

机器人工程专业（080803T）人才培养方案

一、培养目标

本专业立足豫东，面向河南，辐射全国，以区域经济和机器人产业发展需求为导向，旨在培养德智体美劳全面发展，掌握机械电子、自动控制、感知与信息处理等基础理论与专业技能，具备机器人系统设计开发、智能控制实施、集成应用优化等核心能力，具备团队协作、跨学科知识整合能力，拥有社会责任感和良好职业素养，能够胜任机器人领域系统设计、集成调试、运维管理等工作的高素质应用型人才。

立足专业特色和学校定位，本专业毕业后5年左右的学生将达到如下目标：

目标1.掌握支撑机器人工程产业发展最新需求的数理基本知识、自然科学知识和机器人工程硬件、软件、算法、系统集成等专业知识。

目标2.具备良好的社会责任感、法律意识和思想品德素养，坚决拥护中国共产党和我国社会主义制度，具备健康的身心 and 良好的人文科学素养，能够在多学科、跨文化背景下进行有效沟通和交流，组织并领导团队完成项目任务。

目标3.具备较好的工程实践与创新能力，融会贯通数理基本知识、工程基础知识和机器人工程专业知识，分析和解决工业机器人、智能制造机器人、智能服务机器人等领域的复杂工程技术问题。

目标4.具有应对未来机器人工程产业发展变化的潜质，了解地方和国家重大产业需求和新兴产业发展的方向，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的终身学习习惯和素质。

二、毕业要求

本专业学生主要学习机器人控制、自动化等专业领域的工程技术基础和专业知识，接受电工、机械、控制及计算机技术方面的基本训练，从而达到具备解决机器人工程领域中装备设计与制造、系统分析与运行及控制问题的基本能力。

通过本专业教学计划所规定的课程的学习与训练，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1. 【工程知识】

具有从事机器人工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决机器人工程及相关领域的复杂工程问题。

1.1 【数学和自然科学知识】具备机器人专业所需的相关数学和自然科学知识。

1.2 【知识综合应用】具备解决复杂机器人机械、传感与控制问题所需工程基础共性知识。具备机器人专业所需的专业知识，用于解决在设计、开发与应用中遇到的复杂问题。

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，通过文献研究，分析、识别、表达机器人领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1【分析能力】能够将数学、自然科学、工程科学知识用于识别、表达、解释机器人领域复杂工程问题。能够将机器人领域复杂工程问题分解为若干相对简单的组成部分，剖析各组成部分之间的相互关系，并确定影响复杂工程问题解决的主要因素。

2.2【解决问题能力】能够结合文献研究，比较论证复杂工程问题的多种解决方案，通过信息综合得出有效结论。

3.【设计/开发解决方案】

能够设计针对机器人系统工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机器人系统、部件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1【创新意识】能够针对机器人系统设计、实现与应用中的实际问题，提出解决方案，并能体现创新意识。

3.2【设计解决方案】能够针对特定的复杂工程问题，设计满足需求的机器人系统或功能单元、测试方案或流程。能够根据系统或工程目标选取适当的设计方案，并能针对复杂工程问题的关键环节给出优化实现方法。

4.【科学研究】

能够基于科学原理并采用科学方法对机器人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。

4.1【研究方案设计】能够针对机器人机械系统、机器人感知系统、机器人决策系统及机器人控制系统进行实验。

4.2【数据提炼与分析】能够根据实验结果，结合文献资料，通过信息综合得到合理有效的结论。

5.【使用现代工具】

能够针对机器人复杂工程问题，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，包括对复杂机器人系统的预测与建模，并能够理解其局限性。

5.1【合理选择工具】能够运用图书馆馆藏资料、数据库及公共网络资源等现代信息技术工具开展文献检索和资料查询获取专业信息知识。

5.2【正确使用工具】能够使用恰当的技术、仿真软件和工具，解决机器人系统设计或应用中的实际工程问题。

6.【工程与社会】

能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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。

