

湖南科技职业学院

工、文科授课计划总表

20 X —20 X 学年 X 季

课程	名称	机械制造技术		代码	300108		类型（理论/实践）	理实一体
	考核方式（考试/考查）		考试		性质（选修/必修）		必修	
	是否精品课程		否		是否核心课程		否	
授课班级/人数		XXX						
教材 1	名称	机械制造技术基础			出版社		机械工业出版社	
	作者	张辛喜、李胜凯	是否高职高专教材		是	版本时间	2019 年 3 月	
	教材性质(部规划/部精品/自编/讲义/其它)			十三五高等职业教育规划教材				
参考资料	1. 《机械制造技术基础》.曾志新, 吕明.武汉理工大学出版社 2. 《机械制造技术基础》.熊良山, 严晓光, 张福润.华中科技大学出版社 3. 《金属切削原理与机床》.胡黄卿主编.化学工业出版社 4. 《机械制造工程原理》.冯之敬.清华大学出版社							
授课教师	姓名	XXX		职称	XXX			
	授课任务(主讲/辅教)		XXX		所属系部		XXX	
	教务系统工号		XXX		信息采集平台工号			

任课教师：XXX

填报时间： XXX

教研室主任：XXX

系（部、院）意见：XXX

注：本计划总表连同课程教学设计和授课计划一式四份，教务处、系（院、部）、教研室、教师本人各一份。

湖南科技职业学院

课程教学设计

一、课程在本专业中的地位和作用

本课程是机械制造与自动化专业的一门学科基础必修课，具有较强的实践性和应用性，为将来解决制造中的技术问题打基础。本课程的任务是培养学生掌握机械制造的基本知识，能选择加工方法与机床、刀具、夹具及加工参数，掌握机械加工精度、表面质量、装配工艺的基本理论和基本知识，使学生具有工艺设计和夹具设计的基本技能。通过后续的实践教学环节培养学生分析解决机械加工实际问题的能力和工程设计能力。

在教学过程中综合运用先修课程中所学到的有关知识与技能，结合各种实践教学环节，进行机械工程技术人员所需的基本训练，为学生进一步学习有关专业课程和有目的从事机械设计、制造工作打下基础。因此该课程在机械制造与自动化专业的教学中占有重要的地位和作用。

二、课程教学目标

（一）知识目标

1、掌握下列基本理论：

- （1）掌握金属切削的基本知识；
- （2）掌握金属切削加工的基本技术；
- （3）掌握金属切削过程及其规律；
- （4）熟悉机床夹具的设计；
- （5）掌握机械加工过程与工艺规程的制订方法；
- （6）熟悉典型零件和常见表面的加工方法；
- （7）了解机械零件的装配工艺基础、机械加工精度和机械加工表面质量；
- （8）了解机械加工方法与装备、计算机辅助机械制造、先进制造技术。

（二）能力目标

1. 专业能力（职业能力）

- （1）能够按实验指导书进行实验操作，并能初步分析结果；
- （2）能够制订中等复杂程度零件的机械加工工艺规程；
- （3）能够设计中等复杂程度的机床夹具；
- （4）能够综合分析制造过程中的一般问题；能够设计一般机器的装配工艺规程。

2. 通用能力

- （1）具有自主学习能力和自我发展能力；
- （2）具有一定的质疑能力，信息收集和处理能力，分析、解决问题能力和交流、合作能力；
- （3）能自觉评价学习效果，找到适合自己的学习方法和策略；
- （4）具有开拓创新的思维能力。

（三）素质目标

- （1）遵守有关法律、法规和有关规定；
- （2）爱岗敬业，具有高度的责任心；
- （3）严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程；
- （4）工作认真负责，团结协作；
- （5）爱护设备及工具；
- （6）着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产；
- （7）关心国内、外科技发展现状与趋势，有振兴中华的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。

