

《金工实习 B》教学大纲

| | |
|---|---|
| 课程名称： 金工实习 B | 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： metalworking experience B | 周数/学分： 1 周/1 学分 |
| 授课对象： 2019 级化学工程与工艺 1 班、2019 级能源化学工程 1 班 | 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，蔡盛腾/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/助理实验师、金鑫 | |
| 教材、指导书： 陈勇志主编.《机械制造工程训练》.西南交通大学出版社，2019 年 9 月；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： 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 | |
| 线上教学资源（简要说明及链接）： 无 | |
| 考核方式： 1、现场操作的考核；2、实习总结的评阅；3、网上安全考试。 | |
| 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>课程简介：金工实习 B 是一门实践性的技术基础课。通过金工实习使学生了解机械制造的一般过程，了解金属加工的主要工艺方法，了解一些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>课程教学目标</p> <p>1、知识目标：</p> <p>了解机械制造的一般过程。了解机械零件的常用加工方法，掌握简单工量夹具的使用以及安全操作技术。</p> <p>2、能力目标：</p> <p>了解基本的机械加工方法，具有实际动手操作一些简单机床的能力。能够运用所学知识和技能解决实际问题，适应经济建设和社会发展的需要。</p> <p>3、素质目标：</p> <p>在劳动观点、安全与环保意识、创新意识、团队意识、职业道德意识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>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)：</p> <p>■C1. 能够将数学、自然科学、工程基础以及化工原理、化工类专业基础、重要能源理论基础与工艺等专业知识用于解决能源化学工程领域综合性工程实践和复杂工程问题。</p> <p>■C2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂能源化学工程问题，以获得有效结论。</p> <p>■C3. 针对能源化学工程生产中的复杂工程问题，能够设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识、考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素。</p> <p>□C4. 能够基于科学原理并采用科学方法对新型化学电源、生物质能源、氢能等新能源生产过程中复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> <p>□5. 能够针对能源化工生产中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对产品开发和生产中的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> <p>□C6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业</p> |
|---|---|

| | |
|-----------------|---|
| | <p>工程实践和能源化工产品生产中的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；</p> <p><input type="checkbox"/>C7. 认识能源化学工程前沿发展现状与趋势，以及对环境、社会及全球的影响，具有不断学习、知识更新的能力；能够理解和评价针对能源化工产品生产中的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p><input type="checkbox"/>C8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p><input type="checkbox"/>C9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，履行责任。</p> <p><input type="checkbox"/>C10. 能够就能源化工产品生产中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p><input type="checkbox"/>C11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p> <p><input type="checkbox"/>C12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p> |
| 实施要求、方法/形式及进度安排 | |
| 一、实施要求 | |

1.资源配置要求

实训场地、设备及其软件需要满足要求，目前工程训练中心的场地、设备和软件等方面满足实训的要求。

2.指导教师责任与要求

认真贯彻教学大纲，执行实训计划，完成规定的讲课内容、操作项目；认真讲解本工种实训操作规程及有关要求，为学生示范，坚持巡回指导，监督学生严格遵守操作规程，发现问题及时解决；认真做好学生的考勤、实习总结的批改和评分工作。

3.学生要求

必须先修《工程制图》等基础课程；必须严格遵守安全操作规程；必须按要求穿戴防护用品。

二、实施方法/形式

老师通过集中讲解与演示，学生根据讲解的内容和演示要领，操作各种机床，操作过程中有疑问再与老师沟通，互动，再辅以教学视频，教学软件，达到教学目的。

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（重点、难点、课程思政融入点） | 主讲老师 | 实践场所 | 备注 |
|-----------|------|--|------|-----------|----|
| 1 天/第 2 周 | 安全教育 | 重点：了解实习过程。难点：掌握生产安全的基本知识。 | 叶静等 | 工程训练中心或其它 | |
| 半天/第 2 周 | 钳工 | 重点：简单工量夹具认识。难点：简单工量夹具操作方法。课程思政融入点：要求学生操作工量夹具时必须坚持实事求是、严谨的科学态度；勤奋、认真地完成实习过程，培养工匠意识。 | 肖力等 | 12D201-1 | |
| 半天/第 2 周 | 车工 | 重点：了解车削基本原理。难点：了解车外圆、 | 蔡盛腾等 | 12D103 | |

| | | | | | | | |
|--|---------|--|--|-----------|--|--------------------------------|--|
| | | | 端面。 | | | | |
| 半天/第2周 | 激光加工 | 重点：了解辅助软件对加工图案（图形）进行处理。难点：了解激光加工机床的使用。 | 吴鹏等 | 12D201-2 | | | |
| 半天/第2周 | 注塑机及其模具 | 重点：了解注塑机及其模具基本原理。难点：简单模具拆装。 | 何伟锋等 | 12D104 | | | |
| 半天/第2周 | 数控车 | 重点：了解数控车床的手工编程。难点：了解利用数控车床加工简单零件。 课程思政融入点：介绍我国数控车床的发展过程，我国在数控车床生产的巨大成就，激发学生的爱国精神。 | 陈海彬等 | 12D101 | | | |
| 半天/第2周 | 数控铣 | 重点：了解加工中心的手工编程。难点：了解利用加工中心加工简单零件。课程思政融入点：介绍我国数控铣床的发展过程，我国与发达国家在数控铣床关键技术方面存在的差距，激发学生努力学习，为赶超发达国家，报效祖国而努力奋斗。 | 李荣泳等 | 12C101 | | | |
| 半天/第2周 | 答疑及实习总结 | 对学生实习的疑难问题解答，学生写实习总结。 | 全体教师 | 工程训练中心及其它 | | | |
| 考核方法及标准 | | | | | | | |
| 考核形式 | | | 评价标准 | | | 权重 | |
| 1、网上安全考试 2、工种实习成绩（包括操作、考勤及课堂纪律） 3、实习报告成绩 | | | 实习评分标准 1、学生实习总成绩分为合格与不合格。 2、学生实习总成绩合格条件：所有实习工种成绩合格 + | | | 所有实习工种成绩合格 + 实习报告得到 C 或以上 + 安全 | |

| | | |
|---------------------|---|-------------|
| | 实习报告得到 C 或以上 + 安全考试合格=总成绩合格。 3、学生迟到、早退 30 分钟以上的、不遵守纪律被警告两次以上的、旷课的直接取消实习成绩。 | 考试合格=总成绩合格。 |
| 大纲编写时间：2020 年 8 月 | | |
| 系（部）审查意见： | | |
| 同意执行 | | |
| 系（部）主任签名： 陈勇志 | | |
| 日期： 2020 年 8 月 15 日 | | |