

重庆文理学院

2025 版机器人工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：自动化类

专业代码：080803T

授予学位：工学学士

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：机械工程、控制科学与工程

相关学科：电气工程、电子信息科学与技术、计算机科学与技术、仪器科学与技术

专业概况：机器人工程专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，主动服务中国式现代化建设和制造强国战略。本专业是融合机械工程、电子技术、控制理论、计算机科学、人工智能等多学科前沿的交叉复合型新工科专业，为学校重点建设的智能制造与智能装备领域核心专业之一，自 2017 年作为全国首批、西南地区最早设立的智能类新工科专业招生，特色鲜明。

本专业立足重庆市打造国家重要先进制造业中心、发展壮大机器人及智能装备产业的战略目标，紧密对接成渝地区双城经济圈建设对机器人系统集成、智能运维与创新应用人才的迫切需求。依托学校“建设应用型学科、开展应用型研究、培养应用型人才、创建高水平应用型大学”的办学定位，聚焦“工业机器人及其末端执行器系统的设计、开发、集成应用与智能运维技术”领域，致力于培养掌握机器人融合系统复杂工程问题解决能力的高素质应用型工程技术人才，并形成在工业机器人智能作业与集成应用领域的技术研发与人才培养优势。

二、培养目标

本专业面向智能制造产业机器人系统设计开发与工程应用前沿，立足“工业机器人及其末端执行器系统”特色技术领域，落实立德树人的根本任务，围绕工业机器人系统集成和服务机器人智能控制，培养德智体美劳全面发展，适应社会与经济发展需要，具备良好的政治思想素质和职业道德素养，具有机械、电子、计算机、自动化控制的基本理论和专业知识，具备良好的学习能力、专业能力、实践能力和创新能力，具有团队协作精神，能在机器人工程领域从事工程设计、应用开发、组织生产、运行管理和技术服务等工作，能解决机器人工程领域工程技术问题的高素质应用型工程技术人才。

学生毕业五年后成为机器人工程领域的高素质应用工程师。

学生毕业 5 年左右能够达到：

1.职业素养。践行社会主义核心价值观,具有高尚的道德情操、良好的人文科学素养、正确的工程伦理和职业道德、较强的社会责任感和敬业精神,能够主动服务于国家制造强国战略与区域产业发展需求。

2.专业能力。具有扎实的数学、自然科学与机器人工程专业知识,精通工业机器人集成及其末端执行器系统的设计开发、集成应用与智能运维技术,具备独立分析和解决机器人融合系统复杂工程问题的能力;能够主导或参与机器人工程项目的研发、实施与优化,推动智能制造领域的技术创新。

3.交流与沟通。具备多学科团队协作与项目管理能力,能够在团队中作为技术骨干或负责人发挥有效组织资源、沟通协调,具有职业竞争力,在机器人集成系统开发与应用中发挥核心作用。

4.学习与发展。具有继续深造或终身学习的能力以及创新意识和创新精神,能够适应社会经济和技术发展的需要,具备国际视野和可持续发展理念。

三、毕业要求

素质结构要求:具备坚实的自然科学、人文社会科学和机器人工程技术基础,德智体美劳全面发展,能够坚守职业道德规范,践行社会主义核心价值观。

知识结构要求:具有数学、自然科学、机械、控制工程基础

和机器人工程专业知识，掌握机器人工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本原理，能够运用上述知识解决机器人工程及相关领域的复杂工程问题。

能力结构要求：具备机器人工程设计、技术开发、科学研究的能力，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，并能够基于科学原理采用科学方法对机器人工程领域的复杂工程问题进行研究。

