



国家示范性高职院校课程建设项目成果
面向“十二五”高等职业教育规划教材

| 基于“校企合作、工学结合”人才培养模式 |

数控技术 毕业实训与指导

◎主 编 杨顺田 黄 亮
◎主 审 卢万强 何丁勇



国家示范性高职院校课程建设项目成果
面向“十二五”高等职业教育规划教材

数控技术毕业实训与指导

主编：杨顺田(学校)

黄 亮(企业)

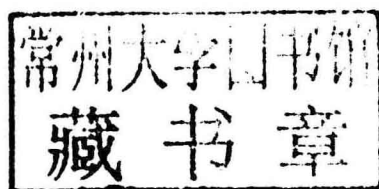
主审：卢万强(学校)

何丁勇(企业)

参编：李世蓉 蔡云松(学校)

徐 斌 张爱华(学校)

李 雷(企业)



内 容 简 介

数控技术毕业实训是学生毕业前顶岗实习期间要完成的重要教学内容,也称为数控专业毕业综合实践,它是工学结合人才培养模式的主要环节,是学生专业知识、能力、素质的综合实践学习阶段,是学习深化与升华的重要过程,是培养学生技能水平的核心环节,是学生毕业资格认证的重要依据之一。

本书共分为“数控专业毕业综合实践概论”“毕业综合实践的安全与生产组织实施”“数控专业毕业综合实践理论基础”“回转体零件的加工工艺与程序设计”“箱体零件的加工工艺规程设计”“数控专业毕业论文选题与写作”“毕业综合实践全程跟踪指导”7个教学单元。

除了基础单元部分外,每个单元内容均按照“数控专业毕业综合实践”岗位要求,分析本单元承担的任务,选择合适的载体,将实际生产案例有机地融入到教材中,做到毕业综合实践与理论的有机结合。

本书可以作为高职高专院校机械制造类专业毕业综合实践用书,也可作为企业技术人员的参考资料。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

数控技术毕业实训与指导/杨顺田,黄亮主编. —北京:北京理工大学出版社,2011.6

ISBN 978-7-5640-4596-8

I. ①数… II. ①杨…②黄… III. ①数控机床-高等职业教育-教学参考资料 IV. ①TG659

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 101161 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市通州富达印刷厂

开 本 / 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张 / 14.75

字 数 / 275 千字

责任编辑 / 胡 静

版 次 / 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

王玲玲

印 数 / 1~4 000 册

责任校对 / 周瑞红

定 价 / 30.00 元

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

为了深入贯彻教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》文件精神,“大力推行工学结合,突出实践能力培养,改革人才培养模式”,全面实施“校企合作、工学结合、顶岗实习”,全日制高职高专学生,都应参加顶岗实习,并获得相应的学分,为此我们编写了本书。

本书通过完成若干具体岗位工作,使学生进一步提高用综合知识解决实际问题的动手、动脑能力,向企业师傅学习高超技术、技能和缄默的能力,适应企业工作习惯、制度约束和工作成绩考核等;养成不怕吃苦、工作严谨的作风,提高职业道德,适应从学生到企业员工的角色转变,成为真正高素质的技能型应用人才,成功接受用人单位的挑选。

本书由学校与行业、企业合作编写。

数控专业毕业综合实践是一门没有校园围墙的课程,是在固定实习单位、与就业同步,以培养学生的职业岗位工作能力为核心任务的课程。为建设好该课程,利用示范建设这个有利时机,学校联合企业,组建了课程开发团队。教材的编写实行双主编与双主审制,由四川工程职业技术学院杨顺田副教授和中国第二重型机械集团公司黄亮高级工程师联合担任教材主编,由四川工程职业技术学院卢万强副教授和中国第二机械集团公司何丁勇高级技师联合担任主审。

为了使数控专业毕业综合实践课程符合高素质、高技能型的技术应用型人才的培养目标和专业相关技术领域职业岗位的任职要求,课程开发团队按照“行业引领、企业主导、学校参与”的思路,经过认真分析数控专业岗位职业能力要求,制定了数控岗位的“职业能力标准”,依据本标准,明确课程内容,并按照企业相应岗位的工作流程对课程内容进行了组织。

