

制定人：陈伟华 教学院长签名：邓达强 学院院长签名（公章）：邓达强

录入计划人：

机器人工程专业 Robotics Engineering

专业代码：080803T 学制：4年 年级：2022

授予学位类型

工学学士

专业方向设置

无

专业介绍

机器人技术教学和人才培养2009年开展，2017年全国第一批设立机器人工程专业，教师学识经验丰富，实验设施完整，机器人工程专业以机器人系统开发、机器视觉、人工智能应用开发、工业机器人系统集成与应用开发为基础，培养学生具有数学、计算、控制、制造、智能等跨学科理论和技术，通过贯穿大学期间，每个学生均进行技术项目开发等形式综合培养学生的工程能力，使学生能够成为人工智能、机器人领域高级工程人才。

培养目标

目标一：培养具有高素质，掌握必备的数学与自然科学基础知识和机器人、自动化领域相关的基本理论、基本方法及基本技能，具有较完整的理论基础，跨学科专业知识体系，工程能力强，德智体美劳全面发展的机器人工程人才；

目标二：培养具有良好的科学思维能力和解决机器人、自动化领域工程问题能力，具有国际视野、创新思想、创业能力的人工智能、机器人领域复合型人才；

目标三：培养能在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，具备生产组织与管理能力的机器人工程人才；

目标四：培养了解和紧跟学科专业发展，胜任自动控制系统研究、设计开发、部署与应用等工作，在相关领域具有就业竞争力的高素质专门技术人才。

毕业要求

能力1: 掌握从事机器人、自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识, 以及机械、电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识, 具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。

能力2: 掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略, 掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法, 了解机器人、自动化领域的前沿和发展动态。

能力3: 了解机器人系统、工程控制系统分析与设计的一般方法, 具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力, 具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。

能力4: 具有对机器人、自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。

能力5: 具有创新意识和对机器人、自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。

能力6: 了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规, 具有职业道德和社会责任。

能力7: 具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。

能力8: 具有较强的沟通交流、环境适应和团队合作的能力。

能力9: 具有一定的国际视野, 至少掌握1门外语, 能熟练阅读本专业外文文献资料, 可进行跨文化沟通和交流。

专业特色

(1) 机器人工程专业以机器人系统开发工程实践为基础, 交叉融合计算机、自动化、电子通信、机械设计等学科, 培养学生工程思维、科学思维及人本思维能力, 使学生成为人工智能、机器人领域具有扎实专业基础、创新思想、国际视野的复合型人才。

(2) 专业注重培养学生跨学科的专业知识体系和动手实践能力。课程设置了以项目开发形式展开的实践课贯穿大学四年, 让学生每学期都是边学理论边实践。

课程修读指引

(1) 学生在规定年限内, 按“毕业学时学分要求”要求修满学分, 并符合学校学士学位授予条件的, 授予学士学位。

(2) 每个学生必须至少修读《艺术鉴赏类》、《创新创业类》、《人文社科类》、《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》及《党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史》课程。

(3) 每个学生必须获得2个创新实践学分。创新实践学分主要通过选修《机器人与人工智能竞赛》课程, 或参加科技学术竞赛、创新创业类竞赛和大学生创新创业训练计划项目及自行考试并获得技能培训证书等途径获得。

专业核心课程

单片机、数字信号处理、机械设计、机器人动力学、电机控制、传感器技术、机器人嵌入式系统设计等。

专业特色课程

1. 专业导论课: 机器人工程导论
2. 学科前沿课: 机器视觉、机器学习、自然语言处理、学科前沿讲座
3. 项目驱动的课程: 机器人嵌入式系统设计, 机器人系统设计, 机器人系统设计实践
4. 校企合作课: 生产实习, 毕业实习与毕业设计
5. 创新创业教育课程: 机器人与人工智能竞赛, 创新实践学分
6. 跨学科交叉课程: 机器人嵌入式系统设计, 机器人系统设计, 机器人系统设计实践
7. 实践驱动的课程: 机器人嵌入式系统设计, 机器人系统设计, 机器人系统设计实践
8. 竞赛驱动的课程: 机器人与人工智能竞赛, 创新实践学分
9. 科研反哺教学的课程: 机器人系统设计, 机器人系统设计实践

