

《三维软件综合实训》教学大纲

| | | |
|---|--|---|
| 课程名称：三维软件综合实训 | | 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：3D software comprehensive training | | |
| 周数/学分： 1 周/1 学分 | | |
| 授课对象： 2016 级材料成型及控制工程专业全体 | | |
| 开课学院： 机械工程学院 | | |
| 开课地点： <input type="checkbox"/> 校内（ ） <input checked="" type="checkbox"/> 校外（ 长安学院 ） | | |
| 任课教师姓名/职称：李文/讲师 | | |
| 教材、指导书：3C 产品开发设计 | | |
| 教学参考资料：企业资料、proe 公司资料、遥控器设计案例 | | |
| 考核方式：开卷（√） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（√） 3d 图形和工程图 | | |
| 答疑时间、地点与方式：长安学院 | | |
| <p>课程简介：自 PTC 公司 1989 年推出 proeV1.0 版本以来，操作的直观性和设计理念的优越性深入人心，成为各大产品公司的主流设计软件，企业需要大量具有熟练操作软件技能和实践设计经验的技术人员。本课程主要通过课堂讲解及实际操作，让学生熟悉和掌握 proe 的操作技能，掌握开发流程和设计的一般规则，具备设计一般产品的开发和设计能力，使学生能够快速适应企业的发展。</p> | | |
| <p>课程教学目标（见理论课程示例）</p> <p>一．知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解常用塑胶材料的种类、特性、应用以及选材原则，熟悉产品开发设计流程； 2. 掌握注塑模具成型与零件结构设计的要求。 <p>二．能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握各种 proe 命令； 2. 能独立装配和设计产品； 3. 能正确标注零部件的尺寸、技术要求； 4. 学会产品外形设计、结构布局以及 Pro/E 产品开发设计； <p>三．素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具有积极进取、团队协作、崇尚科学的学习态度和思想意识； 2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。 | | <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><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学和材料成型及控制工程专业知识的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 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"/> 核心能力 3. 从事材料成型及控制工程领域所需技能、技术及使用软硬件工具的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 材料成型产品、成型工艺流程以及材料成型工程系统的设计能力；</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调与团队合作能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂材料成型工程问题的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 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 type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认识社会责任的能力。</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

配备 proe 软件的机房、相关模具、参考用具等。

2.指导教师责任与要求

- ① 根据学校，认真完成教学实训和有关任务；
- ② 认真贯彻教学大纲，执行实训计划，对规定的讲课内容、操作项目及实训时间不得随意增减；
- ③ 认真做好学生的考勤、实训报告和评分工作；
- ④ 负责学生实训所用材料、工、刀、量具等的准备和管理工作。

3.学生要求

- ① 熟练掌握各种 proe 命令；
- ② 具备装配和设计产品的能力；
- ③ 使零部件符合模具工艺；
- ④ 能正确标注零部件的尺寸、技术要求；
- ⑤ 能有效管理图样。

二、实施方法/形式

上课+实操

全体同学按 10 人分组，组内成员间为协作关系，但须独立完成规定的任务；各项任务均须在规定的时间内完成。

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） | 实践场所 | 备注 |
|--------------------|---------------------|--|------|----|
| 11.18(上午) /12 周 | 产品开发流程；常用塑胶材料特性及应用。 | 重点：产品结构绘制和产品跟进； 塑胶材料的应用和选材原则。 难点：产品结构绘制。 思政融入点：讲述塑胶材料的发展史，结合制造业在国家战略层面的重要性引导学生形成正确的人生观、世界观和价值观。激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者；正确认识远大抱负和脚踏实地，珍惜韶华、脚踏 | 长安学院 | |