本书的编写始终以“制造类专业,特别是数控编程与操作岗位职业能力要求”所确定的该门课程所承担的典型工作任务为依托,以基于工厂“典型零件的加工”的真实加工过程为向导,结合企业实际生产零件的工作流程,分析完成每个流程所必需的知识 and 能力结构,归纳了数控专业毕业综合实践课程的主要工作任务,选择合适的载体,构建主体学习单元,按照以任务为驱动,以项目为导向,以职业能力培养为重点,推行“校企合作、工学结合”,将真实生产过程融入教学全过程。

综合实践课程将全面促进学生素质发展,开发学生潜能,对于学生体验人生,关注社会,解决实际问题,培养创新精神和实践能力有着重大而深远的意义。它提高了学生的合作意识和交往能力。综合实践活动的实施,为学生与企业员工彼此之间的交流合作提供了机会,从而使学生能学会与人相处,发展协作能力,体验共

同进步,增强合作意识。

本书由四川工程职业技术学院杨顺田副教授编写教学单元 1、教学单元 5、教学单元 7,由中国第二机械集团公司何丁勇高级技师、中国第二重型机械集团公司黄亮高级工程师提供相关资料,并协助编写。

四川科技职业技术学院李世蓉副教授编写教学单元 2,由东方汽轮机厂钟成明提供相关资料,并协助编写。

四川工程职业技术学院蔡云松老师编写教学单元 3,由中国第二重型机械集团公司何丁勇高级技师提供相关资料,并协助编写。

四川科技职业技术学院徐斌讲师编写教学单元 4,由中国第二机械集团公司杨松凡高级工程师提供相关资料,并协助编写。

贵州航天职业技术学院张爱华副教授编写教学单元 6,由中国第二机械集团公司徐斐高级工程师提供相关资料,并协助编写。

中国第二机械集团公司李雷工程师协助编写教学单元 7 的部分内容。

本书在编写过程中,参考了大量的文献、教材、手册等资料,在此对有关人员表示衷心的感谢!

本书以职业能力为标准,实行行业引领、企业主导、学校参与的双主编与双主审制,是一种新的尝试。内容涉及数控专业毕业综合实践全过程,在内容选材、结构布局等方面科学、合理。同时,由于编者水平有限,难免出现错误和处理不妥之处,愿与读者研讨,主编邮箱:d_yst@126.com。

编 者

目 录

教学单元 1 数控专业毕业综合实践概论	1
1.1 数控专业毕业综合实践的性质、作用、目标及教学基本条件	1
1.1.1 数控专业毕业综合实践的性质和作用	1
1.1.2 数控专业毕业综合实践要达到的三大目标	2
1.1.3 教学基本条件	2
1.2 毕业综合实践内容、前后衔接及学习方法	3
教学单元 2 毕业综合实践的安全与生产组织实施	10
2.1 任务引入	10
2.2 数控专业毕业综合实践的任务	10
2.3 新职工入厂“三级安全教育”内容	11
2.3.1 三级安全教育的定义	11
2.3.2 厂部安全教育的主要内容	11
2.3.3 车间安全教育的主要内容	12
2.3.4 班组安全教育的主要内容	13
2.4 数控机床的安全使用常识	13
2.4.1 数控机床操作规程	13
2.4.2 电加工机床安全操作规程	15
2.4.3 数控机床的管理	16
2.4.4 数控机床的使用要求	17
2.4.5 数控机床日常维护保养常识	17
2.5 机床安全操作规程	18
2.6 数控机床安全操作规程	19
2.7 数控铣及加工中心安全操作规程	20
2.8 生产组织过程与实施	21
2.8.1 生产过程的概念	21
2.8.2 生产过程的组成	21
2.8.3 生产类型	22
2.8.4 单件与成批生产的特点分析	23
2.8.5 企业生产单位的组成	24

