**《图学与机械制图》教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：图学与机械制图** | **课程类别（必修/选修）：必修** |
| **课程英文名称：Graphics and Mechanical drawing** |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | **其中实验/实践学时：24** |
| **先修课程：大学计算机基础** |
| **授课时间：5-20周，周三 5-7节** | **授课地点：粤台产业科技学院机电楼401** |
| **授课对象：2020智能制造1班** |
| **开课学院：粤台产业科技学院** |
| **任课教师姓名/职称：谭华/讲师** |
| **答疑时间、地点与方式：课前、课间和课后；教室；网络、面授解疑。** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（）**课程论文**（）**其它**（√）上机** |
| **使用教材：爱课程资源https://www.icourse163.org/course/NWPU-1001600011 ,《机械制图》；《AutoCAD2014》基础教程及应用实例，潘苏蓉、梁迪，机械工业出版社。****教学参考资料：1.《AutoCAD 2018实用教程 第5版》，邹玉堂，机械工业出版社；** **2. 各精品资源共享课网站。** |
| **课程简介：《图学与机械制图》是机械系一门实践性较强的专业基础课程。讲授本课程的主要任务是使学生具有计算机辅助设计的基础知识，训练学生运用计算机进行设计的基本技能，帮助学生认识计算机辅助设计知识点产生的背景及应用领域，课堂采用多元化教学模式，破除填鸭式的弊端，提高专业课教学质量，为东莞理工学院坚持社会主义办学方向、培养德才兼备全面发展人才尽绵薄之力。** |
| **课程教学目标****一、知识目标：****1. 掌握平面图形，三视图，零件图，装配图等的绘制；****2. 熟悉国标工程图模板创建、尺寸标注及图形文字编辑等核心操作方法。****二、能力目标：****1. 运用空间思维和分析问题的能力设计零件图和装配图；****2. 学会独自设计图纸的能力，举一反三，能进行开发设计中的初步创新。****三、素质目标：****1. 培养学生具有主动参与设计、积极进取学习、崇尚科学知识、探究科学真理的学习态度和思想意识；****2. 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，引导学生重视人性化的计算机辅助设计对经济、环保及人文关怀的重要作用，使得学生深刻认知到学习工作中努力做到优化设计的社会责任感。** | **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. 应用数学、基础科学和工业工程专业知识的能力；□核心能力2.设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力；☑核心能力3. 应用工业工程领域所需技能、技术以及软硬件工具的能力；□核心能力4. 对生产系统进行规划、建模、改善、评价的能力；□核心能力5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；☑核心能力6. 发掘、分析与解决系统工业工程问题的能力；☑核心能力7．认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；☑核心能力8．理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。 |
| **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 | 正投影法的基本知识 | 谭华 | 3 | 正投影法的基本知识。**重点**：正投影法的基本概念。**难点**：物体的三面投影图。**课程思政融入点：介绍理工科各专业学生及相关工程技术人员必备的制图素养，机械制图的发展历史，进行爱国主义教育。** | **线上：中国大学慕课** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与机械制图发展或正投影有关的文章或书籍。** |
| 2 | 点的投影 | 谭华 | 3 | 点的投影。**重点**：点的三面投影的形成。**难点**：点的投影其他知识。**课程思政融入点：培养学生认真细致、一丝不苟的制图习惯，培养学生精益求精的工匠精神。** | **线上：中国大学慕课** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与点的投影有关的文章或书籍。** |
| 3 | 直线的投影 | 谭华 | 3 | 直线的投影。**重点**：各种位置直线的投影性质、求一般位置直线的实长及倾角。**难点**：直线上的点、空间两直线的相对位置。**课程思政融入点：在直线投影绘制中培养学生不断实践、勇力探索、不怕失败、战胜困难的精神。** | **线上：中国大学慕课** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与直线投影有关的文章或书籍。** |
