节名称	学分	周数/学时	上机	各学期周数/学时分配								计分方式
						一	二	三	四	五	六	七	八	
	S015101002	检测系统综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Detecting System	1	/32						/32				五级制
	S015101003	调速系统综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Speed Regulation System	1	/32							/32			五级制
	S015101004	过程控制系统综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Process Control System	1	/32								/32		五级制
	S015101005	EDA Electronic Design Automation	1	/32						/32				五级制
专业实践	S000100004	毕业设计（论文）开题周 Graduation Design (Thesis) Preparation	0	1/								1/		—
	S012100004	工程训练（二） Engineering Training（二）	2	2/				2/						五级制
	S015100007	电子工艺实习 Electronic Processing Practice	1	1/				1/						五级制
	S015100006	电子技术课程设计 Electronic Course Design	1	1/						1/				五级制
	S015101006	生产实习 Cognition Practice	1	1/						1/				五级制
	S015101007	机器人控制系统课程设计 Course Design on Robot Control System	2	2/								2/		五级制
	S015101008	PLC 控制系统课程设计 Course Design on PLC Control System	2	2/								2/		五级制
	S015101009	毕业实习 Graduation Practice	2	2/									2/	五级制
	S015101010	毕业设计 Graduation Design	14	14/									14/	五级制
合计：32 周/490 学时 45 学分														

14、自动化专业各学期教学安排一览表（不含通识教育限选课和任选课程）

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第一 学 期	X039100001	思想道德与法治	3	48	40			8	3	百分制
	X010100001	大学英语（一）	3	48	48				3	百分制
	Z015101001	专业导论	1	16	16				2/	五级制
	S010100001	大学英语听说（一）	0.5	16	16				1	五级制
	S045100001	军事训练	2					2 周		四级制
	S045100002	军事理论	2	36	36					百分制
	S039100014	职业发展与就业指导（一）	0.25	8	8					五级制
	X056100001	安全教育	1	16	16				2/	二级制
	S039100001	形势与政策（一）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100001	大学体育（一）	1	32	32				2	五级制
	X017200001	心理健康教育	1	32	32				2	五级制
	X018100001	高等数学（一）	5	80	80				6	百分制
	Y015100010	C/C++程序设计	4	64	48		16		4	百分制
	X012100014	工程图学 D	2	32	32				4/	五级制
第一学期合计：26 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课 内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第二 学 期	X039100002	中国近现代史纲要	3	48	40			8	3	五级制
	X010100002	大学英语（二）	3	48	48				3	百分制
	S010100002	大学英语听说（二）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100002	形势与政策（二）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100002	大学体育（二）	1	32	32				2	五级制
	X016100001	创新创业基础	2	32	32				2	五级制
	X018100016-17	大学物理 B（一）	3	48	48				3	百分制
	X018100001-2	高等数学（二）	6	96	96				6	百分制
	X018100008	线性代数	2.5	40	40				3	百分制
	Y015100001	电路 A（一）	3	48	40	8			3	百分制
	S018100001-2	物理实验 A（一）	0.5	16		16				五级制
第二学期合计：24.75 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第三 学 期	X039100003	马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	百分制
	X010100003	大学英语（三）	3	48	48				3	百分制
	S010100003	大学英语听说（三）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100003	形势与政策（三）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100003	大学体育（三）	1	32	32				2	五级制
	X018100009	概率统计	3	48	48				4	百分制
	X018100011	复变函数与积分变换 B	2	32	32				4	百分制
	X018100016-17	大学物理 B（二）	3	48	48				3	百分制
	Y015100001	电路 A（二）	3	48	40	8			3	百分制
	Y015100003	模拟电子技术	4	64	64				4	百分制
	S015100003	模拟电子技术实验	0.5	24		24				五级制
	S018100001-2	物理实验 A（二）	1	32		32				五级制
	S012100004	工程训练（二）	2					2 周		五级制
	S015100007	电子工艺实习	1					1 周		五级制
第三学期合计：27.25 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第四 学 期	X039100004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	2	32	32				2	五级制
	S010100004	大学英语听说（四）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100015	职业发展与就业指导（二）	0.25	8	8				2	五级制
	S039100004	形势与政策（四）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100004	大学体育（四）	1	32	32				2	五级制
	Y015100004	数字电子技术	3	48	48				4	百分制
	Y015100101	自动控制理论 A	4	64	56	8			4	百分制
	Y015100007	信号分析与处理 A	2.5	40	32	8			2	百分制
	Y015100102	电机与拖动基础 B	3	48	40	8			3	百分制
	S015100004	数字电子技术实验	0.5	24		/24				五级制
	S015101001	控制原理综合设计与实验	1	32		/32				五级制
第四学期合计：18 学分										

