

# 广州华立学院学历继续教育人才培养方案

## 一、专业信息

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

办学层次：专升本

学习形式：非脱产

修业年限：学制为 2.5 年，最长保留学习年限 5 年

## 二、培养目标与规格

### （一）培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，立足广东、服务湾区、辐射全国、面向国际，培养系统掌握机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术等交叉学科领域的基础理论和专业知识，具备解决机器人与智能制造领域复杂工程问题的专业能力，拥有良好的人文素养、职业道德与社会责任感，具有较强的工程实践能力、较好的创新意识以及终身学习意识和团队协作精神，能够在机器人与智能制造等领域从事机器人机械结构设计、机器人控制系统设计与开发、机器人感知系统设计、自动化生产线集成与优化、智能制造系统、人工智能与机器人融合应用等方面的开发、测试、应用、运维和管理等方面工作的德智体美劳全面发展的高素质应用型工程技术人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质要求

自觉践行社会主义核心价值观，保持身心健康，拥有良好的人文素养；恪守工程职业道德，秉持严谨务实的职业态度，具备职业忠诚与吃苦耐劳精神；熟悉机器人与智能制造行业法规标准，社会责任感强，坚守安全与质量底线，能够理性看待工程实践对社会及可持续发展的影响。

### 2. 知识要求

具备扎实的机器人与智能制造专业知识，能综合运用多学科原理分析与解决复杂工程问题；能清晰高效地沟通，准确对接需求、传递方案、协作顺畅；熟练掌握技术文档撰写，规范完成设计说明书、调试报告等资料；具备项目管理与风险协调能力，胜任项目规划、进度管控等任务，满足技术岗位的职业要求。

运用机器人工程基础理论与专业知识，结合 AI 赋能技术，具备机器人系统设计、建模、仿真与开发的基本能力；能创造性分析与解决复杂工程问题，掌握机器人调试、维护及自动化集成优化等实践技能；熟练运用相关工程软件，满足岗位核心要求。

### 3. 能力要求

具备良好的团队协作意识，能快速融入团队、主动配合分工，积极分享技术经验；发挥专业优势，倾听他人意见，协调解决协作中的分歧；具备团队组织能力，可牵头完成小组技术任务，推动目标达成，适配机器人研发、系统集成等

协作场景。

能适应机器人技术快速迭代的行业特点，树立自主学习和终身学习意识，主动关注前沿技术与行业趋势；具备自主获取新知识、新技能的能力，能通过专业培训、技术研讨等方式持续提升专业素养，适应职业发展和技术变革的需求。

### 三、课程设置

本专业课程设置分为公共基础课、专业课、职业能力拓展课以及综合实践教学等 4 大类。本专业培养方案总学分为 100 分，毕业最低学分要求为 88 分；授课方式为“线上教学+线下教学”相结合的混合式教学，线上学时占比 74.9% 线下学时占比 25.1%；实践教学环节包括专业实习及毕业论文（设计）。毕业学分要求及课程体系学时学分分配（根据课程设置一览表统计填写）如下。

课程类别	学分/学时	占课程体系学分比例（%）
公共基础课	25.5/454	25.5%
专业课	52.5/945	52.5%
职业能力拓展课	10/180	10%
综合实践教学	12/216	12.00%
合计	100/1795	100.00%

#### （一）公共基础课

专升本思政课包含：马克思主义基本原理；习近平新时代中国特色社会主义思想概论；中国近现代史纲要；形势与政策（每学期均有开设）等课程。同时结合本校实际情况，

统筹校内人文素质类通识课专题讲座融合等课程，开设党史课程作为本专科思想政治理论课选择性必修课。

## （二）专业课

主干课程包括：机械工程、控制科学与工程

核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、机器人工程力学、机器人学基础、自动控制原理、机械设计基础、嵌入式系统与接口技术、电器与可编程控制器、机器人驱动技术、机器人控制技术、机器人传感器技术、机器视觉技术、模式识别与机器学习等。

