

中北大学

# 本科培养方案

(2019 版)

专 业 名 称	<u>机械电子工程</u>
专 业 代 码	<u>080204</u>
学 院 名 称	<u>机械工程学院</u>
培养方案执笔人签字	<u>宁峰平</u>
学科(术)带头人签字	<u>李俊生</u>
教学院长签字	_____
院 长 签 字	_____

2019 年 03 月

# 机械电子工程专业培养方案

## 一、专业基本信息

学院：机械工程学院

专业名称：机械电子工程

学科门类：工学类

专业类别：机械类

学制：4

授予学位：工学学士

## 二、专业培养目标

本专业培养具有坚实的自然科学，扎实的人文社会科学的基础，机械电子工程的专业基础，拥有良好的工程素质、较强的工程实践能力和创新精神，以及良好的交流与沟通能力、组织管理能力，毕业后能在机电行业及相关领域从事机电一体化产品和系统的研究开发、设计制造、工程应用、测试控制及技术管理等方面工作的工程技术人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标：

**培养目标 1：**能够运用机械电子工程专业知识与工程技能，将机械、控制、电子以及计算机等相关领域的技术应用于机电系统的设计制造过程，具备独立发现、研究与解决现实中复杂机电工程问题的能力。

**培养目标 2：**能够对机械结构特性、信号测量、运动控制等方面开展研究工作，具有从事机电设备与机电一体化系统的设计、测试、开发、应用和集成等方面的工作能力，能够胜任项目经理或教学科研职责。

**培养目标 3：**具备良好的社会科学知识和企业经营管理能力，在机电行业跨职能团队工作中担任骨干或领导角色，并发挥有效作用。

**培养目标 4：**具有良好的人文素养、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，在行业领域能积极服务于国家与社会。

**培养目标 5：**能够通过继续教育或其他终身学习渠道，进行知识的自我更新和能力提升，进一步增强创新意识和开拓精神。

## 三、专业培养要求及实现矩阵

本专业学生主要学习机械工程、电工电子技术、控制理论与技术等方面的基本理论和基础知识，接受机械电子工程专业的的基本训练，培养机电一体化产品和系统设计、制造、服务，以及性能测试与仿真、运行控制、生产过程组织管理等方面的基本能力。

**毕业生应获得以下几方面的知识和能力：**

### (1) 工程知识

能够将数学、自然科学、机械电子工程基础理论和专业知识应用于机电系统的分析、设计及性能评价，解决机电工程领域的复杂工程问题。

### (2) 问题分析

能够应用数学、自然科学、机械电子工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析

机电领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案

能够设计针对机电领域复杂工程问题的解决方案，对机械结构、驱动系统、信号测量、运动控制等方面开展综合性设计，设计满足特定需求的机电系统、单元(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。

(4) 研究

能够基于科学原理并采用科学方法对机电领域的复杂工程问题进行研究，包括实验设计、数据分析与处理，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具

针对机电领域的复杂工程问题，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，包括对机电领域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，评价机电工程实践和复杂机电问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境与可持续发展

能够理解和评价针对机电领域复杂工程问题的工程实践对环境、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，能够在机电工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人与团队

能够在从事以机电工程为主体的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) 沟通与交流

能够就机电领域的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

理解并掌握从事机电领域所需的工程管理原理与经济决策方法，并具有在 multidisciplinary 环境中应用能力。

(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。

实现矩阵：（知识、能力达成矩阵；参考附件 1）

#### 四、专业课程体系拓扑图（参考附件 2）

学生在校课程安排（按学年学期参考附件 3）

#### 五、核心课程

理论力学、材料力学、流体力学与传热学基础、电工技术、电子技术、画法几何与机械制图、互换性与技术测量、工程材料、机械设计基础、机械制造技术基础、计算机原理与接口技术、控制工程基础、工程测试技术、机电一体化系统设计、电气控制与 PLC 和液压与气压传动等。

