

机械制造与自动化三年制高职专业培养计划（2011 级）

一、培养目标

本专业培养具备一定机械制造、机电设备控制的基本理论和专业知识，掌握普通机械及现代化机械加工设备操作、维护的技能，能从事机械设备的操作和维护，零件加工工艺编制，机电设备安装、调试、维护、营销，生产与技术管理等工作，具有较强的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，德智体美全面发展的高素质技能型人才。

二、基本要求

1. 素质要求

(1) 热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；了解并掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有社会主义民主与法制观念和良好的思想品德、社会公德、职业道德；

(2) 具有敬业爱岗的职业道德和团结协作、吃苦耐劳、踏踏实实在基层工作的思想境界，良好的人文社会科学综合素质、创新和创业精神；

(3) 受到人文精神、科学精神的熏陶，具有健康的体魄，文明的行为习惯，良好的心理素质，健全的人格和正确的审美观念。

2. 能力要求

(1) 具有阅读本专业外文资料和听、说、写初步能力，具有较强的计算机应用能力；

(2) 具有阅读和绘制机械产品零件图和装配图的能力和熟练运用绘图软件进行计算机绘图；

(3) 具有中级机加工应知、应会的职业技术规范；熟悉普通和数控设备操作、调试、运行和维护的技能；

(4) 具有一般机械零件加工工艺编制、数控加工程序编写和实施的能力；

(5) 具有正确使用电工仪器仪表和常用测试仪器在本专业中应用的能力；

(6) 具有熟练运用一种 CAD 和 CAM 应用软件的技能；

(7) 具有机电设备安装、调试、维护、营销和售后服务等方面的初步能力；

(8) 具有在机械制造业的生产第一线从事生产指挥、调度的能力。

3. 知识结构要求

(1) 具有从事本专业及相关专业工作所必备的文化基础和文化素质方面的知识。包括思想道德修养与法律基础、毛泽东概论、邓小平理论和“三个代表”重要思想、大学英语、高等数学、体育等课程；

(2) 掌握从事本专业及相关专业工作所必备的机械基础基本能力方面的知识。包括工程制图、工程力学、机械设计基础、机械制造基础、机械制造技术等课程；

(3) 掌握从事本专业及相关专业工作所必备的计算机应用能力方面的知识。包括计算机文化基础、CAD 软件应用、CAM 软件应用、程序设计语言等课程；

(4) 掌握从事本专业及相关专业工作所必备的机电设备控制能力方面的知识。包括液压与气动、机电传动控制、机床电气控制及 PLC、单片机技术及应用、机电一体化系统设计等课程；

(5) 具有从事本专业及相关专业工作所必备的机械设备的操作和维护能力方面的知识。包括金工实习、单片机实训、机械加工实训、机电综合实训等实践环节。

4. 各类等级和资格证书

(1) 浙江省普通高校计算机等级考试一级证书；

(2) 大学英语三级证书或高等学校英语应用能力 B 级及以上证书；

(3) 车工、钳工、数控车工、数控铣工等中级职业资格证书，数控车工、数控铣工等高级职业资格证书。

三、培养措施

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，使综合素质课学分占课内总学分比例为 34.1%；专业基础课学分占课内总学分比例为 44.7%；专业课学分占课内总学分比例为 21.2%。

2. 为了使培养模式适应专业的培养目标，重视实践环节的教学，独立设置的实践教学环节学分占毕业总学分比例为 28.1%，加强学生实践能力的培养，突出技术应用能力训练与职业素质培养。根据“实际、实用、实践”的原则，优化课程和教学内容，改革、创新教学形式和方法，安排课程设计、金工实习、生产实习、专业综合实践、毕业实习以及毕业设计等，使学生尽快适应社会的需求。

3. 加强数学、英语、计算机应用等工具类课程和专业基础理论的教学，为学生今后的发展奠定一个坚实的基础。

4. 强化实践教学，推行职业资格证书。根据培养目标和职业技能鉴定考核的要求，围绕“一专多能、一生多证”，建立以基本技能，专业技能、综合技能实训三大模块为主线的相对独立的实践教学体系。

5. 扩大选修课比例，加强人文素质教育。在突出主干课程教学的前提下，设置了人文、社科、经济、管理等人文素质类以及专业拓宽和创新选修课程模块，扩大学生的选课空间。

四、主要课程

工程制图、工程力学、电工电子技术、机械制造基础、机械设计基础、液压与气动、机械制造技术、机械控制工程基础、CAD 软件应用、CAM 软件应用、单片机技术及应用、机电传动控制、数控编程与加工技术、机床电气控制及 PLC、机电一体化系统设计等。

