**《计算机辅助工业设计(二)》教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：计算机辅助工业设计(二)** | **课程类别（必修/选修）：必修** |
| **课程英文名称：Computer Aided Industrial Design (2)** |
| **总学时/周学时/学分：48** | **其中实验/实践学时：27** |
| **先修课程：** |
| **授课时间：2-4节** | **授课地点：实406** |
| **授课对象：2019级工业设计班** |
| **开课学院：粤台产业科技学院** |
| **任课教师姓名/职称：马居正** |
| **答疑时间、地点与方式：** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（）**课程论文**（）**其它**（√）** |
| **使用教材：《SOLIDWORKS 2018从入门到精通》****教学参考资料： 《SOLIDWORKS 2018从入门到精通》 天工在线编著 中国水利水电出版社** |
| **课程简介：本课程是工业设计专业本科生的专业必修课。课程主要学习Solidworks软件，Solidworks 能够提供不同的设计方案、减少设计过程中的错误以及提高产品质量。而且对每个学生来说，操作简单方便、易学易用。** |
| **课程教学目标****一、知识目标：****本课程是工业设计专业的基础必修课，是为设计类专业打基础的重要课程。通过此课程的学习使学生了解Solidworks的使用，并学习运用到未来的产品设计上。****二、能力目标：****在强大的设计功能和易学易用的操作协同下，使用SolidWorks ，整个软件运用过程是可百分之百可编辑的，零件设计、装配设计和工程图之间的是全相关的，学生可同时提升设计能力。****三、素质目标：****1. 通过结合设计实际应用情况，强调设计基础内容在学生学习设计知识过程中的重要性，强调关注社会责任感。****2. 要求学生通过Solidworks的功能强大、易学易用和技术创新三大特点，以适应业界对设计师的基本要求。** | **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** |
| **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 | SolidWorks启动和关闭 | 马居正 | 3 | Solidworks的基本介绍，绘图区说明、基本工具操作等等。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制简单的工程图。 |
| 2 | 绘图基本步骤 | 马居正 | 3 | 选择绘图基准面以进入草图绘制，设置限制条件，同时标注修改尺寸。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制简单的工程图。 |
| 3 | 草图绘制 | 马居正 | 3 | 单一直线按住左键拖曳，连续直线左键连续点选，画线参考：画线过程出现「—」表示水平，出现「| 」表示垂直，已定义之直线需要先删除几何限制始可更改。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制简单的工程图。 |
| 4 | 限制条件的类型 | 马居正 | 3 | 水平放置：使斜线变水平线或使数个点在同一水平线上，垂直放置：使斜线变垂直线或使数个点在同一垂直线上，相互平行：使数条直线互相平行。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制简单的工程图。 |
| 5 | 尺寸标注 | 马居正 | 3 | 线性标注说明，角度标注：点选两夹角边线，直(半)径标注：点选圆弧，中心距离标注：点选两圆弧或一圆一直线。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制简单的工程图并加上尺寸。 |
| 6 | 拉伸控制 | 马居正 | 3 | 给定深度：给予深度大小数值使往某一方向成型，完全贯穿：成型到达最终面，成型至下一面：自动成型到没超过边界的下一个面，成型至某一面：自动成型到选择的某一个面，成型至某一顶点：与成型至某一面相同，但须选择顶点。  | 线下 | 讲授 | 练习绘制工程立体图。 |
| 16 | 旋转控制 | 马居正 | 3 | 旋转填料/基材：透过绕着中心线旋转的草图来产生基材或填料，旋转切除：透过绕着中心线旋转的草图来除去内孔或中空部分。**重点**：如何运用旋转控制建模**难点**： 软件的运用及比例的正确性**课程思政融入点：**提升同学们计算机绘图的能力，让设计提案更接近现实。 | 线下 | 讲授 | 练习绘制工程立体图。 |
| **合计：** | 21 |  |  |  |  |
| **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** |
| 7 | 基准面用途 | 马居正 | 3 | 基准面之用途：作为复杂零件之绘图基准，基准面的种平行基准面，可同时建立数个等距之基准面。 | 设计 | 运用正确的基准面建模。 |
| 8 | 建立工程图 | 马居正 | 3 | 标准三视图：作正投影常用之「前视」、「上视」、「右视」三视图。  | 设计 | 由立体图转为標準三视圖。 |
| 9 | 掃出功能说明 | 马居正 | 3 | 掃出填料/基材：用於建構同一形狀斷面之實體，可為開放或封閉之路徑。 掃出切除：去除同一形狀斷面之空心部分，可為開放或封閉之路徑。  | 设计 | 运用扫出功能建立模型。 |
| 10 | 疊層拉伸 | 马居正 | 3 | 疊層拉伸填料/基材：用於建構不同形狀斷面之實體，兩個以上斷面輪廓之疊層拉伸，加導引線疊層拉伸。 | 设计 | 运用疊層拉伸功能建立模型。 |
| 11 | 建立組合件 | 马居正 | 3 | 由下而上之組合法，將已畫好之零件圖組合成一組合件或機構。  | 设计 | 建立組合件 |
| 12 | 制作爆炸图 | 马居正 | 3 | 具有立体感的分解说明图就是个最为简单的爆炸图。具体点说应是轴测装配示意图。 | 设计 | 建立爆炸图。 |
| 13 | 课程实作练习-绘制保温瓶 | 马居正 | 3 | 运用Solidworks绘制保温瓶。**重点**：软件的熟悉度**难点**：如何运用基本功能绘制曲线。**课程思政融入点：**让同学们理解如何化繁为简、又如何化简为繁，提升同学们的思维，让同学们面对困难时能应对自如。 | 设计 | 通过实操练习，运用所学知识完成保温瓶设计。 |
| 14 | 课程实作练习-绘制鼠标 | 马居正 | 3 | 运用Solidworks绘制鼠标。**重点**：软件的熟悉度**难点**：如何运用基本功能绘制曲线。**课程思政融入点：**让同学们理解如何化繁为简、又如何化简为繁，提升同学们的思维，让同学们面对困难时能应对自如。 | 设计 | 通过模拟实操练习，运用所学知识完成滑鼠设计。 |
| 15 | 作品发表 | 马居正 | 3 | 作业发表，将自己的作品做成简报，并将作品带到课堂上进行发表。 | 设计 | 对作品进行总结、反思 |
| 合计： | 27 |  |  |  |
| **考核方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 作业 | 作业达到标准且按时上交 | 40% |
| 上课参与发表 | 学生上课能回答老师问题，参与互动 | 10% |
| 期中考试 | 依照考试分数给分 | 25% |
| 期末考试 | 依照考试分数给分 | 25% |
|  |  |  |
| **大纲编写时间：2021/2/24** |
| **系（部）审查意见：****同意**系（部）主任签名： 日期： 2021 年02 月 26 日 |