6.1【技术标准】对机器人专业领域和相关行业工程背景有基本认识。

6.2【工程实践】能够在设计过程中综合考虑经济、社会、法律、安全、健康等制约因素。

7.【环境和可持续发展】

能够理解和评价针对机器人复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1【发展意识】了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发在环境保护和社会可持续发展等方面的方针、政策。

7.2【环境评估能力】能够正确认识机器人系统的开发与应用对环境、社会可持续发展的影响。

8.【职业规范】

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1【职业素养】具备良好的人文社会科学素养，具备正确的世界观、人生观和价值观。

8.2【社会责任】懂法守法，能够在机器人工程领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。具有团队协作意识，能在团队合作中进行分工与协作，正确处理个人与团队的关系。能在多学科背景下承担团队成员的责任，完成相应的任务。

9.1【团队意识】在多学科背景下，作为团队成员，能与团队其他成员有效沟通、合作，共同完成团队的相关工作。

9.2【协作能力】作为团队负责人，具有团队合作、组织管理能力，能合理安排团队的各项任务，并能听取团队成员意见，进行合理决策。

10.【沟通能力】

能够就机器人复杂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。

10.1【沟通交流】具有良好的表达能力，具备总结、归纳、整理并阐述机器人工程技术文件的能力，能与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2【跨文化交流】能顺利阅读机器人工程专业的外文资料，并具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.【项目管理】

掌握机器人工程领域的工程管理基本原理、经济分析与决策方法；能运用系统的观点、理论和方法，在 multidisciplinary 环境中对机器人工程项目进行管理并解决问题。

11.1【经济决策】掌握机器人工程相关的多学科知识和经济决策方法，了解机器人工程全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.2【工程管理】能够正确运用工程管理与经济决策方法来组织和管理机器人工程项目，具有一定的决策和领导能力。

12.【终身学习】

具有自主学习和持续学习的意识,有不断学习和适应未来机器人工程领域等相关技术发展的能力。针对工程问题的复杂性,掌握自主学习的方法,具有不断学习和适应未来机器人工程领域等相关技术发展的能力。

12.1【学习意识】能够正确认识自主学习、终身学习的重要性,树立终身学习的意识,具有自主学习、自我调整 and 适应发展的能力。

12.2【学习能力】能够通过学习,发展自身能力,具有跟踪机器人工程学科前沿知识、发展趋势的能力,适应科学技术和社会发展的需要。

表1 毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	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	●	○	●	●

说明:“●”表示强相关,“○”表示弱相关。

三、学制与学分

标准学制4年,修业年限3~6年。学生至少修满172学分方可毕业(其中通识教育必修课43学分,通识教育选修课8学分,专业基础课31.5学分,专业课49.5学分,专业选修课22学分,集中实践31学分,创新创业教育6学分,素质拓展3学分),颁发毕业证书,未能毕业的则按结业处理。

(一) 学制:标准学制4年,修业年限3~6年;

(二) 学分:最低修读172学分。

四、毕业与学位授予

本科生在校期间修读完培养方案所规定的学分,满足该专业毕业标准,准予毕业。达到《商丘学院学士学位授予实施细则》规定的毕业生,授予工学学士学位。

五、主干学科

控制科学与工程、机械工程

六、专业核心课程

课程代码	课程名称	学分	学时	学期	备注
C0570204	电路	4	64	2	
C0570205	电子技术基础	3	48	3	
C0570206	机器人学基础	2	32	3	
C0570207	机械设计基础	3	48	4	
C0570208	自动控制原理	3	48	4	
C0570209	电机与拖动	3	48	5	
C0570210	液压与气压传动	3	48	5	
C0570211	单片机原理及应用	2	32	5	
C0570212Z	电气控制与PLC	3	48	6	
C0570214	传感器与检测技术	2.5	40	6	

