

# 2020 版机械电子工程专业人才培养方案

## 一、专业名称、专业代码、主干学科

机械电子工程，080204，机械工程

## 二、专业特色

内蒙古工业大学从 1993 年设立机电一体化本科专业，1998 年与机械工程其他本科专业一起合并成机械设计制造及其自动化专业，并在该专业下设置了机械电子方向。2005 年申报机械电子工程专业，2006 年开始招生。本专业立足内蒙古自治区地方经济建设需求，面向装备制造业，以培养德智体美劳全面发展，能在机电行业及相关领域从事系统的设计制造、研究开发、工程应用、运行管理的高素质复合型高级工程技术人才为目标。重点培养机器人应用开发以及机电一体化系统理论和综合运用能力。毕业后能胜任机械电子工程师岗位，成为单位的技术或管理骨干。

## 三、专业人才培养目标

本专业立足内蒙古，面向全国，主要服务于内蒙古自治区经济社会转型发展、产业转型升级和新型工业化建设，辐射国家“一带一路”战略相关建设区域。培养德智体美劳全面发展，具有扎实的基础知识、较强的实践能力与创新精神的高级应用型人才。掌握机械、电子、控制、计算机等领域基础理论和专业知识，具备创新意识，工程实践能力，适应未来智能制造发展需求，能在机电行业及相关领域从事机电一体化产品和系统的设计制造、研究开发、工程应用、运行管理等方面工作，具有团队协作精神与自主学习能力的先进应用型人才。毕业生毕业 5 年左右达成以下目标：

目标 1: 具有较高的社会责任感、良好的职业道德和人文素养、熟悉机电工程领域行业规范和法律法规，能够考虑工程对健康、安全、文化影响，促进社会可持续发展。

目标 2: 综合运用数学、自然科学、工程专业知识以及现代工程工具，解决机电工程领域的复杂工程问题，具备较强的问题分析、工程设计、研究能力，成为所在领域的专业技术骨干。

目标3: 具有良好的团队交流与沟通协作能力，能在多学科或多元文化环境的工程项目团队中担任技术骨干或主要负责人，发挥组织与管理作用。

目标4: 具有较强的自学能力和环境适应能力。能够认识到终身学习的必要性，在不断学习中发现和解决问题。能够通过继续教育和工程实践不断拓展自己的知识和能力，持续提高专业素养。

## 四、毕业要求

### (一) 毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机电系统设计、制造、运行过程中的复杂工程问题。

1.1.能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述；

1.2.掌握解决复杂工程问题所需的工程基础知识，具备应用基本理论分析工程问题的能力；

1.3.学习机械电子工程专业基础知识，掌握解决复杂工程问题的基本思路和方法；

1.4.掌握机械电子工程专业知识，具备综合应用所学知识解决复杂工程问题的能力。

2.问题分析：能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，结合文献研究，对机电系统中的复杂工程问题进行识别、表达与分析，以获得有效结论。

2.1.能够运用数学、自然科学和机械电子工程学科的基本原理对复杂工程问题进行识别与描述；

2.2.能基于相关科学原理和数学建模方法正确表达复杂工程问题；

2.3.具备文献资料检索能力，能够对文献进行分析和归纳，并将其用于分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、测试系统、伺服控制系统等，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.能够运用工程知识，设计针对复杂工程问题的解决方案，并体现创新意识；

3.2.能够基于特定条件和解决方案进行设计计算，完成针对复杂工程问题的结构、工艺和系统的设计

；

3.3.能够综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素，解决复杂工程问题。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，能够制定实验方案与实施实验、分析与解释数据，能够综合理论分析、文献研究和实验数据得到合理有效的结论。

4.1.能够基于科学原理和方法，针对复杂工程问题，通过文献研究与调研，分析解决方案，选择研究路线，设计实验方案；

4.2.能够根据实验方案，搭建和操作实验系统，安全开展实验并正确采集整理实验数据；

4.3.能够对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行表达、预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1.熟悉解决复杂工程问题所需的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的基本知识和使用方法；

5.2.能够开发、选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计，并理解其局限性；

6.工程与社会：能够基于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.了解机械电子工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规的要求，理解工程实践活动中应承担的社会责任；

6.2.能够基于工程相关背景知识合理分析，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、文化等的影响。

7.环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价机电系统设计、制造、运行过程及复杂工程问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响。