#### 六、主要实践教学环节(含主要专业实验)

机械设计基础课程设计、计算机原理与接口技术课程设计、电子工艺实习、电气控制技术实训、专业综合大型实验周、专业综合课程设计、生产/毕业实习、毕业设计等。

#### 七、毕业和学位要求

修满本培养方案规定的 170 学分，成绩合格并符合《中北大学本科生学籍管理规定》要求的学生，可获得机械电子工程专业本科毕业证书。

符合毕业要求并达到《中北大学学位评定委员会关于授予学士学位的规定》要求的学生，经学校学位评定委员会审查批准，可授予工学学士学位。

### 机械电子工程专业课程设置及学时(学分)分配表

课程类别	课程编号	课程名称	总学分数	学时(周数)	学时分配		开课学期	备注
					讲授	实验(实践)		
通识教育课程	X01100001	思想道德修养及法律基础	2.5	40	40		1	
	X01100002	中国近现代史纲要	2.5	40	40		2	
	X01100003	马克思主义基本原理概论	3.0	48	48		3	
	X01100004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64		4	
	X01100005	形势与政策	2.0	96	48	48	1~6	
	X01100006	大学生实用心理学	1.0	32	8	24	1~4	
	X01100007	大学英语 A(1)	3.0	56	32	24	1	
	X01100008	大学英语 A(2)	3.0	56	32	24	2	
	X01100009	大学英语 A(3)	3.0	56	32	24	3	
	X01100010	大学英语 X(4)	2.0	32	32		4	
	X01110001	体育(1)	1.0	36	36		1	
	X01110002	体育(2)	1.0	36	36		2	
	X01110003	体育(3)	1.0	36	36		3	
	X01110004	体育(4)	1.0	36	36		4	
	X01070001	C 语言程序设计	3.0	64	40	24	2	
	X01250001	安全教育	1.0	32	20+4	8	1	
	X01090001	创业基础	1.0	32	24	8	2	
	X01250002	大学生职业发展与就业指导	1.0	32	24	8	2、6	
		通识教育选修课程	8.0	128	128			
		<b>小计</b>		<b>44.0</b>	<b>952</b>	<b>760</b>	<b>192</b>	
学科基础教育课程	X02080001	高等数学 A(1)	5.5	88	88		1	
	X02080002	高等数学 A(2)	5.5	88	88		2	
	X02080010	线性代数 A	3.0	48	48		1	
	X02080014	概率论与数理统计 B	3.0	48	48		3	

### 机械电子工程专业课程设置及学时（学分）分配表

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	学时(周数)	学时分配		开课学期	备注
					讲授	实验(实践)		
学科基础 教育课程	X02080031	大学化学	2.0	32	32		1	
	X02080023	大学物理 B(1)	4.5	72	72		2	
	X02080024	大学物理 B(2)	3.5	56	56		3	
	X02080062	理论力学 B	4.0	64	60	4	3	
	X02080065	材料力学 B	4.0	64	58	6	4	
	X02020001	画法几何与机械制图(1)	4.0	64	60	4	1	
	X02020002	画法几何与机械制图(2)	3.5	56	50	6	2	
	X02050007	电工技术	3.0	56	40	16	3	
	X02050008	电子技术	3.0	56	40	16	4	
	X02020041	质量工程导论	0.5	16	16		5	
	X02090041	管理学概论	0.5	16	16		4	
	Z02020201	数值计算方法	2.0	32	28	4	3	
	Z02020202	流体力学与传热学基础	2.0	32	32		4	
	Z02020203	机械工程材料	1.5	24	24		4	
	Z02020204	专业导论	0.5	16	16		1,3,5,7	
<b>小计</b>			<b>55.5</b>	<b>928</b>	<b>872</b>	<b>56</b>		
专业教育 课程	X02020012	机械设计基础 A(1) (机械原理)	2.0	32	32		5	
	X02020013	机械设计基础 A(2) (机械设计)	2.5	40	40		6	
	X02020018	互换性与技术测量 B	1.5	24	22	2	4	
	Z03020201	机械制造技术基础	2.0	32	32		6	
	Z03020202	控制工程基础	2.0	32	28	4	5	
	Z03020203	测试与传感技术	2.0	32	28	4	6	
	Z03020204	计算机原理与接口技术	2.5	40	40		5	
	Z03020205	电气控制与 PLC	2.0	32	32		6	
Z03020206	信号与系统	2.0	32	30	2	5		