1.思想品德：具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导。

1.2 具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，践行社会主义核心价值观。

2.工程知识：能够掌握数学、自然科学、计算、工程基础和机器人工程专业知识，能够运用其理论和方法解决机器人工程领域的复杂工程问题。

2.1 掌握解决复杂机器人工程问题所需的数学、自然科学、计算、工程科学的基本知识及其用于工程问题的描述。

2.2 掌握从事机器人工程工作所需的专业基础知识，能针对具

体的对象建立数学模型并求解。能用于机器人工程问题的建模、推演和分析。

2.3 掌握从事机器人工程工作所需的分析、设计、制造和控制等专业知识，能将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。

3.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，综合机器人工程领域复杂问题的识别、表达，并通过文献检索、资料查询及现代信息工具运用，提出解决工程问题的方法，分析其可行性，综合考虑可持续发展的要求，以形成解决工程问题的有效思路。

3.1 通过感受真实工程环境，结合机器人专业知识，具备对复杂机器人工程问题进行识别和有效分解的能力。

3.2 能基于相关科学原理和数学模型对复杂机器人工程问题进行正确表达，认识解决问题的多种方案选择性，能通过文献研究寻求可替代的解决方案。

3.3 具备通过文献辅助对复杂机器人工程问题进行建模和求解的能力，能运用基本原理，分析过程的影响因素，证实解决方案的合理性。

4.设计/开发解决方案：在分析问题的基础上，能正确理解设计需求，设计和开发所需系统、结构、传感及控制等机器人工程领域的复杂工程问题的解决方案，能够在设计环节中体现创新意

识，考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 能识别和判断机器人工程领域工程问题的关键环节和参数。

4.2 能将自然科学、工程科学的基本原理和技术手段用于特定需求的机器人系统、工艺流程、复杂单元（部件）及控制设计。

4.3 能够设计针对机器人工程领域工程问题的解决方案，能够从系统的角度权衡所涉及的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，具有优化和创新设计方案的意识。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机器人工程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。

5.1 能够综合运用所学科学原理并采用科学方法对机器人零件、结构、装置、系统等相关的各类物理和材料特性制定实验方案并进行实验验证，确定相关的技术参数。

5.2 针对机器人工程领域工程问题建立合适的抽象模型，能够根据实验方案构建实验系统进行实验并获取数据。

5.3 能够参照科学的理论模型解释和分析实验数据和结果，并通过信息综合得到合理有效的结论。

6.使用现代工具：能够针对机器人工程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

工具，包括对复杂机器人工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.1 学会使用相关的网络工具、数据库、现代工程工具等信息技术，查询并分析解决机械电子工程领域工程问题所需的相关研究资料。

6.2 能够针对机器人工程领域工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

7.工程与可持续发展：在解决复杂机器人工程问题时，能够基于机器人工程相关背景知识，进行合理分析和评价机器人工程实践和相关工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.1 能够正确认识机器人工程和客观世界的相互关系和相互影响，熟悉机器人工程相关的历史和文化背景以及研发、生产、环境保护和可持续发展方面的方针、法规和政策。

7.2 能够分析和评价工程问题解决方案和机器人工程实践对社会、健康、安全、法律、文化等因素的影响，以及这些因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7.3 树立绿色制造的理念，正确评估机器人工程领域工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有

人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，能够在机器人工程领域的相关的工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 理解世界观、人生观和价值观的基本意义及其影响，有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理。

8.2 理解机器人工程技术的社会价值以及机器人工程师的职业性质和责任，具有法律意识。能够在工程实践中自觉遵守工程师职业道德、规范和相关法律，履行责任。

9.个人与团队：能够在多样化、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 能够理解机器人工程问题的多学科技术背景和技术特点，能与其它学科的人员有效沟通，合作共事。

9.2 能够在团队中按照明确的需求独立或合作开展工作、胜任团队成员角色和责任。

10.沟通：能够就机器人工程相关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。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，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达机器人工程领域工程问题的解决方案、过程和结果，对业界同行及社会公众的