7.1.理解机械电子工程实践与环境保护和可持续发展的关系及国家环境保护和社会可持续发展的相关政策、法律、法规；

7.2.能够站在环境保护和可持续发展的角度思考机械电子工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，能够在机电系统设计、制造、运行等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.具有正确的价值观，树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

8.2.理解工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任；

8.3.了解机械电子工程师的职业性质和责任，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

9.个人和团队：了解多学科技术背景和技术特点，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。

9.1.理解团队中每个成员的角色和作用，具有一定的组织能力，能协调各方面利益，进行合理决策；

9.2.正确认识团队合作的重要性，能在多学科背景的项目团队中，履行自己承担的责任。

10.沟通：能够就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等，并具备一定的国际视野，具有在跨文化背景下进行沟通和交流的能力。

10.1.能够就复杂工程问题，以报告、设计说明书、陈述发言等方式准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2.能够通过口头陈述发言方式就复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，并至少具备一种外语的应用能力，能够阅读机械电子工程外文文献，了解机械电子工程前沿及发展趋势，能够就专业问题进行基本沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并具备在多学科环境中应用的初步能力。

11.1.理解机械电子工程等领域工程实践中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法，按确定的相关标准和程序要求开展工作；

11.2.能够在多学科环境的工程实践中，运用经济决策方法对机械产品全流程设计的成本构成及工程管理问题进行决策。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应机电系统设计、制造、运行相关领域技术的发展。

12.1.拓展自己的知识和综合能力，追求新职业机会，获得自身持续发展。

12.2.理解自主学习和终身学习的必要性，主动锤炼自主学习和终身学习的能力。

## (二) 毕业要求对培养目标支撑关系矩阵

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】该矩阵用以说明毕业要求对培养目标的支撑。表中用"●"表示。

## 五、课程体系与毕业要求的关系矩阵

### (一) 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

序号	课程名称	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
1	毕业设计(论文)		M	M		H		M		H	H	M	
2	毕业实习			M			M	M		M		H	
3	材料力学 B	L	H										
4	测试技术	L			L		L						
5	创新思维系列课程											M	
6	创新系列实践									L		L	
7	大学计算机 A					M							
8	大学生创业基础									L		L	
9	大学生就业指导								L				L
10	大学生心理健康教育						M		M				
11	大学生职业生涯规划								M				L
12	大学物理 A	M	L										
13	大学物理实验 A		M		M								
14	大学语文										L		M
15	电工电子实习 A					M	M		L				
16	电工技术	H	L										
17	电工技术实验	M			L								
18	电子技术	H	L										
19	电子技术实验	M			L								
20	概率论与数理统计		L		H								
21	高等数学 A (一)	M	L										
22	高等数学 A (二)	M	L										
23	高级语言程序设计(C)					M							
24	工程材料 B	M	L										
25	工程训练 B					M	M		L				

26	互换性与测量技术 A			M							L		
27	机电系统综合实践			L	L	L							
28	机电一体化技术	L		H	L								
29	机械工程控制基础	M	H		M	H							
30	机械设计基础	M	H										
31	机械设计基础课程设计			M							M		
32	机械制图 A (一)	L						H			L		
33	机械制图 A (二)	L						H			L		
34	机械制图综合实践					L					L		
35	机械制造技术基础	M		H			M						
36	计算机辅助设计					L							
37	军事技能训练							M	L				
38	军事理论							L					L
39	可编程序控制器实验				M								
40	可编程序控制器原理及应用			H		M							
41	劳动教育								L				
42	理工类文献检索实践		L										L
43	理论力学 B	L	H										
44	马克思主义基本原理概论							M					L
45	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M					H
46	民族理论与民族政策							M					M
47	企业管理								H		M		
48	嵌入式系统与工程电子技术	L		M									
49	嵌入式系统与工程电子技术实验			L	M								
50	热工理论基础 B	L											
51	生产实习			M			H	M	M			M	
52	数值计算方法		L		M								
53	数字建模与仿真	L	L			M							
54	思想道德修养与法律基础						M		M				
55	思想政治教育实践								M				
56	伺服与运动控制	L		L	L								



