

机械电子工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业致力于培养德智体全面发展，知识、能力、素质协调统一，系统掌握机-电-控等机械电子工程专业基础知识与专业技能，能在机电及智能制造或相关领域，特别是工业机器人技术及相关控制系统领域从事系统设计与开发、技术集成、系统安装、运行、维护和技术管理等工作，同时具有多元人文背景，富有创新意识、团队合作精神和责任感的高素质应用型与复合型人才。毕业生经过 5 年左右的工作实践，综合能力能够胜任工作岗位要求，能取得相应工作岗位的专业技术职称或从业资格证书，成为单位的中坚力量。上述培养目标可以归纳为以下五项：

目标 1：具有良好的职业道德和社会责任感，能够在工程实践中综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；

目标 2：掌握机械电子工程领域的有关标准、规范、规程，能够跟踪该领域的前沿技术，具有工程创新能力；

目标 3：具备扎实的科学基础知识，掌握机械电子工程领域的基础理论和基本技能；具有丰富的专业技术工作经验，能够在机械电子及其相关领域从事研发、设计、维护和管理等工作的能力，能解决本专业复杂工程技术问题；

目标 4：具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神，具备良好的交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力；

目标 5：具有国际化视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，养成自主学习、终身学习的习惯，不断增加知识储备和提升能力。

二、毕业要求及知识、能力、素质实现矩阵

1) 知识：能够将数学、自然科学、机械电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决复杂的机械电子工程问题。

2) 分析：针对机械电子领域的复杂工程问题，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的机械电子工程问题，以获得有效结论。

3) 设计：针对机械电子领域的复杂工程问题，在综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基础上，能够设计机械电子领域的解决方案，并在设计/开发环节中体现创新意识。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械电子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) 使用现代工具：能够针对机械电子复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于机械电子工程相关背景知识进行合理分析，评价机械电子专业

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。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械电子复杂工程问题的专业工程实践对环境、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，能够在机械电子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：能够正确定位个人角色、具备团队工作基本素养，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。

10) 沟通：能够就机械电子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。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。

11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能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，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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					√

三、基准学制 四年

四、授予学位 工学学士

五、主干学科 机械工程、控制科学与工程

六、核心课程

工程数学、工程力学、电路与电子技术、数字电子技术及实践、机器人技术基础、机械设计基础、自动控制原理、可编程控制器、智能制造基础。

七、课程设置结构及学分要求

本专业毕业最低学分为 160 学分。学生在校期间另需完成 4 学分生活思政（含劳动教育）内容，该教学内容由学生工作部负责落实完成。

课程类别	课程性质	学分	比例	备注
基础课程	必修课程	60	37.50%	
	限修课程	2	1.25%	
	选修课程	3	1.88%	
	小计	65	40.63%	
核心课程	必修课程	35	21.88%	
模块课程	必修课程	46	28.75%	
	限修课程	0	0.00%	
	选修课程	4	2.50%	
	小计	50	31.25%	
素质拓展课程	必修课程	6	3.75%	
	选修课程	4	2.50%	
	小计	10	6.25%	
总 计		160	100.00%	
其中：				
实践教学课程	集中性实践教学环节学分	18	11.25%	★
	独立设置实验（含实训）教学环节学分	13.5	8.44%	■
	非独立设置实验（含实训）教学环节学分	28	17.50%	●
	素质拓展课程实践学分	4	2.50%	◆
	小计	63.5	39.69%	
创新创业教育课程	必修课程	13	8.13%	▲
	限修课程	0	0%	
	选修课程	0	0%	
	小计	13	8.13%	
劳动教育课程	总学时数	48 学时		
集中性实践课程	周数	38 周		