### 机械电子工程专业课程设置及学时（学分）分配表

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	学时 (周数)	学时分配		开课学期	备注
					讲授	实验 (实践)		
专业教育课程	Z03020207	机电一体化系统设计	2.0	32	32		7	
	Z03020208	液压与气压传动	2.0	32	32		5	
		专业方向选修课	5.5	88	88			
	<b>小计</b>		<b>28</b>	<b>448</b>	<b>436</b>	<b>12</b>		
实践教学环节	X07250003	公益劳动	0.5	1w			6	
	X07250004	社会实践	1.0	2w			4	
	X07250005	军训	2.0	3w			1	
	X07250006	体质健康标准测试	0.5				5	
	X07250007	创新创业实践	4.0				6	
	X07250010	工程训练 B	3.0	3w			3	
	X05100001	思想政治理论课综合实践 1	0.5	8		8	1	
	X05100002	思想政治理论课综合实践 2	0.5	8		8	2	
	X05100003	思想政治理论课综合实践 3	1.0	16		16	4	
	X05080025	大学物理实验(1)	1.0	24		24	3	
	X05080026	大学物理实验(2)	1.5	32		32	4	
	X05020014	机械设计基础实验	0.5	16		16	5、6	
	X07020015	机械设计基础课程设计	2.0	2w			6	
	X07050001	电子工艺实习	1.0	1w			4	
	Z07020201	计算机原理与接口技术课程设计	2.0	2w			5	
	Z07020202	电气控制技术实训	2.0	2w			6	
	Z06020203	工业机器人编程实验	0.5	16		16	7	A
	Z06020207	振动测试及仿真实验	0.5	16		16	7	B
	Z06020211	智能控制仿真实验	0.5	16		16	7	C
	Z07020203	专业综合大型实验周	2.0	2w			7	
	Z07020204	专业综合课程设计	2.0	2w			7	
	Z09020201	生产/毕业实习	3.0	3w			7	
Z08020201	毕业设计	12.0	16w			8		
<b>小计</b>		<b>42.5</b>	<b>120+39w</b>		<b>120</b>			
<b>合计（总学分）</b>			<b>170</b>	<b>2448+39w</b>	<b>2068</b>	<b>380</b>		

## 专业方向选修课

课程编号	课程名称	总学分数	总学时数	时数分配		开课学期	备注
				讲授	实验		
Z06020201	工业机器人技术基础	2	32	32		6	A
Z06020202	机器人编程技术及应用	1.5	24	24		7	A
Z06020204	机器人控制技术	2	32	32			A 备选
Z06020205	机械振动技术基础	2	32	32		6	B
Z06020206	虚拟仪器技术及应用	1.5	24	24		7	B
Z06020208	机电设备故障诊断	2	32	32			B 备选
Z06020209	机电系统智能控制技术	2	32	32		6	C
Z06020210	智能设备控制系统设计	1.5	24	24		7	C
Z06020212	智能控制及其 MATLAB 实现	2	32	32			C 备选
Z06020213	机电系统计算机控制	2	32	24	8	7	ABC

【专业方向】 A: 工业机器人及应用      B: 机电设备振动监测与控制      C: 机电系统智能控制技术

## 学时学分分配

课程性质		课程类型	学分	比例(%)	学时	比例(%)
理论教学	通识教育课程	必修	36.0	21.2	824	33.7
		选修	8.0	4.7	128	5.2
	学科基础教育课程	必修	55.5	32.7	928	37.9
	专业教育课程	必修	22.5	13.2	360	14.7
		选修	5.5	3.2	88	3.6
集中性实践教学环节			39.0	22.9	/	/
实践教学环节（含独立设课实验）所占比例			42.5	25.0	120	4.9
毕业生学分最低要求			170			