三、课程主要教学内容及组织

本课程所包含的内容有金属切削机床、金属切削技术、金属切削过程及其规律、机床夹具设计、机械加工过程与工艺规程、典型零件和常见表面的加工、装配工艺基础、机械加工精度、机械加工表面质量；教学过程中采用讲授法、实践操作多种方式教学。

采用阶段评价、过程评价和目标评价相结合，注重评价的多元性，注重学生学习过程中分析问题和解决问题的能力，全方位、多角度的对学生进行综合考核。

本课程将课程教学内容划分为若干教学单元，所有的学习单元设计表如下。

学习单元	学习任务	教学方法	参考学时
0 机械制造基础 绪论	绪论	讲授	2
1. 金属切削基础知识	任务 1.1 金属切削加工的基本知识	讲授	2
	任务 1.2 刀具切削部分的几何要素及参数	讲授	2
	任务 1.3 刀具材料 1.4 常用切削刀具	讲授	2
2. 金属切削过程的物理现象	任务 2.1 切削变形与切削形成	讲授	2
	任务 2.2 切削力和切削功率		
	任务 2.3 切削热和切削温度 任务 2.4 刀具磨损和刀具寿命	讲授	2
3 金属切削理论的应用	任务 3.1 工件材料的切削加工性	讲授	2
	任务 3.2 切削液的选择		
	任务 3.3 刀具几何参数的合理选择 任务 3.4 切削用量的合理选择	讲授	2
4. 金属切削机床基础	任务 4.1 机床概述 机床型号 任务 4.2 机床的传动	讲授	2
	任务 4.3 车床	讲授	2
	任务 4.4 磨床 4.5 齿轮加工机床	讲授	2
5 机械制造工艺基础	任务 5.1 工艺的基本概念	讲授	2
	任务 5.2 基准及工件的装夹	讲授	2
	任务 5.3 工件在夹具中的定位		
	任务 5.4 工件在夹具中的夹紧	讲授	2
	任务 5.5 专用夹具设计		
6. 机械加工过程与工艺规程	任务 6.1 机械产品的生产过程与工艺规程	讲授	2
	任务 6.2 零件的结构工艺性分析	讲授	2
	任务 6.3 毛坯的选择		
	任务 6.4 工艺路线的拟定	讲授	2
	任务 6.5 加工余量与工序尺寸的确定		
	任务 6.6 工艺尺寸链 任务 6.7 机床和工艺装备的确定 任务 6.8 机械加工生产率	讲授	2

	任务 6.9 工艺规程设计实例	讲授	2
7. 机械装配工艺基础	任务 7.1 装配概述与装配精度	讲授	2
	任务 7.2 装配尺寸链	讲授	2
8. 轴类零件的加工	任务 8.1 轴类零件的概述 任务 8.2 外圆表面车削加工	讲授	2
	任务 8.3 外圆表面磨削加工 任务 8.4 外圆表面精密加工	讲授	2
	任务 8.5 典型轴类零件加工工艺分析	讲授	2
	任务 9.1 箱体类零件的概述 任务 9.2 平面加工的方法	讲授	2
9. 箱体类零件的加工	任务 9.3 孔加工的方法 任务 9.4 箱体类孔系零件的加工	讲授	2
	任务 9.5 典型箱体类零件加工工艺分析	讲授	2
10 圆柱齿轮的加工	任务 10.1 圆柱齿轮概述、其他零件加工方案	讲授	2
11. 机械加工质量分析	任务 11.1 机械加工表面质量概述	讲授	2
	任务 11.2 影响加工精度的因素及分析 任务 11.3 提高加工精度的主要途径	讲授	2
	任务 12.1 数控加工技术 任务 12.2 特种加工技术	讲授	2
12 先进加工技术简介			
总复习	总复习	讲授	2
		总课时	64