一、毕业学时学分要求

课程平台		必修		选修		合计		该类学分 占总学分的 百分比
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识教育	理论教学	58	1028	7	120	65	1148	38.9%
	基础实践	5	64	0	0	5	64	3.0%
			+2		0		+2	
学科专业 教育	学科基础	20.5	328	0	0	20.5	328	12.3%
	专业教育	19.5	312	17	272	36.5	584	21.9%
	专业实践	38	+38	0	0	38	+38	22.8%
个人拓展	理论教学	0	0	0	0	0	0	0.0%
	实践环节	0	0	2	+2	2	+2	1.2%
总计		141	1732	26	392	167	2124	学时 周
			40		2		42	
实践教育	基础实践	5	64	0	0	5	64	3.0%
			+2		0		+2	
	专业实践	38	+38	0	0	38	+38	22.8%
	个人拓展	0	0	2	+2	2	+2	1.2%
合计		43	64	2	0	45	64	26.9%
			40		2		42	
按类别统 计	理论教学	113.5	1836	0	0			0.0%
	实验教学	51.5	844	2	32	53.5	876	32.0%
毕业生最低学分要求		167学分						

按类别统计

学时			学分						
总学时数	其中	其中	总学分	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时		必修学分	选修学分	实践教学学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2796	2372	424	167	141	26	45	113.5	8.5	2

机器人工程专业实践教学环节

实践教学环节名称		学分	学期
基础实践	思政社会实践	2	二（1）
	劳动教育	1	四（1）
	军事技能训练	2	一（1）
专业实践	生产实习	2	四（1）
	金工实习（机器人一）	2	二（1）
	金工实习（机器人二）	2	二（2）
	电子工艺实习A	2	三（1）
	机器人系统设计（一）	2	二（2）
	机器人系统设计（二）	2	三（1）
	机器人系统设计（三）	1	三（2）
	机器人嵌入式系统设计实践（一）	1	一（1）
	机器人嵌入式系统设计实践（二）	1	一（2）
	机器人嵌入式系统设计实践（三）	2	二（1）
	机器人系统设计实践（一）	2	二（2）
	机器人系统设计实践（二）	3	三（1）
	机器人系统设计实践（三）	3	三（2）
毕业实习与毕业设计	13	四（2）	
个人拓展实践环节	创新实践学分	2	四（1）
	机器人与人工智能竞赛	2	四（1）

二、专业教学进度总体安排表

学 年	学 期	教学进度安排（周）																		理论 教学	考 试	入 学 教 育	军 训	金 工 实 习	电 子 工 艺 实 习	系 列 项 目 实 践	生 产 实 习	个 人 拓 展	毕 业 实 习 与 毕 业 设 计	机 动 期	假 期	大 作 业	小 计					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															19	A	B	C	D
一	1	C	C	D	D	N	A+H												M	B	12	1	2	2					(1)						1	1		19
	2	A+H												M	B	17	1							(1)						1			19					
二	3	F	A+H		N	A+H												M	B	14	1		2					(2)						1	1		19	
	4	F	A+H												M	B	15	1		2					(4)						1			19				
三	5	G	A+H		N	A+H												M	B	14	1		2					(5)						1	1		19	
	6	A+H												M	B	17	1							(4)						1			19					
四	7	A		N	A+J								M	B	I	I	L	L	L	11	1					2	(2)	3	1	1		19						
	8	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M													10	9		19			
合 计 （周）																			100	7	2	2	4	2	0	2	0	13	16	4	0	152						