## （三）职业能力拓展课

学校根据实际情况，结合学生的职业发展需求，开设金工实习、电路实验、机器人综合能力训练、机器人驱动技术实验、数控技术实验等职业能力拓展课。

## （四）综合实践教学

包括入学教育、毕业教育、毕业实习、毕业论文（设计）等。

# 四、学时、学分安排

## （一）学时、学分要求

本专业培养方案总学分为 100 分，毕业最低学分要求为 88 分；总学时为 1795 学时。

## 五、教学形式

结合学科专业特点和学生实际情况，突出理实一体、工学一体培养，采取灵活多样的形式实施教学。探索联合培养、送教入企、送教下乡、项目式学习等教学模式创新。

采用线上教学和线下教学的形式。授课方式为“线上教学+线下教学”相结合的混合式教学，线上教学包括网络课程、直播教学、虚拟实训等，线下教学包括线下开展的面授教学、辅导答疑、实习实训、毕业论文（设计）指导等。线上学时占比 74.9%，线下学时占比 25.1%，线下教学占比符合人才培养方案规定总学时的 20%。

## 六、课程考核

按时完成课程作业，参加课程考试或考查过程性考核(平时成绩)占课程总成绩的 30%-40%，终结性考核(期末考试)占课程总成绩的 60%-70%。

## 七、毕业条件

本专业的学生须取得最少 88 学分方可毕业。

在规定的学习年限内，修完人才培养方案规定内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，并颁发毕业证书。

## 八、学位授予

凡具有广州华立学院正式学籍的高等学历继续教育本科毕业生，同时具备以下条件者，经学校学位评定委员会审核，确认符合《中华人民共和国学位条例》规定的，学校授予学士学位。

(一) 拥护中国共产党领导，拥护社会主义制度，愿意为社会主义建设事业服务，遵守纪律和社会主义法治，品行端正。

(二) 在规定的学习年限内，课程学习和毕业设计（论文）的成绩合格，较好地掌握本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，并且具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。

**下列成人本科毕业生不得授予学士学位：**

(一) 思想品德鉴定不合格者；

(二) 在规定的学习年限内，未获得规定学分，且未获得毕业证书者；

(三) 请人代考或代别人考试（含在考场外利用通讯设备咨询、协助他人作弊）；

(四) 在校学习期间受党团严重警告、记过，行政记过或留校察看处分，直至毕业前尚未解除者；

(五) 在校学习期间平均学习绩点文科类(含经管类)低于 2.0 者,理工类(含艺术类)学生低于 1.8 者；

(六) 结业后经重修获得毕业证书，申请和授予学位的间晚于毕业证书签发时间 6 个月者；

(七) 其他经学校学士学位评定委员会认定不能授予学士学位者。

## **九、教学进程安排**

如教学进程表。

## 十、师资队伍

本专业共有教师 9 人，其中副高及以上教师 3 人，占比 33.3%；全部为本校直接聘用的教师。

## 十一、教学实施保障

### （一）教材选用

#### 选用依据

- 1、严格依据专业人才培养方案、课程教学大纲要求，确保教材内容与培养目标、课程标准高度契合。
- 2、坚持优质优先原则，优先选用国家级规划教材、省部级规划教材、获奖优秀教材及高水平权威教材，保证教材的科学性、先进性与适用性。
- 3、选用教材需符合课程思政建设要求，内容积极健康，无政治性、科学性错误，适配专业教学与学生发展需求。

### 二、三级审核程序

- 1、任课教师申报：由课程任课教师提出拟选用教材及备选教材，详细说明选用理由，提交审核材料。
- 2、教研室审核：教研室对教材的适用性、规范性、质量水平进行集体评议审核，形成审核意见。
- 3、学院审定：学院对教研室上报结果进行最终审定，确认教材选用方案合规有效，方可正式使用。

### （二）数字化资源

目前机器人专业已经初步建成《机器视觉技术》《电器

与可编程控制技术》《电路》3门智慧课程，另外还有超星学习通平台老师自建课程，可以满足大多数专业课程线上线下一混合式教学模式的要求。

### （三）教学及实验实训条件

本专业立足于智能特种装备工程技术中心，建设了机器人综合训练中心、机器人与智能制造中心、机器视觉与运动控制实验室、机器人驱动控制实验室、智能机器人创新实践实验室、扫地机器人实验室、人形机器人实验室等。