质疑和建议，能够有效回应、沟通和交流。

10.2 具有英语听说读写的基本能力，了解机器人工程领域的国际发展趋势、研究热点，能够阅读相关国内外技术文献并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够用于多学科环境下机器人工程领域相关的工程实践中。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理和经济决策方法，了解机器人工程及产品在全生命周期过程中所涉及的成本构成、工程管理与经济决策问题。

11.2 能够将工程管理原理和技术经济方法运用于机器人产品的设计、控制、制造及工艺流程优化等过程，并能够在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，有持续学习和适应机器人工程领域发展和社会发展的能力，具有批判性思维能力。

12.1 理解本专业技术发展迅速、多学科交叉的特点，具有对自我探索和终身学习必要性的正确认识，了解自主学习拓展知识和能力的方法途径。

12.2 具有持续学习及时更新知识体系的能力，能够适应行业及社会的发展变化。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程,获得的总学分不低于 165 学分,在取得专业培养计划规定学分的同时,至少应取得第二课堂 10 个学分,且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试,方可准予毕业。达到毕业要求,且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》,授予机器人工程专业工学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
165	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
	112	67.88%	53	32.12%

实践教学学分统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	49.5	33.5	32	165
比例 (%)	30.3%	30%	20.3%	19.4%	100%
学时数	916	788	536	688	2928
比例 (%)	31.28%	26.91%	18.31%	23.50%	100%

表 3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例(%)	学分数	比例(%)	学分数	比例(%)
165	53	32.12%	28	16.97%	25	15.15%

表 4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例(%)	学分数	比例(%)	学分数	比例(%)
165	20.5	12.42%	8	4.85%	12.5	7.57%

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	26.5	28	24	23	22	22.5	11	8

(二) 课程计划表

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	必修课程	0711000 (1—8)	形势与政策 (1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
		07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
		07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
		07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	4	马克思主义学院
		07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
		07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
		03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
		03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
		03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
		03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	工程训练中心/ 创业学院
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1/2	党委学生工作部 (学生处)
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生就业处
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部 (党委 武装部、安全管理处)
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42 号) 实施。				
		小计		42	788	592	196			

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
							理论	实践			
		07120001	四史类 课程	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120002		新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120003		改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120004		社会主义发展史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120005	中华民族共同体概论		1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
		-	美育类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
		-	人类文明与哲学类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
		-	自然与科技类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
		-	经济与社会类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
		小计				8	128	128	0		

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
学科基础课程	必修课程	02210081	程序设计 (Python) *	4	64	48	16	考试	1	数学与人工智能学院
		02210083	高等数学 A1	4	60	60	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02210084	高等数学 A2*	4	64	64	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210091	线性代数	2	32	32	0	考查	2	数学与人工智能学院
		02210092	概率论与数理统计	3	48	48	0	考查	3	数学与人工智能学院
		08210003	大学物理 B*	4	64	64	0	考试	2	电子信息工程学院
		13213001	机器人工程专业导论	0.5	8	4	4	考查	1	智能制造工程学院
		13210003	工程图学 B*	3	48	40	8	考试	1	智能制造工程学院
		13210010	电路分析基础	2	32	28	4	考试	2	智能制造工程学院
		13210011	模拟电子技术*	3	48	40	8	考试	3	智能制造工程学院
		13210012	数字电子技术	2	32	28	4	考查	4	智能制造工程学院
		13210005	工程力学*	3	48	42	6	考试	3	智能制造工程学院
		13210001	数值计算方法	2	32	32	0	考查	3	智能制造工程学院
		13210006	机械设计基础*	4	64	56	8	考试	4	智能制造工程学院