(二) 课程体系支持毕业要求指标点的任务矩阵

序号	课程名称	指标点 1.1	指标点 1.2	指标点 1.3	指标点 1.4	指标点 2.1	指标点 2.2	指标点 2.3	指标点 3.1	指标点 3.2	指标点 3.3	指标点 4.1	指标点 4.2	指标点 4.3	指标点 5.1	指标点 5.2	指标点 6.1	指标点 6.2	指标点 7.1	指标点 7.2	指标点 8.1	指标点 8.2	指标点 8.3	指标点 9.1	指标点 9.2	指标点 10.1	指标点 10.2	指标点 11.1	指标点 11.2	指标点 12.1	指标点 12.2
1	毕业设计（论文）							√	√	√						√				√				√	√	√		√			
2	毕业实习										√							√		√				√					√		
3	材料力学 B		√				√																								
4	大学计算机 A														√																
5	大学物理 A	√				√																									
6	大学物理实验 A							√				√																			
7	大学语文																									√				√	
8	电工电子实习 A														√		√						√								
9	电工技术		√				√																								
10	电工技术实验			√									√																		
11	电子技术		√				√																								
12	电子技术实验			√									√																		
13	概率论与数理统计					√								√																	
14	高等数学 A（一）	√				√																									
15	高等数学 A（二）	√				√																									
16	工程材料 B		√			√																									
17	工程训练 B														√		√						√								
18	互换性与测量技术 A									√																	√				
19	机电系统综合实践									√		√				√															
20	机电一体化技术				√					√		√																			
21	机械设计基础			√		√	√																								
22	机械设计基础课程设计									√																√					
23	机械制图 A（一）		√																				√		√						
24	机械制图 A（二）		√																			√		√		√					
25	机械制造技术基础				√				√	√											√										
26	计算机辅助设计															√															







## 六、学制

基本学制 4 年，修业年限 3~6 年

## 七、毕业规定

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，成绩合格，且体质健康测试合格，毕业设计（论文）通过答辩，获总学分 172 分（含）以上；同时获得第二课堂相应学分方可毕业。

## 八、学位授予

达到内蒙古工业大学授予学士学位实施办法规定的毕业生，授予工学学士学位。

## 九、专业核心课程

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	学时(周)	考核方式	课程性质	开课学期	开课单位
专业课模块	机械电子工程专业必修系列课程	不填	机电一体化技术	2	32	考试	课内教学	7	机电系
		不填	机械工程控制基础	2.5	40	考试	课内教学	5	机电系
	机械工程交叉系列课程	不填	机械制造技术基础	2	32	考试	课内教学	5	机械系
		不填	液压与气压传动	3	48	考试	课内教学	5	机械系
	实践类课程	不填	专业综合设计 2	2	2 周	考查	实践教学	7	机电系
		不填	毕业设计（论文）	12	12 周	考查	实践教学	8	机电系
学科基础课程模块	机械设计基础系列课程	不填	机械设计基础	4	64	考试	课内教学	4	机械设计部
		不填	机械制图 A（一）	3.5	56	考试	课内教学	1	工程图学部
		不填	机械制图 A（二）	2	32	考试	课内教学	2	工程图学部
	电工电子技术系列课程	不填	电工技术	2	32	考试	课内教学	3	电工基础教学中心
		不填	电子技术	2	32	考试	课内教学	4	电工基础教学中心
	力学系列课程	不填	材料力学 B	3.5	56	考试	课内教学	4	力学系
		不填	理论力学 B	4	64	考试	课内教学	3	力学系

## 十、培养方案的学分分配比例

类别	必修		选修		理论教学			实践教学		小计	
	学分	比例	学分	比例	学时	学分	比例	学分	比例	学分	比例
通识教育	63	38%	18.5	11%	1158	65.5	39%	16	10%	85.5	49%
创新创业教育课程		0	6	.04	32	2	.01	4	.02	6	.04
专业教育课程	62	37%	18.5	11%	880	54.5	32%	26	15%	80.5	48%
合计	125	74%	43	26%	2070	122	73%	46	27%	172	100%

