

## 《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： 1/1  |  |
| 授课对象： 2022 级材料成型及控制工程 1-2 班   |  |
| 开课学院：机械工程学院   |  |
| 开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（                      ） <input type="checkbox"/> 校外（                      ）            |  |
| 任课教师姓名/职称：郑东海/讲师  |  |
| 教材、指导书：《Solidworks 三维设计教程》，吕志鹏等，北京邮电大学出版社   |  |
| 教学参考资料：无  |  |
| 线上教学资源（简要说明及链接）：  |  |
| 考核方式：建模与绘制工程图   |  |
| 答疑时间、地点与方式：在设计教室，集中讲解和指导；通过电话、微信、电子邮件等进行随时答疑。   |  |
| <p>课程简介：</p> <p>本课程通过介绍 SolidWorks 软件的特点和功能，掌握机械零件建模、虚拟装配、绘制工程图等基本技能。课程还着重培养学生“由二维转三维”以及“由三维转二维”的能力，为后续的课程设计、毕业设计等环节打下必要、扎实的基础。</p> |  |

| 课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑   |  |  |
|--|--|--|
| 课程教学目标   | 支撑毕业要求指标点  | 毕业要求   |
| <b>目标 1:</b><br>了解 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法，并理解其局限性。   | 5.1 了解材料成型工程领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。  | 5.使用现代工具：能够针对成型设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型及控制工程问题，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，包括对复杂材料成型工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 |
| <b>目标 2:</b><br>掌握并能够使用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，具备使用 SolidWorks 进行零部件建模和装配的能力；具备综合运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力； | 5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂材料成型工程问题进行分析、计算与设计。 | 5.使用现代工具：能够针对成型设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型及控制工程问题，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，包括对复杂材料成型工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 |
| <b>课程思政目标：</b> 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。  |  |  |
| <b>实施要求、方法/形式及进度安排</b>   |  |  |
| <b>一、实施要求</b><br><b>1.资源配置要求</b><br>校方配置：<br>（1）电脑机房。<br>学生准备：<br>（1）电脑；<br>（2）草稿纸。  |  |  |

2.指导教师责任与要求

责任：

- （1）介绍机械零件建模、虚拟装配、绘制工程图知识；
- （2）下达实训任务，提出进度要求；
- （3）制定课程评价标准；
- （4）客观评价，按时提交成绩；
- （5）填写成绩分析表。

要求：

- （1）督促学生按质、量、进度要求完成任务；
- （2）定时、不定时辅导答疑；
- （3）全程关注纪律、安全问题。

3.学生要求

- （1）熟悉机械零件建模、虚拟装配、绘制工程图知识，做好相关准备；
- （2）以正确的态度、科学的思维、合理的方法投入实训；
- （3）遵守实训纪律，维护实训秩序；
- （4）严格按质量、进度要求完成任务。

二、实施方法/形式

- 1 课堂讲授知识；
- 2 项目式实训。

三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

|       |      |                     |         |      |      |      |        |
|-------|------|---------------------|---------|------|------|------|--------|
| 时间/周次 | 学时/周 | 实践内容（重点、难点、课程思政融入点） | 学生学习预期成 | 教学方式 | 主讲教师 | 实践场所 | 支撑课程目标 |
|-------|------|---------------------|---------|------|------|------|--------|

|           |     |  |                |               |     |     |      |
|-----------|-----|--|----------------|---------------|-----|-----|------|
|           |     |  | 果              |               |     |     |      |
| 周一/第 18 周 | 1 天 | 重点：<br>了解SolidWorks软件的实体建模概念；掌握SolidWorks软件的简单草图命令和简单特征命令；<br>难点：<br>完成简单三维模型的建模过程。<br>课程思政融入点：<br>理论联系实际。 | (1) 完成简单三维模型建模 | 老师讲授，<br>学生实训 | 郑东海 | 绘图室 | 目标 1 |
| 周二/第 18 周 | 1 天 | 重点：<br>掌握SolidWorks软件的复杂草图命令和复杂特征命令；<br>难点：<br>完成复杂三维模型的建模过程。<br>课程思政融入点：<br>精益求精，打造工匠精神                   | (2) 完成复杂三维模型建模 | 老师讲授，<br>学生实训 | 郑东海 | 绘图室 | 目标 2 |
| 周三/第 18 周 | 1 天 | 重点：<br>掌握SolidWorks软件的装配命令；<br>难点：<br>准确完成机器的虚拟装配。<br>课程思政融入点：<br>精益求精，打造工匠精神                              | (3) 完成虚拟装配     | 老师讲授，<br>学生实训 | 郑东海 | 绘图室 | 目标 2 |
| 周四/第 18 周 | 1 天 | 重点：<br>掌握SolidWorks软件的工程图绘制命令。<br>难点：  | (4) 完成零件工程图制作  | 老师讲授，<br>学生实训 | 郑东海 | 绘图室 | 目标 2 |