七、课程与毕业要求关系矩阵（见表2）

表2 课程与毕业要求及教学活动关联矩阵

课程 模块	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识平台 必修课	思想道德与法治							L	H				M
	大学英语（一）							L			H		M
	大学体育（一）								M	H			L
	军事理论						L		M	H			
	大学生心理健康教育								M		H		L
	国家安全教育						H			L	M		
	劳动教育								H		M		L
	人工智能基础与应用			M		H							L
	中国近现代史纲要							L	H				M
	大学英语（二）							L			H		M
	大学体育（二）								M	H			L
	马克思主义基本原理							L	H				M
	大学英语（三）							L			H		M
	大学体育（三）								M	H			L
	大学英语（四）							L			H		M
	大学体育（四）								M	H			L
	形势与政策							H	L				H
	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论							L	H				M
	习近平新时代中国特色社会 主义思想概论							L	H				M

通识平台 选修课	自然科学类	L	H					M					
	人文社会科学类						H			M	L		
	艺术教育类								H		L		M
专业平台 必修课	高等数学A上	H	M		M								L
	画法几何及工程制图	M	L	H		M							
	高等数学A下	H	M		M								L
	大学物理B		H	M			M						
	大学物理实验		H		H					M	L		
	C语言程序设计		M	H	L	H							
	线性代数A	H	M		M								L
	机器人学导论	M					M	H				L	
	电路	H	M	L	M								
	概率论与数理统计A	H	M		M								L
	电子技术基础	H	M	L	M								
	电子技术实验		H		H					M	L		
	理论力学A	H	M		M		L						
	机器人学基础	H	M	L	M								
	机械设计基础	M		H		H	M						
	自动控制原理	H	H		M	L							
	电机与拖动	H	M		H					L			
	液压与气压传动	H		M	L	H							
	单片机原理及应用	H	M	H		L							
	电气控制与PLC	H	L	H		M							
	电气控制与PLC实验	M	H							M	L		
	机械三维CAD	M		M	L	H							
	传感器与检测技术	H	M		H						L		
专业平台 选修课	机器人视觉与图像处理	H		H		M					L		
	工业机器人编程与仿真	H		H		M					L		
	现场总线控制技术	H	M	L		M							
	互换性与测量技术基础	H	L	M		M							
	工业机器人技术及应用	H	M	L		M							
	自动化制造系统	M	L	H			M						
	复变函数与积分变换	H	M	M	H								
	机器人专业英语	H			M						L		
	Matlab仿真	M		M	L	H							
	计算机辅助CAD	M		M	L	H							
	机器人控制技术	H	M								L		
	科技论文写作					H	M					L	
	现代控制理论	H	H	L	M								
	嵌入式系统	H		H	M	L							
	机器人故障诊断与维修	H			L		M		M				
	机械制造基础	H			L		M		M				
	人工智能与机器学习	M		M	L	H							