### 十一、机械电子工程专业指导性教学计划

课程类别	课程模块	课程系列	课程代码	课程名称	学分	学时	考核方式	修读方式	课程性质	学时分配			建议学分（学期）分配								开课单位			
										讲课	实验	练习	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育	哲学社会科学模块	思想政治教育系列课程	不填	马克思主义基本原理概论	3	48学时	考试	必修	课内教学	48	0	0			3							马克思主义基本原理教研室		
			不填	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64学时	考试	必修	课内教学	64	0	0					4						马克思主义中国化教研室	
			不填	民族理论与民族政策	2	32学时	考试	必修	课内教学	32	0	0					2						中国近现代史与民族理论教研室	
			不填	思想道德修养与法律基础	3	48学时	考查	必修	课内教学	48	0	0	3										德育教研室	
			不填	思想政治教育实践	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0					2							马克思主义学院
			不填	形势与政策	2	64学时	考试	必修	课内教学	64	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	形势与政策教研室
			不填	中国近现代史纲要	2	32学时	考试	必修	课内教学	32	0	0			2									中国近现代史与民族理论教研室
	语言文学与艺术模块	汉语系列课程	不填	大学语文	2	32学时	考查	必修	课内教学	18	14	0	2										文化素质教研室	
		英语系列课程	不填	通用英语（一）	2.5	56学时	考试	必修	课内教学	24	0	32	2.5										公共外语教研部	
			不填	通用英语（二）	2.5	56学时	考试	必修	课内教学	24	0	32		2.5									公共外语教研部	
不填	通用英语（三）		2.5	56学时	考试	必修	课内教学	24	0	32			2.5								公共外语教研部			

		不填	专门用途英语（理工）	2.5	56学时	考试	限选	课内教学	24	0	32				2.5				公共外语教研部
自然科学与信息技术模块	数学系列课程	不填	概率论与数理统计	3	48学时	考查	必修	课内教学	48	0	0			3					数学系
		不填	高等数学 A（一）	5	80学时	考试	必修	课内教学	80	0	0	5							数学系
		不填	高等数学 A（二）	6	96学时	考试	必修	课内教学	96	0	0		6						数学系
		不填	数值计算方法	2	32学时	考试	必修	课内教学	32	0	0						2		数学系
		不填	线性代数	2.5	40学时	考查	必修	课内教学	40	0	0			2.5					数学系
	物理系列课程	不填	大学物理 A	5.5	80学时	考试	必修	课内教学	80	0	0		5.5						物理学系
		不填	大学物理实验 A	1.5	32学时	考查	必修	单独设立的实验课	0	32	0		1.5						物理学系
	计算机系列课程	不填	大学计算机 A	1.5	30学时	考试	必修	课内教学	18	0	12	1.5							校计算中心
		不填	高级语言程序设计（C）	2.5	48学时	考试	限选	课内教学	32	0	16		2.5						校计算中心
	信息检索系列课程	不填	理工类文献检索实践	1	1周	考查	必修	实践教学	0	0	0						1		图书馆
	工程技术模块	工程训练系列课程	不填	工程训练 B	3	3周	考查	必修	实践教学	0	0	0						3	
电工电子系列课程		不填	电工电子实习 A	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0			2				电工电子实习教学中心	
经济与管理模块	经济与管理系列课程	不填	企业管理	1.5	24学时	考查	限选	课内教学	24	0	0						1.5		工商管理系
军体健康与劳动教育模块	体育系列课程	不填	体能基础课	1	1周	考查	必修	实践教学	0	0	0	1							体育教研室
		不填	体育选项课（一）	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0		1						体育教研室

			不填	体育选项课（二）	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0			1					体育教研室		
			不填	体育选项课（三）	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0				1					体育教研室	
		军事系列课程	不填	军事技能训练	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0	2									军事教研室
			不填	军事理论	2	32学时	考查	必修	课内教学	32	0	0			2							军事教研室
		健康系列课程	不填	大学生心理健康教育	2	32学时	考查	限选	课内教学	32	0	0			2							心理健康教育教研室
		劳动教育系列课程	不填	劳动教育	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	各学院
		通识教育任选模块	通识教育选修系列课程	不填	通识教育选修系列课程	6	96学时	考查	选修	课内教学	96	0	0							√	√	各学院
注：1.本专业学生应修读至少18.5学分的通识教育选修课程。 2.																						
创新创业教育	创新教育模块	创新思维系列课程	不填	创新思维系列课程	1	16学时	考查	限选	课内教学	16	0	0							1		各学院	
		创新实践系列课程	不填	创新系列实践	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0	√	√	√	√	√	√	√		各学院	
			不填	专业创新实践	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0								√	√	各学院
	创业教育模块	创业意识系列课程	不填	大学生创业基础	1	16学时	考查	限选	课内教学	16	0	0					1				各学院	
		创业实践系列课程	不填	大学生就业指导	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0						1				就业指导教研室
			不填	大学生职业生涯规划	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0			1							就业指导教研室
注：1.本专业学生应修读至少6学分的创新创业教育选修课程。 2.第二课堂针对“机械设计创新大赛”、“西门子杯智能制造大赛”和工信部“工业机器人技术应用技能大赛”，设立院级、校级“智能制造”、“机器人”创新比赛，按年级分类，不同年级参加不同类别比赛，安排老师专门分类指导，优秀选手推荐参加华北和全国比赛。																						
专业教育	专业课模块		不填	机电一体化技术	2	32学时	考试	必修	课内教学	26	6	0							2		机电系	