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注	
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八		
	363004	体育(四)		1	36	36		二(2)	体育组				2						
小计				31.5	604	596	40			10.5	14	6	7	1	3	1	0		
	561111	高等数学A(一)	必修	3	48	48		一(1)	学院	3									
	561112	高等数学A(二)		4	64	64		一(2)	学院		4								
	532002	大学物理A(一)		2.5	40	40		一(2)	学院		3								
	532003	大学物理A(二)		2	32	32		二(1)	学院			2							
	532011	大学物理实验A(一)		1.5	24		24	一(2)	学院		2								
	532012	大学物理实验A(二)		1.5	24		24	二(1)	学院			2							
	652005	线性代数		2	32	32		一(2)	学院		2								
	652006	矢量分析与张量分析		1	16	16		二(1)	学院			1							
	652008	傅里叶变换与常微分方程		2	32	32		二(1)	学院			2							
	652007	偏微分方程		1.5	24	24		二(2)	学院				2						
	652009	复变函数		1	16	16		二(2)	学院				1						
	652010	概率论与数理统计		2	32	32		二(2)	学院				2						
		控制理论		2.5	40	40		二(2)	学院				3						
小计				26.5	424	376	48	0	0	3	10	7	7.5	0	0	0	0		
通识教育(选修)	351028	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	选修	1	20	20		一(1)	马院	1									
	351045	社会主义发展史		1	20	20		一(2)	马院		2								
		人文社科类		2	32			二(1)				2							
		自然科技类		2	32														
		艺术鉴赏类		2	32			二(2)					2						
		经济管理类		2	32														
		创新创业类		2	32			三(1)	创新创业学院					2					
	需选修				7	120	0	0			1	2	2	2	2	0	0	0	
合计				65	1148	972	88	0	0	14.5	26	15	17	3	3	1	0	必修马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、社会主义发展史、艺术鉴赏类、创新创业类、人文社科类	

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注		
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八			
学科教育	学科基础课	521008	机械制图B(一)	必修	3	48	48		二(1)	学院			3							
		521009	机械制图B(二)		2	32	32		二(2)	学院				2						
		523526	机器人工程导论		1	16	16		一(1)	学院	1									
		653015	电子技术(一)		1.5	24	24		二(1)	学院			2							
		653016	电子技术(二)		2	32	24	8	二(2)	学院				2						
		653017	电子技术(三)		2	32	24	8	三(1)	学院					2					
		653018	C语言与数据结构(一)		1.5	24	24		一(1)	学院	2									
		653019	C语言与数据结构(二)		1	16	16		一(2)	学院		1								
		653001	理论力学与材料力学		3.5	56	52	4	三(1)	学院					4					
		523518	机械原理		3	48	40	8	三(1)	学院					3					
合计				20.5	328	300	28	0	0	2.5	1	5	4	8.5	0	0	0			
专业核心课	必修	653013	单片机(一)	必修	1.5	24	24		一(1)	学院	2									
		653014	单片机(二)		1	16	16		一(2)	学院		1								
			数字信号处理		2.5	40	40		二(2)	学院				2						
		523519	机械设计		3	48	40	8	三(2)	学院						3				
		653003	电机控制		2.5	40	34	6	三(1)	学院					3					
		653004	传感器技术		2.5	40	34	6	三(2)	学院						3				
		653005	机器人动力学		2.5	40	40		三(2)	学院						3				
		523550	机器人嵌入式系统设计(一)		1	16	16		一(1)	学院	1									
		653011	机器人嵌入式系统设计(二)		1	16	16		一(2)	学院		1								
		653012	机器人嵌入式系统设计(三)		2	32	32		二(1)	学院			2							
		小计				19.5	312	292	20	0	0	2.5	2	2	2	2.5	8	0	0	
		选修	选修		654001	机器人操作系统	选修	3	48	48		三(2)	学院					3		
524510	机器人定位与导航			2	32	32			三(2)	学院					2					
654002	移动机器人技术			2	32	32			四(1)	学院						2				
524508	网络与通信技术			2	32	32			三(2)	学院					2					
654003	机器视觉			3	48	48			三(2)	学院					3					
654005	视觉伺服控制			2	32	32			四(1)	学院						2				

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注			
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八				
专业教育	654006	机器学习	修	3	48	48		三(2)	学院						3						
	654007	信号统计分析		2	32	32		四(1)	学院							2					
	524523	知识计算基础		修	2	32	32		四(1)	学院							2				
	654009	数据库技术	2		32	32		三(2)	学院								2				
	654019	自然语言处理	2		32	32		三(2)	学院								2				
	654011	工业机器人技术	3		48	48		三(2)	学院								3				
	524533	PLC原理与应用	2		32	32		三(2)	学院								2				
	654012	电气控制技术	选修	2	32	32		三(2)	学院								2				
	654013	工业机器人工装设计		2	32	32		四(1)	学院									2			
	524514	有限元基础		2	32	32		四(1)	学院									2			
	524512	液压及气压传动技术		2	32	32		四(1)	学院									2			
	524506	工程光学		2	32	32		四(1)	学院									2			
	654017	机械CAD		2	32	32		三(2)	学院								2				
	654020	精度理论与应用		2	32	32		四(1)	学院									2			
	654016	学科前沿讲座		2	32	32		四(1)	学院									2			
		人工智能哲学概论		2	32	32		四(1)	学院									2			
		机器人自主控制		2	32	32		三(2)	学院								2				
		人形机器人		2	32	32		三(2)	学院								2				
	654015	机械制造技术基础		2	32	28	4	三(2)	学院								2				
	至少选修				17	272	272	4									9	8			
合计				36.5	584	564	24			2.5	2	2	2	2.5	17	8	0				

