

机械设计制造及其自动化专业

本科人才培养计划

一、专业名称

080202 机械设计制造及其自动化

二、学 制

4 年，修业年限 3~6 年

三、培养目标

本专业培养适应国家经济社会和应急管理事业发展需求，德、智、体、美、劳全面发展，具有高度社会责任感，良好的科学、人文素养，求真理、悟道理、明事理，富有安全意识、创新创业精神、国际视野，较好地掌握机械设计、制造、自动化基础理论和基本知识，得到机械工程师基本训练，具有较强的工程应用和分析解决复杂机械工程问题能力，能在机械工程及相关领域从事机电产品及系统的工程设计、加工制造、技术开发、安全生产及运行管理等工作的应用型高级专门人才。

四、培养规格

根据“基础适度、口径适中、特色突出、实践能力强、综合素质高”的人才培养规格要求，本专业主要学习机械设计、机械制造、控制工程等方面的基础理论和基本知识。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

(1) 具备熟练应用数学、自然科学和机械工程基础和专业基础知识解决复杂工程中科学技术问题能力。

(2) 能发现、分析、阐明复杂机械工程问题，并能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出有效结论。

(3) 具有对复杂机械工程问题进行论证、系统表达、建立模型、分析求解和设计开发的能力，并在解决问题的方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素。

(4) 具有对复杂机械工程问题进行研究和提炼，并基于科学原理采

用科学方法进行实验设计、数据分析以及结论断定，得出有效结论。

(5) 掌握文献检索、资料查询及运用现代网络和信息技术获取相关信息的基本方法，用于复杂机械工程问题的预测与模拟，并合理判断其局限性。

(6) 具备广博的社会知识、机械工程领域的发展前沿及国家相关产业政策、法律法规等方向的基本知识，在解决复杂工程问题和实践中体现对社会、环境的责任。

(7) 在解决复杂机械工程问题时，能充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准和规范，结合经济、文化、社会等因素，充分理解工程方案对社会环境的影响，并证明工程方案能促进可持续发展。

(8) 具有良好的工程职业道德和社会责任感，遵守工程实践规范，履行社会责任。

(9) 具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织中有效地发挥作用；在多学科交叉融合的复杂机械工程活动中发挥专业作用。

(10) 具有较强的组织协调能力和沟通能力。能够起草可实施的报告和设计文稿，并以国际视野与跨文化背景进行有效陈述、沟通与交流。

(11) 掌握复机械工程领域的管理和经济决策的基本知识，解决多学科交叉融合的工程实际问题。

(12) 具有创新意识和思想，掌握解决复杂机械工程问题中所运用的创新方法，并具有终生自我教育的意识、不断学习和适应社会发展的能力。

五、教学体系

(1) 学位课程设置（见表 1）

(2) 指导性教学计划（见表 2）

(3) 教学进程表（见表 3）

(4) 集中实践性教学环节 (见表 4)

(5) 应修最低学分一览表 (见表 5)

六、毕业标准及学位授予标准

(1) 修满本专业教学计划规定的总学分 160 (其中通识必修课 35 学分、通识选修课 12 学分、学科基础课 47.5 学分、专业基础与专业方向必修课 20.5 学分、专业选修课 12 学分、集中实践性环节 33 学分)。

(2) 达到学校授予学士学位标准, 授予工学学士学位。

表 1 机械设计制造及其自动化专业学位课程设置

序号	课程名称		学时	学分	考核	学期	备注
1	通识	大学英语	192	12	考试	1、2、3、4	
2		高等数学(B)	128	8	考试	1、2	
3	专业	画法几何与机械制图	80	5	考试	1、2	
4		理论力学	48	3	考试	3	
5		电工与电子技术	56	3.5	考试	3	
6		机械原理	48	3	考试	4	
7		机械设计	48	3	考试	5	
8		机械制造技术基础	40	2.5	考试	6	
合计			640	40			