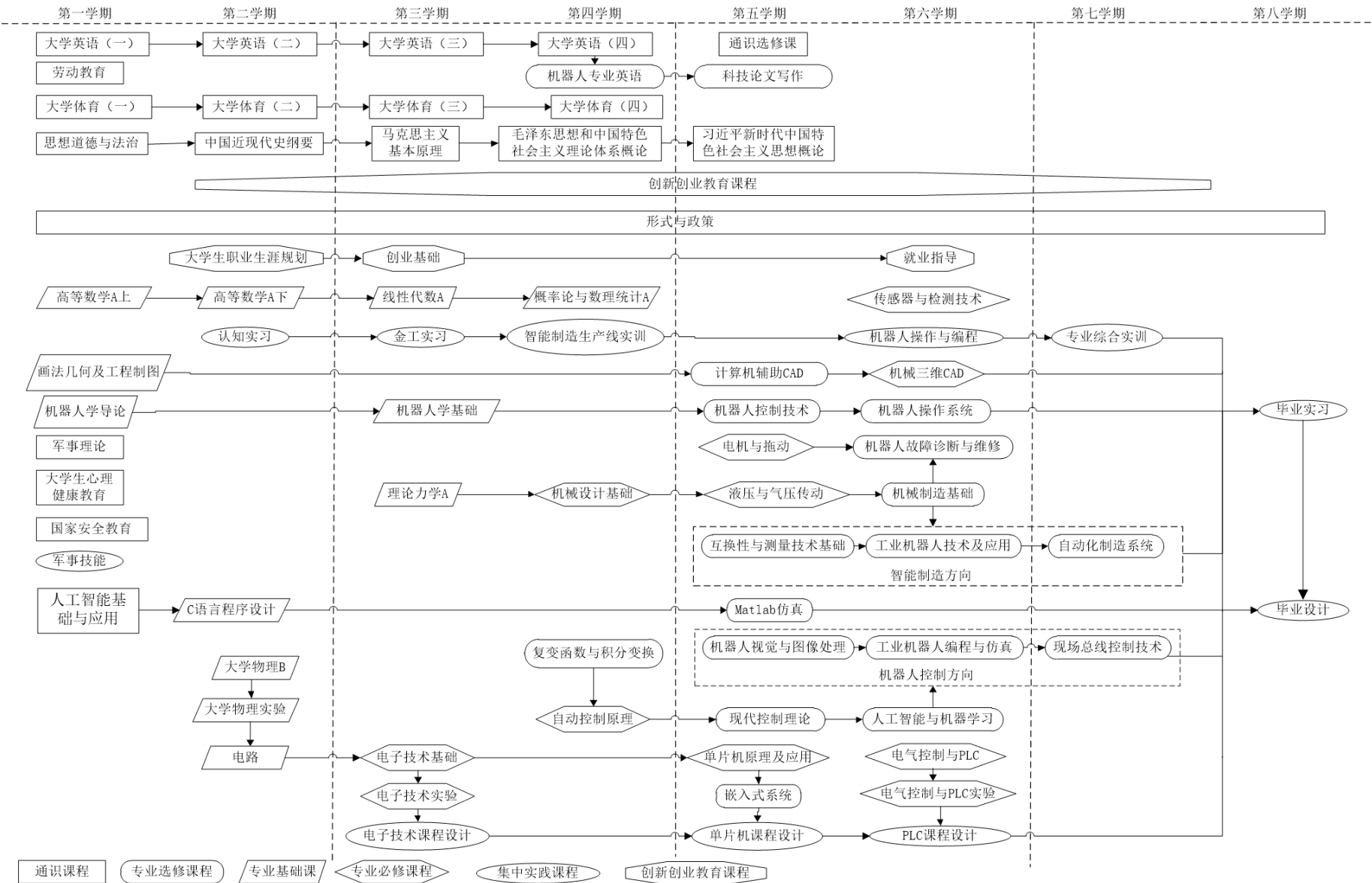
	机器人操作系统	M		M	L	H							
实践教育平台（课内实践）	思想道德与法治							L	H				M
	大学生心理健康教育								M		H		L
	劳动教育								H		M		L
	人工智能基础与应用			M		H							L
	中国近现代史纲要							L	H				M
	马克思主义基本原理							L	H				M
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							L	H				M
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							L	M				H
	画法几何及工程制图	M	L	H		M							
	大学物理实验		H		H					M	L		
	C语言程序设计		M	H	L	H							
	电子技术实验		H		H					M	L		
	理论力学A	H	M		M		L						
	机器人学基础	H	M	L	M								
	机械设计基础	M		H		H	M						
	自动控制原理	H	H		M	L							
	电机与拖动	H	M		H					L			
	液压与气压传动	H		M	L	H							
	单片机原理及应用	H	M	H		L							
	电气控制与PLC实验	M	H							M	L		
	机械三维CAD	M		M	L	H							
	传感器与检测技术	H	M		H						L		
	机器人视觉与图像处理	H		H		M					L		
	工业机器人编程与仿真	H		H		M					L		
	互换性与测量技术基础	H	L	M		M							
	工业机器人技术及应用	H	M	L		M							
	复变函数与积分变换	H	M	M	H								
	机器人专业英语	H			M						L		
	Matlab仿真	M		M	L	H							
	计算机辅助CAD	M		M	L	H							
	机器人控制技术	H	M								L		
	科技论文写作					H	M					L	
	现代控制理论	H	H	L	M								
	嵌入式系统	H		H	M	L							
	机器人故障诊断与维修	H			L		M		M				
	机械制造基础	H			L		M		M				
	人工智能与机器学习	M		M	L	H							
	机器人操作系统	M		M	L	H							
实践教育平台（集中实践教学）	军事技能								M	H	L		
	金工实习	L					H					M	
	劳动教育								H	M	M		L

