

机械设计制造及其自动化四年制本科专业培养计划（2013 级）

一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展的，具备机械设计制造及其自动化专业的基础知识与应用能力，基础扎实，专业面宽、工程实践能力强、有创新意识和创新能力，能在机械工程及其它相关领域从事设计制造、技术开发、应用研究、运行管理和经营销售等工作的高素质应用型本科人才。

二、培养要求

1. 素质要求

(1) 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有坚定正确的政治方向；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

(2) 具有良好的人文精神和科学精神，具备健全的心理、文明的行为习惯和正确的审美观念。

(3) 具有良好的体质，达到大学生体育合格的标准。

(4) 具备从事本专业及相关专业工作所必备的基础理论，掌握从事本专业领域实际工作的基本方法，具有较强的创新意识。

2. 能力要求

(1) 具有本专业必需的制图、计算、设计、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能及较强的计算机和外语应用能力。

(2) 具有独立获取知识的能力、分析问题和解决问题的能力及创新能力。

(3) 具有初步的科学研究、科技开发、工程实践及组织管理协调能力。

3. 知识结构要求

(1) 较系统地掌握本专业领域的基础理论和技术知识，主要包括图学、力学、电工与电子技术、工程材料、机械设计、控制工程基础、市场经济及企业管理等基础知识。

(2) 具备本专业领域内某个专业方向所必须的专业知识，了解其学科前沿及发展趋势。

(3) 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础。

三、培养措施

本专业培养具有扎实理论基础、动手能力强、择业面广、创新意识强的德智体全面发展的高级工程技术人才。为此，本人才培养计划采取以下措施：

1. 制定与本培养目标和培养规格相适应的人才培养计划，加强综合素质课的比重，使综合素质课占课内总学分的 54.6%，学科基础课占课内总学分的 26.9%；专业课（必修课、选修课）占课内总学分的 18.5%。

2. 加强师资队伍建设和提高教学质量。一方面鼓励教师在职进修及提高, 另一方面积极引进学科带头人和优秀青年教师, 保证课程开设的质量。

3. 为了使培养模式适应专业的培养目标, 要重视实践环节的教学, 加强学生实践能力的培养。专业安排的课程设计、金工实习、生产实习、现代加工技术实习、科学实验与论文、专业综合实践、毕业实习以及毕业设计(论文)等的比例高于同类学校, 使学生尽快适应社会的需求。

4. 抓实验室的基础建设, 建成部分开放实验室, 满足学生实践能力培养的需要。

5. 加强教风、学风建设, 加强院教学督导组的督导功能, 使教师教学严谨, 为人师表, 使学生志趣抱负高, 勤奋好学。

6. 实行导师制, 引导学生讲理想、讲志向、讲科学, 具备良好的职业道德和团队精神, 具备健康的心理和身体素质, 具备强烈的创新意识, 确定成材之路。

四、专业特色

本专业以机械设计与制造为基础, 融入计算机科学、信息技术、自动控制技术的交叉学科, 分设机械设计、机械制造自动化两个专业模块, 培养具有专业应用面宽、适应能力强、工作作风实、创新能力强、能运用先进设计制造技术的理论与方法, 解决现代工程领域中的复杂技术问题的应用型创新人才。专业对学生实践能力的训练和创新能力的培养贯穿于整个培养计划, 并以课程实验、课程设计、各类实习、毕业设计(论文)、课内外创新实践等环节训练和培养学生的实践创新能力, 使学生从入学开始就接触与专业有关的实践创新活动并一直持续到毕业设计(论文)阶段。

五、主干学科

机械工程、力学。

六、核心课程

工程图学、理论力学、材料力学、机械制造基础、机械原理、机械设计、互换性与测量技术基础、电工技术基础、电子技术基础、液压与气压传动、机床电气控制与 PLC、微机原理及应用、机械制造技术、数控技术。

七、主要实践环节

金工实习、机械 CAD、典型零部件测绘、机械基础综合实验、电工电子实习、《机械设计》课程设计、《微机原理及应用》课程设计、《机械制造技术》课程设计、《数控技术》课程设计、《机床电气控制与 PLC》课程设计、科学实验与论文、生产实习、现代加工技术实习、专业综合实践、毕业实习、毕业设计(论文)。