五、主要实践性教学环节和主要专业实验

金工实习、典型零部件测绘、机械零部件设计、单片机实训、典型零件加工工艺编

制、机械加工实训、机电综合实训、顶岗实习、毕业设计与实践等。

六、教学计划

教学计划进程表（见附表一）

职业资格证书要求（见附表二）

教学时间分配表（见附表三）

课程类型结构表（见附表四）

七、毕业学分要求

毕业最低学分为 135 学分。

八、修业年限

实行弹性学制，基本学制为 3 年，修业年限为 2—5 年。

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×理论教学周数						考核方式	备注
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6		
								16	14	14	14	11			
综合素质课	必修课	32210231	思想道德修养与法律基础	3	42	42		3×14						考查	
		32210241	毛概、邓论和“三个代表”	4	56	56			4×14					考查	
		06269870	大学英语 B（I）	3	56	56		4×14						考查	
		06269880	大学英语 B（II）	3	56	56			4×14					考试	
		33210021	体育 I	1	28	4	24	2×14						考查	
		33210022	体育 II	1	28	4	24		2×14					考查	
		33210023	体育 III	1	28	4	24			2×14				考查	
		33210024	体育 IV	1	28	4	24				2×14			考查	
		31210030	计算机文化基础	3	56	28	28	4×14						考试	
		08210050	高等数学 C	5	84	74	10	6×14						考试	
		32210120	形势与政策	1	16	16		1—4 学期讲座，第 4 学期考核						考查	
		52210030	职业发展与就业指导	2	38	26	12	1—5 学期完成，第 5 学期考核						考查	
		选修课			4	64	64							考查	
	小计			32	580	434	146	19	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×理论教学周数						考核方式	备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6		
							16	14	14	14	11			
专业基础课(必修)	01210331	工程制图 I	4	64	64		4×16						考试	
	01210341	工程制图 II	2.5	56	28	28		4×14					考查	
	01210021	工程力学	4	65	59	6		5×13					考试	
	01220181	电工电子技术	4.5	84	74	10		6×14					考试	
	01220171	机械制造基础	4.5	84	66	18			6×14				考试	
	01210491	机械设计基础	4.5	84	72	12			6×14				考试	
	01210641	CAD 软件应用	2.5	56	24	32			4×14				考查	
	01210571	机械控制工程基础	3	52	52				4×13				考试	
	01210551	液压与气动	2	42	34	8			3×14				考查	
	01210301	机床电气控制及 PLC	3	52	46	6				4×13			考试	
	01210311	机械制造技术	4.5	84	68	16				6×14			考试	
	01210711	单片机技术及应用	3	56	46	10				4×14			考试	
小计			42	779	633	146	4	15	23	14				

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		
								16	14	14	14	11			
专业类	必修课	01210811	数控编程与加工技术	3.5	65	50	15				5×13			考试	
		01210561	CAM 软件应用	2	48	16	32				4×12			考查	
		01210581	机械制造自动化技术	2	44	44					4×11			考试	
		01210601	机电设备检修技术	2	36	36					4×9			考查	
		01220091	机电一体化系统设计	3.5	66	56	10				6×11			考试	
	小计			13	259	202	57				9	14			
	任选课	01210701	程序设计语言	3	56	28	28		4×14					考查	7 学分
		31210160	数据库技术及其应用	3	56	30	26			4×14				考查	
		01210401	科技文献检索	1.5	24	24				3×8				考查	
		01210461	市场营销	2	30	30				3×10				考查	
		01210521	科技应用文写作	1	20	20					2×10			考查	
		01220041	自动检测技术	2	36	30	6				3×12			考查	
		01210441	模具设计与制造	2	36	30	6				3×12			考查	
		01210731	机械产品设计	2.5	48	30	18				4×12			考查	
		01210511	工业企业管理	2	30	30					3×10			考查	
		01210451	机械工程项目管理	2	30	30					3×10			考查	
		01210411	专业英语	2	30	30					3×10			考查	
		01220131	先进制造技术	2	30	30					3×10			考查	
		小计（选修要求总数）			7	112	112								
总计			94	1730	1381	349	23	25	25	25	14				

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	33210060	军事技能训练 (含军事理论课)	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32210130	两课社会实践	1	/	2	暑期	--	考查	校外	
	01260501	金工实习 I	2	/	2	2	学校统排	考查	实训中心	
	01270381	典型零部件测绘	2	/	2	2	18-19	考查	校内	
	01260511	金工实习 II	2	/	2	3	学校统排	考查	实训中心	
	01270391	机械零部件设计	2	/	2	3	18-19	考查	校内	
	01260351	机械加工实训	/	/	2	4	10-11	考查	校内	
	01270411	典型零件加工工艺编制	1	/	1	4	18	考查	校内	
	01260201	单片机实训	1	/	1	4	19	考查	校内	
	01260451	生产现场实习	2	/	2	5	2-11	考查	校外	每周1天
	01270401	毕业设计与实践	8	/	8	5	13-20	答辩	校内、外	
	01260431	顶岗实习	15	/	16	6	1-16	考查	校外	一周在校内
小计			38		42					

附表二：

机械制造与自动化专业职业资格证书要求

序号	职业资格证书名称	学分	备注
01	浙江普通高校计算机一级考试证书	/	通过可抵计算机文化基础课程学分
02	大学英语三级证书或高等学校应用英语能力 B 级及以上证书	/	通过可抵大学英语课程学分
03	车工中级职业资格证书、钳工中级职业资格证书、数控车工中（高）级职业资格证书、数控铣工中（高）级职业资格证书等	3	必须取得一本职业资格证书，才能获得毕业学分

附表三：

教学时间分配表

单位：周数

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	公益劳动	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	14	1	4			(1)	(1)			1	20
二	3	14	2	4			(1)	(1)				20
	4	14	1	4				(1)			1	20
三	5	11	1	(2)				(1)	8			20
	6			16				(1)		1	1	18
合计		69	6	28+(2)	1	2	(2)	(6)	8	1	3	118

附表四：

课程类型结构表

课程类别		学分	课内学时	占课内学分比例(%)	占总学分比例 (%)	说明
综合素质课	必修课	28	516	29.8	20.8	1. 独立设置的实践教学环节学分占毕业总学分比例为 28.1%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 34.1%。 3. 专业基础课学分占课内总学分比例为 44.7%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 21.2%。
	选修课	4	64	4.3	3.0	
专业基础课（必修）		42	779	44.7	31.1	
专业课	必修课	13	259	13.8	9.6	
	选修课	7	112	7.4	5.2	
独立设置的实践教学环节		38	/	/	28.1	
职业资格证书		3	/	/	2.2	
合 计		135	1730	100	100	

说明：实践教学环节栏只统计单独开设的实践教学，不含课内学时中的实践。

修订：江海兵

审阅：肖俊建