总学分：170      总学时：2448



## 外专业攻读机械电子工程专业双学位教学计划

课程 编号	课程名称	总学 分数	总学 时数	时数分配		开课 学期	备注
				讲授	实验		
X02020012	机械设计基础 A(1) (机械原理)	2.0	32	32		3 或 5	
X02020013	机械设计基础 A(2) (机械设计)	2.5	40	40		4 或 6	
Z03020201	机械制造技术基础	2.0	32	32		4 或 6	
Z03020202	控制工程基础	2.0	32	28	4	3 或 5	
Z03020203	测试与传感技术	2.0	32	28	4	4 或 6	
Z03020204	计算机原理与接口技术	2.5	40	32	8	3 或 5	
Z03020205	电气控制与 PLC	2.0	32	32		5 或 7	
Z03020206	信号与系统	2.0	32	32		3 或 5	
Z03020207	机电一体化系统设计	2.0	32	32		5 或 7	
Z03020208	液压与气压传动	2.0	32	32		5 或 7	
X07020015	机械设计基础课程设计	2.0	2w			6	
X07050001	电子工艺实习	1.0	1w			4	
Z07020201	计算机原理与接口技术课程设计	2.0	2w			3 或 5	
Z07020202	电气控制技术实训	2.0	2w			5 或 7	
Z08020201	毕业设计	12.0	16w			7 或 8	
<b>合计 (总学分)</b>		40	336+23w	320	16		