八、学制与学习年限

基本学制为 4 年, 学习年限为 3-6 年。

九、毕业学分要求

毕业最低学分为 170 学分。

十、授予学位

工学学士。

十一、专业教学进程计划表

教学计划进程表（见附表一）

专业实践教学环节安排表（见附表二）

教学时间分配表（见附表三）

十二、课程学分（学时）分布情况表

课程学分（学时）分布情况表（见附表四）

附表一：

教学计划进程表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								考核方式	备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
							16	16	16	16	16	12	8				
综合素质课	32110030	思想道德修养与法律基础	3	48	48		3								考查		
	32110020	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			4							考试		
	32110010	马克思主义基本原理	3	48	48				3						考查		
	32110060	中国近现代史纲要	2	32	32					2					考查		
	06100161	大学英语 A1	4	64	64		4								考试	大学英语 A1 起点	根据英语高考成绩实行分层教学
	06100171	大学英语 A2	4	64	64			4							考试		
	06100181	大学英语 A3	4	64	64				4						考试		
	06100191	大学英语 A4	4	64	64					4					考试		
	06100171	大学英语 A2	4	64	64		4								考试	大学英语 A2 起点	
	06100181	大学英语 A3	4	64	64			4							考试		
	06100191	大学英语 A4	4	64	64				4						考试		
	06100281	高级英语	4	64	64					4					考试		
	06100311	高级英语口语	2	32	32					2					考试	大学英语拓展课程，大学英语 A2 起点的学生必须修满 4 学分	
	06100321	高级英语写作	2	32	32					2					考试		
	06100331	英美文化概况	2	32	32					2					考试		
	02100151	大学计算机应用基础 A	2	32	16	16	2								考查	根据层次要求任选 1 类	
	02100161	大学计算机应用基础 B	2	32	16	16	2								考查		
	02100171	大学计算机应用基础 C	2	32	16	16	2								考查		
	33100101	体育 A1	1	32		32	2								考查		
	33100111	体育 A2	1	32		32		2							考查		
	33100121	体育 A3	1	32		32			2						考查		
	33100131	体育 A4	1	32		32				2					考查		
	10100421	高等数学 B1	4	64	64		4								考试		
	10100431	高等数学 B2	4	64	64			4							考试		
	10100481	线性代数 B	2	32	32				2						考查		
	10100351	大学物理 C	5	80	80			5							考试		
	02100091	C 语言程序设计	3	48	24	24		4							考试		
	32110050	形势与政策	2	32	32		1—6 学期讲座，第 6 学期考核								考查		
	52110010	职业发展与就业指导	1	38	26	12	1—7 学期完成，第 7 学期考核								考查		
	52100020	大学生心理健康	2	32			2										
文化素质课	32100021	人生哲学智慧	2	32	32					2					考查		
	05100031	现代企业管理	2	32	32						2				考查		
		任选课	4	64	64										考查	须在艺术类课程中任选 2 学分	
小计			65	1126	946	180	17	23	11	10	2						

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								考核方式	备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	12	8			
学科基础课	01181411	机械工程导论	1	16	16		2								考查	
	01110111	工程图学 1	4	64	64		4								考试	
	01110211	工程图学 2	2	32	32			2							考查	
	01110311	机械制造基础	3.5	56	56				4						考试	
	01110411	理论力学	3	48	48			3							考试	
	01110511	材料力学	3.5	56	56				4						考试	
	01110611	电工技术基础	2.5	40	34	6			4						考试	
	01110711	电子技术基础	3	48	40	8				3					考试	
	01110811	机械原理	2.5	40	40				4						考试	
	01110911	机械设计	3	48	48					3					考试	
	01111311	微机原理及应用	2.5	40	32	8					4				考试	
	01111011	互换性与测量技术基础	1.5	24	24						3				考查	
小计			32	512	490	22	6	5	16	6	7					
专业课	必修课	01111411	液压与气压传动	2	32	26	6				2				考查	
		01111611	机械制造技术	3	48	44	4					4			考试	
		01111711	数控技术	2.5	40	34	6					4			考试	
		01111511	机床电气控制与 PLC	2	32	26	6						2		考试	
		小计		9.5	152	130	22				2	8	2			
	选修课	01170111	CAD/CAM 技术	2.5	40	16	24					5			考试	机械制造自动化方向必选
		01171111	现代制造技术	2	32	26	6						4		考试	
		01170311	自动化制造系统	2	32	26	6						4		考试	
		01171211	现代设计方法	2.5	40	24	16					5			考试	机械设计方向必选
		01171311	机械系统设计	2	32	32							4		考试	
		01170211	机械制造装备设计	2	32	32							4		考试	
		10100391	概率统计 B	2	32	32				2					考查	任选学分 ≥6 学分
		01180111	三维实体建模与设计	2	32	10	22			2					考查	
		01181511	电路仿真与设计	2	32	10	22			2					考查	
		01180211	半导体硅材料基础	2	32	32				2					考查	
		01111111	控制工程基础	2.5	40	40				4					考查	
		01111211	传感器与测试技术	2	32	24	8				2				考查	
		01180311	计算机辅助工程分析	2	32	22	10				2				考查	
		01180411	科技英语	2	32	32					2				考查	

