《产品模型制作与工艺》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | （中文）产品模型制作与工艺 | | | | | |
| （英文）Product Model Making and Craft | | | | | |
| 课程代码 | 2040765 | 课程学分 | | 3 | | |
| 课程学时 | 48 | 理论学时 | 16 | 实践学时 | | 32 |
| 开课学院 | 艺术设计学院 | 适用专业与年级 | | 艺科大三 | | |
| 课程类别与性质 | 专业选修课 | 考核方式 | | 考查 | | |
| 选用教材 | 产品设计模型制作与工艺，兰玉琪、张莹、潘弢、张喜奎，清华大学出版社，2019 | | | 是否为  马工程教材 | | 否 |
| 先修课程 | 三维设计基础 2040361 (3) 产品语义设计 2040461（3） | | | | | |
| 课程简介 | 本课程的教学内容为三维思维构成和立体模型制作技法。课程力图使学生对二维转立体三维的思维构建能得到初步建立，展开对产品物体的结构、动势、空间关系、造型能力等多方面的形态创造的理念与观察方法的教学。本课程的教学主要通过理论授课与模型制作实践为主，全面培养对模型制作与模型工艺的认识，培养同学们的立体塑造能力并且可以使学生们在模型制作的世界中找寻对于自己的专业学习有帮助的切入点进行研究，以备达到对自身专业学习的辅助作用，突破原有的三维思维能力。 | | | | | |
| 选课建议与学习要求 | 刘斌-电子签名2本课程适合本专业第五学期学生学习，要求学生有一定的三位思考基础，具备相应的观察分析能力，尤其关键的是具备扎实的设计创意专业知识。 | | | | | |
| 大纲编写人 | 高一方2（签名） | | 制/修订时间 | | 2024.8 | |
| 专业负责人 | （签名） | | 审定时间 | | 2024.9 | |
| 学院负责人 | 文本, 信件  描述已自动生成（签名） | | 批准时间 | | 2024.9 | |

1. 课程目标与毕业要求

（一）课程目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 内容 |
| 知识目标 | 1 | 能根据课题的需要自己确定学习目标，搜集课题相关的资料与素材，并设计学习计划，深入了解中国传统文化和文创产品设计的关系 |
| 2 | 学习并理解各种模型材料（如高密度泡沫、滴胶等）的物理、化学、力学性质，以及加工工艺和表面处理技术探究材料和工艺在产品功能和形态创造中的应用和重要性 |
| 技能目标 | 3 | 掌握制作产品模型的基本方法，如高密度泡沫板模型制作的完整流程。学会使用各种工具进行模型的切割、修饰、打磨和上色。 |
| 4 | 养学生在产品设计中选择合适材料和工艺的能力。通过实践活动，提升学生的创新思维和设计感知力 |
| 素养目标  (含课程思政目标) | 5 | 通过学习和设计实践，增强学生对中国传统文化的理解和尊重。培养学生的民族意识，强调在设计中传承和弘扬中国文化 |
| 6 | 通过对可持续发展目标的理解，鼓励学生在设计中考虑环保和资源高效利用。通过时事热点的讨论，如疫情对社会的影响，引导学生思考设计在解决社会问题中的作用 |

1. 课程支撑的毕业要求

|  |
| --- |
| **LO1品德修养**：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。  ⑤爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。熟悉本专业相关的法律法规，在实习实践中自觉遵守职业规范，具备职业道德操守。 |
| **LO2专业能力**：具有人文科学素养，具备从事科技文创设计服务或艺术与科技专业的理论知识、实践能力。  ④具有工艺与技术整合能力。掌握工艺与技术的基础知识，理解工艺与技术的系统原理，具有将加工工艺与制造技术恰当应用到设计中的能力。 |
| **LO2专业能力**：具有人文科学素养，具备从事科技文创设计服务或艺术与科技专业的理论知识、实践能力。  ⑤具备创新与实践能力。拥有新媒介、新科技和新材料的跨学科融合创新能力，能够在设计项目中实践和应用；具有与产业链项目端合作实践的能力。 |
| **LO5健康发展**：懂得审美、热爱劳动、为人热忱、身心健康、耐挫折，具有可持续发展的能力。  ③懂得审美，有发现美、感受美、鉴赏美、评价美、创造美的能力。 |