	认知实习	M					H	H				L	
	电子技术课程设计	L		H		M						H	
	智能制造生产线实训		M	H		L						H	
	单片机课程设计	L		H		M						H	
	PLC课程设计	L		H		M						H	
	机器人操作与编程		M	H		L						H	
	专业综合实训		M	H		L						H	
	毕业实习	H	M						L			M	
	毕业设计	M	M	H							L		
创新创业教育	大学生职业生涯规划						L		H	M	M		
	创业基础						L		H	M		H	
	就业指导						L		H	M	M		
	创新创业教育选修课程						M			M	L	H	
素质拓展教育							M			H	M		L

表2中用“H”、“M”、“L”表示课程与毕业要求之间的关联，一般一门课程最多支撑5项毕业要求一级指标点，根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计，H表示关联度高，M表示关联度中等，L表示关联度低。

八、课程体系拓扑图

机器人工程专业课程体系拓扑图



九、主要实践教学环节与安排（见表3）

表3 主要实践教学环节与安排

课程代码	实践环节名称	学分	学时或周数	开设学期	适用专业	承担单位
C2100401	军事技能	1	2周	1	机器人工程专业	武装部
C0570401	认知实习	1	1周	2		机械与电气信息学院
C0570402	金工实习	1	1周	3		
C0570403	电子技术课程设计	1	1周	3		
C0570404	智能制造生产线实训	2	2周	4		
C0570405	单片机课程设计	2	2周	5		
C0570406	PLC课程设计	1	1周	6		
C0570407	机器人操作与编程	1	1周	6		
C0570408	专业综合实训	9	9周	7		
C0000402	毕业实习	6	12周	8		
C0000403	毕业设计	6	集中6周	分散在第7~8学期，第8学期集中6周		
合计		31	38周			

十、课程体系及学分学时比例（见表4）

表4 课程体系与学分学时比例

课程分类		通识平台课程		专业平台课程				集中实践平台课程	创新创业与素质拓展课程			合计
				专业基础		专业课程			创新创业课程		素质拓展课程	
		必修	选修	必修	选修	必修	选修	课程设计、专业综合训练、毕业论文(设计)等	必修	选修		
学时数	理论教学	716	112	424	/	324	202	38周	40	32	/	1866
	实践教学	88	16	72	/	132	150		24	0	/	482
平台小计		932		496		824		38周	96			2348
学分	理论教学	37.5	7	27.5	/	20.2	12.6	0	2.5	2	0	109.3
	实践教学	5.5	1	4	/	7.3	9.4	31	1.5	0	3	62.7
平台小计		51		31.5		49.5		31	9			172
占总学分比例		29.65%		18.31%		28.78%		18.02%	5.23%			100%
实践教学环节学分所占比例								36.45%				

十一、学期教学周及安排（见表5）

表5 周数分配表

学年学期 教学环节		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
		一	二	三	四	五	六	七	八
理论教学		15	16	16	16	16	16	8	
集中实践教学	军事技能	2							
	认知实习		1						
	金工实习			1					
	电子技术课程设计			1					
	智能制造生产线实训				2				
	单片机课程设计					2			
	PLC课程设计						1		
	机器人操作与编程						1		
	专业综合实训							9	
	毕业实习								12
	毕业设计								6
机动			1					1	
考试		1	1	1	1	1	1	1	
合计		18周	19周	19周	19周	19周	19周	19周	18周