| 4 | 平面的投影 | 谭华 | 3 | 平面的投影。**重点**：各种位置平面的投影性质。**难点**：平面上的直线和点、直线和平面相交的特殊情况。 | **线上：中国大学慕课** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与平面投影有关的文章或书籍。** |
| 5 | AutoCAD界面熟悉 | 谭华 | 3 | 掌握AutoCAD启动与退出，熟悉用户界面。**重点：**菜单栏、功能区。**难点：**“快速访问”工具栏、选项卡、选项板、面板。 | **线下** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与AutoCAD界面有关的文章或书籍。** |
| 6 | AutoCAD文件操作 | 谭华 | 3 | 掌握文件操作、命令及简单对象的操作命令； 调用AutoCAD的帮助系统。**重点：**“创建新图形”对话框设置。**难点：**命令窗口及文本窗口。 | **线下** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与AutoCAD文件操作有关的文章或书籍。** |
| 7 | AutoCAD基础操作 |  | 3 | 掌握坐标系及坐标输入；精确绘图辅助功能。**重点：**绘图界限的设置、对象捕捉。**难点：**动态输入。 | **线下** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与AutoCAD基础操作有关的文章或书籍。** |
| 8 | 二维图形绘制方法 |  | 3 | 掌握线和圆弧的绘制。**重点：**直线和圆的绘制。**难点：**构造线和椭圆的绘制。 | **线下** | **讲授** | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与二维图形绘制方法有关的文章或书籍。** |
| **合计：** | 24 |  |  |  |  |
| **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** |
| 9 | 图形编辑方法 | 谭华 | 3 | 掌握分解、删除、移动、旋转、修剪和延伸对象的方法。**重点：**移动、删除对象的方法。**难点：**修剪、延伸对象的方法。**课程思政融入点：在图形编辑中培养学生不畏繁琐、对图纸反复修改、优化的能力。** | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行图形编辑方法实例操作。 |
| 10 | 图形编辑方法 | 谭华 | 3 | 掌握复制、镜像、拉伸、缩放、倒角、圆角、偏移、阵列、打断与合并对象的方法。**重点：**复制、镜像、偏移、阵列对象的方法。**难点：**使用夹点编辑对象的方法。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行图形编辑方法实例操作。 |
| 11 | 图层与对象特性 | 谭华 | 3 | 掌握图层的创建与使用。**重点：**创建符合国标和企标的图层。**难点：**图层创建过程中线型的选择。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行图层的创建与使用实例操作。 |
| 12 | 图层与对象特性 | 谭华 | 3 | 掌握对象的特性。**重点：**对象的颜色、对象的线宽、对象线型、特性匹配。**难点：**特性选项板。 | 综合  | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行对象的特性实例操作。 |
| 13 | 文本标注和表格 | 谭华 | 3 | 掌握文字样式、特殊字符、单行文字和多行文字的创建。**重点：**文字样式、单行文字。**难点：**多行文字。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行文字样式、特殊字符、单行文字和多行文字实例操作。 |
| 14 | 文本标注和表格 | 谭华 | 3 | 掌握创建和编辑表格的方法。**重点：**表格的创建。**难点：**表格的编辑。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行表格创建与编辑实例操作。 |
| 15 | 尺寸标注 | 谭华 | 3 | 掌握尺寸标注样式的创建及各类尺寸的标注。**重点：**尺寸标注样式设置、线性标注。**难点：**折弯标注、角度标注、多重引线标注。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行尺寸标注样式创建实例操作。 |
| 16 | 尺寸标注 | 谭华 | 3 | 掌握公差标注的方法、编辑尺寸标注。**重点：**尺寸公差标注、几何公差标注。**难点：**利用“特性”选项板编辑尺寸标注。 | 综合 | 上机，1人1组，借助电子书，用AutoCAD软件进行公差标注实例操作。 |
| 合计： | 24 |  |  |  |
| **考核方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考勤 | 不迟到、不早退、不旷课 | 5% |
| 完成作业 | 次数、质量，是否按时，是否抄袭 | 20% |
| 上机实训 | 态度，效果 | 5% |
| 期末考试 | 按评分标准定 | 70% |
| **大纲编写时间：2020年08月13日** |
| **系（部）审查意见：** 系（部）主任签名：一張含有 畫畫 的圖片  自動產生的描述  日期：2020年08月21日 |