2.8.6	生产过程的组织与实施	25
2.8.7	影响生产单位组成的因素	26
	企业专家点评	27
教学单元3 数控专业毕业综合实践理论基础		28
3.1	任务引入	28
3.2	金属材料与热处理基础	28
3.2.1	钢材的分类	28
3.2.2	金属材料的机械性能	29
3.2.3	常用热处理方法	30
3.3	机械制图基础——零件的常用表达方法	32
3.3.1	零件的基本视图	33
3.3.2	典型零件的视图选择	34
3.3.3	零件图的尺寸标注	36
3.3.4	公差与配合	39
3.3.5	公差与配合的标注	44
3.3.6	形状和位置公差	44
3.3.7	表面粗糙度	47
3.4	零件的工艺结构性表示	49
3.4.1	零件上的铸造工艺结构表示	49
3.4.2	起模斜度及铸件壁厚	51
3.4.3	零件上的机械加工工艺结构	51
3.5	机械加工毛坯的选择	54
3.5.1	各类毛坯的特点	54
3.5.2	毛坯的选择原则	55
3.5.3	毛坯的形状及尺寸	56
3.6	热处理的作用及热处理工序安排	57
3.6.1	热处理分类	57
3.6.2	热处理的工艺过程及“四把火”的作用	58
3.6.3	常用热处理工艺分析	59
3.7	定位基准的选择	62
3.7.1	定位基准	62
3.7.2	定位基准的选择	62
3.8	数控加工工艺分析	65
3.8.1	对图样的工艺性审查	65

3.8.2	数控加工工艺路线设计	66
3.8.3	数控加工工艺与普通工序的衔接	67
3.8.4	数控加工工序设计的原则	68
3.8.5	确定定位基准与夹紧方案时的注意事项	69
3.8.6	夹具的选择	69
3.8.7	刀具的选择	69
3.8.8	数控机床的选择	70
3.8.9	确定切削用量	70
3.9	工艺文件的编写	70
3.9.1	工艺文件及主要作用	70
3.9.2	机械加工工艺规程	71
3.9.3	工艺规程制定的原则	72
3.9.4	制定工艺规程时的原始资料	72
3.9.5	有关工艺标准	72
3.9.6	有关设备及工艺装备和资料	72
3.9.7	国内外同类产品的有关工艺资料	73
3.9.8	制定工艺规程的步骤	73
3.9.9	拟订工艺路线	73
3.9.10	工艺文件	73
3.9.11	工艺文件格式	73
	企业专家点评	78
教学单元 4	回转体零件的加工工艺与程序设计	79
4.1	任务引入	79
4.2	零件图审查及相关知识	79
4.2.1	零件图的审查	80
4.2.2	读懂图纸及技术要求	80
4.2.3	确定毛坯类型、选择材料热处理方式	81
4.2.4	制定工艺	82
4.2.5	刀具集中	82
4.2.6	零件的装夹与夹具选择	83
4.2.7	刀具的选择	83
4.3	轴类零件工艺分析与定位装夹	83
4.3.1	功用与结构	83
4.3.2	材料与毛坯	84