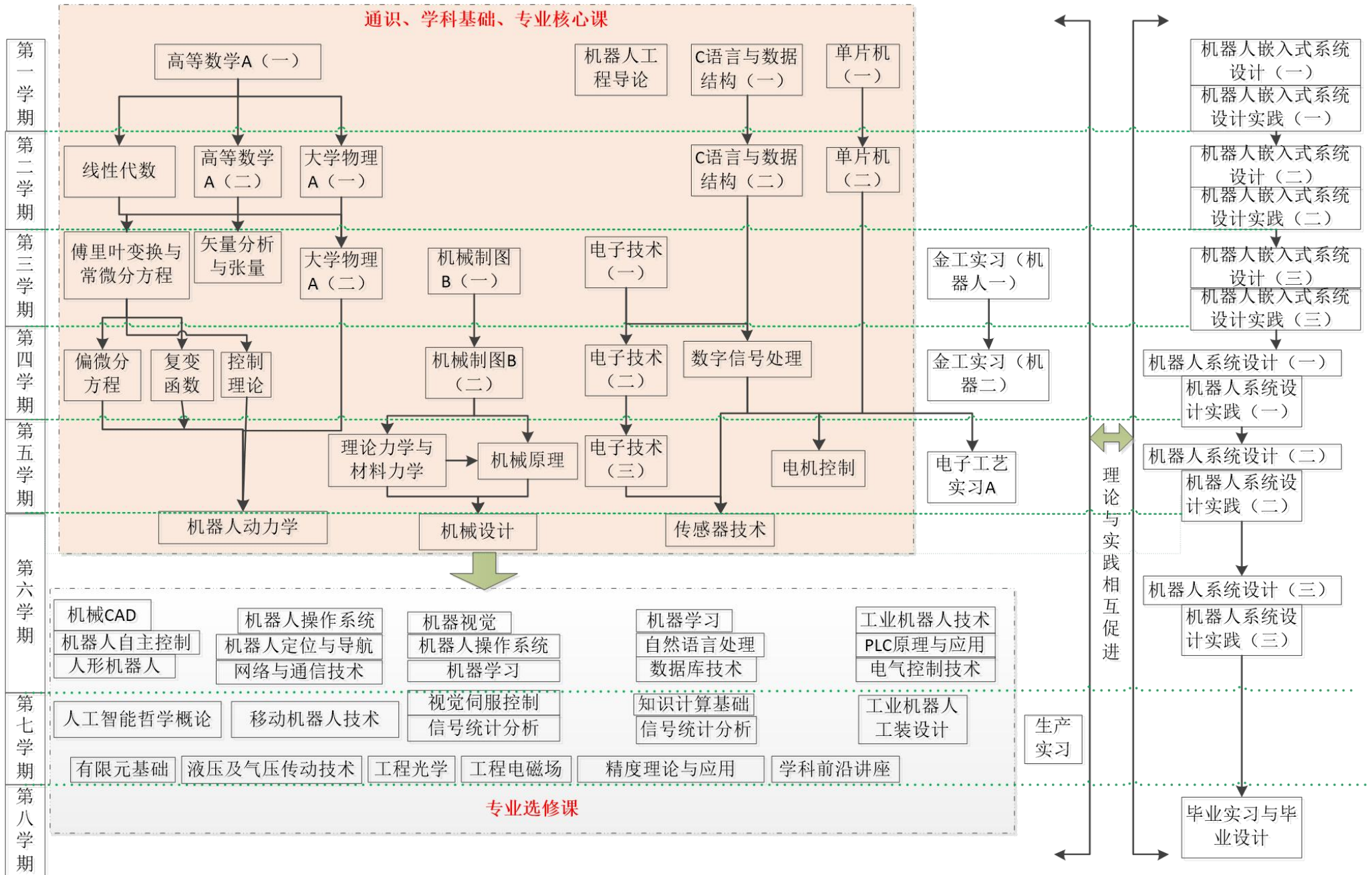
三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课 学年 (学 期)	开课 单位	各学期周学时分配								备注
						理论 (讲 授)	实践 /实 验			一	二	三	四	五	六	七	八	
划	592009	考研英语	选修	2	32	32		四 (1)	学院								2	
	634101	雅思英语/托福英语		2	32	32		四 (1)	学院								2	
	657009	机器人与人工智能 竞赛		2	+2		+2	四 (1)	学院								+2	
	657004	创新实践学分		2	+2		+2	四 (1)	学院								+2	
	至少选修			2	+2		+2										+2	周
合计				45	64	0	64			0	0	2	0	0	0	2	0	学时
					42	0	42			3	1	4	6	7	4	4	13	周
总 合 计				167	2124	1836	204			19.5	29	23	23	14	20	11	0	学时
					42	0	42			3	1	4	6	7	4	4	13	周

