

自动化专业本科人才培养方案

一、培养目标

面向全国、广东尤其是粤港澳大湾区智能制造生产行业中对自动化专业人才的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础理论扎实、专业知识面广，素质高、能力强，能适应技术进步和社会需求变化的高素质应用型专业人才。专业培养目标如下：

- (1) 具有高尚的职业道德和广阔的国际视野，终身学习的能力和服务社会的态度；
- (2) 具备独立设计工程技术解决方案和解决复杂自动化工程问题的专业知识及技能；
- (3) 具备实施自动化工程领域实践项目的团队合作和组织管理能力；
- (4) 具备从事自动化工程创新设计与研究的能力。

二、毕业要求

- (1) **思想品质与职业道德：**具有坚定的社会主义理想和信念，遵守国家法律和社会制度，具有良好的道德品质、行为习惯和健康的身心素质，具备良好的人文社会科学知识和健康的身心素质，了解相应工作岗位的职责与职业道德规范。
- (2) **工程知识应用能力：**具有运用数学、基础科学知识和自动控制科学知识的能力。
- (3) **调查分析能力：**具有设计与执行自动化控制相关实验，以及分析与解释数据的能力。
- (4) **专业技能与现代工具：**具有自动化系统控制所需技术、技能，使用相关软硬件设计的能力。
- (5) **系统方案设计能力：**具有自动化系统、设备及元件的设计能力。
- (6) **管理沟通团队与创新：**具有项目管理，经费规划，有效沟通协调、团队合作及创新能力。
- (7) **复杂工程问题解决能力：**具有发掘、分析和解决自动化系统复杂工程问题的能力。
- (8) **宽广的视野与终身学习：**具有认识自动化工程技术的发展趋势、对环境与社会的影响和国际视野，以及终身学习的能力。

三、学制与学位授予

标准学制：四年

授予学位：工学学士学位

四、专业核心课程

自动控制原理、现代控制理论基础、电气控制与 PLC、单片机原理与接口技术、电机与拖动基础、计算机控制技术、过程控制与工业网络技术、工业机器人技术、传感器技术及应用、自动控制系统设计与实践、专业综合创新实践

五、毕业生学分要求

课 程 类 别	最低毕业学分要求			
	学 分	学分比例 (%)	其中实践学分	其中实践学分比例 (%)
通识教育课程	60	35.5	5.25	3.11
专业必修课程	63.5	37.57	18.75	11.09
多元化教育课程	16	9.47	7.5	4.44
集中实践教学	29.5	17.46	28.96	17.14
小 计	169	100	60.46	35.78

六、各学期周学时统计

学期	1	2	3	4	5	6	7	8
周学时	24	29	26	27.5	25.5	21	7	9

七、毕业要求与课程关联表

序号	课程名称	必/选修	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
1	英语 I	必修	●					●		●
2	英语 II	必修	●					●		●
3	思想道德与法治	必修	●							
4	国家安全教育	必修	●							
5	中国近现代史纲要	必修	●							
6	马克思主义基本原理	必修	●							
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	●							
8	形势与政策	必修	●							
9	思政课社会实践	必修	●							
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	●							
11	高等数学 I	必修		●						
12	线性代数	必修		●						
13	高等数学 II	必修		●						
14	概率论与数理统计	必修		●						

