

机械电子工程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、体全面发展，熟悉机械、电子、计算机控制、检测、传感、液压等基础知识，具有机械科学技术、机电一体化技术、计算机信息处理和自动控制理论技能，能从事机电一体化领域内的设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作，并具有较强的创新精神和实践能力的工程技术人才。

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. 知识要求

（1）较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括机械、电子、计算机控制、检测、传感、液压、机电控制等基础知识；

（2）具备本专业领域机电控制工程和机电一体化模块方向所必须的专业知识，了解本学科发展的前沿知识和前景；

（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。

3. 能力要求

（1）具有一定的机械系统设计、计算能力，具备初步的机械制造、加工能力；

（2）具有较强的机电控制系统和液压控制系统的开发能力，一般电液系统分析与计算能力；能综合运用机械、电气、液压与气动等方面知识解决本专业相关方向较复杂的计算与结构设计；

（3）具有组建检测控制系统，开发研制智能型机电一体化新产品的初步能力，能

将计算机控制技术应用用于系统设计；

(4) 具有现代机电工程师的理论与实践相结合的工程组织、协调管理的初步能力；

(5) 具备较强的自学能力、创新意识和发现问题、分析问题和解决问题的综合能力。

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复合型工程技术人。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，加强综合素质课与学科基础课的比重，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 27.7%；专业选修课（模块课、任选课）的开课安排在第 5-7 学期，专业课占课内总学分的 17.7%。

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，加强学生实践技能的培养。专业安排的课程设计、金工实习、生产实习、专业综合实习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，加强质量监控，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

本专业强调机械动手能力与机电控制能力相结合，突出机电控制的专业核心地位，兼顾工程科学技术教育与工程实践训练，分设机电控制工程、机电一体化两个专业模块，培养基础扎实、知识面广、应用能力强、具有创新精神、实践能力的机电工程技术人才。依托机、电、液、计算机、信息控制等方面的综合优势，提供机电液控制、计算机控制和自动控制理论等系列课程，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为平台，培养和提高学生的创新能力和工程实践能力。

五、主干学科

机械工程、控制科学与工程。

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、电工技术基础、模拟电子技术、数字电子技术、机床电气控制及 PLC、液压与气压传动、控制工程基础、单片机原理与应用、传感器与测试技术。

七、主要实践环节

机械 CAD、典型零部件测绘、金工实习、大学物理实验 C、机械基础综合实验、电工电子实习、单片机课程设计、《机械设计》课程设计、《机床电气控制及 PLC》课程设计、电子技术课程设计、科学实验与论文、电子技术实习、生产实习、专业综合实践、《传感器与测试技术》课程设计、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	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	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		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；其它学生选修	
		06100311	高级英语口语	2	32	32						2					考试			
		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	选择 1 门必修；选择 B 的学生应通过学校组织的《大学计算机应用基础》能力测试		
		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+4		32	2									考查			
		33100111	体育 A2	1	32+4		32		2								考查			
		33100121	体育 A3	1	32+4		32			2							考查			
		33100131	体育 A4	1	32+4		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	32		2									考查				
	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	14		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×理论教学周数								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							考试	
	01110411	理论力学	3	48	48			3							考试	
	01110511	材料力学	3.5	56	56				4						考试	
	01110311	机械制造基础	3.5	56	56				4						考试	
	01110611	电工技术基础	2.5	40	34	6			3						考试	
	01110811	机械原理	2.5	40	40				3						考试	
	01110911	机械设计	3	48	48					3					考试	
	01110131	模拟电子技术	3	48	40	8				3					考试	
	01110231	数字电子技术	3	48	40	8					3				考试	
	01110331	单片机原理与应用	2	32	26	6					4				考试	
小计			33	528	500	28	6	5	12	6	7					
专业课	专业必修课	01111111	控制工程基础	2.5	40	32	8					4			考试	
		01111411	液压与气压传动	2.5	40	32	8					4			考试	
		01111511	机床电气控制与PLC	2	32	26	6						3		考试	
		01111211	传感器与测试技术	2	32	26	6							4	考试	
		小计		9	144	116	28					8	3	4		
	专业选修课	01170131	电机控制	2	32	26	6					4			考试	机电控制工程方向
		01170231	计算机控制系统	2	32	26	6							4	考查	
		01170331	数控技术	2	32	26	6							4	考查	
		小计		6	96	78	18						4	8		
		01170611	机电一体化系统设计	2	32	26	6						4		考试	机电一体化方向
		01170431	机电液控制技术	2	32	26	6							4	考查	
		01170311	自动化制造系统	2	32	26	6							4	考试	
		小计		6	96	78	18						4	8		
		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	
		01180131	机械制造技术	3	48	44	4					3			考试	
		01180231	互换性与测量技术基础	2	32	32					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	
		01180331	微机原理及应用	2.5	40	32	8					4			考试	
		01180431	现代控制理论	2	32	32							2		考查	
		01180531	DSP 原理与应用	2	32	18	24						3		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		
	01180631	变频技术及应用	2	32	24	8					2			考试		
	01180711	机械优化设计	2	32	32						2			考查		
	01180731	数字信号处理技术	2.5	48	32	16					3			考试		
	01180831	Matlab 及工程应用	2.5	40	40							5		考查		
	01180931	现代工业系统基础	2.5	40	34	6						5		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）			12	192	142	50										
总计			119	1990	1704	286	23	28	23	20	15	9	12			

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
独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	
	33110050	体质健康训练与测试	0.5	/		1、3、5、7	--	考查	校内	
	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	
	01160131	单片机课程设计	1	/	1	5	18	考查	校内	
	01160811	《机械设计》课程设计	2	/	2	5	1-2	考查	校内	
	01162211	《机床电气控制及 PLC》课程设计	1	/	1	6	14	考查	校内	
	01160231	电子技术课程设计	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	
	01160331	电子技术实习	2	/	2	6	18-19	考查	校内	
	01161011	生产实习	2	/	2	7	10-11	考查	校内外	
	01160431	专业综合实践 机电控制系统设计、电机控制系统设计、数字控制系统设计	7	/	7	7	12-18	考查	校内	机电控制工程方向
	01160531	专业综合实践 机电装备设计、机电一体化系统设计、机电液系统设计	7	/	7	7	12-18	考查	校内	机电一体化方向
	01160631	《传感器与测试技术》课程设计	2		2	7	19-20	考查	校内	
	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	998	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%。 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 27.7%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 17.7%。
	文化素质课	8	128	6.7	4.7	
学科基础课（必修）		33	528	27.7	19.4	
专业课	必修课	9	144	7.6	5.3	
	选修课	12	192	10.1	7.1	
独立设置实践教学环节		51	/	/	30	
合 计		170	1990	100	100	

制订：江海兵
审阅：肖俊建