

《 3D 建模技术 》课程标准

课程代码	159646			课程类别	专业拓展课		
总学时	64	计划理论学时	0	计划实验/实训学时	64	计划线上学时	0
课程学分	4			开课学期	第四学期		
适用专业	数字化设计与制造			考核方式	考查		
成绩评定	平时考核(15%)+技能训练考核(25%)期末综合性考核(60%)方式。						
编制人	徐其航			制定时间	2026.3.1		

《3D 建模技术》课程标准说明

一、课程定位

3D 建模技术课程是数字化设计与制造专业的必修课程。这些课程旨在培养学生运用 CAD/CAM 软件进行产品三维设计的能力。3D 建模能力是完成所有设计与制造任务的前提，贯穿了整个专业的学习过程。

二、教学目标

本课程的主要目标是通过本课程的学习，使学生具备三维实体造型、建模、曲面设计的能力，为实际应用提供必要的理论基础。

通过本课程的学习应达到以下要求：

- 1、掌握基本几何图元的绘制、熟练地编辑几何图元。
- 2、掌握进行尺寸标注，熟练地进行几何约束，进行尺寸修改。
- 3、掌握使用各种特征造型功能进行零件的三维造型设计。
- 4、掌握高级曲面的造型设计。
- 5、掌握零件的装配方式。

三、教学内容设计

课程内容和学时分配表

章节	内 容	理论学时	实训/实验学时	线上学时	学时小计
1	产品草图设计		8		8
2	产品实体设计		20		20
3	曲面造型设计		14		14
4	产品装配设计		12		12
5	产品工程图设计		10		10
	合计		64		64

四、教学实施

- 1、教学方法与手段
课程演示+实操

2、教学评价

实训案例+期末综合测试

五、教学内容任务表/教学内容知识点

项目一 产品草图设计

章节/项目名称	任务/目标	知识/技能内容与要求	学时分配
产品草图设计 案例	二维草图和空间曲线设计，掌握产品草图设计	二维草图和空间曲线设计	8

项目二 产品实体设计

章节/项目名称	任务/目标	知识/技能内容与要求	学时分配
产品实体设计	三维实体建模，掌握中等复杂难度的产品建模	掌握三维建模过程中所使用的拉伸/旋转/扫描/混合/基准/放置等功能	20

项目三 曲面造型设计

章节/项目名称	任务/目标	知识/技能内容与要求	学时分配
曲面造型设计	三维曲面零件的设计，掌握曲面零件的三维设计	掌握特征操作/可变截面扫描/扫描混合/螺旋扫描/边界混合曲面等功能	14

项目四 产品装配设计

章节/项目名称	任务/目标	知识/技能内容与要求	学时分配
产品装配设计	三维零件的组件装配	掌握组件装配的功能	12

项目五 产品工程图设计

章节/项目名称	任务/目标	知识/技能内容与要求	学时分配
产品工程图设计	三维零件的工程图制作	工程图制作	10

建议使用教材及主要参考书

刘有芳 主编：《CAD/CAM 技能训练教程》（PRO/E）中国水利水电出版社。
刘有芳 主编：《CAD/CAM 项目实践教程》（PRO/E）清华大学出版社。
吴荔铭 主编：《PROE5.0 应用与实列教程》机械工业出版社。
何秋梅 主编：《PROE5.0 实例教程》机械工业出版社。