**《计算器辅助工业设计》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称：计算器辅助工业设计** | | | | | | | **课程类别（必修/选修）：必修** | | | | |
| **课程英文名称：Computer Aided Industrial Design** | | | | | | | | | | | |
| **总学时/周学时/学分：32/2/2** | | | | | | | **其中实验/实践学时：16** | | | | |
| **先修课程：** | | | | | | | | | | | |
| **授课时间：** | | | | | | | **授课地点：实验楼218** | | | | |
| **授课对象：20工业设计1班** | | | | | | | | | | | |
| **开课学院：粤台产业科技学院** | | | | | | | | | | | |
| **任课教师姓名/职称：何孝元** | | | | | | | | | | | |
| **答疑时间、地点与方式：课中、课后线上** | | | | | | | | | | | |
| **课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（）其它（☑）机考** | | | | | | | | | | | |
| **使用教材：**  **《产品造型设计经典》，柳涛、卢素然，清风书坊，2007.5**  **《Rhinoceros 6全攻略》，冯国书，博硕出版社，2019.1**  **《教师自编教材》，何孝元，Up-to-date**  **《Rhino5.0完全实战技术手册》/张雨滋/清华大学出版社/出版时间:2016年07月**  **《一条线建模rhino产品造型进阶教程》人民邮电出版社/2018/9月出版** | | | | | | | | | | | |
| **课程简介：本课程规划透过设计思考、3D造型分析、3D软件建模，以提高学生在造型设计、3D建模拆模、产品设计图面建构方面的能力。** | | | | | | | | | | | |
| **本课程内容为引导学生理解设计思考，从立体造型的思考到手绘，引导至3D造型的分析与拆解，进入到3D软件立体造型建构的过程。**  **一、知识目标：**  **1. 学习从无至有在脑中构思物体的3D造型。**  **2. 如何建构并分析预想中的造型，并将造型手绘出来。**  **3. 学习如何拆解设计出来之造型，以符合3D软件的功能与思考逻辑。**  **二、能力目标：**  **1. 能在脑中建构3D造型并且描绘出来。**  **2. 能够依据构想并绘制3D各面视图，并在3D软件中建构模型。**  **3. 能够绘制符合工业标准的各种图面。**  **4. 能够做简单的渲染(Rednering)**  **三、素质目标：**  **1.学生拥有优美造型的能力，能够以3D软件建立模型、能够拆解3D造型与输出工业标准图面。** | | | | | | | | **本课程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）：**  **☑核心能力1.**  **☑核心能力2.**  **☑核心能力3.**  **□核心能力4.**  **□核心能力5.**  **□核心能力6.**  **□核心能力7．**  **□核心能力8．** | | | |
| **理论教学进程表（以《有机化学》课程部分知识点为例）** | | | | | | | | | | | |
| **周次** | **教学主题** | **主讲教师** | | **学时数** | **教学的重点、难点、课程思政融入点** | | | **教学模式**  **（线上/混合式/线下** | **教学方法** | | **作业安排** |
| 1 | 课程简介  文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | 计算机辅助设计的前世今生(一)  重点：设计行业图面绘制方法的沿革  难点：理解3D造型到3D建模  课程思政融入点：工业标准、2D与3D图面、标示与注释。 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及) | 讲授 | | 熟记工具 |
| 2 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | 计算机辅助设计的前世今生(二)  重点：未来设计行业图面绘制方法  难点：发挥创意与造型能力  课程思政融入点：虚拟到实体，实体到虚拟、2D与3D图面、视角、设计到制造。 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及) | 讲授 | | 指令操作 |
| 3 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | 基本3D思考与逻辑  重点：如何在脑中构思  难点：从空白到3D立体造型思考  课程思政融入点：虚拟世界、3D思考、3D 🡨🡪 2D互换、产出与输入 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及) | 讲授 | | 几何形绘制 |
| 4 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 接口介绍与基本建构  重点：Rhinoceros的建构逻辑  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的建构工具、建构逻辑 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | | 曲线绘制模式 |
| 6 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(一)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | | 曲线绘制模式 |
| 7 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(二)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | | 点线面绘制 |
| 9 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(三)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | | 点线面绘制 |
| 10 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(四)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | | 线建面 |
| 12 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(五)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | |  |
| 13 | 文献导读  小组讨论 | 何孝元 | | 2 | Rhinoceros 建构工具(六)  重点：Rhinoceros的建构工具介绍  难点：3D造型的分解与建构  课程思政融入点：Rhino的进阶建构工具 | | | 线上/混合式：优学院(资源平台及 | 讲授 | |  |
| **合计：** | | | | 20 |  | | |  |  | |  |
| **实践教学进程表** | | | | | | | | | | | |
| **周次** | **实验项目名称** | | **主讲教授** | **学时** | **重点、难点、课程思政融入点** | | | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学**  **手段** | | |
| 5 | 小组讨论  作业练习 | | 何孝元 | 2 | 作业题目说明  个人作业练习 | | | 设计 | 电脑操作 | | |
| 8 | 小组讨论  作业练习 | | 何孝元 | 2 | 作业题目说明  个人作业练习 | | | 设计 | 电脑操作 | | |
| 11 | 小组讨论  作业练习 | | 何孝元 | 2 | 作业题目说明  个人作业练习 | | | 设计 | 电脑操作 | | |
| 14 | 小组讨论  作业练习 | | 何孝元 | 2 | 作业题目说明  个人作业练习 | | | 设计 | 电脑操作 | | |
| 15 | 文献导读  小组讨论 | | 何孝元 | 2 | Rhinoceros 建构工具(七)  重点：Rhinoceros的渲染工具介绍  难点：摄影机、材质、灯光、阴影  课程思政融入点：如何呈现好的彩图 | | | 综合 | 电脑操作 | | |
| 16 | 文献导读  小组讨论 | | 何孝元 | 2 | Rhinoceros 建构工具(八)  重点：Rhinoceros的工程图面工具介绍  难点：工程图面的建构与标示  课程思政融入点：Rhino的工程图面工具 | | | 综合 | 电脑操作 | | |
| 合计： | | | | 12 |  | | |  |  | | |
| **考核方法及标准** | | | | | | | | | | | |
| **考核形式** | | | | | | **评价标准** | | | | **权重** | |
| **课题执行成果** | | | | | | **上课抽答是否能够提出见解，是否缺课。** | | | | **30%** | |
| **作业缴交情况** | | | | | | **作业的执行完成度。** | | | | **30%** | |
| **期中考试** | | | | | | **作品呈现完成度。** | | | | **20%** | |
| **期末考试** | | | | | | **作品呈现完成度。** | | | | **20%** | |
| **大纲编写时间：2021.2.20** | | | | | | | | | | | |
| **系（部）审查意见：**  **同意**    **系（部）主任签名：**  **日期： 2020年 02 月 24 日** | | | | | | | | | | | |