机械电子工程专业教学安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分构成			周学时构成		学期	备注	修读学分要求
			总学分	理论	实践	理论	实践			
基础课程	N1J00131	思想道德与法治 Ideology Morality and The Rule of Law	3	3		3		1		必修 60 学分
	N1J00125	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	2		2		2		
	N1J00130	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	3		3		3		
	N1J00137	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Chinese Characteristic Socialism System	2	2		2		4		
	N1J00138	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3		3		4		
	N1J00085	思想政治理论课实践 Practice of ideological and political theory	2		2		每学期8学时	1-4	■	
	N1J00075	军事理论 Military theory	2	2		2		2		
	N1J00074	军事技能 Military skills	2		2		2周	1	★	
	N1J00038	大学英语1 College English 1	3	3		4		1	英语类 二修一	
	N1J00039	大学英语2 College English 2	4	4		5		1		
	N1J00040	大学英语3 College English 3	3	3		4		2		
	N1J00041	大学英语4 College English 4	4	4		5		2		
	N1J00011	大学日语1 College Japanese 1	3	3		4		1	日语类	
	N1J00012	大学日语2 College Japanese 2	4	4		5		1		
	N1J00013	大学日语3 College Japanese 3	3	3		4		2		
	N1J00014	大学日语4 College Japanese 4	4	4		5		2		
	N1J00086	体育与健康1 Physical Training & Health 1	0.5		0.5		2	1	■	
	N1J00132	体育与健康2 Physical Training & Health 2	1.0		1.0		2	2	■	
	N1J00091	体育与健康3 Physical Training & Health 3	0.5		0.5		2	3	■	
	N1J00094	体育与健康4 Physical Training & Health 4	1.0		1.0		2	4	■	
N1J00133	体育与健康5 Physical Training & Health 5	0.5		0.5		2	5	■		

课程类别	课程代码	课程名称	学分构成			周学时构成		学期	备注	修读学分要求	
			总学分	理论	实践	理论	实践				
基础课程	N1J00134	体育与健康 6 Physical Training & Health 6	0.5		0.5		2	6	■		
	N1I00013	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	1	1		1		1			
	N1J00070	计算机应用基础 Foundations of Computer Application	2	1	1	1	1	1	●		
	N1J00001	C 语言程序设计 C Language Programming	4	2	2	1,1	1,1	1-2	●		
	N1J00046	高等数学 A (上) Advanced Mathematics A1	4	4		4		1			
	N1J00048	高等数学 A (下) Advanced Mathematics A 2	4	4		4		2			
	N1J00128	大学物理 A 实验 College Physics B Experiment	1.5		1.5		1.5	2	■		
	N1J00135	大学物理 A (上) College Physics A 1	2	2		2		1			
	N1J00136	大学物理 A (下) College Physics A 2	1.5	1.5		1.5		2			
	N1G00265	工程制图与计算机绘图 Computer Graphics and Engineering Drawing	3	2	1	2	1	2	●		
	N0D00020	艺术导论 Art Appreciation	2	2		2		1-7		限修 2 学分	
	N0D00023	音乐鉴赏 Appreciation of Music	2	2		2		1-7			
	N0D00021	美术鉴赏 Art Appreciation	2	2		2		1-7			
	N0C00062	影视鉴赏 Appreciation of film and TV series	2	2		2		1-7			
	N0C00065	戏剧鉴赏 Drama Appreciation	2	2		2		1-7			
	N0J00110	舞蹈鉴赏 Appreciation of Dance	2	2		2		1-7			
	N0D00027	书法鉴赏 Calligraphy Appreciation	2	2		2		1-7			
	N0C00064	戏曲鉴赏 Drama Appreciation	2	2		2		1-7			
		公共选修课程(建议本专业学生修读人文社会科学类课程 1 门, 心理健康教育相关课程 1 门。中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史必修 1 门。)		3	3		3		1-7		选修 3 学分
		合 计		65	51.5	13.5	55.5	19.5+ 2 周			
核心课程	N1G00144	工程数学 Engineering Mathematics	4	4		4		3		必修 35 学分	
	N1G00434	工程力学 Engineering Mechanics	5	4	1	4	1 周	3	●		