四、实践教学、外语教学环节安排

单列实验课或 开设有实验的 课程	总学时	学分	实验 学时	学期	实践教学环节名称		周数	学分	学期
大学物理实验A (一)	24	1.5	24	2	基础实践教学	军事技能训练	2	2	1
大学物理实验A (二)	24	1.5	24	3		劳动教育	2	1	7
电子技术 (二)	32	2	8	4		思政社会实践	2	2	3
电子技术 (三)	32	2	8	5	专业实践	生产实习	2	2	7
机械原理	48	3	8	5		金工实习(机器人一)	2	2	3
机械设计	48	3	8	6		金工实习(机器人二)	2	2	4
理论力学与材 料力学	56	3.5	4	5		电子工艺实习A	2	2	5
机械制造技术 基础	32	2	4	6		机器人嵌入式系统设 计实践(一)	1	1	1
电机控制	40	2.5	6	5		机器人嵌入式系统设 计实践(二)	1	1	2
传感器技术	40	2.5	6	6		机器人嵌入式系统设 计实践(三)	2	2	3
马克思主义基本 原理	48	3	8	3		机器人系统设计实践 (一)	2	2	4
毛泽东思想与 中国特色社会	64	4	16	4		机器人系统设计实践 (二)	3	3	5
中国近现代史 纲要	48	3	8	2		机器人系统设计实践 (三)	3	3	6
大学生心理健 康教育	32	1.5	8	2		毕业实习与毕业设计	13	13	8
						机器人系统设计 (一)	2	2	4
						机器人系统设计 (二)	2	2	5
						机器人系统设计 (三)	1	1	6
						个人拓展	机器人与人工智能竞 赛(创新实践学分)	2	2
合计	568	35	140		合计		46	45	
外语教学环节	全英	双语	学时	学分	学期				
大学英语 (一)			56	3.5	1				
大学英语 (二)			72	4.5	2				
合计			128	8	合计				

五、课程地图



六、培养目标与毕业要求关联表

专业培养目标	请勾选相关联之学生毕业要求
<p>目标一：培养具有高素质，掌握必备的数学与自然科学基础知识和机器人、自动化领域相关的基本理论、基本方法及基本技能，具有较完整的理论基础，跨学科专业知识体系，工程能力强的机器人工程人才；</p>	<p>■能力1：掌握从事机器人、自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识，以及机械、电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识，具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。</p>
	<p>■能力2：掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略，掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法，了解自动化领域的前沿和发展动态。</p>
	<p>■能力3：了解机器人系统、工程控制系统分析与设计的一般方法，具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力，具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。</p>
	<p>■能力4：具有对机器人、自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。</p>
	<p>■能力5：具有创新意识和对机器人、自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。</p>
	<p>■能力6：了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规，具有职业道德和社会责任。</p>
	<p>■能力7：具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。</p>
	<p>■能力8：具有较强的沟通交流、环境适应和团队合作的能力。</p>
	<p>■能力9：具有一定的国际视野，至少掌握1门外语，能熟练阅读本专业外文文献资料，可进行跨文化沟通和交流。</p>
<p>目标二：培养具有良好的科学思维能力和解决机器人、自动化领域工程问题能力，具有国际视野、创新思想、创业能力的人工智能、机器人领域复合型人才；</p>	<p>■能力1：掌握从事机器人、自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识，以及机械、电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识，具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。</p>
	<p>□能力2：掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略，掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法，了解自动化领域的前沿和发展动态。</p>
	<p>■能力3：了解机器人系统、工程控制系统分析与设计的一般方法，具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力，具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。</p>
	<p>□能力4：具有对机器人、自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。</p>
	<p>■能力5：具有创新意识和对机器人、自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。</p>
	<p>■能力6：了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规，具有职业道德和社会责任。</p>
	<p>■能力7：具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。</p>
	<p>■能力8：具有较强的沟通交流、环境适应和团队合作的能力。</p>
	<p>■能力9：具有一定的国际视野，至少掌握1门外语，能熟练阅读本专业外文文献资料，可进行跨文化沟通和交流。</p>

