

《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： 2021 级微机电系统工程 1 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
目标 1: 了解 SolidWorks 软件的实体建模概念	5.1 了解微机电系统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：能够针对微机电设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂微机电系统工程问题，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，包括对复杂微机电系统工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
目标 2: 掌握 SolidWorks 软件的草图绘制及特征命令的应用； 掌握 SolidWorks 软件的工程图、装配的应用； 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； 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。	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，对复杂微机电系统工程问题进行分析、计算与设计。	5. 使用现代工具：能够针对微机电设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂微机电系统工程问题，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，包括对复杂微机电系统工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
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 校方配置： （1）电脑机房。 学生准备：		

- (1) 电脑;
- (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	主题	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	主讲教师	教学方式	支撑课程目标
周一/第17周	项目（1）简单三维模型建模	重点： 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； 难点： 完成简单三维模型的建模过程。 课程思政融入点： 理论联系实际。	郑东海	老师讲授，学生实训	目标 1
周二/第17周	项目（2）复杂三维模型建模	重点： 掌握SolidWorks软件的复杂草图命令和复杂特征命令； 难点： 完成复杂三维模型的建模过程。 课程思政融入点： 精益求精，打造工匠精神	郑东海	老师讲授，学生实训	目标 2
周三/第17周	项目（3）虚拟装配	重点： 掌握SolidWorks软件的装配命令； 难点： 准确完成机器的虚拟装配。 课程思政融入点： 精益求精，打造工匠精神	郑东海	老师讲授，学生实训	目标 2

周四/第 17 周	项目（4）零件 工程图制作	重点： 掌握SolidWorks软件的工程图绘制命令。 难点： 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。	郑东海	老师讲授， 学生实训	目标 2
周五/第 17 周	项目（5）装 配体工程图制 作	重点： 掌握SolidWorks软件的装配体工程图绘制命令。 难点： 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。 课程思政融入点： 精益求精，打造工匠精神	郑东海	老师讲授， 学生实训	目标 2
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：2022.08.22					

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：2022 年 8 月 29 日

附录：各类考核评分标准表

综合表现评分标准

观测点	评分标准				
	优秀(90-100)	良好(80-89)	中等(70-79)	及格(60-69)	不及格(0-59)
学生综合表现	到课率高，能积极参与实训期间师生互动，回答问题正确，能正确使用三维软件进行建模、制图，过程规范。	到课率高，参与实训期间师生互动较为积极，回答问题较正确，能较为正确的使用三维软件进行建模、制图，过程较为规范。	到课率较高，参与实训期间师生互动一般，回答问题基本正确，基本能使用三维软件进行建模、制图，过程基本规范。	到课率一般，参与实训期间师生互动积极性不高，回答问题有少许错误，使用三维软件有困难，建模、制图过程不够规范。	到课率低，参与实训期间师生互动不积极，回答问题错误多，不能使用三维软件进行测建模、制图，过程不规范。

测绘项目评分标准

观测点	评分标准				
	优秀(90-100)	良好(80-89)	中等(70-79)	及格(60-69)	不及格(0-59)
模型/工程图正确度和总体工作量	提交了所规定的工作量的模型和工程图，所建模型准确，所作的工程图的线条，尺寸标注，文字等非常工整，非常规范，且基本上没有明显的错误。	提交了所规定的工作量的模型和工程图，所建模型准确，所作的工程图的线条，尺寸标注，文字等比较工整，且只存在少量的错误。	提交了所规定的工作量的模型和工程图，所建模型较为准确，所作的工程图的线条，尺寸标注，文字等不工整。并且存在多处的错误。	提交工作量不够，但大于规定工作量的一半。所建模型存在明显的错误，所作的工程图的线条，尺寸标注，文字等不工整。并且存在多处的错误。	提交工作量少于规定工作量的一半。所建模型存在严重的错误，所作的工程图的线条，尺寸标注，文字等存在严重的错误。