注: 设置专业方向的学位课程可分方向确定, 专业方向在备注中明确, 但总学分应一致。

表2 机械设计制造及其自动化专业指导性教学计划

课程类别	序号	课程编号	课程名称	考核学期		学分	学时分配				
				考试	考查		总学时	讲授学时	实验	上机	其它
通 识 必 修 课	1	B211001	体育（1）	1		1	30	30			
	2	B211002	体育（2）	2		1	36	36			
	3	B211003	体育（3）		3	1	32	32			
	4	B211004	体育（4）		4	1	32	32			
	5	B081001	大学英语（1）	1		4	64	58			6
	6	B081002	大学英语（2）	2		4	64	58			6
	7	B081003	大学英语（3）	3		2	32	32			
	8	B081004	大学英语（4）	4		2	32	32			
	9	B091001	思想道德修养与法律基础	1		3	48	48			
	10	B091002	马克思主义基本原理概论	4		3	48	48			
	11	B091003	中国近现代史纲要	3		3	48	48			
	12	B091004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2		5	80	48			32
	13	B041003	程序设计语言（C）	2		3	48	26		22	
	14	B041006	大学计算机基础	1		(2)	(32)	(12)		(20)	
	15	B301002	国防教育		1	(2)	(36)	(36)			
	16	B091006	形势与政策		5	(2)	(32)	(32)			
	17	B051001	创业基础		4	2	32	20			12
	18	B301001	大学生心理健康		2	(1)	(16)	(16)			
	19	B101001	安全法律法规		3	(1)	(16)	(16)			
	20	B421001	大学生职业生涯规划		1	(1.5)	(24)	(24)			
	21	B421002	大学生就业指导		6	(1)	(16)	(16)			
合计						35	626	560		42	56

表 2 续表 1 机械设计制造及其自动化专业指导性教学计划

课程类别	序号	课程编号	课程名称	考核学期		学分	学时分配				
				考试	考查		总学时	讲授学时	实验	上机	其它
学科基础必修课	1	B012001	大学化学		1	1.5	24	24			
	2	B202042	线性代数		2	2.5	40	40			
	3	B202007	概率论		3	2	32	32			
	4	B202016	高等数学 B (1)	1		4	64	64			
	5	B202017	高等数学 B (2)	2		4	64	64			
	6	B202025	计算方法		3	1.5	24	24			
	7	B202003	大学物理 B (1)	2		2.5	40	40			
	8	B202004	大学物理 B (2)	3		2.5	40	40			
	9	B202039	物理实验 B		2	2	32		32		
	10	B022008	画法几何与机械制图 (1)	1		3	48	48			
	11	B022009	画法几何与机械制图 (2)	2		2	32	32			
	12	B202032	理论力学	3		3	48	44	4		
	13	B032007	电工与电子技术	3		3.5	56	48	8		
	14	B022014	机械原理	4		3	48	44	4		
	15	B202046	材料力学	4		3	48	42	6		
	16	B022003	工程材料及热处理	4		2	32	28	4		
	17	B022017	金属工艺学	4		2.5	40	36	4		
	18	B022010	机械设计	5		3	48	44	4		
合 计						47.5	760	694	66		

表 2 续表 2 机械设计制造及其自动化专业指导性教学计划

课程类别	序号	课程编号	课程名称	考核学期		学分	学时分配					
				考试	考查		总学时	讲授学时	实验	上机	其它	
专业基础课	1	B023060	必修	互换性与技术测量	4		2	32	28	4		
	2	B023086		流体力学	4		2	32	28	4		
	3	B023071		机械控制工程	5		2	32	28	4		
	4	B023104		液压与气压传动	5		2	32	28	4		
	5	B023034		单片机原理与控制技术	5		1.5	24	20	4		
	6	B023074		机械制造技术基础	5		2.5	40	36	4		
	7	B023063		机电控制技术	6		2.5	40	36	4		
	8	B023069		机械测试技术	6		2	32	28	4		
	1	B023066	选修	机械 Auto CAD [#]		2	2	32	32			
	2	B023022		Pro/E 设计基础		4	1.5	24	24			
	3	B023091		逆向工程技术		4	1.5	24	20	4		
	4	B053051		管理科学概论 [#]		4	1.5	24	24			
	5	B023067		机械 Matlab 基础与应用		5	2	32	32			
	6	B023037		电机拖动		5	2	32	28	4		
	7	B023099		先进制造技术		5	2	32	26	6		
	8	B023100		现代工业安全与标准 [#]		6	2	32	32			
	9	B023068		机械 PLC 应用技术		6	2	32	28		4	
	10	B023070		机械工程专业英语		6	1.5	24	24			
	11	B023105		有限元分析 [#]		6	2	32	32			
	12	B023080		科技论文写作		7	1.5	24	24			
	13	B023085		流体机械		7	1.5	24	22	2		任选一门
	14	B023057		工程机械		7	1.5	24	22	2		
	15	B023107		运输提升机械		7	1.5	24	22	2		
		16		B023108	智能制造基础		7	1.5	24	24		
	专业必修课小计						16.5	264	232	32		