注：实践项目也可以是认知实习、生产实习、社会调查等。

十二、学期开课计划表（见表6）

表6 机器人工程专业开课计划表

第一学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式	第二学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式
思想道德与法治	必修	3	48	3	15	考查	中国近现代史纲要	必修	3	48	3	16	考查
大学英语（一）	必修	4	64	4	15	考试	大学英语（二）	必修	4	64	4	16	考试
大学体育（一）	必修	1	36	2	15	考查	大学体育（二）	必修	1	36	2	16	考查
军事理论	必修	1	36	3	12	考查	高等数学A下	必修	4	64	4	16	考试
大学生心理健康教育	必修	2	32	2	15	考查	大学物理B	必修	4	64	4	16	考试
国家安全教育	必修	1	16	1	15	考查	大学物理实验	必修	0.5	16	1	16	考查
劳动教育	必修	2	32	2	15	考查	C语言程序设计	必修	3	48	3	16	考查
军事技能	必修	1			2	考查	电路	必修	4	64	4	16	考试
高等数学A上	必修	4	64	4	15	考试	大学生职业生涯规划	必修	1	16	1	16	考查
画法几何及工程制图	必修	2	32	2	15	考查	认知实习	必修	1			1	考查

机器人学导论	必修	1	16	1	15	考查							
人工智能基础与应用	必修	2	32	2	15	考查							
小计		24	408	26			小计		25.5	420	26		
第三学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式	第四学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式
马克思主义基本原理概论	必修	3	48	3	16	考试	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	3	16	考试
大学英语（三）	必修	3	48	3	16	考试	大学英语（四）	必修	3	48	3	16	考试
大学体育（三）	必修	1	36	2	16	考查	大学体育（四）	必修	1	36	2	16	考查
电子技术基础	必修	3	48	3	16	考试	概率论与数理统计A	必修	3	48	3	16	考试
电子技术实验	必修	0.5	16	1	16	考查	机械设计基础	必修	3	48	3	16	考试
线性代数A	必修	3	48	3	16	考试	自动控制原理	必修	3	48	3	16	考试
理论力学A	必修	2	32	2	16	考查	复变函数与积分变换	选修	2	32	2	16	考查
机器人学基础	必修	2	32	2	16	考试	智能制造生产线实训	必修	2			2	考查
创业基础	必修	2	32	2	16	考查	机器人专业英语	选修	2	32	2	16	考查
电子技术课程设计	必修	1			1	考查	创业能力	选修	1	16	1	16	考查
金工实习	必修	1			1	考查							
艺术体验和实践能力课程	选修	1	16	1	16	考查							
创业思维	选修	1	16	1	16	考查							
小计		23.5	372	23			小计		21	324	20		
第五学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式	第六学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	3	16	考试	电气控制与PLC	必修	3	48	3	16	考试
电机与拖动	必修	3	48	3	16	考试	电气控制与PLC实验	必修	0.5	16	1	16	考查
液压与气压传动	必修	3	48	3	16	考试	PLC课程设计	必修	1			1	考查
单片机原理及应用	必修	2	32	2	16	考试	机器人操作与编程	必修	1			1	考查

单片机课程设计	必修	2			2	考查	传感器与检测技术	必修	2.5	40	2.5	16	考试
机器人视觉与图像处理	选修	3	48	3	16	考查	机械三维CAD	必修	3	48	3	16	考查
互换性与测量技术基础	选修	3	48	3	16	考查	工业机器人技术及应用	选修	3	48	3	16	考试
机器人控制技术	选修	2	32	2	16	考查	工业机器人编程与仿真	选修	3	48	3	16	考试
现代控制理论	选修	2	32	2	16	考查	机器人故障诊断与维修	选修	3	48	3	16	考查
嵌入式系统	选修	2	32	2	16	考查	机械制造基础	选修	3	48	3	16	考查
科技论文写作	选修	2	32	2	16	考查	人工智能与机器学习	选修	3	48	3	16	考查
计算机辅助CAD	选修	2	32	2	16	考查	机器人操作系统	选修	3	48	3	16	考查
Matlab仿真	选修	2	32	2	16	考查	就业指导	必修	1	16	1	16	考查
艺术鉴赏和评论类课程	选修	1	16	1	16	考查							
美学和艺术史论类课程	选修	1	16	1	16	考查							
小计		23	336	21			小计		21	312	19.5		
第七学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式	第八学期	课程性质	学分	学时	周学时	周数	考核方式
现场总线控制技术	选修	2	32	4	8	考查	毕业实习	必修	6			12	考查
自动化制造系统	选修	2	32	4	8	考查	毕业设计	必修	6			6	考查
专业综合实训	必修	9			9	考查							
小计		11	32	4			小计		12				