### （四）质量保障

经费保障：经费来源于学费，投入教学占比不低于13%。

附件：专业教学进程表

## 附件

## 机器人工程专业教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	线上教学		线下教学		各学期学时分配					考核方式		
						理论学时	实验实训学时	理论学时	实验实训学时	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核	
																闭卷	开卷
公共基础课	必修课																
		0302206	形势与政策	2	36	36	0	0	0	7	7	7	7	8			√
		0302208	中国近现代史纲要	3	54	46	0	8	0	54	0	0	0	0		√	
		03022010	马克思主义基本原理概论	3	54	46	0	8	0	0	54	0	0	0		√	
		0401106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	54	0	0	0	0	0	54	0	0			√
		01102910	党史	2	36	36	0	0	0	0	0	0	36	0			√
		必修课小计			13	234	218	0	16	0	61	97	61	43	8		
	选修课																
			中外哲学十五讲	2	36	36	0	0	0	0	0	36	0	0			√
			国家安全教育	1	18	18	0	0	0	18	0	0	0	0			√
		01102320	计算机应用基础	2	36	20	0	16	0	0	0	0	36	0		√	
		01100420	大学英语	4	72	64	0	8	0	0	72	0	0	0		√	
		01103420	艺术素养	1	18	18	0	0	0	18	0	0	0	0			√
		01101925	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0	0	0	40	0	0	0	0		√	
	选修课小计（至少选4门）			12.5	220	196	0	24	0	76	72	36	36	0			
专业课	必修课																
			高等数学（1）	4	72	72	0	0	0	72	0	0	0	0		√	
			大学物理（1）	2	36	36	0	0	0	0	36	0	0	0		√	
			线性代数	2	36	36	0	0	0	0	36	0	0	0		√	
			模拟电子技术	2	36	36	0	0	0	36	0	0	0	0		√	
			电路理论	4	72	72	0	0	0	72	0	0	0	0		√	
			机器人工程力学	2	36	36	0	0	0	0	0	36	0	0		√	
			机器人驱动技术	2	36	36	0	0	0	0	0	0	36	0		√	
			自动控制原理	3	54	54	0	0	0	0	54	0	0	0		√	
			机械设计基础	2	36	36	0	0	0	0	0	0	36	0		√	
			嵌入式系统与接口技术	2	36	36	0	0	0	0	0	36	0	0		√	
			电器与可编程控制器	2	36	36	0	0	0	0	0	36	0	0		√	
			机器人传感器技术	2	36	36	0	0	0	0	36	0	0	0		√	
			机器人学基础	2	36	36	0	0	0	0	0	0	36	0		√	
			机器视觉技术	2	36	36	0	0	0	0	36	0	0	0		√	
		机器人控制技术	2	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0		√		
		模式识别与机器学习	2	36	36	0	0	0	36	0	0	0	0		√		

		工程制图	1	18	18	0	0	0	0	18	0	0	0	√	
		数字电子技术	2.5	45	45	0	0	0	0	0	45	0	0	√	
		必修课小计	40.5	729	729	0	0	0	225	216	153	108	0		
		选修课													
		工业互联网与云计算	1	18	18	0	0	0	0	0	18	0	0		√
		Python 语言编程	2	36	20	0	0	16	0	0	36	0	0	√	
		机器人专业英语	1.5	27	27	0	0	0	0	0	27	0	0		√
		机器人工程概论	1	18	18	0	0	0	18	0	0	0	0		√
		机器人结构设计	2	36	10	0	26	0	0	36	0	0	0		√
		生产运作与管理	1.5	27	27	0	0	0	0	0	0	27	0		√
		机器人语音交互技术	2	36	36	0	0	0	36	0	0	0	0		√
		前沿技术选讲	1	18	18	0	0	0	18	0	0	0	0		√
		选修课小计（至少选5门）	12	216	174	0	26	16	72	36	81	27	0		
职业能力拓展课		金工实习	1	18	0	0	18	0	0	18	0	0	0	√	
		电路实验	1	18	0	0	0	18	0	0	18	0	0		√
		物理实验	1	18	0	0	0	18	0	0	18	0	0		√
		机器人综合能力训练	2	36	0	0	36	0	36	0	0	0	0		√
		数控技术实验	2	36	0	0	36	0	36	0	0	0	0		√
		机器人驱动技术实验	1	18	0	0	18	0	0	0	0	18	0		√
		人工智能技术应用实践	2	36	0	0	36	0	0	36	0	0	0		√
		小计	10	180	0	0	144	36	72	54	36	18	0		
综合实践教学		入学教育	1	18	14	0	4	0	18	0	0	0	0	√	
		毕业教育	1	18	14	0	4	0	0	0	0	0	18	√	
		毕业实习	2	36	0	0	36	0	0	0	0	36	0	√	
		毕业论文（设计）	8	144	0	0	144	0	0	0	0	0	144	√	
		小计	12	216	28	0	188	0	18	0	0	36	162		
合计			100	1795	1345	450	524	475	367	268	170				
百分比（%）					74.9%	25.1%	28.7%	26.5%	20.4%	14.9%	9.5%				