

## 《工程训练》教学大纲

课程名称：工程训练		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input checked="" type="checkbox"/> 实训 <input type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称：Engineering training		
周数/学分：4周/4分		
授课对象：2017级材料成型与控制工程		
开课学院：机械工程学院		
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（机械工程学院工程训练中心） <input type="checkbox"/> 校外（ ）		
任课教师姓名/职称：陈勇志/高级工程师，肖力/工程师，李荣泳/工程师，陈海彬/工程师，何伟锋/工程师，蔡胜腾/工程师，何楚亮/工程师，叶静/助理工程师、吴鹏/助理工程师、杨宇辉/助理工程师、陈立甲、廖忠淼、金鑫		
教材、指导书：陈勇志主编.《机械制造工程技术基础》.西南交通大学出版社，2015年2月		
教学参考资料：推荐参考书：陈勇志主编.《机械制造工程实训基础》.西南交通大学出版社，2013年8月		
考核方式：安全考试、实操、考勤、实习总结多方面统一考核		
答疑时间、地点与方式：1. 每天在实习现场答疑；2 通过电子邮件与电话等联系方式答疑。		
<p><b>课程简介：</b></p> <p>工程训练是一门实践性的技术基础课，是学习《工程材料及成型工艺基础》和《机械制造技术基础》等课程的先修课，是熟悉加工生产过程、培养实践动手能力的实践性教学环节。通过工程训练使学生熟悉机械制造的一般过程，掌握金属加工的主要工艺方法和工艺过程，熟悉各种设备和工具的安全操作使用方法，等等。通过实习，让学生养成热爱劳动，遵守纪律的好习惯，培养经济观点和理论联系实际的严谨作风。</p>		
<p><b>课程教学目标</b></p> <p>1、知识与技能目标：</p> <p>通过本课程学习，使学生了解机械制造的一般过程。熟悉机械零件的常用加工方法及其所用主要设备的工作原理及典型结构、工量夹具的使用以及安全操作技术。了解机械制造工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用。对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力。在主要工种上应具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。在劳动观点、质量和经济观念、理论联系实际和科学作风等工程技术人员应具有的基本素质方面受到培养和锻炼。</p> <p>2、过程与方法目标：</p> <p>使学生掌握基本的机械加工方法，提高学生的实际动手能力。培养学生运用所学知识和技能解决实际问题的能力，适应我国经济建设和社会发展的现实需要。</p> <p>3、情感、态度与价值观发展目标：</p> <p>在质量和经济意识、安全与环保意识、创新意识、团队意识、职业道德意识、理论联系实际和科学作风等现代工程技术人员应具有的基本素质方面受到培养和锻炼。</p>		<p><b>本实践环节与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</b></p> <p><input type="checkbox"/>1. 应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3. 机械工程领域所需技能、技术以及使用软硬件工具的能力；</p> <p><input type="checkbox"/>4. 机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力；</p> <p><input type="checkbox"/>5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p><input type="checkbox"/>6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。</p>
<b>实施要求、方法/形式及进度安排</b>		
<b>一、实施要求</b>		



### 1.资源配置要求

(1) 各类机械加工机床等教学设备及其相关的软件；(2) 与教学设备相配的教学实训场所（包括水电气齐全）；(3) 与教学内容相适应的软件学习室（包括电脑、投影仪等）。

### 2.指导教师责任与要求

(1) 依据教学大纲并结合实际情况，制定实习方案；(2) 教学中严格遵守操作规程，保证师生人身安全；(3) 与学生积极互动，做好答疑等工作；(4) 做好学生实习总结报告的批改及评价工作。

### 3.学生要求

(1) 实训前认真学习《对实训学生的要求》及《实训安全制度》（实训前老师通过电子版发给每个参加实训的学生），并按规定的要求参加实训；(2) 须通过《工程训练中心安全考试》合格方可上岗实操。

## 二、实施方法/形式

根据实际情况，每班分成若干组在不同教学区集中进行实训。

## 三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/周次	进度安排	实践内容（要点与重点）	实践场所	备注
2019.4.8/第 7 周	安全教育学习及《工程训练中心安全考试》(1 天)	了解实习过程,掌握生产安全的基本知识。	自选	上午学习,下午考试
2019.4.9-5.3/第 7-10 周	车工 (3 天)	掌握车外圆、端面、钻孔和镗孔、切断、切槽、圆锥面、成形面的基本方法。了解车床的其它车削加工方法(螺纹、特殊零件的车削等)	12D103	
同上	钳工 (3 天)	掌握钳工常用工具、量具和夹具的操作使用方法,能独立完成钳工作业件。	12D201-1	
同上	加工中心 (3 天)	掌握数控加工中心的手工编程、加工简单具有平面、阶梯面及孔的零件。	12C101	
同上	数控车 (3 天)	掌握数控车床的手工编程、加工简单具有锥面、圆弧曲线的零件。	12D101、102	
同上	激光加工 (3 天)	利用辅助软件对加工图案(图形)进行处理,将处理好的图	12D201-2	



			案（图形）在设备内完成作品的加工。		
	同上	焊接（1 天）	掌握焊条电弧焊的平焊操作。	12D202	
	同上	线切割（1 天）	掌握电火花线切割机的基本操作和编程。	12D104	
	同上	塑料成型（1 天）	掌握注塑机、塑料成型的基本操作。	12D104	
	同上	答疑（1 天）	对学生实习的疑难问题解答，写实习总结。	各教学区	
成绩评定方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
安全考核		上机通过安全考试			10 %
考勤及实验操作		按时上课，不迟到早退，不串岗，听从老师指挥，严格按照安全规程和操作规程进行操作实习。			70 %
实验报告		总结报告规范，有内容，不抄袭，字数达标。			20 %
大纲编写时间：2019.2					
系（部）审查意见：					
同意执行。					
系（部）主任签名： 陈勇志			日期：2019 年 3 月 11 日		