4.3.3	主要技术要求	84
4.3.4	车削工艺特点及基本工艺过程	84
4.3.5	轴类零件的定位装夹	85
4.4	套筒类零件工艺分析与定位装夹	86
4.4.1	套筒类零件功用及结构特点	87
4.4.2	套筒类零件主要技术要求	87
4.4.3	套筒类零件车削的加工工艺要点	88
4.4.4	防止套筒零件变形的工艺措施	88
4.4.5	基本工艺过程	91
4.5	车削加工工艺与编程任务的实施	91
4.5.1	轴类零件车削的加工方案的确定	91
4.5.2	套类零件车削的加工方案的确定	93
4.5.3	油缸零件加工工艺分析与编程	96
4.5.4	复杂外轮廓车削加工工艺与编程	97
4.6	了解、熟悉车削班组加工设备	102
4.6.1	在顶岗实习之前,要学习设备有关规定	102
4.6.2	了解班组主要车床种类	102
4.6.3	了解班组主要数控车床性能参数	103
4.7	数控车床的操作、调整	106
4.7.1	操作面板及操作键的说明	106
4.7.2	手动操作	109
4.7.3	程序编辑方式	110
4.7.4	自动运行	111
4.7.5	程序试运转	112
4.7.6	其他操作	113
4.8	数控车床的常见故障与日常维护	113
4.8.1	故障分类	114
4.8.2	故障原因分析	115
4.8.3	数控车床日常维护	116
	企业专家点评	117
	教学单元5 箱体零件的加工工艺规程设计	118
5.1	任务引入	118
5.2	加工工艺规程相关知识	118
5.2.1	审图、确定数控加工的内容	118

5.2.2	零件图样的工艺性分析	119
5.2.3	数控加工的定位基准	121
5.2.4	拟订工艺路线	122
5.2.5	箱体类零件加工的主要工艺问题	123
5.2.6	材料与毛坯	124
5.2.7	箱体加工的工艺要点	124
5.3	同轴孔的镗削加工工艺分析	127
5.3.1	浮动镗刀加工	127
5.3.2	浮动镗刀精镗	127
5.3.3	脉冲研磨	128
5.3.4	轴套调节法	128
5.3.5	轴套填胶法优缺点	129
5.4	排汽缸零件加工工艺任务实施	130
5.4.1	排汽缸零件特点及加工分析	130
5.4.2	关键制造技术	131
5.4.3	部分数控程序加工分析	131
5.5	轧机机架零件加工工艺任务实施	133
5.5.1	机架起吊存在的问题	134
5.5.2	机架起吊的实施方案	135
5.5.3	轧机机架压下孔的加工工艺分析	137
5.6	加工工艺文件填写与工艺实施	143
5.6.1	典型零件——“辊端接头”的加工工艺文件填写与工艺实施	143
5.6.2	加工方案的制订	145
5.6.3	重要工序的加工方案与程序编制	147
5.7	了解、熟悉铣镗班组数控机床	154
5.7.1	在顶岗实习之前,要学习设备有关规程	154
5.7.2	了解主要机床性能参数表	155
5.8	数控铣镗床的操作、调整	157
5.8.1	数控铣镗床的操作	158
5.8.2	数控系统操作	161
5.8.3	手动操作	167
5.8.4	程序存储和编辑	168
5.8.5	程序的复制、改名、删除	170
5.8.6	程序自动运行	171

企业专家点评	171
教学单元 6 数控专业毕业论文选题与写作	173
6.1 任务引入	173
6.2 数控毕业设计的性质和目的	173
6.3 数控毕业论文的选题原则	174
6.3.1 毕业论文选题的重要意义	174
6.3.2 毕业论文选题的一般原则	174
6.3.3 获取最佳论文选题的途径	175
6.3.4 选题要求与范围	176
6.3.5 题目示例	176
6.4 毕业设计(论文)的内容及格式要求	178
6.4.1 毕业设计(论文)内容要求	178
6.4.2 毕业设计(论文)格式要求	178
6.4.3 毕业设计(论文)文字要求	179
6.4.4 毕业设计(论文)图纸要求	180
6.4.5 毕业设计(论文)图表、公式要求	180
6.4.6 毕业设计(论文)各类文献的著录格式及事例	180
6.5 毕业设计(论文)的撰写过程	181
6.5.1 毕业论文(设计)撰写过程	181
6.5.2 毕业论文(设计)撰写要求	182
6.5.3 撰写摘要时应注意的内容	182
6.5.4 关键词	182
6.5.5 引言(绪论)	183
6.5.6 正文	183
6.5.7 结论	183
6.5.8 谢词	183
6.5.9 参考文献	184
6.5.10 附录	184
企业专家点评	184
教学单元 7 毕业综合实践全程跟踪指导	185
7.1 任务引入	185
7.2 学生顶岗实习管理办法	185
7.3 顶岗实习协议的签订	188
7.4 学生顶岗实习单位变更申请程序	192