	机械电子工程专业必修系列课程	不填	机械工程控制基础	2.5	40学时	考试	限选	课内教学	36	4	0						2.5			机电系
	机械电子工程专业选修系列课程	不填	机械电子工程专业选修系列课程	4	64学时	考查	选修	课内教学	64	0	0						√	√		机电系
		不填	可编程序控制器实验	0.5	16学时	考查	限选	单独设立的实验课	0	16	0						0.5			机电系
		不填	可编程序控制器原理及应用	2	32学时	考查	限选	课内教学	32	0	0						2			机电系
		不填	嵌入式系统与工程电子技术	2	32学时	考查	限选	课内教学	32	0	0					2				机电系
		不填	嵌入式系统与工程电子技术实验	0.5	16学时	考查	限选	单独设立的实验课	0	16	0					0.5				机电系
		不填	数字建模与仿真	2	32学时	考查	限选	课内教学	20	12	0					2				机电系
		不填	伺服与运动控制	2	32学时	考查	限选	课内教学	24	8	0					2				机电系
		机械电子工程专业实践系列课程	不填	毕业设计（论文）	12	12周	考查	必修	实践教学	0	0	0								12
	不填		毕业实习	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0								2	机电系
	不填		机电系统综合实践	1	32学时	考查	必修	单独设立的实验课	0	32	0						1			机电系
	不填		生产实习	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0						2			机电系
	不填		专业综合设计 1	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0					2				机电系
	不填		专业综合设计 2	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0						2			



学科基础 课程模块	机械设计基础 系列课程	不填	互换性与测量技术 A	2.5	40 学时	考查	必修	课内教学	34	6	0				2.5				测控系
		不填	机械设计基础课程设计	2	2 周	考查	必修	实践教学	0	0	0				2				机械设计部
		不填	机械设计基础	4	64 学时	考试	必修	课内教学	60	4	0				4				机械设计部
		不填	机械制图 A（一）	3.5	56 学时	考试	必修	课内教学	56	0	0	3.5							工程图学部
		不填	机械制图 A（二）	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0		2						工程图学部
		不填	机械制图综合实践	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0		1						工程图学部
		不填	计算机辅助设计	1.5	32 学时	考查	必修	课内教学	16	0	16		1.5						工程图学部
	电工电子技术 系列课程	不填	电工技术	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0			2					电工基础教学中心
		不填	电工技术实验	0.5	16 学时	考查	必修	单独设立的实验课	0	16	0			0.5					电工基础教学中心
		不填	电子技术	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0			2					电工基础教学中心
		不填	电子技术实验	0.5	16 学时	考查	必修	单独设立的实验课	0	16	0			0.5					电工基础教学中心
	力学系列课程	不填	材料力学 B	3.5	56 学时	考试	必修	课内教学	48	8	0				3.5				力学系
		不填	理论力学 B	4	64 学时	考试	必修	课内教学	64	0	0			4					力学系
		不填	热工理论基础 B	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0				2				热工流体力学教学部
	化学工程基础 系列课程	不填	工科化学	2	32 学时	考试	必修	课内教学	24	8	0		2						应用化学系