十三、课程体系设置及计划表（见表7）

表 7 机器人工程专业课程体系设置及计划表

课程平台	课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配			开设学期	周学时	考核方式	备注	
							理论讲授	实践						
								实验	上机	实训				
通识教育平台	通识教育必修课程模块	通识教育必修课程	C1000001	思想道德与法治	3	48	40			8	1	3	2	
			C0800001	大学英语（一）	4	64	64				1	4	1	
			C0900001	大学体育（一）	1	36	36				1	2	2	
			C2100004	军事理论	1	36	36				1	3	2	
			C2100003	大学生心理健康教育	2	32	16			16	1	2	2	
			C2100002	国家安全教育	1	16	16				1	1	2	
			C2100001	劳动教育	2	32	16			16	1	2	2	
			C0300002	人工智能基础与应用	2	32	16		16		1	2	2	
			C1000002	中国近现代史纲要	3	48	40			8	2	3	2	
			C0800002	大学英语（二）	4	64	64				2	4	1	
			C0900002	大学体育（二）	1	36	36				2	2	2	
			C1000003	马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	3	1	
			C0800003	大学英语（三）	3	48	48				3	3	1	
			C0900003	大学体育（三）	1	36	36				3	2	2	
			C0800004	大学英语（四）	3	48	48				4	3	1	
			C0900004	大学体育（四）	1	36	36				4	2	2	
			C1000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8	4	3	1	
			C1000005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40			8	5	3	1	
				形势与政策	2	48	48	1~6学期以专题开设，7~8学期线上自学。						
	合计				43	804	716	0	16	72				
通识选修课程模块	通识选修课程	包含人文社会科学、自然科学、艺术教育3个系列的课程。学生须选择3个系列的课程，最低修满8学分，128学时。经管文教艺体类专业应至少选修2学分的自然科学类课程；理工农类专业至少要选修2学分的人文社科类课程；学生须从“四史”、法学和传统文化类课程中至少选修2学分、创业教育类课程至少选修2学分。 公共艺术教育公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程任选一门得1个学分。艺术体验和实践类课程任选一门得1个学分，学生在校期间必须取得2个学分。												
		合计				8	128	112	0	0	16			

课程平台	课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配			开设学期	周学时	考核方式	备注		
							理论讲授	实践							
								实验	上机					实训	
专业教育平台	专业基础课程		C0300201	高等数学A上	4	64	64				1	4	1		
			C0570201	画法几何及工程制图	2	32	16			16	1	2	2		
			C057020a	机器人学导论	1	16	16				1	1	2		
			C0300202	高等数学A下	4	64	64				2	4	1		
			C0200203	大学物理B	4	64	64				2	4	1		
			C0570202	大学物理实验	0.5	16		16			2	1	2	★	
			C0300212	C语言程序设计	3	48	24		24		2	3	2		
			C0570203	电路	4	64	52	12			2	4	1		
			C0300206	线性代数A	3	48	48				3	3	1		
			C0200205	理论力学A	2	32	28	4			3	2	2		
			C0300209	概率论与数理统计A	3	48	48				4	3	1		
		合计				30.5	496	424	32	24	16				
		专业课程		C0570204	电子技术基础	3	48	48				3	3	1	
				C0570205	电子技术实验	0.5	16		16			3	1	2	★
				C0570206	机器人学基础	2	32	26			6	3	2	2	
			C0570207	机械设计基础	3	48	36	12			4	3	1		
			C0570208	自动控制原理	3	48	36	12			4	3	1		
			C0570209	电机与拖动	3	48	34	14			5	3	1		
			C0570210	液压与气压传动	3	48	40	8			5	3	1		
			C0570211	单片机原理及应用	2	32	16	16			5	2	2		
			C0570212Z	电气控制与PLC	3	48	48				6	3	1		
			C0570213	电气控制与PLC实验	0.5	16		16			6	1	2	★	
		C057020b	机械三维CAD	3	48	32			16	6	3	2			
		C0570214	传感器与检测技术	2.5	40	24	16			6	2.5	1			
	合计				28.5	472	340	110		22					