| | | | | | |
|--------------------|-----------------------------|--|---|--|--|
| | | | 实地,把远大抱负落实到实际行动中,让勤奋学习成为青春飞扬的动力,让增长本领成为青春搏击的能量。 | | |
| 11.18(下午) /12 周 | Proe 初步介绍; Proe 草绘介绍和应用。 | 重点: 界面设置和精度设置、鼠标应用。 难点: 线条绘制和结束应用、对称等应用。 | 长安学院 | | |
| 11.19(上午) /12 周 | 空调遥控器结构介绍; 遥控器外观设计。 | 重点: 装配间隙和结构布局和 proe 截面运用、组装关系; proe 扫描功能, 利用面组功能、面组与实体区别, 产品斜度应用和产品的分界面选取; 命令的选取和运用。 难点: 装配间隙和结构布局和 proe 截面运用、组装关系。 思政融入点: 引入格力和奥克斯空调之争案例, 分析中国特色社会主义制度下市场化经济的科学性以及企业满足群众需求所需遵循的职业标准。要求学生在将来的工作中必须遵行行为标准, 以身作则, 担负起自己的工作责任必备的素质。 | 长安学院 | | |
| 11.19(下午) /12 周 | 上盖设计; 后盖设计 | 重点: Proe 几何复制和组装、直长等功能运用; 产品圆柱的厚度控制和加强筋斜度选择; 命令的选取和运用。 难点: 斜度概念和模具观念形成。 | 长安学院 | | |
| 11.20(上午) /12 周 | 按键设计 | 重点: 树立正确的装配观念, 如何在组装中绘图, 如何保留配合间隙; 产品的插穿和碰穿概念。 难点: 处理与其他零件的装配关系, 阵列功能使用。 | 长安学院 | | |
| 11.20(下午) /12 周 | 配件设计 | 重点: 装配中绘图和如何进行装配; 命令的选取和运用。 难点: 处理与其他零件的装配关系, 阵列功能使用。 思政融入点: 通过零件相互契合反 | 长安学院 | | |

| | | | | |
|--------------------|--|---|------|-----|
| | | 映社会各组织机构的相互关系。帮助学生明确自己的定位,青年兴则国家兴,青年强则国家强。鼓励学生要有理想、有本领、有担当,成为巨大机器的重要组成和动力部分,协同合作建设好我们的社会主义强国。 | | |
| 11.21(上午) /12 周 | 上盖工程图制作 | 重点: 截面图制作, 向视图制作。 公差制作; 命令的选取和运用。 难点: 向视图制作。 | 长安学院 | |
| 11.21(下午) /12 周 | 遥控器总装图制作 | 重点: 爆炸图制作; 命令的选取和运用。 难点: 爆炸图制作。 | 长安学院 | |
| 11.22(上午) /12 周 | 遥控器材料表制作 | 重点: 表格制作; 命令的选取和运用。 | 长安学院 | |
| | | | | |
| 考核方法及标准 | | | | |
| 考核形式 | 评价标准 | | | 权重 |
| 平时成绩 | 不迟到、不早退、不旷课, 积极参与讨论 | | | 20% |
| 期末成绩 | 作业, 图纸工作量、尺寸标注等 评分等级分为 5 个等级: 不及格, 及格, 中等, 良好, 优秀。 1) 不及格: 没有提交作业; 提交图纸的工作量少于规定工作量的一半; 2) 及格: 提交图纸工作量不够, 但大于规定工作量的一半; 3) 中等: 提交了所规定的工作量的图纸, 但所作的 3d 图形有较多干涉, 斜度倒扣较多, 或者缺少斜度和圆角较多, 工程图尺寸标注, 文字等不工整, 缺少视图; 4) 良好: 提交了所规定的工作量的图纸, 但所作的 3d 图形有少部分干涉, 斜度倒扣较少, 或者缺少斜度和圆角较少, 工程图尺寸标注, 文字等比较工整, 无缺少视图; 5) 优秀: 提交了所规定的工作量的图纸, 但所作的 3d 图形有非常少干涉, 斜度倒扣几乎没有, 或者很少缺少斜度和圆角, 工程图尺寸标注, 文字等非常工整, 无缺少视图。 | | | 80% |
| 大纲编写时间: 2019-09-10 | | | | |

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：

谢春晓

日期： 2019 年 9 月 12 日