<p>目标三：培养能在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，具备生产组织与管理能力的机器人工程人才；</p>	<p><input type="checkbox"/>能力1：掌握从事机器人、自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识，以及机械、电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识，具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。</p> <p><input type="checkbox"/>能力2：掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略，掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法，了解自动化领域的前沿和发展动态。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力3：了解机器人系统、工程控制系统分析与设计的一般方法，具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力，具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。</p> <p><input type="checkbox"/>能力4：具有对机器人系统、自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。</p> <p><input type="checkbox"/>能力5：具有创新意识和对机器人、自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力6：了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规，具有职业道德和社会责任。</p> <p><input type="checkbox"/>能力7：具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力8：具有较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力9：具有一定的国际视野，至少掌握1门外语，能熟练阅读本专业外文文献资料，可进行跨文化沟通和交流。</p>
<p>目标四：培养了解和紧跟学科专业发展，胜任自动控制系统研究、设计开发、部署与应用等工作，在相关领域具有就业竞争力的高素质专门技术人才。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>能力1：掌握从事机器人、自动化领域工作所需要的数学、物理等自然科学知识，以及机械、电子电气、计算机与通信、仪器仪表等技术基础知识，具有初步的工程管理、节约资源、环境保护、社会、法律等人文与社会科学的基本知识。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力2：掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理和策略，掌握在专业领域中信息处理与网络技术的基本原理和方法，了解自动化领域的前沿和发展动态。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力3：了解机器人系统、工程控制系统分析与设计的一般方法，具有选择恰当技术、资源和现代工具解决一般工程系统中控制问题的基本专业能力，具有独立从事某一实际工程控制系统的运行、管理与维护的基本能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力4：具有对机器人、自动化系统或产品中的技术进行分析、改进、优化与设计的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力5：具有创新意识和对自动化新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力6：了解自动化类专业领域的技术标准、相关行业的法规，具有职业道德和社会责任。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力7：具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力8：具有较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>能力9：具有一定的国际视野，至少掌握1门外语，能熟练阅读本专业外文文献资料，可进行跨文化沟通和交流。</p>