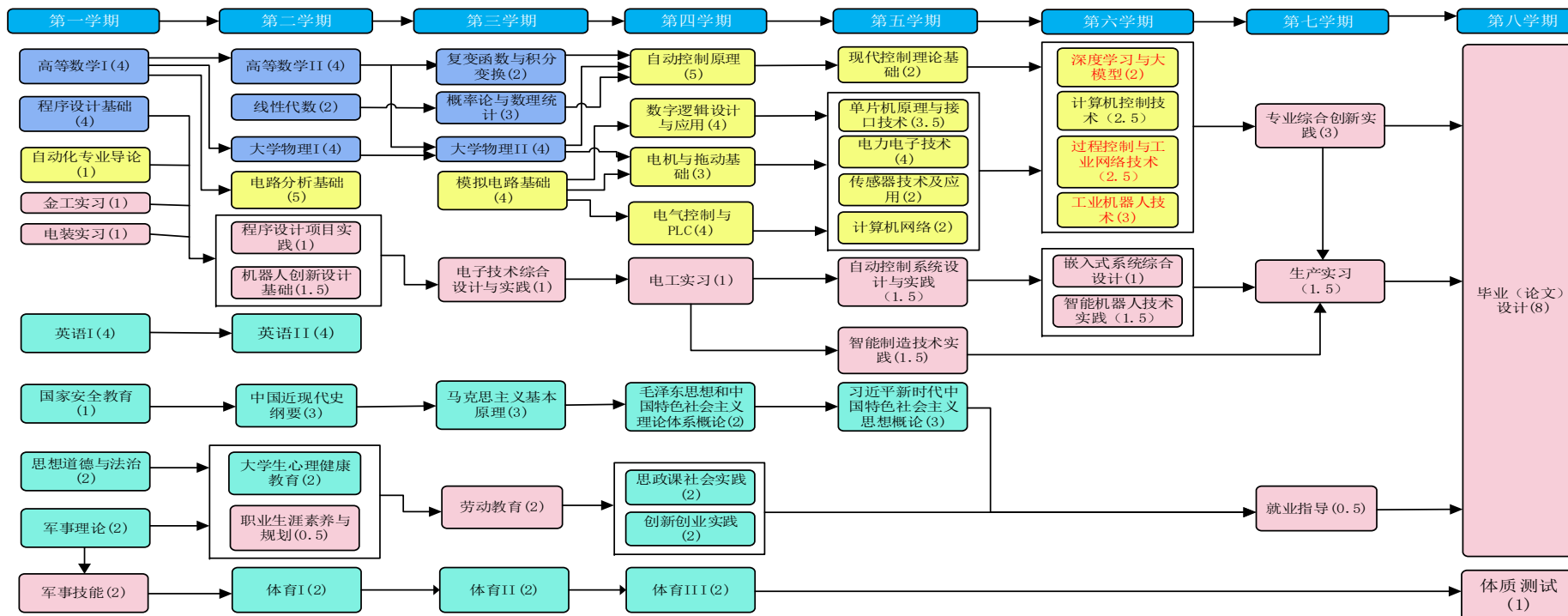
15	军事理论	必修	●							
16	体育 I	必修	●							
17	体育 II	必修	●							
18	体育 III	必修	●							
19	体质测试	必修	●							
20	创新创业实践	必修	●					●		●
21	大学生心理健康教育	必修	●							
22	程序设计基础	必修		●	●					●
23	大学物理 I	必修		●	●					●
24	自动化专业导论	必修	●							●
25	电路分析基础	必修		●		●				●
26	大学物理 II	必修		●	●					
27	复变函数与积分变换	必修		●						
28	模拟电路基础	必修		●	●					●
29	数字逻辑设计及应用	必修		●	●					●
30	电机与拖动基础	必修	●		●		●			●
31	电气控制与 PLC	必修			●		●		●	●

32	电力电子技术	必修			●		●			●
33	自动控制原理	必修			●	●				●
34	单片机原理与接口技术	必修			●	●	●			●
35	传感器技术及应用	必修			●	●				●
36	现代控制理论基础	必修			●	●				●
37	计算机控制技术	必修					●		●	●
38	过程控制与工业网络技术	必修					●		●	●
39	深度学习与大模型	必修		●	●	●				
40	工业机器人技术	必修					●		●	●
41	计算机网络	必修		●		●				●
42	人工智能基础	选修				●				●
43	移动机器人技术	选修					●		●	
44	质量控制与项目管理	选修	●					●		●
45	工程伦理	选修	●							●
46	Matlab 基础与应用	选修				●				●
47	信号与系统	选修		●		●				●
48	智能图像处理与机器视觉	选修				●	●		●	●

49	供电系统	选修					●		●	●
50	运动控制系统	选修					●		●	●
51	智能控制技术	选修							●	●
52	嵌入式系统设计及应用	选修				●	●			●
53	智能家电设计	选修				●	●			●
54	工程制图基础	选修		●		●				●
55	电子线路 CAD	选修				●	●			●
56	军事技能	必修	●							
57	职业生涯素养与规划	必修	●							
58	就业指导	必修	●							
59	劳动教育	必修	●							
60	金工实习	必修			●					●
61	电装实习	必修			●					●
62	机器人创新设计基础	必修			●			●		●
63	电工实习	必修			●					●
64	程序设计项目实践	必修			●					●
65	电子技术综合设计与实践	必修				●		●		●

