

数控技术三年制高职专业培养计划(2011 级)

一、培养目标

本专业培养具有较强的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，具备一定的数控技术应用基础理论知识和专业知识，掌握数控加工的实践技能，能从事数控加工工艺制定、数控加工程序编制与调试、数控系统加工类参数调整、数控机床操作与维护等工作的德智体美全面发展的高素质技能型专科人才。

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，懂得马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，树立爱国主义、集体主义、社会主义思想和科学的世界观、人生观，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；

(2) 具有良好的思想品德、职业道德和敬业精神，具有较强的职业意识和劳动观念，较强的工作毅力，法治观念强，能独立工作，具有团队合作精神；

(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

本专业的能力结构包括具备从事专业职业工作所需要的专业技能和对数控技术综合运用能力。具体包括：

(1) 具有一定的英文阅读、书写能力和计算机应用能力，熟练的常规工程运算和机械制图能力；

(2) 具有较强的数控机床编程能力与操作技术；

(3) 具有一般机械零件的加工工艺、工装设计和实施的能力；

(4) 具有 CAD/CAM 技术应用能力；

(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) 具有数控设备安装、调试、维修、营销和售后服务等方面的初步能力；

3. 知识结构要求

(1) 具有数控技术高级技术人员所必需的文化基础知识和文化素质。

(2) 具有通用机械制造技术方面的专业基础知识。包括体现机械工程知识的现代机械制造技术的基础理论，如具有工程制图、工程力学、机械设计基础、机械制造基础、机械制造技术等方面的基础理论知识。

(3) 具有数控原理及系统维护方面的专业理论知识。包括体现职业岗位特点的基础理论知识，如数控机床液压与气动控制技术、数控机床电气与控制技术、数控原理与系统、数控机床及其维护等方面的知识。

(4) 具有数控加工工艺编制、数控机床编程与操作、数控软件应用方面的专业知识。包括体现职业技能特点的数控技术应用方面的专业知识，如数控加工技术、数控特种加工技术、数控专业软件应用方面的专业知识。

4. 各类等级和资格证书

- (1) 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；
- (2) 浙江省普通高校计算机等级考试一级证书；
- (3) 数控车工、数控铣工、加工中心操作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，加强基础教学。培养计划分设综合素质课、专业基础课、专业课、独立设置实践环节等模块，其中，专业基础课学分占课内学分比例达 41.5%，加强了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。

2. 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，“以数控技术应用能力为目标，以 CAD / CAM 为主线”，优化课程和教学内容，改革、创新教学形式和方法，突出学生的技术应用能力训练与职业素质培养。

3. 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。

4. 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、管理等四个人文素质类以及专业拓宽和创新创业等方面的选修课程，以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、单片机技术及应用、数控原理与系统、机械制造技术、数控编程与加工技术、CAD 软件应用、CAM 软件应用、数控机床及其维护、机床电气控制及 PLC、数控特种加工技术、模具设计与制造等。

五、主要实践性教学环节及主要专业实验

金工实习、典型零部件测绘、机械零部件设计、数控工艺与工装实训、数控加工技术编程实训、生产现场实习、数控加工综合实训、顶岗实习、毕业设计与实践、机械基础综合实验。

六、教学计划

人才培养计划进程表（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	15	14	11			
综合素质课	必修	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	15	14	11			
专业基础课	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	
	01210551	液压与气动	2	42	34	8			3×14				考查	
	01210711	单片机技术及应用	3	56	46	10			4×14				考试	
	01220011	数控原理与系统	3	56	48	8				4×14			考试	
	01210311	机械制造技术	4.5	84	68	16				6×14			考试	
	01210641	CAD 软件应用	2.5	56	24	32				4×14			考查	
小计			39	731	583	148	4	15	19	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	15	14	11			
必修课程	01220291	数控编程与加工技术	3.5	65	50	15				5×13			考试	
	01220281	数控机床及其维护	3	55	49	6					5×11		考试	
	01220301	数控特种加工技术	3	55	49	6					5×11		考试	
	01210301	机床电气控制及 PLC	3	55	49	6					5×11		考试	
	01210441	模具设计与制造	3	55	49	6					5×11		考试	
	01210561	CAM 软件应用	2.5	55	23	32					5×11		考查	
	小计		18	340	269	71				5	25			
	01210701	程序设计语言	3	56	28	28		4×14					考查	任选 5 学分
	31210160	数据库技术及其应用	3	56	30	26			4×14				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	
	01210731	机械产品设计	2.5	48	30	18				4×12			考查	
	01210401	科技文献检索	1.5	24	24					3×8			考查	
	01210511	工业企业管理	2	30	30					3×10			考查	
	01220041	自动检测技术	2	36	30	6				3×12			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	
	01210451	机械工程项目管理	2	30	30						3×10		考查	
	小计（选修课要求总数）		5	80	80									
	总计（三类课程要求总数）		94	1795	1430	365	23	25	21	21	25			

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	
	01270381	典型零部件测绘	2	/	2	2	18-19	考查	校内	
	01260501	金工实习 I	2	/	2	2	学校统排	考查	实训中心	
	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	
	01260311	数控工艺与工装实训	1	/	1	4	12	考查	校内	
	01260321	数控加工技术编程实训	1	/	1	4	13	考查	校内	
	01260491	数控加工综合实训	/	/	2	4	14-15	考查	校内	
	01260441	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							

附表二：

数控技术专业职业资格证书要求

证书编号	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	数控车工、数控铣工、加工中心操作工等高级（三级）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)					8			20
	6			16						1	1	18
合计		70	5	28+(2)	1	2	(2)	(4)	8	1	3	118

说明：（ ）内数字表示非集中进行的周数或假期中进行的周数。

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	580	29.7	20.7	1. 独立设置的实践教学环节学分占总学分比例为 28.2%。 2. 综合素质课学分占课内学分比例为 34.0%。 3. 专业基础课学分占课内学分比例为 41.5%。 4. 专业课学分占课内学分比例为 24.5%。
	选修课	4	64	4.3	3.0	
专业基础课（必修）		39	731	41.5	28.9	
专业课	必修课	18	340	19.2	13.3	
	选修课	5	80	5.3	3.7	
独立设置实践教学环节		38	/	/	28.2	
职业资格证书		3	/	/	2.2	
合 计		135	1795	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：周建强

审阅：肖俊建