七、学生毕业要求与专业课程关联表

序号	课程名称	课程性质	学分数	开课年级	请勾选对应之核心能力								
					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
1	思想道德与法治	必修	2.0	大一	√						√		√
2	马克思主义基本原理	必修	3.0	大三	√						√		√
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.0	大三	√						√	√	√
4	中国近现代史纲要	必修	3.0	大二	√						√		√
5	形势与政策（一）	必修	0.5	大一	√						√		√
6	形势与政策（二）	必修	0.3	大一	√						√		√
7	形势与政策（三）	必修	0.3	大二	√						√		√
8	形势与政策（四）	必修	0.3	大二	√						√		√
9	形势与政策（五）	必修	0.3	大三	√						√		√
10	形势与政策（六）	必修	0.3	大三	√						√		√
11	形势与政策（七）	必修	0.3	大四	√						√		√
12	大学生职业生涯规划	必修	1.0	大一	√						√		
13	大学生就业指导	必修	1.0	大三	√						√		
14	大学生心理健康教育	必修	1.5	大一	√						√		
15	军事理论	必修	2.0	大一	√						√		√
16	大学英语（一）	必修	3.5	大一							√		√
17	大学英语（二）	必修	4.5	大一							√		√
18	体育（一）	必修	1.0	大一							√	√	
19	体育（二）	必修	1.0	大一							√	√	
20	体育（三）	必修	1.0	大二							√	√	
21	体育（四）	必修	1.0	大二							√	√	
22	高等数学A（一）	必修	3.0	大一	√	√					√		
23	高等数学A（二）	必修	4.0	大一	√	√					√		
24	大学物理A（一）	必修	2.5	大一	√	√							
25	大学物理A（二）	必修	2.0	大二	√	√							
26	大学物理实验A（一）	必修	1.5	大一	√	√							
27	大学物理实验A（二）	必修	1.5	大二	√	√							
28	机器人数学基础（一）	必修	2.0	大一	√	√					√		
29	机器人数学基础（二）	必修	3.0	大二	√	√					√		
30	机器人数学基础（三）	必修	4.5	大二	√	√					√		
31	控制理论	必修	2.5	大二	√	√	√	√	√		√		
32	人文社科类	选修	2.0		√					√			
33	自然科技类	选修	2.0		√					√			
34	艺术鉴赏类	选修	2.0		√					√			
35	经济管理类	选修	2.0							√			√
36	创新创业类	选修	2.0							√		√	√
37	机械制图B（一）	必修	3.0	大二	√	√		√					
38	机械制图B（二）	必修	2.0	大二	√	√		√					
39	机器人工程导论	必修	1.0	大一	√	√		√			√		

序号	课程名称	课程性质	学分数	开课年级	请勾选对应之核心能力								
					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
40	C语言与数据结构（一）	必修	1.5	大一	√	√	√	√			√		
41	C语言与数据结构（二）	必修	1.0	大一	√	√	√	√			√		
42	电子技术（一）	必修	1.5	大二	√	√	√	√	√				
43	电子技术（二）	必修	2.0	大二	√	√	√	√	√				
44	电子技术（三）	必修	2.0	大三	√	√	√	√	√				
45	理论力学与材料力学	必修	3.5	大三	√	√		√			√		
46	机械原理	必修	3.0	大三	√	√	√	√	√		√		
47	单片机（一）	必修	1.5	大一	√	√	√	√	√		√		
48	单片机（二）	必修	1.0	大一	√	√	√	√	√		√		
49	数字信号处理	必修	2.5	大二	√	√	√	√	√		√		
50	机械设计	必修	3.0	大三	√	√	√	√			√	√	
51	电机控制	必修	2.5	大三	√	√	√	√			√		
52	传感器技术	必修	2.5	大三	√	√		√			√		
53	机器人动力学	必修	2.5	大三	√	√	√	√	√		√		
54	机器人嵌入式系统设计（一）	必修	1.0	大一	√	√	√	√	√	√	√	√	
55	机器人嵌入式系统设计（二）	必修	1.0	大一	√	√	√	√	√	√	√	√	
56	机器人嵌入式系统设计（三）	必修	2.0	大二	√	√	√	√	√	√	√	√	
57	机器人系统设计（一）	必修	2.0	大二	√	√	√	√	√	√	√	√	√
58	机器人系统设计（二）	必修	2.0	大三	√	√	√	√	√	√	√	√	√
59	机器人系统设计（三）	必修	1.0	大三	√	√	√	√	√	√	√	√	√
60	网络与通信技术	选修	2.0	大三	√	√	√		√		√		
61	数据库技术	选修	2.0	大三	√	√	√		√		√		
62	机器人操作系统	选修	3.0	大三	√	√	√		√		√		
63	机器视觉	选修	3.0	大三	√	√	√		√		√		
64	机器人定位与导航	选修	2.0	大三	√	√	√		√		√		
65	机械CAD	选修	2.0	大三	√		√		√		√		
66	有限元基础	选修	2.0	大四	√		√		√		√		
67	液压及气压传动技术	选修	2.0	大四	√		√		√		√		
68	PLC原理与应用	选修	2.0	大三	√	√	√		√		√		
69	工业机器人技术	选修	3.0	大三	√	√	√		√		√		
70	机器学习	选修	3.0	大三	√	√	√		√		√		
71	知识计算基础	选修	2.0	大四	√	√	√		√		√		
72	精度理论与应用	选修	2.0	大四	√	√	√		√		√		
73	工程光学	选修	2.0	大四	√	√	√		√		√		