课程类别	课程代码	课程名称	学分构成			周学时构成		学期	备注	修读学分要求
			总学分	理论	实践	理论	实践			
核心课程	N1G00566	电路与电子技术 Circuit and Electronic Technology	3.5	2	1.5	2	1.5	3	●	
	N1G00185	数字电子技术及实践 Digital Electronic Technology and Practice	3.5	2	1.5	2	1.5	3	●	
	N1G00443	机械设计基础 Basics of Mechanical Design	5	4	1	4	1周	4	●	
	N1G00357	自动控制原理 Automatic Control Principle	4	2	2	2	2	4	●	
	N1G00437	机器人技术基础 Fundamentals of Robot Techniques	3	2	1	2	1	5	●▲	
	N1G00330	可编程控制器 Programmable Controller	4	2	2	2	1+1周	5	●	
	N1G00611	智能制造基础 Fundamentals of Intelligent Manufacturing	3	2	1	2	1	6	●▲	
	合 计			35	24	11	24	8+3周		
模块课程	N1G00438	工程图学 Engineering Graphics	2		2		1+1周	3	■	必修 46 学分
	N1G00433	单片机原理及应用 Theory and Application of Single-chip Microcomputer	3	2	1	2	1周	4	●▲	
	N1G00564	电机与拖动基础 Motor and Drag Technology	4.5	4	0.5	4	0.5	4	●	
	N1G00420	金属材料与热处理 Metal Material and Heat Treatment Process	2	2		2		4		
	N1G00256	传感器与检测技术及实践 Sensors and Detection Technology	2.5	1.5	1	1.5	1	4	●	
	N1G00311	工业网络技术 Industrial Network Technology	2	0.5	1.5	0.5	1.5	5	●	
	N1G00430	机器视觉 Machine Vision	2	1	1	1	1	5	●	
	N1G00202	金工实习 Metalworking Practice	1		1		1周	5	★	
	N1G00343	数控机床 Digital Control Machining	3	1.5	1.5	1.5	1.5	5	●	
	N1G00432	工业机器人操作与编程 Industrial Robot Operation and Programming	3	2	1	2	1	6	●	
	N1G00427	自动化系统集成技术 Automation System Integration Technology	4	2	2	2	1+1周	6	●	
	N1G00414	液压与气动 Hydraulic and Pneumatic	3	2	1	2	1周	6	●	
	N1G00047	专业英语 Professional English	1		1		1	7	■	
	N1G00108	文献检索与综述 Literature Retrieval and Review	1		1		1	7	■	

课程类别	课程代码	课程名称	学分构成			周学时构成		学期	备注	修读学分要求
			总学分	理论	实践	理论	实践			
模块课程	N1G00615	毕业实习及劳动实践 Graduation Practice and Labor Practice	2		2		6周	8	★	
	N1G00396	毕业设计 Graduation Design	10		10		14周	7-8	★	
	N1G00213	人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence	2	2		2		7		选修 4 学分
	N1G00046	数学研修 Math Study and Training	2	2		2		7		
	N1G00328	可编程控制器实训 Programmable Controller Training	2	1	1	1	1	7	●	
	N1G00551	Python 语言及应用 Python Programming and Applications	2	1	1	1	1	7	●	
	N1G00578	跨文化交流 Intercultural Communication	2		2		2周	2-7	★	
	N1G00401	企业项目实践 Enterprise Project Practice	2		2		8周	7	★	
	合 计			50	20.5	29.5	20.5	12.5+25周		
素质拓展课程	N1J00139	形势与政策 1 Current Situation and Policy1	0.25	0.25		每学期 4次 讲座		1		必修 6 学分
	N1J00140	形势与政策 2 Current Situation and Policy2	0.25	0.25		每学期 4次 讲座		2		
	N1J00141	形势与政策 3 Current Situation and Policy3	0.25	0.25		每学期 4次 讲座		3		
	N1J00142	形势与政策 4 Current Situation and Policy4	0.25	0.25		每学期 4次 讲座		4		
	N1J00143	形势与政策 5 Current Situation and Policy5	1	1		每学期 4次 讲座		5-7		
	N1G00644	学业与职业发展规划 Academic and Career Development Planning	1		1		1周	2	▲★	
	N1G00109	职业素养提升与就业指导 Professional Quality Development and Employment Guidance	1	1		平时		3-7	▲	
	N1G00645	创新创业基础 1 Innovation and Entrepreneurship Foundation 1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	●▲	
	N1G00646	创新创业基础 2 Innovation and Entrepreneurship Foundation 2	1	1		1		2	▲	
	N1G00612	专业素质拓展 Professional Quality Development	4		4		平时	3-7	◆	
	合 计			10	4.5	5.5	1.5	0.5+1周		
总 计			160	100.5	59.5	101.5	38.5+39周			

说明:

1.创新创业教育课程以“▲”表示，集中性实践课程以“★”表示，独立设置实验（含实训）课程以“■”表示，非独立设置实验（含实训）课程以“●”表示，素质拓展课程实践学分以“◆”表示。

2.每学分对应 16 学时。

3.高考外语为英语的学生必修《大学英语》，高考外语为日语或其他语种的学生可以从《大学英语》和《大学日语》中任选其一修读。