66	自动控制系统设计与实践	必修				●	●		●	●
67	智能制造技术实践	必修				●	●	●		●
68	智能机器人技术实践	必修				●	●	●		●
69	嵌入式系统综合设计	必修				●	●		●	●
70	生产实习	必修	●			●		●		●
71	专业综合创新实践	必修	●	●	●	●	●	●	●	●
72	毕业(论文)设计	必修	●	●	●	●	●	●	●	●

八、课程地图



- 多元化教育课程（含专业选修、跨专业选修、创新创业课程、国际交流课程、专业技能证书等）（16）
- | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. 工程制图基础（3） | <ul style="list-style-type: none"> 1. 人工智能基础(2) 2. 电子线路CAD(2) | <ul style="list-style-type: none"> 1. 工程伦理(1) 2. 质量控制与项目管理(1) 3. Matlab基础与应用(1) 4. 信号与系统(3) | <ul style="list-style-type: none"> 1. 智能控制技术(2) 2. 智能图像处理与机器视觉(2.5) 3. 移动机器人技术(2) 4. 供配电系统(2) | <ul style="list-style-type: none"> 1. 运动控制系统(3) 2. 嵌入式系统设计及应用(2.5) | <ul style="list-style-type: none"> 1. 智能家电设计 |
|--|---|---|---|--|---|

形式与政策(2)
 通识教育选修课(8)

图例说明：
通识教育课程 数理类课程 专业必修课程 专业选修课程 实践教学课程

教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	学分	学时分配					考核方式	开设学期	
					理论	实验	上机	其他	总学时			
通识教育课程	思政类	10567320	思想道德与法治	必修	2	32	0	0	0	32	院考	1
		10001510	国家安全教育	必修	1	12	0	0	4	16	院考	1
		10521630	中国近现代史纲要	必修	3	48	0	0	0	48	院考	2
		10521730	马克思主义基本原理	必修	3	48	0	0	0	48	院考	3
		10510920	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2	32	0	0	0	32	院考	4
		10000720	思政课社会实践	必修	2	0	0	0	32	32	院考	4
		10568430	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	0	0	0	48	院考	5
		10505120	形势与政策	必修	2	32	0	0	32	64	院考	1-8
	语言类	10400140	英语 I	必修	4	64	0	0	0	64	校考	1
		10400240	英语 II	必修	4	64	0	0	0	64	校考	2
	数学类	10344640	高等数学 I	必修	4	64	0	0	0	64	校考	1
		10300320	线性代数	必修	2	32	0	0	0	32	校考	2
		10344740	高等数学 II	必修	4	64	0	0	0	64	校考	2
		10300430	概率论与数理统计	必修	3	48	0	0	0	48	校考	3
	军体类	10001120	军事理论	必修	2	36	0	0	0	36	院考	1
		10800120	体育 I	必修	2	32	0	0	0	32	院考	2
		10800220	体育 II	必修	2	32	0	0	0	32	院考	3
		10800520	体育 III	必修	2	32	0	0	0	32	院考	4
		10800610	体质测试	必修	1	0	0	0	48	48	其它	8
	创新创业类	11302020	创新创业实践	必修	2	16	0	0	16	32	院考	4
	其他	10001420	大学生心理健康教育	必修	2	32	0	0	0	32	院考	2
	小计				52	768	0	0	132	900		
	备注	通识教育选修课:参见全校通识教育选修课目录,人文社科类、自然科学类、美育类每大类至少选修一门课,最低毕业要求8学分。										
	专业必修课程	11026010	自动化专业导论	必修	1	12	0	0	4	16	院考	1
		10345040	程序设计基础	必修	4	32	0	32	0	64	院考	1
		10100550	电路分析基础	必修	5	64	16	0	0	80	校考	2
		10100240	大学物理I	必修	4	48	16	0	0	64	院考	2
		10100340	大学物理II	必修	4	48	16	0	0	64	院考	3
10100940		模拟电路基础	必修	4	48	16	0	0	64	校考	3	
10316520		复变函数与积分变换	必修	2	32	0	0	0	32	院考	3	
10101240		数字逻辑设计及应用	必修	4	48	16	0	0	64	校考	4	
11001830		电机与拖动基础	必修	3	40	8	0	0	48	院考	4	
11002240		电气控制与PLC	必修	4	40	8	0	16	64	院考	4	
11001950		自动控制原理	必修	5	64	16	0	0	80	校考	4	
11008420		现代控制理论基础	必修	2	32	0	0	0	32	院考	5	
11003435		单片机原理与接口技术	必修	3.5	32	8	0	16	56	院考	5	
11034120		传感器技术及应用	必修	2	24	8	0	0	32	院考	5	
11001740		电力电子技术	必修	4	40	8	0	16	64	院考	5	
11002920		计算机网络	必修	2	32	0	0	0	32	院考	5	
11038020		深度学习与大模型	必修	2	0	0	32	0	32	院考	6	
11025825		计算机控制技术	必修	2.5	32	8	0	0	40	院考	6	
11020130		工业机器人技术	必修	3	24	16	0	8	48	院考	6	
11036425		过程控制与工业网络技术	必修	2.5	24	16	0	0	40	院考	6	
小计				63.5	716	176	64	60	1016			