7.5 学生顶岗实习周记	193
7.6 顶岗实习总结报告	196
7.6.1 顶岗实习总结报告的目的及要求	196
7.6.2 顶岗实习总结的版面要求	197
7.6.3 上交时间要求	197
7.6.4 顶岗实习总结报告格式要求	197
7.7 学生顶岗实习鉴定	198
7.8 其他相关表格的填写	199
7.9 学生顶岗实习手册填写要求	202
7.10 实习结束后学生应提交的资料及要求	203
7.11 数控专业毕业设计(论文)样本	204
7.12 毕业综合实践成绩考核评定	217
7.12.1 评定成绩的必备条件	218
7.12.2 实习综合报告应包含的内容	218
7.12.3 实习作业	218
7.12.4 顶岗实习的考核及成绩评定要求	218
7.12.5 评分标准	219
企业专家点评	220
参考文献	221

教学单元 1 数控专业毕业综合实践概论

1.1 数控专业毕业综合实践的性质、作用、目标及教学基本条件

1.1.1 数控专业毕业综合实践的性质和作用

本课程的性质是:培养学生的职业岗位工作能力。

本课程的作用是:培养学生成为真正的、高素质、技能型应用人才,使其成功接受用人单位的挑选。

为了深入贯彻教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》文件精神,“大力推行工学结合,突出实践能力培养,改革人才培养模式”,全面实施“校企合作、工学结合、顶岗实习”,全日制高职高专学生,都应参加顶岗实习,并获得相应的学分。

数控技术毕业实训是学生毕业前顶岗实习期间要完成的重要教学内容,也称为数控专业毕业综合实践,它是工学结合人才培养模式的主要环节,是学生专业知识、能力、素质的综合实践学习阶段,是学生学习深化与升华的重要过程,是培养学生技能水平的核心环节,是学生毕业资格认证的重要依据之一。

本书通过完成若干具体岗位工作,使学生进一步提高用综合知识解决实际问题的动手、动脑能力,向企业师傅学习高超技术、技能和缄默的能力,适应企业工作习惯、制度约束和工作成绩考核等;通过构建以技能培养为教学主线,使学生养成不怕吃苦、工作严谨的作风,提高职业道德,适应从学生到企业员工的角色转变,成为真正高素质的技能型应用人才,成功接受用人单位的挑选。

学生应通过顶岗实习,巩固已学理论知识,增强感性认识,培养劳动观念,掌握基本的专业实践知识和实际操作技能,获得符合实际工作条件的基本训练,从而提高独立工作能力和实践动手能力;同时也能深入认识社会,开阔视野,建立市场经济观念。通过顶岗实习使学生养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好习惯和实事求是、严谨认真的工作作风,树立起质量意识、效益意识、竞争意识,养成良好的职业道德和创新精神,提高综合素质和能力,尽快成为生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质技能型专门人才,从而实现“以就业为导向”零距离就业。

顶岗实习是学校教育的最后一个极为重要的实践性教学环节,通过顶岗实习,使学生走向社会,接触本专业工作,拓宽知识面,增强感性认识;培养、锻炼学生综

合运用所学的专业知识和基本技能,去独立分析和解决实际问题的能力,把理论和实践结合起来,提高实践动手能力;培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风;培养、锻炼学生交流、沟通能力和团队精神,实现学生由学校向社会的过渡。同时可以检验教学效果,为进一步提高教育教学质量,培养合格人才积累经验。

1.1.2 数控专业毕业综合实践要达到的三大目标

1. 知识目标

- (1) 熟悉所从事工作岗位的业务范围。
- (2) 熟悉所从事工作岗位的相关技术资料、标准及考核办法。
- (3) 熟悉所从事工作岗位解决实际问题的方案、方法、步骤等过程知识。
- (4) 熟悉所从事工作岗位的相关专业知识。
- (5) 熟悉所从事工作岗位的人文知识及发展前景。
- (6) 尽可能多了解其他岗位工作知识。