## 附件 1:

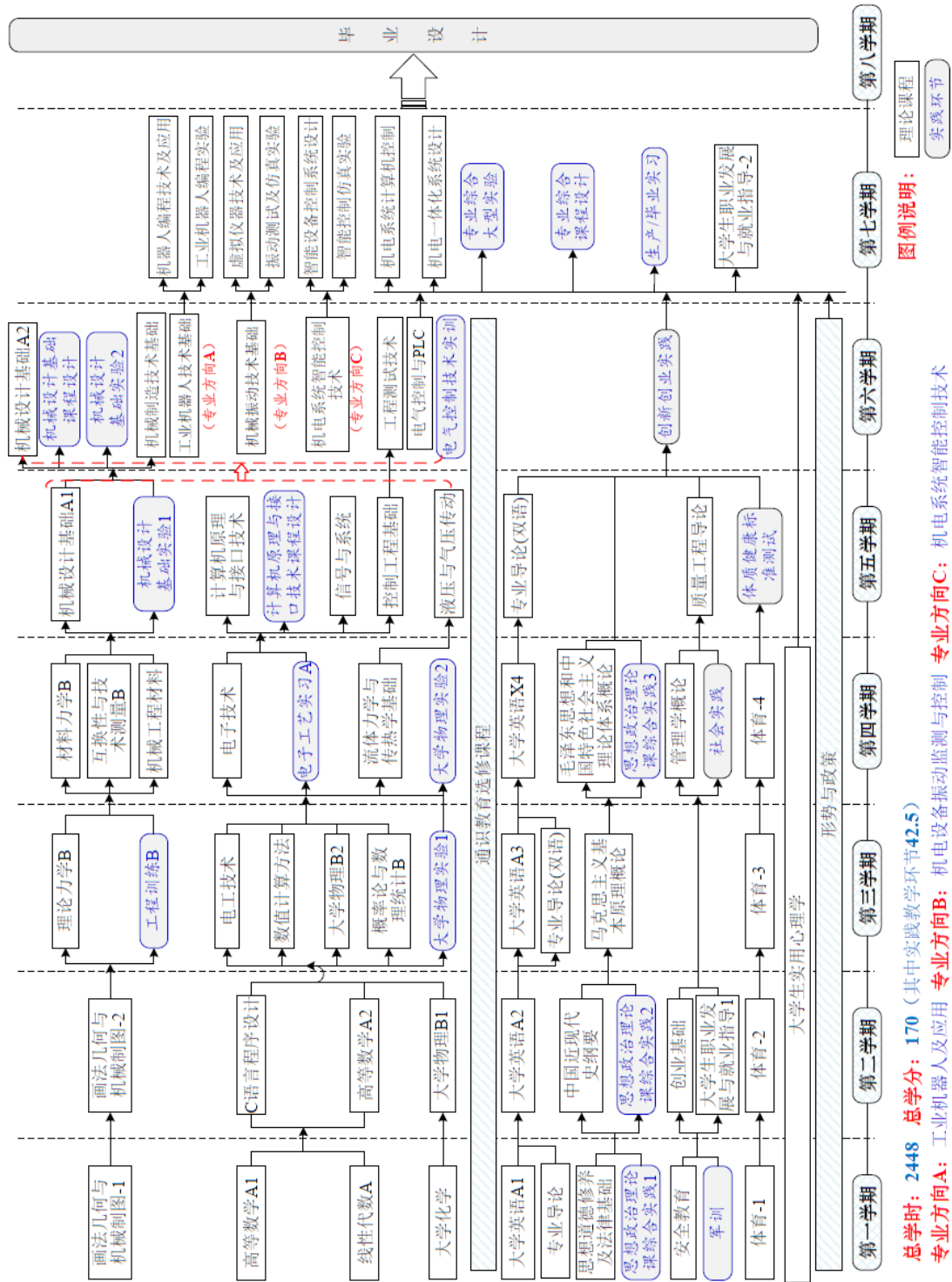
## 知识、能力达成矩阵

毕业要求	实现课程（环节）
<p><b>1.工程知识:</b></p> <p>能够将数学、自然科学、机械电子工程基础理论和专业知识应用于机电系统的分析、设计及性能评价，解决机电工程领域的复杂工程问题。</p>	<p>高等数学、线性代数、概率论与数理统计、数值计算方法、大学物理、大学化学、机械工程材料、理论力学、材料力学、流体力学与传热学基础、电工技术、电子技术、信号与系统、液压与气压传动、画法几何与机械制图、机械制造技术基础、机械设计基础、控制工程基础、计算机原理与接口技术、机电一体化系统设计</p>
<p><b>2.问题分析:</b></p> <p>能够应用数学、自然科学和机械电子工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机电领域复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>流体力学与传热学基础、机械设计基础、虚拟仪器技术与应用、机械振动基础、信号与系统、电气控制与 PLC、机器人技术基础、液压与气压传动、机器人控制技术、智能控制技术、大学物理实验、机械设计基础实验、专业综合大型实验周</p>
<p><b>3.设计/开发解决方案:</b></p> <p>能够设计针对机电领域复杂工程问题的解决方案，对机械结构、驱动系统、信号测量、运动控制等方面开展综合性设计，设计满足特定需求的机电系统、单元(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。</p>	<p>控制工程基础、工程测试技术、机电一体化系统设计、计算机原理与接口技术、电气控制与 PLC、机器人传感器技术、液压与气压传动、互换性与技术测量、机械制造技术基础、机械设计基础、智能设备控制系统设计、工业通讯网络、机械设计基础课程设计、电气控制技术实训、毕业设计</p>
<p><b>4.研究:</b></p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对机电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。</p>	<p>工程测试技术、电气控制与 PLC、机电一体化系统设计、电子工艺实习、机器人技术基础、虚拟仪器技术及应用、振动分析与状态监测、大学物理实验、机械设计基础实验、电气控制技术实训、信号与系统、智能控制技术、智能制造系统设计</p>
<p><b>5. 使用现代工具:</b></p> <p>针对机电领域的复杂工程问题，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，包括对机电领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>C 语言程序设计、画法几何与机械制图、工程测试技术、电气控制与 PLC、机电一体化系统设计、虚拟仪器技术及应用、数值计算方法、电气控制技术实训、智能设备控制系统设计、工程训练、专业综合大型实验周、工业通讯网络、控制工程基础、计算机原理与接口技术、专业综合课程设计</p>

<p><b>6.工程与社会:</b></p> <p>能够基于机械电子工程相关背景知识进行合理分析,评价机电工程实践和复杂机电问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>思想道德修养及法律基础、互换性与技术测量、机械工程材料、计算机原理与接口技术课程设计、社会实践、工程训练、创业基础、机械制造技术基础</p>
<p><b>7.环境和可持续发展:</b></p> <p>能够理解和评价针对机电领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>专业导论、机械工程材料、质量工程导论、生产/毕业实习、安全教育、机械制造技术基础、机械振动基础、毕业设计</p>
<p><b>8.职业规范:</b></p> <p>具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在机电工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。</p>	<p>形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要、思想政治理论课综合实践、大学生职业发展与就业指导、工程训练、生产/毕业实习、安全教育、公益劳动、社会实践、机械设计基础课程设计、毕业设计</p>
<p><b>9.个人和团队:</b></p> <p>能够在从事以机电工程为主体的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。</p>	<p>军训、体育、体质健康标准测试、工程训练、大学生实用心理学、创新创业实践、专业综合课程设计、公益劳动、测试与传感技术、电气控制技术实训、社会实践、专业综合大型实验周</p>
<p><b>10.沟通:</b></p> <p>能够就机电领域的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。</p>	<p>创新创业实践、电子工艺实习、计算机原理与接口技术课程设计、专业导论、机械设计基础课程设计、专业综合课程设计、大学英语、机器人技术基础、毕业设计</p>
<p><b>11.项目管理:</b></p> <p>理解并掌握从事机电领域所需的工程管理原理与经济决策方法,并具有在多学科环境中应用能力。</p>	<p>管理学概论、生产/毕业实习、机械设计基础课程设计、计算机原理与接口技术课程设计、专业综合课程设计、毕业设计</p>
<p><b>12.终身学习:</b></p> <p>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。</p>	<p>专业导论、控制工程基础、创新创业实践、毕业设计、机械设计基础、创业基础、社会实践、生产/毕业实习</p>