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	学分	学时分配					考核方式	开设学期
					理论	实验	上机	其他	总学时		
专业选修课程	11037320	人工智能基础	限选	2	16	0	16	0	32	院考	3
	11032210	工程伦理	限选	1	16	0	0	0	16	院考	4
	11036610	Matlab基础与应用	限选	1	0	0	0	16	16	院考	4
	11000830	信号与系统	限选	3	40	8	0	0	48	院考	4
	11033920	智能控制技术	限选	2	24	0	8	0	32	院考	5
	11036725	智能图像处理与机器视觉	限选	2.5	24	0	16	0	40	院考	5
	11034420	移动机器人技术	限选	2	24	8	0	0	32	院考	5
	11002730	运动控制系统	限选	3	40	8	0	0	48	院考	6
	11034225	嵌入式系统设计及应用	限选	2.5	24	0	16	0	40	院考	6
	11033420	智能家电设计	限选	2	16	0	0	16	32	院考	7
跨专业选修课程	11000430	工程制图基础	限选	3	32	0	16	0	48	院考	1
	11009520	电子线路CAD	限选	2	0	0	32	0	32	院考	3
	11032310	质量控制与项目管理	限选	1	16	0	0	0	16	院考	4
	11023620	供配电系统	限选	2	32	0	0	0	32	院考	5
备注	专业选修课程和多元化教育课程至少共修满16学分。多元化教育课程含跨专业选修课程、创新创业课程、国际交流课程、专业技能证书模块，各模块间实行学分互认，修满5-6学分。										
实践教学	11003110	金工实习	必修	1	0	0	0	16	16	院考	1
	11003510	电装实习	必修	1	0	0	0	16	16	院考	1
	10001220	军事技能	必修	2	0	0	0	112	112	院考	1
	11036810	程序设计项目实践	必修	1	0	0	0	16	16	院考	2
	10001005	职业生涯素养与规划	必修	0.5	8	0	0	10	18	院考	2
	11032515	机器人创新设计基础	必修	1.5	0	24	0	0	24	院考	2
	10001320	劳动教育	必修	2	2	0	0	30	32	其它	3
	11026310	电子技术综合设计与实践	必修	1	0	0	0	16	16	院考	3
	11032610	电工实习	必修	1	0	0	0	16	16	院考	4
	11032915	自动控制系统设计与实践	必修	1.5	0	0	0	24	24	院考	5
	11033015	智能制造技术实践	必修	1.5	0	0	0	24	24	院考	5
	11033210	嵌入式系统综合设计	必修	1	0	0	0	16	16	院考	6
	11033315	智能机器人技术实践	必修	1.5	0	0	0	24	24	院考	6
	11003615	生产实习	必修	1.5	0	0	0	24	24	院考	7
	11024530	专业综合创新实践	必修	3	0	0	0	48	48	院考	7
	10000405	就业指导	必修	0.5	8	0	0	12	20	院考	7
11032880	毕业（论文）设计	必修	8	0	0	0	128	128	院考	8	
小计				29.5	18	24	0	532	574		