	工程材料及机械基础系列课程	不填	工程材料 B	2.5	40 学时	考试	必修	课内教学	36	4	0				2.5				材料与冶金工程系		
专业课模块	机械工程交叉系列课程	不填	测试技术	2	32 学时	考查	限选	课内教学	32	0	0				2				测控系		
		不填	机械制造技术基础	3.5	56 学时	考试	必修	课内教学	45.5	10.5	0				3.5				机械系		
		不填	液压与气压传动	3	48 学时	考试	必修	课内教学	40	8	0				3				机械系		
注：1.本专业学生应修读至少 18.5 学分的专业教育选修课程。 2.																					
其他环节(周)		考试		14 周								1	1	1	1	1	1	1			
		假期		42 周									6	6	6	6	6	6	6		
合计		总周数										25	26	26	26	26	26	26	14		
		理论课总学时										2070(其中课内练习 172 学时)									
		理论课总学分										122									
		最低总学分										182									
专业负责人		武建新		教务处长				李利军				制(修)订日期									
分管院长		姜广君		分管校长				吕晓琪				2020 年 7 月									

## 十二、机械电子工程专业 选修课程列表

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	学时 (周)	考核方式	课程性质	讲课	实验	课内练习	开课学期	开课单位
专业 课模 块	机器人工程专业选修系列课程	不填	Adams 建模与仿真实践	1	16	考查	课内教学	6	10	0	6	机电系
	机器人工程专业实践系列课程	不填	机器人系统综合实践	2	2	考查	实践教学	0	0	0	7	机电系
	机械电子工程专业选修系列课程	不填	工业机器人	2	32	考查	课内教学	26	6	0	6	机电系
		不填	机器人操作系统	2	32	考查	课内教学	20	12	0	6	机电系
		不填	图像处理与机器人视觉	2	32	考查	课内教学	22	10	0	6	机电系
	工业工程选修系列课程	不填	生产系统仿真	1	24	考查	课内教学	8	0	16	6	工业工程系
	计算机专业选修系列课程	不填	嵌入式硬件设计	2	32	考查	课内教学	24	8	0	7	计算机系
		不填	人工智能导论	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	计算机系
		不填	深度学习	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	计算机系

### 十三、机械电子工程专业 实践教学环节课程列表

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	最低修读	学时(周)	考核方式	课程性质	讲课	实验	课内练习	开课学期	开课单位
创业教育模块	创业实践系列课程	不填	大学生就业指导	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	6	就业指导教研室
		不填	大学生职业生涯规划	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	3	就业指导教研室
创新教育模块	创新实践系列课程	不填	创新系列实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	各学院
		不填	专业创新实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	7, 8	各学院
军体健康与劳动教育模块	体育系列课程	不填	体能基础课	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1	体育教研室
		不填	体育选项课(一)	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	2	体育教研室
		不填	体育选项课(二)	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	3	体育教研室
		不填	体育选项课(三)	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	4	体育教研室
	军事系列课程	不填	军事技能训练	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	1	军事教研室
	劳动教育系列课程	不填	劳动教育	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	各学院
工程技术模块	工程训练系列课程	不填	工程训练 B	3	3	3	考查	实践教学	0	0	0	6	工程训练教学部
	电工电子系列课程	不填	电工电子实习 A	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	4	电工电子实习教学中心
自然科学与信息技术模块	物理系列课程	不填	大学物理实验 A	1	1	32	考查	单独设立的实验课	0	32	0	2	物理学系
	信息检索系列课程	不填	理工类文献检索实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	6	图书馆
哲学社会科学模块	思想政治教育系列课程	不填	思想政治教育实践	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	5	马克思主义学院
专业课模块	机械电子工程专业选修系列课程	不填	可编程序控制器实验	0.5	0.5	16	考查	单独设立的实验课	0	16	0	6	机电系
		不填	嵌入式系统与工程电子技术实验	0.5	0.5	16	考查	单独设立的实验课	0	16	0	5	机电系
	机械电子工程专业实践系列课程	不填	毕业设计(论文)	12	12	12	考查	实践教学	0	0	0	8	机电系
		不填	毕业实习	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	8	机电系

		不填	机电系统综合实践	1	1	32	考查	单独设立的实验课	0	32	0	7	机电系
		不填	生产实习	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	7	机电系
		不填	专业综合设计 1	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	6	机电系
		不填	专业综合设计 2	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	7	机电系
学科基础课程模块	机械设计基础系列课程	不填	机械设计基础课程设计	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	4	机械设计部
		不填	机械制图综合实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	2	工程图学部
	电工电子技术系列课程	不填	电工技术实验	0.5	0.5	16	考查	单独设立的实验课	0	16	0	3	电工基础教学中心
		不填	电子技术实验	0.5	0.5	16	考查	单独设立的实验课	0	16	0	4	电工基础教学中心