课程平台	课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配			开设学期	周学时	考核方式	备注		
							理论讲授	实践							
								实验	上机					实训	
专业教育平台	专业选修课程模块	机器人控制方向	C0570301	机器人视觉与图像处理	3	48	24		24		5	3	2	(方向3选1)	
			C0570302	工业机器人编程与仿真	3	48	34	14			6	3	1		
			C0570303	现场总线控制技术	2	32	32				7	4	2		
			智能制造方向	C0570304	互换性与测量技术基础	3	48	24		24		5	3		2
				C0570305	工业机器人技术及应用	3	48	34	14			6	3		1
				C0570306	自动化制造系统	2	32	32				7	4		2
		合计				8	128	90	14	24					
		专业任选课程(需修满16学分)	C0570307	复变函数与积分变换	2	32	16			16	4	2	2		
			C0570308	机器人专业英语	2	32	16			16	4	2	2	双语	
			C0570309	计算机辅助CAD	2	32	16			16	5	2	2		
			C0570310	Matlab仿真	2	32	16			16	5	2	2		
			C0570311	科技论文写作	2	32	16			16	5	2	2		
			C0570312	机器人控制技术	2	32	16			16	5	2	2		
			C0570313	现代控制理论	2	32	16			16	5	2	2		
			C057031a	嵌入式系统	2	32	16			16	5	2	2		
			C0570314	机器人故障诊断与维修	3	48	24			24	6	3	2		
			C0570315	机械制造基础	3	48	24			24	6	3	2		
			C057031b	人工智能与机器学习	3	48	24			24	6	3	2		
			C0570316	机器人操作系统	3	48	24			24	6	3	2		
	合计				14	224	112			112					
实践教学平台	课内实践模块	课内实践包括独立设课实验和课内实验、上机、实训，此模块学时不在总计学时中重复计算。													
		合计				482									
	集中实践	C2100401	军事技能	1	2周					1		2	入学教育同步开展		
		C0570401	认知实习	1	1周					2		2			

课程平台	课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配			开设学期	周学时	考核方式	备注	
							理论讲授	实践						
								实验	上机					实训
	模块		C0570402	金工实习	1	1周					3		2	
			C0570403	电子技术课程设计	1	1周					3		2	
			C0570404	智能制造生产线实训	2	2周					4		2	
			C0570405	单片机课程设计	2	2周					5		2	
			C0570406	PLC课程设计	1	1周					6		2	
			C0570407	机器人操作与编程	1	1周					6		2	
			C0570408	专业综合实训	9	9周					7		2	*
			C0000402	毕业实习	6	12周					8		2	
			C0000403	毕业设计	6	集中6周	分散在第7~8学期，第8学期集中6周						2	
			合计			31	38周							
创新创业与素质拓展教育平台	创新创业教育模块		C1100001	大学生职业生涯规划	1	16	16				2	1	2	
			C1100002	创业基础	2	32	16			16	3	2	2	
			C1100003	就业指导	1	16	8			8	6	1	2	
				创新创业教育选修课程	2	32	32				2~7	2	2	
			合计			6	96	72			24			
	素质拓展模块	最低须获得3学分。素质拓展（第二课堂）学分的获取途径及具体认定参照《商丘学院本科生素质拓展学分评定实施细则》。达不到最低学分，增修选修课予以补足。												
			合计			3	0	0	0	0				
总计					172	2348	1866	156	64	262				
备注：1. 考试的课程在“考核方式”栏内记1，考查的课程在“考核方式”栏内记2。 2. 独立设置的实验课程在备注栏加“★”，融入劳动教育实践的课程在备注栏加“*”。														