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
学科 基础 课程	必修 课程	13210007	工程材料及机械制造基础*	3	48	40	8	考试	5	智能制造工程学院
		13210009	控制工程基础*	3	48	40	8	考试	5	智能制造工程学院
		13213002	机器人学基础*	3	48	40	8	考试	5	智能制造工程学院
		小计		49.5	788	706	82			
专业 课程	必修 课程	13313001	机器人传感器与感知技术	2	32	28	4	考试	4	智能制造工程学院
		13313002	信号与系统	2	32	32	0	考试	4	智能制造工程学院
		13310002	单片机原理与接口技术	2	32	24	8	考试	4	智能制造工程学院
		13323002	工业机器人技术及应用	2	32	32	0	考查	4	智能制造工程学院
		13313004	液气压传动控制	2	32	28	4	考试	5	智能制造工程学院
		13313005	机器人运动控制	2	32	28	4	考查	5	智能制造工程学院
		13310003	PLC 原理及应用*	3	48	36	12	考试	6	智能制造工程学院
		13313007	机器人操作系统及应用	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13313008	机器视觉与图像处理	2	32	28	4	考查	6	智能制造工程学院
		13313009	人工智能与机器学习	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		小计		21	336	300	36			

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
专业课程	选修课程	13313020	数控技术 B	2	32	16	16	考查	4	智能制造工程学院
		13323001	工业机器人系统虚拟仿真技术	2	32	32	0	考查	4	智能制造工程学院
		13323017	MATLAB 建模与应用	2	32	0	32	考查	5	智能制造工程学院
		13323003	工业机器人末端执行器设计	2	32	32	0	考查	5	智能制造工程学院
		13323004	工业机器人系统集成设计	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323005	工业现场总线技术	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323006	多机器人系统建模与分析	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323007	机器人动力学与控制	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323008	移动机器人原理及应用	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323017	嵌入式系统原理与应用	2	32	24	8	考查	6	智能制造工程学院
		13323009	服务机器人技术	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323010	移动机器人系统设计	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院

课程类别		课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
专业 课程	选修 课程	13323011	智能机器人导航技术	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		13323012	机器人人机交互技术	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		13323013	虚拟现实与增强现实	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		13323015	大数据与云计算	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		13323014	工业5.0与未来技术	2	32	32	0	考查	6	智能制造工程学院
		13323016	机器人前沿技术	2	32	32	0	考查	7	智能制造工程学院
		13320001	专业英语	1	16	16	0	考查	7	智能制造工程学院
		13320002	文献检索与论文撰写	0.5	8	4	4	考查	6	智能制造工程学院
		13320003	工程能力与工程管理	1	16	16	0	考查	7	经济管理学院
		13323018	现代企业管理	1	16	16	0	考查	7	经济管理学院
		13320004	工程伦理与项目管理	1	16	16	0	考查	7	智能制造工程学院
		小计		12.5	200	172	28			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
实践课程	08410003	大学物理实验 B*	2	32	0	32	考查	2	电子信息工程学院
	16210002	工程训练 A	3	96	0	96	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
	13210004	CAD/CAM	2	32	0	32	考查	3	智能制造工程学院
	小计		7	160	0	160			
集中实践环节	17610003	军事技能训练	2	2周	-	-	考查	1	智能制造工程学院
	13610001	认知见习（含实验安全教育）	1	1周	-	-	考查	2	智能制造工程学院
	13413001	机器人结构创新设计	1	1周	-	-	考查	4	智能制造工程学院
	13413002	机器人创新设计与制作	2	2周	-	-	考查	5	智能制造工程学院
	13413003	机器人操作系统课程设计	2	2周	-	-	考查	6	智能制造工程学院
	13413004	工业机器人应用综合项目	3	3周	-	-	考查	7	智能制造工程学院
	13610002	专业实习	2	2周	-	-	考查	5/6	智能制造工程学院
	13610003	毕业实习（生产实习）	4	4周	-	-	考查	7	智能制造工程学院
	13610004	毕业论文（设计）	8	16周	-	-	考查	7—8	智能制造工程学院
	小计		25	33周	-	-			
合计			165	2928	1898	1030			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/ 考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
备注		1. “思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。 2. “形势与政策”课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。 3.专业核心课程对照《国标》列出。 4. “大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。 5.第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践（社区治理实践）》，各1学分。 6.通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。 7.新工科课程包括《工业机器人技术及应用》《工业机器人系统集成技术》《移动机器人系统设计》《移动机器人原理及应用》《智能机器人导航技术》。 8.人工智能 AI 课程包括《程序设计（Python）》《机器视觉与图像处理》《人工智能与机器学习》《大数据与云计算》。 9.工业 5.0 课程包括《虚拟现实与增强现实》《大数据与云计算》《工业 5.0 与未来技术》《机器人前沿技术》。 10.产教融合课程包括《机器人结构创新设计》《机器人创新设计与制作》《机器人操作系统课程设计》《工业机器人应用综合项目》，以课程设计形式开展。							