	01180511	文献检索与科技论文写作	2	32	32					2				考查	
	01180611	工程流体力学	2	32	32					2				考查	
	01180711	机械优化设计	2	32	32					2				考查	
	01180811	模具设计与制造	2	32	32					2				考查	
	01170411	机电传动与控制	2	32	26	6					4			考试	
	01180911	机械创新设计	2	32	22	10					4			考查	
	01181011	矿山流体机械	2	32	32						4			考查	
	01181111	精密与特种加工技术	2	32	26	6						4		考查	
	01181311	专业英语	2	32	32							4		考查	
	小计（选修要求总数）			12.5	200	164	36								
总计			119	1990	1730	260	23	28	27	16	11	13	9		

备注：开设安全系列讲座 4 学时。

附表二：

专业实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	实践教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	考核形式	场所	备注
立 设 置 实 践 教 学 环 节	33111010	军事课（含军事理论和军事技能训练）	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32110040	思想政治理论课社会实践	2	/	2	暑期	--	考查	校外	
	01161611	创新学分	2	/	/	/	--	--	--	
	33110050	体质健康训练与测试	0.5	/	/	1、3、5、7	--	考查	校内	
	01160111	机械 CAD	1	32	/	2	分散	考查	校内	
	01160211	典型零部件测绘	1	/	1	2	19	考查	校内	
	01161911	金工实习 A1	1	/	1	2	统排	考查	实习厂	
	01162011	金工实习 A2	3	/	3	3	统排	考查	实习厂	
	10130031	大学物理实验 C	1	32	/	3	分散	考查	校内	
	01160511	机械基础综合实验	1.5	48	/	3-5	分散	考查	校内	
	01160611	电工电子实习	2	/	2	4	18-19	考查	校内	
	01160811	《机械设计》课程设计	2	/	2	5	1-2	考查	校内	
	01160711	《微机原理及应用》课程设计	1	/	1	5	20	考查	校内	
	01161711	《机械制造技术》课程设计	1	/	1	6	14	考查	校内	
	01161811	《数控技术》课程设计	1	/	1	6	15	考查	校内	
	01160911	科学实验与论文	2	/	2	6	16-17	考查	校内	
	01161111	现代加工技术实习	2	/	2	6	18-19	考查	校内	
	01162211	《机床电气控制及 PLC》课程设计	2	/	2	7	10-11	考查	校内	
	01161011	生产实习	2	/	2	7	12-13	考查	校内外	
	01161211	专业综合 制造工艺设计、 CAD/CAM、自动化 制造系统设计	7	/	7	7	14-20	考查	校内	机械制造自 动化方向
	01161311	合 实 践 机械产品设计、制 造装备设计、机械 系统设计	7	/	7	7	14-20	考查	校内	机械设计 方向
	01161411	毕业实习	2	/	4	8	1-4	考查	校外	
	01162111	毕业设计(论文)	12	/	12	8	5-16	考查	校内外	
小计			51	148						

附表三：

教学时间分配表

学年	学期	课堂教学	考试	实践	入学、 始业教育	军事课	思想政治 理论课实践	生产 劳动	毕业 设计 (论文)	毕业 答辩、 教育	机动	合计
一	1	16	1		1	2		(1)				20
	2	16	1	2			(2)	(1)			1	20
二	3	16	1	3				(1)				20
	4	16	1	2				(1)			1	20
三	5	16	1	3				(1)				20
	6	12	1	6				(1)			1	20
四	7	8	1	11								20
	8			4					12	1	1	18
合计		100	7	31	1	2	(2)	(6)	12	1	4	158

附表四：

课程学分（学时）分布情况表

课程类别		学分	学时	占课内学 分比例(%)	占总学分 比例 (%)	说明
综合素质课	必修课	57	1018	47.9	33.5	1. 独立设置实践教学环节学分占毕业总学分比例为30.0%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为54.6%。 3. 学科基础课学分占课内总学分比例为26.9%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为18.5%。
	文化素质课	8	108	6.7	4.7	
学科基础课（必修）		32	512	26.9	18.8	
专业课	必修课	9.5	152	8.0	5.6	
	选修课	12.5	200	10.5	7.4	
独立设置实践教学环节		51	/	/	30.0	
合 计		170	1990	100	100	

制订：吴明明
 审阅：肖俊建