## 十四、机械电子工程专业 课程中英文对照

### 必修课程(Compulsory Courses)

序号 No	课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	Course Name	学 分 Crs	学时 (周) Hrs(weeks)
1	不填	大学生创业基础	Entrepreneurship Foundation for college students	1	16 hrs
2	不填	大学生就业指导	University Student Employment Guidance	1	1week
3	不填	大学生职业生涯规划	Career Planning for college students	1	1week
4	不填	创新系列实践	Innovation Practice Series	1	1week
5	不填	专业创新实践	Professional Innovation Practice	1	1week
6	不填	体能基础课	sports	1	1week
7	不填	体育选项课(一)	sports (1)	1	1week
8	不填	体育选项课(二)	sports (2)	1	1week
9	不填	体育选项课(三)	sports (4)	1	1week
10	不填	军事技能训练	Military Skills Training	2	2weeks
11	不填	军事理论	Military Theory	2	32 hrs
12	不填	大学生心理健康教育	Mental Health Education of College Students	2	32 hrs
13	不填	劳动教育	Labor Education	1	1week
14	不填	企业管理	Corporate Management	1.5	24 hrs
15	不填	工程训练 B	Engineering Training B	3	3weeks
16	不填	电工电子实习 A	Electrical and Electronic Practice A	2	2weeks
17	不填	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48 hrs
18	不填	高等数学 A(一)	Advanced Mathematics A(I)	5	80 hrs
19	不填	高等数学 A(二)	Advanced Mathematics A(II)	6	96 hrs
20	不填	数值计算方法	Numerical Computation Method	2	32 hrs
21	不填	线性代数	Linear Algebra	2.5	40 hrs
22	不填	大学物理 A	University physics B	5.5	80 hrs
23	不填	大学物理实验 A	Experiment of College Physics B	1.5	32 hrs
24	不填	大学计算机 A	College Computing A	1.5	30 hrs
25	不填	高级语言程序设计 (C)	High-level Language Programming (C)	2.5	48 hrs
26	不填	理工类文献检索实践	The practice of information retrieval for science and technology	1	1week
27	不填	大学语文	Chinese language and literature of university	2	32 hrs
28	不填	通用英语(一)	General English I	2.5	56 hrs
29	不填	通用英语(二)	General English II	2.5	56 hrs
30	不填	通用英语(三)	General English III	2.5	56 hrs
31	不填	专门用途英语(理 工)	English for Specific Purpose ( Science and Engineering )	2.5	56 hrs
32	不填	马克思主义基本原理 概论	The Fundamental Theory of Marxism	3	48 hrs
33	不填	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	64 hrs

