

机械设计制造及其自动化四年制本科专业培养计划（2012 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 54.1%，学科基础课占课内总学分的 26.3%；专业课（必修课、选修课）占课内总学分的 19.6%。

2. 加强师资队伍建设, 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、创新能力强的应用型人才。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, 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。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。

五、主干学科

机械工程、力学。

六、主要课程

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、机电传动与控制、机械制造技术、数控技术。

七、主要实践性教学环节

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、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

基本学制为四年, 学习年限为 3-6 年

九、毕业学分要求

毕业最低学分为 180 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	必修课	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		
		06100171	大学英语 A2	4	64	64			4							考试		
		06100181	大学英语 A3	4	64	64				4						考试	未通过 CET-4 必修	
		06100191	大学英语 A4	4	64	64					4					考试		
		06100241	大学英语 C3	4	64	64				4						考试	通过 CET-4 必修	
		06100251	大学英语 C4	4	64	64					4					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	
		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	4	64	32	32		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	2	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	32		2									考查		
文化素质课	32100021	人生哲学智慧	2	32	32					2					考查			
	10100631	应用写作	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				69	1178	990	188	17	23	11	10	2	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	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	
	01111011	互换性与测量技术基础	2	32	32						2				考查	
	01111311	微机原理及应用	2.5	40	32	8					4				考试	
	01111411	液压与气压传动	2	32	32						2				考查	
小计			33.5	536	514	22	4	5	16	6	8	0				
专业 课	必修 课	01111511	机床电气控制与 PLC	2.5	40	34	6				4				考试	
		01111611	机械制造技术	3	48	44	4					4			考试	
		011170411	机电传动与控制	3	48	40	8					4			考试	
		01111711	数控技术	2.5	40	34	6					4			考试	
	小计		11	176	152	24	0	0	0	0	4	12				
	选修 课	01170111	CAD/CAM 技术	3	48	20	28					4			考试	机械制造自动化方向 必选
		01170211	机械制造装备设计	2.5	40	40							5		考试	
		01170311	自动化制造系统	2.5	40	34	6						5		考试	
		01170911	机电系统计算机控制	3	48	48						4			考试	机械电子工程方向 必选
		01171011	智能仪器	2.5	40	40							5		考试	
		01170611	机电一体化系统设计	2.5	40	34	6						5		考试	
		01181411	机械工程概论	1	16	16		2							考查	任选 学分 ≥6 学分
		10100391	概率统计 B	2	32	32					2				考查	
		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	
	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	
	01181211	先进制造技术	2	32	32							4		考查	
	01181311	专业英语	2	32	32							4		考查	
	小计（选修要求总数）		14	224	190	34									
	总计		130.5	2114	1846		21	28	27	16	14	18	10		

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
集中实践教学环节	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	/	/	/	--	--	--	
	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	
	01161011	生产实习	2	/	2	7	10-11	考查	校外	

	01161211	专业综合实践	制造装备设计、CAD/CAM、自动化制造系统设计	7	/	7	7	12-18	考查	校内	机械制造自动化方向
	01161311	专业综合实践	控制系统设计、机电一体化系统设计、电液系统设计	7	/	7	7	12-18	考查	校内	机械电子工程方向
	01161411	毕业实习		4	/	4	7-8	19-20、1-2	考查	校外	
	01162111	毕业设计(论文)		14	/	14	8	3-16	考查	校内、外	
小计				52.5	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			2					14	1	1	18
合计		100	7	29	1	2	(2)	(6)	14	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	59	1018	46.3	32.8	1. 集中实践教学环节学分占毕业总学分比例为 29.2%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 54.1%。 3. 学科基础课学分占课内总学分比例为 26.3%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 19.6%。
	文化素质课	10	160	7.8	5.5	
学科基础课（必修）		33.5	536	26.3	18.6	
专业课	必修课	11	208	8.6	6.1	
	选修课	14	224	11.0	7.8	
集中实践教学环节		52.5	/	/	29.2	
合 计		180	2114	100	100	

制订：吴明明

审阅：肖俊建