# 附件 2:

# 专业课程体系拓扑图



总学时: 2448 总学分: 170 (其中实践教学环节42.5)  
 专业方向A: 工业机器人及应用 专业方向B: 机电设备振动监测与控制 专业方向C: 机电系统智能控制技术

### 附件 3：学生在校课程安排（按学年学期）

#### 第 1 学年第一学期（第 1 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X01100001	思想道德修养及法律基础	2.5	40	40		通识教育
X01100005	形势与政策	/	16	8	8	通识教育
X01100006	大学生实用心理学	/	8	2	6	通识教育
X01100007	大学英语 A(1)	3.0	56	32	24	通识教育
X01110001	体育(1)	1.0	36	36		通识教育
X01250001	安全教育	1.0	32	20+4	8	通识教育
Z02020204	专业导论	/	4	4		专业选修
X02080001	高等数学 A(1)	5.5	88	88		学科基础
X02080010	线性代数 A	3.0	48	48		学科基础
X02080031	大学化学	2.0	32	32		学科基础
X02020001	画法几何与机械制图(1)	4.0	64	60	4	学科基础
X05100001	思想政治理论课综合实践 1	0.5	8		8	实践环节
X07250005	军训	2.0	3w			实践环节
<b>小 计</b>		<b>24.5</b>	<b>432+3w</b>	<b>374</b>	<b>58</b>	

#### 第 1 学年第二学期（第 2 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X01100002	中国近现代史纲要	2.5	40	40		通识教育
X01100005	形势与政策	/	16	8	8	通识教育
X01100006	大学生实用心理学	/	8	2	6	通识教育
X01100008	大学英语 A(2)	3.0	56	32	24	通识教育
X01110002	体育(2)	1.0	36	36		通识教育
X01070001	C 语言程序设计	3.0	64	40	24	通识教育
X01090001	创业基础	1.0	32	24	8	通识教育
X01250002	大学生职业发展与就业指导	0.5	16	12	4	通识教育
X02080002	高等数学 A(2)	5.5	88	88		学科基础
X02080023	大学物理 B(1)	4.5	72	72		学科基础
X02020002	画法几何与机械制图(2)	3.5	56	50	6	学科基础
X05100002	思想政治理论课综合实践 2	0.5	8		8	实践环节
<b>小 计</b>		<b>24.5</b>	<b>492</b>	<b>404</b>	<b>88</b>	

### 第 2 学年第一学期（第 3 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X01100003	马克思主义基本原理概论	3.0	48	48		通识教育
X01100005	形势与政策	/	16	8	8	通识教育
X01100006	大学生实用心理学	/	8	2	6	通识教育
X01100009	大学英语 A(3)	3.0	56	32	24	通识教育
X01110003	体育(3)	1.0	36	36		通识教育
Z02020204	专业导论	/	4	4		专业选修
X02080014	概率论与数理统计 B	3.0	48	48		学科基础
X02080024	大学物理 B(2)	3.5	56	56		学科基础
X02080062	理论力学 B	4.0	64	60	4	学科基础
X02050007	电工技术	3.0	56	40	16	学科基础
Z02020201	数值计算方法	2.0	32	28	4	学科基础
X05080025	大学物理实验(1)	1.0	24		24	实践环节
X07250010	工程训练 B	3.0	3w			实践环节
<b>小 计</b>		<b>26.5</b>	<b>448+3w</b>	<b>362</b>	<b>86</b>	