34	不填	民族理论与民族政策	Theory and Policy of Nationalities	2	32 hrs
35	不填	思想道德修养与法律基础	Accomplishment about Ideology and Morals & Foundations of Law	3	48 hrs
36	不填	思想政治教育实践	Practical teaching of ideological and political theory	2	2weeks
37	不填	形势与政策	Situation and Policy	2	64 hrs
38	不填	中国近现代史纲要	Summary of Chinese Modern and Contemporary History	2	32 hrs
39	不填	机电一体化技术	Mechatronics Technology	2	32 hrs
40	不填	机械控制工程基础	Fundamentals of mechanical engineering control	2.5	40 hrs
41	不填	可编程序控制器原理及应用	The principle and application of programmable logical controller	2	32 hrs
42	不填	可编程序控制器实验	Experiment of programmable logical controller	.5	16 hrs
43	不填	嵌入式系统与工程电子技术	Embedded system and electronic technology	2	32 hrs
44	不填	嵌入式系统与工程电子技术实验	Embedded system and electronic technology experiment	.5	16 hrs
45	不填	数字建模与仿真	Digital modeling and Simulation Technology	2	32 hrs
46	不填	伺服与运动控制	Servo and motion control	2	32 hrs
47	不填	毕业设计（论文）	Graduation project (Thesis)	12	12weeks
48	不填	毕业实习	Graduation practice	2	2weeks
49	不填	机电系统综合实践	Comprehensive practice of electromechanical system	1	32 hrs
50	不填	生产实习	Production practice	2	2weeks
51	不填	专业综合设计 1	Professional comprehensive design 1	2	2weeks
52	不填	专业综合设计 2	Professional comprehensive design 2	2	2weeks
53	不填	测试技术	Measuring and Testing Technology	2	32 hrs
54	不填	机械制造技术基础	Fundamentals of Manufacturing Technology	2	56 hrs
55	不填	液压与气压传动	Hydraulic and Pneumatic Transmission	3	48 hrs
56	不填	互换性与测量技术 A	Exchangeability & Measurement Technology (A)	2.5	40 hrs
57	不填	机械设计基础课程设计	Curriculum Design of Fundamental of Mechanical Design	2	2weeks
58	不填	机械设计基础	Fundamental of Mechanical Design	4	64 hrs
59	不填	机械制图 A（一）	Mechanical Drawing A（一）	3.5	56 hrs
60	不填	机械制图 A（二）	Mechanical Drawing A（二）	2	32 hrs
61	不填	机械制图综合实践	Combinational Training of Mechanical Drawing	1	1week
62	不填	计算机辅助设计	Computer Aided Design	1.5	32 hrs
63	不填	电工技术	Electrical Engineering	2	32 hrs
64	不填	电工技术实验	Experiments for Electrical Technology	.5	16 hrs
65	不填	电子技术	Electronic Technology	2	32 hrs
66	不填	电子技术实验	Experiments for Electronic Technology	.5	16 hrs
67	不填	材料力学 B	Mechanics of Materials B	3.5	56 hrs
68	不填	理论力学 B	Theoretical Mechanics B	4	64 hrs
69	不填	热工理论基础 B	Basis of thermal engineering theoryB	2	32 hrs
70	不填	工程材料 B	Engineering Materials B	2.5	40 hrs

## 选修课程(Elective Courses)

序号 No	课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	Course Name	学 分 Crs	学时 (周) Hrs(weeks)
1	不填	Adams 建模与仿真实践	Adams modeling and simulation practice	1	8 hrs
2	不填	机器人系统综合实践	Comprehensive practice of robot system	2	1 weeks
3	不填	工业机器人	Industrial robot	2	32 hrs
4	不填	机器人操作系统	Robot operating systems	2	32 hrs
5	不填	图像处理与机器人视觉	Image processing and robot vision	2	32 hrs
6	不填	生产系统仿真	Simulation of Production Systems	1	24 hrs
7	不填	嵌入式硬件设计	Embedded hardware design	2	32 hrs
8	不填	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2	32 hrs
9	不填	深度学习	Deep Learning	2	32 hrs



### 十五、机械电子工程专业选课指导（课程配置流程图）

1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
高等数学 A(一)(二)	↓	概率论与数理统计 线性代数			数值计算方法		毕业设计	
	大学物理 B			热工理论基础 B 流体力学与液压气动 嵌入式系统与工程电子	可编程控制器原理及应用 伺服与运动控制	嵌入式硬设计		
大学计算机 A	高级语言程序设计 C	电工技术	电子技术	测试技术 机械控制工程基础 机电系统仿真		机电一体化技术		
		理论力学 B	工程材料 B 材料力学 B 机械设计基础 互换性与测量技术 A	机械制造技术基础	图像处理与机器人视觉 机器人操作系统 工业机器人 数字建模与仿真 ADAMS 建模与仿真实践 生产系统仿真	机器人系统综合实践 人工智能导论 深度学习		
机械制图 A(一)(二)	机械制图综合实践 计算机辅助设计							
	大学物理实验 B	电工技术实验	机械设计基础课程设计 电工电子实习 A 电子技术实验	嵌入式系统实验	理工类文献检索实践 可编程序控制器实验 工程训练 B 专业综合设计 1	机电系统综合实践 专业综合设计 2 生产实习		毕业实习
		大学生职业生涯规划		大学生创业基础	大学生就业指导	创新思维系列课程		
创新系列实践						专业创新实践		
通用英语（一）（二）（三）		专门用途英语(理工)		民族理论与民族政策	企业管理			
思想道德修养与法律基础	中国近现代史纲要	马克思主义基本原理概论		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
大学语文				思想政治理论实践教学				
形势政策教育								
体能基础课	体育选项课(一)(二)(三)							
军事技能训练	军事理论							
	大学生心理健康教育							
劳动教育								