表 2 续表 3 机械设计制造及其自动化专业指导性教学计划

课程类别	序号	课程编号	课程名称		考核学期		学分	学时分配					
					考试	考查		总学时	讲授学时	实验	上机	其它	
专业模块及专业前沿课	现代设计与制造技术	1	B024158	必修	现代设计方法	7		2	32	28	4		
		2	B024151		数控技术	7		2	32	28	4		
		3	B024139	选修	机械系统创新设计 [#]		7	2	32	32			
		4	B024142		夹具设计		7	1.5	24	22	2		
		5	B024146		模具设计		7	1.5	24	22	2		
	机电安全与控制技术	1	B024134	必修	机电一体化及装备控制	7		2	32	28	4		
		2	B024136		机器人技术与应用	7		2	32	28	4		
		3	B024115	选修	PCB 电路原理图设计		7	1.5	24	12		12	
		4	B024156		现代电动机控制技术		7	1.5	24	22	2		
		5	B024132		机电控制系统设计 [#]		7	2	32	28	4		
	专业方向必修课小计							4	64	56	8		
	专业选修课小计							12	192				
	通识选修课小计						2~5	12	192				
	总学分、学时合计							127	2032				

注：标“#”的为必选选修课程。

表 3 机械设计制造及其自动化专业教学进程表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	*	*	*	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	√	=	=	=	=	=	=	=
二	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	√	=	=	=	=	=	=	=
三	△	△	△	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	√	=	=	/	=	=	=	=
四	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	△	+	√	=	=	=	=	=	=	=
五	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	√	+	+	+	=	=	/	=	=	=	=
六	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	√	+	+	△	△	△	=	=	=	=	=	=	=
七	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	√	○	○	=	=	=	=	=	=	=
八	△	△	△	△	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	*											

符号说明：入学、毕业教育、军训*；实习△；实训○；课程设计+；毕业设计☆；理论学习~；考试√；社会实践/；寒暑假=。

表 4 机械设计制造及其自动化专业集中实践性教学环节

序号	课程编码	名称	符号	学期	周数	学分	主要内容及要求
1	B000001	入学教育、军训	*	1	3	(3)	学校规章制度、国防意识、体能训练
2	B020004	零件测绘训练	○	2	2	2	减速器零件测量与绘制草图和工程图,学习使用三坐标仪
3	B020005	金工实习	△	3	3	3	零件的车、钳、焊、铣等机械加工工种训练
4	B030001	电工与电子技术课程实训	○	3	1	1	基本电路设计、电路板制作与电路系统调试
5	B020006	认识实习	△	4	2	2	了解工厂的生产流程和基本的管理知识
6	B020007	机械原理课程设计	+	4	1	1	对典型机构进行分析与设计
7	B020008	机械设计课程设计	+	5	2	2	减速器结构设计与强度计算
8	B020009	机制工艺综合课程设计	+	5	1	1	典型机械零件加工工艺的编制
9	B020010	机电控制综合课程设计	+	6	2	2	典型机械设备控制系统设计
10	B020011	生产实习	△	6	3	3	深入厂矿企业进行工艺加工过程的实地学习
11	B020012	现代设计与制造技术模块综合创新训练	○	7	2	2	针对模块课程开展的融合性综合创新设计与训练
12	B020013	机电安全与控制技术模块综合创新训练					
13	B020014	毕业实习	△	8	4	4	结合毕业设计,进行参观、调研与收集资料
14	B020015	毕业设计	☆	8	10	10	综合应用专业技能,进行机械相关工程设计及科研开发
15	B000002	毕业教育	*	8	1	(1)	学生步入社会前的就业培训与指导
16	B090001	社会实践	/	2-7	4	(4)	结合“新四课”及任课教师的布置进行
17	B091006	形势与政策	/	2-7	2	(2)	结合当前社会形式,以专题形式开出
合 计					43	33	

表 5 机械设计制造及其自动化专业应修最低学分一览表

序号	应修内容		最低学分	备注
1	通识课程	必修	35	
		选修	12	
2	学科基础课程		47.5	
3	专业基础课程	必修	16.5	
		选修	9	
4	专业模块及专业前沿课程	必修	4	
		选修	3	
5	集中实践性教学环节		33	
合 计			160	