### 第 2 学年第二学期（第 4 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X01100004	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	4.0	64	64		通识教育
X01100005	形势与政策	/	16	8	8	通识教育
X01100006	大学生实用心理学	1	8	2	6	通识教育
X01100010	大学英语 X(4)	2.0	32	32		通识教育
X01110004	体育(4)	1.0	36	36		通识教育
X02080065	材料力学 B	4.0	64	58	6	学科基础
X02050008	电子技术	3.0	56	40	16	学科基础
X02090041	管理学概论	0.5	16	16		学科基础
Z02020202	流体力学与传热学基础	2.0	32	32		学科基础
Z02020203	机械工程材料	1.5	24	24		学科基础
X02020018	互换性与技术测量 B	1.5	24	22	2	专业教育
X05080026	大学物理实验(2)	1.5	32		32	实践环节
X05100003	思想政治理论课综合实践 3	1.0	16		16	实践环节
X07250004	社会实践	1.0	2w			实践环节
X07050001	电子工艺实习	1.0	1w			实践环节
<b>小 计</b>		<b>25</b>	<b>442+3w</b>	<b>356</b>	<b>86</b>	

### 第 3 学年第一学期（第 5 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时 (周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X01100005	形势与政策	/	16	8	8	通识教育
Z02020204	专业导论	/	4	4		专业选修
X02020041	质量工程导论	0.5	16	16		学科基础
X02020012	机械设计基础 A(1) (机械原理)	2.0	32	32		专业教育
Z03020202	控制工程基础	2.0	32	28	4	专业教育
Z03020204	计算机原理与接口技术	2.5	40	40		专业教育
Z03020206	信号与系统	2.0	32	30	2	专业教育
Z03020208	液压与气压传动	2.0	32	32		专业教育
X05020014	机械设计基础实验	/	8		8	实践环节
Z07020201	计算机原理与接口技术课程设计	2.0	2w			实践环节
X07250006	体质健康标准测试	0.5				实践环节
<b>小 计</b>		<b>13.5</b>	<b>212+2w</b>	<b>190</b>	<b>22</b>	

### 第 3 学年第二学期（第 6 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时 (周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 实践	
X01100005	形势与政策	2.0	16	8	8	通识教育
X01250002	大学生职业发展与就业指导	0.5	16	12	4	通识教育
X02020013	机械设计基础 A(2) (机械设计)	2.5	40	40		专业教育
Z03020201	机械制造技术基础	2.0	32	32		专业教育
Z03020203	测试与传感技术	2.0	32	28	4	专业教育
Z03020205	电气控制与 PLC	2.0	32	32		专业教育
Z06020201	工业机器人技术基础	2.0	32	32		专业方向 A
Z06020205	机械振动技术基础	2.0	32	32		专业方向 B
Z06020209	机电系统智能控制技术	2.0	32	32		专业方向 C
X07250003	公益劳动	0.5	1w			实践环节
X05020014	机械设计基础实验	0.5	8		8	实践环节
X07020015	机械设计基础课程设计	2.0	2w			实践环节
Z07020202	电气控制技术实训	2.0	2w			实践环节
X07250007	创新创业实践	4				实践环节
<b>小 计</b>		<b>22.5</b>	<b>208+5w</b>	<b>184</b>	<b>24</b>	

#### 第 4 学年第一学期（第 7 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
Z02020204	专业导论	0.5	4	4		
Z03020207	机电一体化系统设计	2.0	32	32		专业教育
Z06020202	机器人编程技术及应用	1.5	24	24		专业方向 A
Z06020203	工业机器人编程实验	0.5	16		16	专业方向 A
Z06020206	虚拟仪器技术及应用	1.5	24	24		专业方向 B
Z06020207	振动测试及仿真实验	0.5	16		16	专业方向 B
Z06020210	智能设备控制系统设计	1.5	24	24		专业方向 C
Z06020211	智能控制仿真实验	0.5	16		16	专业方向 C
Z06020213	机电系统计算机控制	2	32	24	8	专业教育
Z07020203	专业综合大型实验周	2	2w			实践环节
Z07020204	专业综合课程设计	2	2w			实践环节
Z09020201	生产/毕业实习	3	3w			实践环节
<b>小 计</b>		<b>13.5</b>	<b>104+7w</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	

#### 第 4 学年第二学期（第 8 学期）

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
Z08020201	毕业设计	12.0	16w			实践环节
<b>小 计</b>		<b>12.0</b>	<b>16w</b>			