2. 能力目标

- (1) 能按岗位标准及考核办法,熟练完成岗位工作,提高技能水平。
- (2) 能用语言、文字表达岗位工作的业务范围、相关专业知识。
- (3) 能初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤。
- (4) 能团结协助、克服困难、完成工作任务。
- (5) 能干一行、爱一行、做好一行。
- (6) 要不断积累经验,积累知识,熟悉人文环境,求得不断创新、不断提高,为企业的进步作出更大贡献。

3. 素质目标

- (1) 具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,拥护中国共产党的领导。
- (2) 服从领导,高质量完成工作任务。
- (3) 具有创新思维、创业精神、良好的职业道德和健全的体魄。
- (4) 具有关心他人、团结协助、吃苦耐劳、不断进取精神。

1.1.3 教学基本条件

- (1) 由企业提供岗位及工作条件。
- (2) 由企业提供劳动保护用品。
- (3) 借阅机械设计手册、夹具设计手册,机床、刀具、量具、夹具产品样本,数控

系统(机床)编程手册。

1.2 毕业综合实践内容、前后衔接及学习方法

1. 课程的主要内容

数控专业毕业综合实践是一门没有校园围墙的课程,是在固定实习单位、与就业同步,以培养学生的职业岗位工作能力为核心任务的课程。

学生实习单位由实训和就业办公室会同本系部选择和确定。学生一般应在学校确定的实习单位范围内进行实习。有条件的学生可以自行联系实习单位,但必须报实训就业办公室和本系部批准,并接受学校、系部、实习指导教师的定期检查。

学生实习单位原则上要求到与所学专业相关的企事业单位工作岗位进行岗位实习。已提前就业的学生,结合就业单位从事的工作岗位进行专业学习。

2. 顶岗实习由学校、实习单位、学生三方共同参与完成

学校在三方中处于主导地位,是学生顶岗实习活动的组织者,在整个运作过程中起着重要的作用。实习单位是三方中最关键的一方,直接负责学生的顶岗实习工作。学生则是整个实习过程中的参与者、受益者。

3. 成立顶岗实习领导小组指导学生顶岗实习

成立顶岗实习领导小组,领导小组是各专业顶岗实习的具体管理机构。小组成员由实习单位管理人员、系主任、教研室主任、专业带头人、系学生工作负责人、辅导员、专业教师、实习单位及学生代表共同组成,系主任为第一责任人,校内指导教师与实习单位师傅为直接指导人。