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17610003	军事技能训练	2周	2	1
13610001	认知见习（含实验安全教育）	1周	1	2
13413001	机器人结构创新设计	1周	1	4
13413002	机器人创新设计与制作	2周	2	5
13413003	机器人操作系统课程设计	2周	2	6
13413004	工业机器人应用综合项目	3周	3	7
13610002	专业实习	2周	2	5/6
13610003	毕业实习（生产实习）	4周	4	7
13610004	毕业论文（设计）	16周	8	7—8
合计		33 周	25	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标（1）	培养目标（2）	培养目标（3）	培养目标（4）
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				√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

机器人工程专业课程与毕业要求的关联度矩阵表

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07110010	思想道德与法治*	H	H					M																		M				
07110009	中国近现代史纲要*	H	H					M																		L				
07110011	马克思主义基本原理*	H	M				M																		L					
07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	H	M				M																		L					
07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	H	M																	M					L					
07120001	四史类课程	L	H																	M		M								L
0711000 (1—8)	形势与政策	H	M																M			M								L
03110101	大学英语A1	L														M								L	H					M

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
03110102	大学英语A2*	L														M							L	H						M
03110103	大学英语A3	L														M							L	H						M
03110404	大学英语A4	L														M							L	H						M
05110301	大学体育1	M																					L						H	
05110302	大学体育2	M																					L						H	
05110303	大学体育3	M																					L						H	
05110304	大学体育4	M																					L						H	
16110007	大学生创新创业基础	M					L			L											M			H		M				
16110001	大学生工程素养	M		H														M					M							
18110001	大学生心理健康教育	M																			L		H		M				M	
20110001	大学生就业指导		M																		H		M		M				M	
17110001	军事理论	H	M															M					L		M					

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07110015	国家安全教育	H	M															M					L		M					
18110002	劳动教育	M																												
02210081	程序设计 (Python)*	L								M		L	H			M														
02210083	高等数学A1	L					M			H			L																	
02210084	高等数学A2*	L					M			H			L																	
02210091	线性代数	L					M			H			L																	
02210092	概率论与数理统计	L					M			H			L																	
08210003	大学物理B*	M		M					L		L																			
08410003	大学物理实验B*	M							L		M	M																		
16210002	工程训练A		L		H						M								M											
13213001	机器人工程专业 导论		L		M			M														M								
13210003	工程图学*		L	M							M			M																
13210004	CAD/CAM		L		M											H	M													

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
13210010	电路分析基础	L		M						M			M																	
13210011	模拟电子技术*	L			H					M			M																	
13210012	数字电子技术	L			M					M			M																	
13210005	工程力学*	L		M				M				M																		
13210001	数值计算方法	L		M								M																		
13210006	机械设计基础*	K		H		M		L			M			M																
13210007	工程材料及 机械制造基础*	L			M			M		M				H																
13210009	控制工程基础*	L		H			M					M																		
23213003	机器人学基础*	L		H			M					M																		
13313001	机器人传感器与 感知技术	L				H	M					M																		
13313002	信号与系统	L		H				M				M																		
13313003	单片机原理与 接口技术	L				M					H		M																	