|             |     |   |               |           |     |     |
|-------------|-----|---|---------------|-----------|-----|-----|
|             |     | 完成指定零件的工程图绘制，并使之符合国家标准和行业规范。  |               |           |     |     |
| 周五/第 18 周   | 1 天 | <b>重点：</b><br>掌握SolidWorks软件的装配体工程图绘制命令。<br><b>难点：</b><br>完成指定装配体的工程图绘制，并使之符合国家标准和行业规范。<br><b>课程思政融入点：</b><br>精益求精，打造工匠精神 | （5）完成装配体工程图制作 | 老师讲授，学生实训 | 郑东海 | 绘图室 |
| <b>目标 2</b> |     |   |               |           |     |     |

| 课程考核（综合成绩为五级制） |      |           |              |      |       |
|----------------|------|-----------|--------------|------|-------|
| 序号             | 课程目标 | 支撑毕业要求指标点 | 评价依据及成绩比例（%） |      | 权重（%） |
|                |      |           | 综合表现         | 实训项目 |       |
| 1              | 目标 1 | 5. 1      | 10           | 20   | 30    |
| 2              | 目标 2 | 5. 2      | 10           | 60   | 70    |
| 合计             |      |           | 20           | 80   | 100   |

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

大纲编写时间：2023.08.22

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期：2023 年 8 月 29 日

附录：各类考核评分标准表

综合表现评分标准

| 教学目标要求   | 观测点  | 评分标准  |  |  |   | 权重 |
|--|--|---|--|--|---|----|
|  |  | A (90-100)  | B (80-89)  | C (60-79)  | D (0-59)  |    |
| 目标 1：了解 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法，并理解其局限性。（支撑毕业要求指标点 5-1）   | 针对 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法等相关问题回答的正确程度和积极程度 | 能积极参与授课期间师生互动，主动回答问题次数大于 5 次。针对 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法等相关问题回答正确，表达清晰。 | 参与授课期间师生互动较为积极，主动回答问题次数 3~5 次。针对 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法等相关问题回答较为正确，表达较为清晰。 | 参与授课期间师生互动一般，主动回答问题次数 3 次以内次。针对 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法等相关问题回答基本正确，表达较清晰。 | 不积极参与授课期间师生互动，不主动回答问题，不参与讨论。或针对 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法等相关问题回答不正确，表达不清晰。 | 50 |
| 目标 2：掌握并能够使用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作。<br>具备使用 SolidWorks 进行零部件建模和装配的能力；具备综合运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力；（支撑毕业要求指标点 5-2） | 针对 SolidWorks 综合运用等相关问题回答的正确程度和积极程度              | 能积极参与授课期间师生互动，主动回答问题次数大于 5 次。针对 SolidWorks 综合运用等相关问题回答正确，表达清晰。              | 参与授课期间师生互动较为积极，主动回答问题次数 3~5 次。针对 SolidWorks 综合运用等相关问题回答较为正确，表达较为清晰。              | 参与授课期间师生互动一般，主动回答问题次数 3 次以内次。针对 SolidWorks 综合运用等相关问题回答基本正确，表达较清晰。              | 不积极参与授课期间师生互动，不主动回答问题，不参与讨论。或针对 SolidWorks 综合运用等相关问题回答不正确，表达不清晰。              | 50 |

实训项目评分标准

| 教学目标要求   | 观测点                       | 评分标准   |  |  |   |  | 权重 |
|--|---------------------------|--|--|--|---|--|----|
|  |                           | 优秀 (90-100)  | 良好 (80-89)   | 中等 (70-79)   | 及格 (60-69)  | 不及格 (0-59)   |    |
| 目标 1：了解 SolidWorks 软件的实体建模原理、概念及使用方法，并理解其局限性。（支撑毕业要求指标点 5-1）   | SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法 | 能正 确 理 解 SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法。  | 较为正确的理解 SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法。   | 基 本 能 理 解 SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法。   | 基 本 能 理 解 SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法。或对某些原理、概念及使用方法理解不够深入。   | 不 能 正 确 理 解 SolidWorks 实体建模原理、概念及使用方法。   | 25 |
| 目标 2：掌握并能够使用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，具备使用 SolidWorks 进行零部件建模和装配的能力；具备综合运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力；（支撑毕业要求指标点 5-2） | 模型/工程图正确度和总体工作量           | 能正 确 运 用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，具备正确的运用 SolidWorks 进行零件装配的能力；具备正确的运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力 | 能正 确 运 用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，较好的具备运用 SolidWorks 进行零件装配的能力；较好的具备运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力 | 较为正确的运用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，较好的具备运用 SolidWorks 进行零件装配的能力；基本具备运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力 | 基 本 能 运 用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，基本具备运用 SolidWorks 进行零件装配的能力；基本具备运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力 | 不 能 运 用 SolidWorks 软件进行草图绘制及特征操作，不具备运用 SolidWorks 进行零件装配的能力；不具备运用 SolidWorks 软件由二维图纸建立三维模型以及由三维模型绘制二维工程图的能力。 | 75 |