	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第五 学 期	X039100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	3	48	40			8	3	百分制
	S039100005	形势与政策（五）	0.25	10	10				2/	五级制
	Y015100005	微机原理与微控制器技术	3.5	56	56				4	百分制
	Z015101002	现代控制理论基础	2	32	32				4/	百分制
	Y015100104	传感器原理与检测技术	2.5	40	32	8			4	五级制
	Z015101003	计算机控制系统与工业网络	3.5	56	46	10			/4	百分制
	Y015100103	电力电子技术 B	3	48	40	8			3	百分制
	S015100006	电子技术课程设计	1					1 周		五级制
	S015100005	微机原理与微控制器技术实验	0.5	16		16				五级制
	S015101002	检测系统综合设计与实验	1	32		/32				五级制
	S015101005	EDA	1	32		/32				五级制
	S015101006	生产实习	1					1 周		五级制
第五学期合计：21.75 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式	
					讲课	实验	上机	实践			
第六学期	从专业选修课程中选修 4 学分										
	S039100016	职业发展与就业指导（三）	0.25	8	8				2	五级制	
	S039100006	形势与政策（六）	0.25	10	10				2/	五级制	
	Z015101005	运动控制系统	3.5	56	48	8			4	百分制	
	Z015101006	电气控制与 PLC 技术	3	48	38	10			3	五级制	
	Z015101004	过程控制系统	3	48	42	6			4	百分制	
	S015101003	调速系统综合设计与实验	1	32		/32				五级制	
第六学期合计：15.5 学分											

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第七学期	从专业选修课程中选修 6 学分									
	S039100017	职业发展与就业指导（四）	0.25	8	8				2	二级制
	S039100007	形势与政策（七）	0.5	10	10				2/	五级制
	S015100008	创新创业实践	2	2					2 周	五级制
	X017200002	职业素养提升	1	32	32				2	五级制
	S015101007	机器人控制系统课程设计	2					2 周		五级制
	S015101008	PLC 控制系统课程设计	2					2 周		五级制
	S015101004	过程控制系统综合设计与实验	1	32		/32				五级制
第七学期合计：14.75 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第八学期	S015101009	毕业实习	2					2 周		五级制
	S015101010	毕业设计	14					14 周		五级制
第八学期合计：16 学分										
本专业八个学期修读学分合计：164 学分（包括通识必选 3 学分）+6 学分（通识限选+通识任选）										

15、课程分类及学分比例

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周学时	记分方式	学期	占总学分比例%
					讲课	实验	上机	实践				
数学及自然科学类	X018100001-2	高等数学 Advanced Mathematics	11	176	176				6	百分制	1-2	15.29% ≥15%
	X018100008	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				3	百分制	2	
	X018100016-17	大学物理 B College Physics	6	96	96				3	百分制	2-3	
	X018100011	复变函数与积分变换 B Complex Variables Functions and Integral Transformation B	2	32	32				4/	百分制	3	
	X018100009	概率统计 Probability and Statistics	3	48	48				4	百分制	3	
	S018100001-2	物理实验 A Physics Experiment A	1.5	/48				/48		五级制	2-3	
专业基础与专业类	X012100014	工程图学 D Engineering Graphics D	2	32	32				4	五级制	1	32.06% ≥30%
	Y015100010	C/C++程序设计 C/C++ program design	4	64	48		16		4	百分制	1	
	Y015100001	电路 A Circuits	6	96	80	16			3	百分制	2-3	
	Y015100003	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	4	64	64				4	百分制	3	
	Y015100004	数字电子技术 Digital Electronic Technology	3	48	48				4	百分制	4	
	Y015100007	信号分析与处理 A Signal Analysis and Processing	2.5	40	32	8			2	百分制	4	
	Y015100101	自动控制理论 A Automatic Control Theory	4	64	56	8			4	百分制	4	
	Y015100102	电机与拖动基础 B Fundamentals of Motor and Drag	3	48	40	8			3	百分制	4	
	Y015100103	电力电子技术 B Power Electronics	3	48	40	8			3	百分制	5	
	Y015100005	微机原理与微控制器技术 Microcomputer Principle and Micro-Controller Technology	3.5	56	56				4	百分制	5	
	Y015100104	传感器原理与检测技术 Principles of Sensors and Measuring Technology	2.5	40	32	8			4	五级制	5	
	Y015100105	人工智能导论（双语） Introduction to Artificial Intelligent	2	32	32				2	五级制	5	
	Z015101002	现代控制理论基础 Fundamentals of Modern Control Theory	2	32	32				4	百分制	5	
	Z015101003	计算机控制系统与工业网络 Computer Control System and Industry Network	3.5	56	46	10			4	百分制	5	