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
13313004	液气压传动控制	L				M					H			M																
13313005	机器人运动控制	L				M								M																
13310003	PLC原理及应用*	L						M				H				M														
13313007	机器人操作系统及应用	L							M			H					M													
13313008	机器视觉与图像处理	L							M			H	M																	
13313009	人工智能与机器学习	L									M		M			H												M		
13323001	工业机器人系统虚拟仿真技术	L					M	M				H		M																
13323002	工业机器人技术及应用	L			M			H			M																			
13323004	工业机器人系统集成设计	L			H				M		M								M											
13323007	机器人动力学与控制	L					H					M			M		M													
13323003	工业机器人末端执行器设计	L			H				M				M							M										

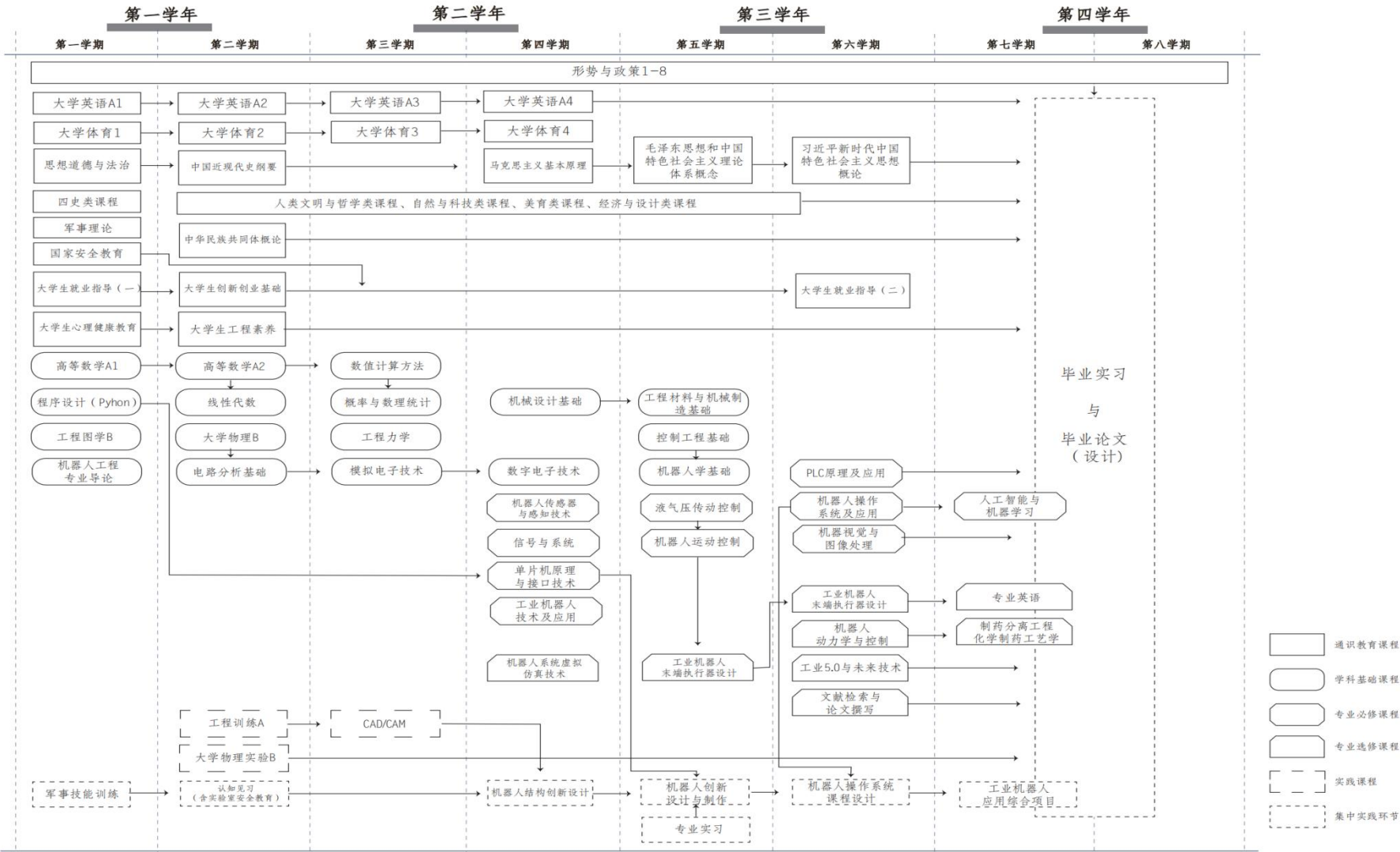
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
133230014	工业5.0与未来技术	L						M						M						M										
133230016	专业英语	L										M				H									M					
133230017	机器人前沿技术	L				M				M														M						H
133230018	文献检索与论文撰写	L							M						M		H													
133230019	工程伦理与项目管理	L	L																		M						H	M		
13413001	机器人结构创新设计	L		M											H										M					
13413002	机器人创新设计与制作	L						M						M		H									M					
13413003	机器人操作系统课程设计	L									M		M											H	M					
13413004	工业机器人应用综合项目	L									M		M											H	M					
17610003	军事技能训练		L																				H					M		M
13610001	认知见习 (含实验安全教育)		L																M		H	M								