四、课程教学方法选择

在本课程中主要采用的教学方法如下：

1.讲授法：在课堂教学中，通过提问，对学生循循善诱，逐步进入课堂内容，并利用多媒体课件与黑板教学模型相结合的方式。

2.演示法：通过视频技术、仿真软件、多媒体技术，把现代教学手段与传统教学手段有机结合，增加对理论知识的运用。

3.课堂讨论法：在课程讲授过程中，针对教学内容的重点、难点，设计讨论题目，使学生对所学重点难点有更进一步的思考与讨论，并利用习题进行巩固练习。使学生对所学知识能更进一步的理解掌握。

4.案例式教学法：利用现实中的案例进行教学，使学生能够将理论与实际运用联系

起来，保证整体的教学质量。

五、课程总课时及课时分配

序号	模块（或子模块）名称	学时
1	机械制造基础绪论	2
2	金属切削基础知识	6
3	金属切削过程的物理现象	4
4	金属切削理论的应用	4
5	金属切削机床基础	6
6	机械制造工艺基础	6
7	机械加工过程与工艺规程	10
8	机械装配工艺基础	4
9	轴类零件的加工	6
10	箱体类零件	6
11	圆柱齿轮的加工	2
12	机械加工质量分析	4
13	先进加工技术简介	2
14	总复习	2
合 计		64

六、课程考试/考核方法

（一）平时成绩

平时成绩 100 分，占总成绩的 50%。

平时成绩=作业、单元测试 50%（学习通）+考勤 20%+纪律、回答问题 30%。

（二）期末考试

闭卷考试 100 分，占总成绩的 50%。

（三）总评成绩

总评成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%

湖南科技职业学院

授课计划

周次	课次	授课内容	备注
1	1	绪论	
	2	任务 1.1 金属切削加工的基本知识	
2	3	任务 1.2 刀具切削部分的几何要素及参数	
	4	任务 1.3 刀具材料、常用切削刀具	
3	5	任务 2.1 切削变形与切削形成	
		任务 2.2 切削力和切削功率	
	6	任务 2.3 切削热和切削温度	
		任务 2-4 刀具磨损和刀具寿命	
4	7	任务 3.1 工件材料的切削加工工性	
		任务 3.2 切削液的选择	
	8	任务 3.3 刀具几何参数的合理选择	
		任务 3.4 切削用量的合理选择	
5	9	任务 4.1 机床概述、 机床型号	
		任务 4.2 机床的传动	
	10	任务 4.3 车床	
6	11	任务 4.4-5 磨床、齿轮加工机床	
	12	任务 5.1 工艺的基本知识	
7	13	任务 5.2 基准及工件的装夹	
		任务 5.3 工件在夹具中的定位	
	14	任务 5.4 工件在夹具中的夹紧	
		任务 5.5 专用夹具设计	
8	15	任务 6.1 机械产品的生产过程与工艺规程	
	16	任务 6.2 零件的结构工艺性分析	
		任务 6.3 毛坯的选择	
9	17	任务 6.4 工艺路线的拟定	
		任务 6.5 加工余量与工序尺寸的确定	
	18	任务 6.6 工艺尺寸链	
		任务 6.7 机床和工艺装备的确定	
		任务 6.8 机械加工生产率	

10	19	任务 6.9 工艺规程设计实例
	20	任务 7.1 装配概述与装配精度
11	21	任务 7.2 装配尺寸链
	22	任务 8.1 轴类零件的概述 任务 8.2 外圆表面车削加工
12	23	任务 8.3 外圆表面磨削加工 任务 8.4 外圆表面精密加工
	24	任务 8.5 典型轴类零件加工工艺分析
13	25	任务 9.1 箱体类零件的概述 任务 9.2 平面加工的方法
	26	任务 9.3 孔加工的方法 任务 9.4 箱体类孔系零件的加工
14	27	任务 9.5 典型箱体类零件加工工艺分析
	28	任务 10.1 圆柱齿轮的加工
17	29	任务 11.1 机械加工表面质量概述
	30	任务 11.2 影响加工精度的因素及分析 任务 11.3 提高加工精度的主要途径
18	31	任务 12.1 数控加工技术 任务 12.2 特种加工技术
	32	总复习