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学分	学时	学时分配				周学时	记分方式	学期	占总学分比例%
					讲课	实验	上机	实践				
	Z015101004	过程控制系统 Process Control System	3	48	42	6			4	百分制	6	
	Z015101005	运动控制系统 Motion Control System	3.5	56	48	8			4	百分制	6	
	Z015101006	电气控制与 PLC 技术 Electrical Control and PLC Technology	3	48	38	10			3	五级制	6	
工程实践类	S018100001-2	物理实验 A Physics Experiment A	1.5	/48				/48		五级制	2-3	24.49% ≥20%
	S015100003	模拟电子技术实验 Analog Electronic Technology Experiment	0.5	/24				/24		五级制	3	
	S015100004	数字电子技术实验 Digital Electronic Technology Experiment	0.5	/24				/24		五级制	4	
	S015100005	微机原理与微控制器技术实验 Microcomputer Principle and Micro-Controller Technology Experiment	0.5	/16				/16		五级制	5	
	S015101001	控制原理综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Control Principle	1	/32				/32		五级制	4	
	S015101002	检测系统综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Detecting System	1	/32				/32		五级制	5	
	S015101003	调速系统综合设计与实验 Comprehensive Experiment of Speed Regulation System	1	/32				/32		五级制	6	
	S015101004	过程控制系统综合设计与实验 Comprehensive Design and Experiment of Process Control System	1	/32				/32		五级制	7	
	S015101005	EDA 电子电路设计 Electronic Design Automation	1	/32				/32		五级制	6	
	S012100004	工程训练（二） Engineering Training	2							五级制	3	
	S015100007	电子工艺实习 Electronic Processing Practice	1							五级制	3	
	S015100006	电子技术课程设计 Electronic Course Design	1							五级制	5	
	S015101006	生产实习 Cognition Practice	1							五级制	5	
	S015101007	机器人控制系统课程设计 Course Design on Robot Control System	2							五级制	7	

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周学时	记分方式	学期	占总学比例%
					讲课	实验	上机	实践				
	S015101008	PLC 控制系统课程设计 Course Design on PLC Control System	2							五级制	7	
	S015101009	毕业实习 Graduation Practice	2							五级制	8	
	S015101010	毕业设计 Graduation Design	14							五级制	8	
	S015100008	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	2					2	五级制	7	
		课内实验	6.625	106								
人文社科类	X039100001	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law	2.5	40	40				3	百分制	1	19.41% ≥15%
	X039100002	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				3	百分制	2	
	X039100003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				3	百分制	3	
	X039100004-5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MaoZeDong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System	4.5	72	72				2/3	五级制/百分制	4-5	
	X010100001-3	大学英语（一-三） College English	9	144	144				3	百分制	1-3	
	X013100001-4	大学体育（一-四） College Physical Education	4	128					2	五级制	1-4	
	S039100001-7	形势与政策 Situation and Policy	2	/70				/70		五级制	1-7	
	S045100002	军事理论 Military Theory	2	/36				/36		百分制	1	
	S010100001-4	大学英语听说 College English Listening and Speaking	2	/64				/64		五级制	1-4	
其他	X016100001	创新创业基础 Introduction to Innovation and Entrepreneurship	2	32	32				2	五级制	2	
	X056100001	安全教育 Safety Education	1	16	16				2	二级制	1	
	Z015101001	专业导学 Professional Introduction	1	16					2	五级制	1	
	S045100001	军事训练 Military Training	2							四级制	1	
		通识选修	9									
		专业选修	8									