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具		7 工程与可持续发展			8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
13610002	专业实习		L				M												M				H						M	M
13610003	毕业实习 (生产实习)		L				M				M	H						M			M		M							M
13610004	毕业论文(设计)		L				M					M			H					M			M							M

1.表中教学活动包括：课程、实践环节、训练等，根据课程与各项毕业要求关联度的高低分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

2.毕业生能力要求要同【二、培养目标与毕业要求——“（二）毕业要求中 1.毕业要求”】。

九、机器人工程专业课程拓扑图



十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	150—180	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	无	16.9%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	无	19.4%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	无	36.4%	是
实践教学环节学分比例	无	30%	是
选修课程学分比例	无	12.4%	是
核心课程	无	机器人传感器与感知技术、工业机器人技术及应用、机器人运动控制、机器人学基础、工业机器人末端执行器设计、工业机器人系统集成设计、机器人结构创新设计、机器人创新设计与制作	是

注：(1) 国标中未规定的项目填写无即可。(2) “核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况

	工程教育认证 通用标准要求	本方案	是否满足 标准 (是/否)
总学分	150—180	165	是
数学与自然科学类课程学分（比例）	无	16.9%	是
人文社会科学类课程学分（比例）	无	19.4%	是
学科基础和专业课程学分（比例）	无	36.4%	是
实践教学环节学分比例	无	30%	是
选修课程学分比例	无	12.4%	是
核心课程	无	机器人传感器与感知技术、工业机器人技术及应用、机器人运动控制、机器人学基础、工业机器人末端执行器设计、工业机器人系统集成设计、机器人结构创新设计、机器人创新设计与制作	是

注：（1）专业认证标准中未规定的项目填写无即可。（2）“核心课程”一栏逐项罗列规定课程和方案中与之对应的课程。

专业负责人签字：

教学委员会签字：

时间：

十一、培养方案修订审批表

培养方案修订审批表

学院 智能制造工程学院 专业 机器人工程 年级 2025 级

具体修改说明	1.根据学校 2025 版人才培养方案要求，更新专业概况，调整通识课程，设置体现新工科、人工智能、工业 5.0、产教融合课程，精简培养目标，重构毕业要求与课程的支撑矩阵。 2.根据工程认证和国家标准要求，更新培养毕业要求、 3.精简学分，由 170 学分减到 165 学分，调整课程及学时学分。 4.实践课程有学时改为周，教学安排更灵活。 5.部分课程名称更新。		
专业负责人		教学院长	
学院教学 委员会 审议意见	组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日		
学校教学 委员会 审议意见	组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日		
学校主管部门 意见	审批人（签字）： 年 月 日		