4. 积极聘请企事业单位的技术人员(实习单位师傅)做学生的指导教师

学生的顶岗实习工作由实习单位的技术人员和校内专业教师共同指导完成,各专业要积极聘请企事业单位的技术人员做学生顶岗实习的实习单位指导教师。

5. 顶岗实习期间学生是双重身份

学生在实习单位顶岗实习期间是实习单位的准员工(或称实习员工),要接受实习单位和学校的共同管理。

6. 顶岗实习的具体内容与目标

(1) 通过在企业生产实习,了解企业相关的安全生产要求和采用的防范措施,了解主要生产设备的名称、作用、工作原理及机械加工基础知识。

(2) 理解数控机床及其工作原理(组成结构、控制原理、伺服系统),掌握企业

使用的数控机床的操作与维护。

(3) 调查了解电器种类、型号、功能以及电器的发展过程和今后的发展方向。

(4) 了解实习工厂的生产工艺过程(加工工艺规范、工件装夹、切削参数选择与应用)。

(5) 理解并掌握数控编程技术和数控加工,如实习企业所使用的 CAD/CAM 软件的使用方法。

(6) 了解企业组织结构、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况。

(7) 通过现场动手与锻炼,理论结合实际,学习现场经验及工作方法。了解企业的质量管理知识,了解劳动法的相关知识。

(8) 学习在社会环境中人际关系的处理。

(9) 通过专业实习,要求学生树立正确的职业道德与艰苦创业的工作作风。

7. 顶岗实习是与未来的具体岗位相联系的

毕业生的顶岗实习的内容是与未来的工作联系在一起的。实习内容不是按专业知识和专业技能的体系,而是按数控专业的主要职业岗位群设置的。由于各类企业差异很大,所以岗位也分得越来越细,越来越多,而学生能参与顶岗实习的,只可能是其中一部分。另外,每一岗位顶岗实习的时间,仅仅是一个参考值,因为具体时间的安排要受到多种因素的制约。例如,已经基本确定了就业去向的学生,必然要求顶岗实习的内容与未来的工作相吻合,要考虑企业设备和指导教师的接纳能力以及企业生产运行的要求等。但是,在一般情况下,对本专业的大部分实习学生来说,本任务书中所列岗位中的主干岗位是应该列入实习任务书的,而且顶岗实习的时间不应与参考值相差过大。

(1) 岗位名称:入职新员工。

实习时间:1 周。

实习内容:①参观工厂;②了解厂史和工厂现状;③学习厂规厂纪;④学习工厂人力资源管理、安全管理、生产管理、技术管理、设备管理、营销管理等规章制度。

(2) 岗位名称:质检员。

实习时间:2 周。

实习内容:①读图:对照实物,正确理解图样中所有几何形状、尺寸、各种符号和文字说明的含义;②跟班操作:正确使用常用量具、量仪对半成品零件进行测量;③了解企业质量管理制度;④独立上岗。

(3) 岗位名称:数控工艺员。

实习时间:5 周。

实习内容:①了解数控设备的规格与性能;②掌握零件的数控工艺编写方法;③负责对数控加工的生产作业工艺技术文件的审核和管理;④学习数控班组工艺工装的设计和管理。

(4) 岗位名称:数控编程员。

实习时间:5 周。

实习内容:①掌握零件的工艺处理方法;②利用常用软件对零件进行数控编程。

(5) 岗位名称:机床操作。

实习时间:5 周。

实习内容:①阅读图纸、工艺规程;②学习数控刀具刃磨和角度测量技能;③学习常见数控机床和加工中心的调试、装夹、加工、润滑、常规维护和常见故障排除的技能;④学习机械装配技能和机床电器装配技能。

(6) 岗位名称:库房保管员。

实习时间:4 周。

实习内容:①检查出入库物资品种、数量与单据是否相符,详细记录残损情况,清楚交接手续;②入库物资验收;③坚持每日检查,保证库存物资的数量和安全;要搞好库房卫生,保持库房整洁;④定期盘点库存,以货对卡,以卡对账,做到账货卡三相符;⑤作业完成后,要切断电源,关好窗,锁好门,认真做好库房安全保卫和防火工作。

(7) 岗位名称:仓储管理员。

实习时间:2 周。

实习内容:①了解仓储管理的计算机管理系统及操作方法;②熟悉零件的分类及分类储存和运输的方法;③掌握各类零件的防锈和油封方法;④熟悉产品的油封、包装和运输方法;⑤了解物资出入库的有关规章制度。

(8) 岗位名称:车间调度员。

实习时间:2 周。

实习内容:①了解车间调度员的岗位职责;②熟悉车间生产作业计划的制订、执行的方法和过程;③了解各种报表的作用和填法;④列席车间生产会议;⑤跟随车间调度员进行现场见习。

(9) 岗位名称:机电产品售后服务员。

实习时间:4 周。

实习内容:①了解售后服务员的岗位职责和售后服务工作规范;②熟悉本厂数控产品的技术性能、结构、主要机械配件和电气元器件(名称、特征、型号、级别、标准);③掌握故障诊断仪的正确使用方法和操作技能;④跟随指导教师进行售后服务的技术见习。

8. 本课程与前后课程的联系

顶岗实习是终极课程,是将在校期间所学的专业知识与未来工作岗位联系起来的过程。顶岗实习是与未来的具体岗位相联系的。