

《金工实习》课程实验教学大纲

(Metal Technology Practice)

大纲主撰人：宋艳江

大纲审核人：XXX

【课程代码】174999201

【课程修习类型】必修

【开课学院】材料与化学化工学院

【适用专业】高分子材料与工程，制药工程

【学分数】1

【学时数】1周

【建议修读学期】二短

【先修课程】工程制图

一、课程简介

《金工实习》是工科专业教学计划中一门重要的实践性技术基础课程，也是高等院校学生综合素质培养过程中的重要的实践教学环节之一，是一门必修课。

Metal Technology Practice is an important practical technical basic course for engineering majors, is a compulsory course. Which is one of the important practical teaching link in the process of students' comprehensive quality training.

二、实验教学目标与基本要求

1. 课程教学目标：

通过课程的实践学习，使学生

- ① 了解工业产品制造的工艺过程。
- ② 了解金属材料的常用加工方法和所用的主要设备的工作原理及其典型结构，及工、夹、量具的使用和安全操作技术。
- ③ 对简单零件，初步具有工艺分析能力和加工工艺方法的选择能力。各主要加工工种应达到能单独加工制造简单零件的实践能力。
- ④ 通过本课程的教学实践，使学生具备工程技术人员应有的基本素质——劳动观点、质量与经济观念、理论联系实际、遵章守纪等方面获得锻炼和提高。

2. 课程基本要求：

- ① 通过本课程的学习，熟悉各种常用加工工艺方法、所用设备和工具；了解各种材料和毛坯的选择及其制造方法；初步掌握零件的加工方法和工艺过程的拟订，以及分析零件的结构工艺图；具有一定的操作技能。
- ② 掌握有关工程术语，以及相应的技术文件；学会本岗位工作地点的合理安排；切实遵守操作规程与安全技术规则；遵守劳动纪律，爱护国家财产。
- ③ 尊敬带教人员，服从工作分配与安排。

三、课程教学目标对培养要求的支撑

毕业要求	指标点	课程教学目标
探索及应用研究能力	能检索和研究科技文献,运用专业设计和开发软件,提出科学的研究方案,具备实践操作技能。	教学目标① 教学目标② 教学目标③
职业规范素养	具有高分子专业安全意识,在实践中掌握专业职责与社会义务。	教学目标④

四、主要仪器设备

序号	名称	型号规格
1	普通铣床	
2	普通车床	
3	数控车床	
4	钻攻机	

五、实验课程内容和学时分配

序号	实验项目名称	实验项目内容	项目学时	实验属性	项目类型	每组人数	项目要求
1	车工	安全操作普通车床,通过车削加工制造图纸要求杆件	2天	专业	专业基础	2	必做
2	钳工	通过划线、锯割、锉削、绞丝、攻丝、钻孔等基本钳工操作制造图纸要求零件	2天	专业	专业基础	1	必做
3	铣工	安全操作普通铣床,通过铣加工制造图纸要求零件	2天	专业	专业基础	2	必做

注:

1. 实验项目名称,表达要简洁准确。
2. 实验属性,分“基础”、“专业基础”、“专业”,可参考原有课程大纲填写。
3. 项目类型,分“演示”、“验证”、“综合”、“设计研究”、“其他”。
4. 项目要求,分“必做”、“选做”。
5. 每组人数,指教学实验项目中在每套仪器设备上同时完成本实验项目的人数。如,2人合用一台显微镜,则每组人数为2人,5人合用一台仪器则每组人数为5。

六、成绩考核

- (1) 考核方式:考查课,非卷面考试。
- (2) 评价标准:

考核等级	评价标准
优秀（90-100）	实践态度端正，能够熟练掌握 90%以上的金属加工理论和各项实践操作技能；能够零件结构设计合理的加工工艺路线，所完成作品 90%以上指标满足图纸要求；实践过程中具有良好的实践安全操作意识，实训过程无事故。
良好（80-89）	实践态度端正，能够熟练掌握 80%以上的金属加工理论和各项实践操作技能；能够零件结构设计合理的加工工艺路线，所完成作品 80%以上指标满足图纸要求；实践过程中具有良好的实践安全操作意识，实训过程无事故。
中等（70-79）	实践态度端正，能够熟练掌握 70%以上的金属加工理论和各项实践操作技能；能够零件结构设计合理的加工工艺路线，所完成作品 70%以上指标满足图纸要求；实践过程中具有较好的实践安全操作意识，实训过程无事故。
及格（60-69）	实践态度端正，能够熟练掌握 60%以上的金属加工理论和各项实践操作技能；能够零件结构设计合理的加工工艺路线，所完成作品 60%以上指标满足图纸要求；实践过程中具有较好的实践安全操作意识，实训过程无事故。
不及格（低于 60）	出现以下任一种情况：(1) 未达到及格以上基本要求的；(2) 学习态度不端正，迟到、早退 3 次及以上；(3) 出现违规操作造成安全隐患，甚至出现人员受伤、设备损坏的。

(3) 成绩构成：（明确平时成绩与课程总成绩之间比例）

平时成绩占 50%，作品质量考核评价成绩占 50%。

(4) 过程考核：（明确平时成绩的具体构成、如何进行过程监控）

平时成绩由以下以部分进行考核：

(1) 对课堂纪律（迟到、早退，实验态度）的评价。

(2) 对实践操作掌握及完成情况的评价。

作品质量考核评价：主要为根据作品实际尺寸及技术要求与图纸要求满足情况的成绩评价。

七、建议教材及参考书目

1. 建议教材

夏延秋等编，《金工实习指导教程》，机械工业出版社，2015.9。

2. 参考书目

侯书林，于文强编，《金属工艺学》，北京大学出版社，2012.8。

王少纯，马慧良，关晓冬编，《金属工艺学》，清华大学出版社，2011.3。

王国华，胡旭兵，《金属工艺学实习教程》，清华大学出版社，2016.3。

八、其他说明