1. 毕业要求与课程目标的关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 指标点 | 支撑度 | 课程目标 | 对指标点的贡献度 |
| LO1 | ⑤ | M | 5.通过学习和设计实践，增强学生对中国传统文化的理解和尊重。培养学生的民族意识，强调在设计中传承和弘扬中国文化 | 50% |
| M | 6.通过对可持续发展目标的理解，鼓励学生在设计中考虑环保和资源高效利用。通过时事热点的讨论，如疫情对社会的影响，引导学生思考设计在解决社会问题中的作用 | 50% |
| LO2 | ④ | H | 2.学习并理解各种模型材料（如高密度泡沫、滴胶等）的物理、化学、力学性质，以及加工工艺和表面处理技术探究材料和工艺在产品功能和形态创造中的应用和重要性 | 50% |
| H | 3.掌握制作产品模型的基本方法，如高密度泡沫板模型制作的完整流程。学会使用各种工具进行模型的切割、修饰、打磨和上色。 | 50% |
| LO2 | ⑤ | M | 4.养学生在产品设计中选择合适材料和工艺的能力。通过实践活动，提升学生的创新思维和设计感知力 | 100 |
| LO5 | ③ | M | 1.能根据课题的需要自己确定学习目标，搜集课题相关的资料与素材，并设计学习计划，深入了解中国传统文化和文创产品设计的关系 | 50% |
| M | 5.通过学习和设计实践，增强学生对中国传统文化的理解和尊重。培养学生的民族意识，强调在设计中传承和弘扬中国文化 | 50% |

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

|  |
| --- |
| 教学单元 1：产品模型概述  教学内容： 1.1 产品模型的相关概念  产品模型与产品原型  产品模型的类型 1.2 产品模型制作的意义与作用 1.3 产品模型的种类与用途  概念构思模型  功能实验模型  预期学习成果：  理解产品模型与产品原型的区别  掌握产品模型的各种类型  了解产品模型制作的意义与作用  能够识别并区分概念构思模型和功能实验模型 |
| 教学单元 2：产品模型制作材料的选择与应用  教学内容： 2.1 产品模型制作常用材料及特性  油泥  石膏粉  纸类  塑料类  橡胶类  木材类  金属类  预期学习成果：  熟悉各种材料的特性及其在模型制作中的应用  能够选择合适的材料用于特定类型的模型制作 |
| 教学单元 3：产品模型制作常用的工具、设备及安全防护  教学内容： 3.1 常用的加工工具和设备  裁切类工具  锯割类工具和设备  锉削、磨削类工具和设备  钻削、车削类电动工具和设备 3.2 常用的辅助加工工具及材料 3.3 操作环境与安全防护  操作环境  安全防护  预期学习成果：  掌握各种加工工具和设备的使用方法  了解辅助加工工具及材料的用途  能够在安全的操作环境中进行模型制作 |
| 教学单元 4：聚氨酯材料模型制作  教学内容： 4.1 设计构思表达 4.2 基础形状加工  主视图投影轮廓加工  沿俯视图轮廓线加工 4.3 局部形状加工 4.4 配件加工 4.5 黏结成型  预期学习成果：  掌握聚氨酯材料模型的设计与制作方法  能够加工基础形状和局部细节  熟悉聚氨酯模型的黏结成型技术 |
| 教学单元 5：纸质材料模型制作  教学内容： 5.1 设计构思表达 5.2 绘制展开图 5.3 裁切 5.4 构件的立体折叠 5.5 设计内容测试  预期学习成果：  掌握纸质材料模型的设计与制作方法  能够绘制准确的展开图并进行裁切  熟悉纸质模型的立体折叠与测试方法 |
| 教学单元 6：石膏材料模型制作  教学内容： 6.1 设计构思表达 6.2 搭建浇注型腔 6.3 浇注石膏体  调和石膏溶液  浇注石膏体的方法 6.4 雕刻成型  预期学习成果：  掌握石膏材料模型的设计与制作方法  能够搭建浇注型腔并进行石膏浇注  熟悉石膏模型的雕刻成型技术 |

（二）教学单元对课程目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标  教学单元 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 设计调研报告 | √ | √ | √ |  |  |  |
| 作品设计 | √ |  | √ |  | √ | √ |
| 作品设计 |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 作品设计 |  | √ |  | √ | √ | √ |

（三）课程教学方法与学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学单元 | 教与学方式 | 考核方式 | 学时分配 | | |
| 理论 | 实践 | 小计 |
| 作品设计 | 讲授、调研、设计实践 | 设计作品 | 6 | 10 | 16 |
| 作品设计 | 多媒体教学、设计实践、小组讨论 | 设计报告 | 5 | 12 | 17 |
| 作品设计 | 多媒体教学、设计实践 | 设计作品 | 5 | 10 | 15 |
| 合计 | | | 16 | 32 | 48 |

1. 课内实验项目与基本要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 目标要求与主要内容 | 实验  时数 | 实验  类型 |
| 1 | 高密度泡沫板模型制作 | 探索和应用高密度泡沫（聚氨酯材料）在产品模型制作中的功能和特性。  通过实际制作过程，加深对材料属性的理解，并将设计构思有效地转化为实体模型。  学习高密度泡沫材料的物理和化学属性，以及其在设计中的应用。  探讨泡沫板在模型制作中的优势和局限性。 | 10 | ④ |
| 2 | 可塑土模型制作 | 使用可塑土（纸质材料）来实现设计构思，了解其在模型制作中的应用。  培养学生对材料特性的深刻认识，并学会根据不同设计需求选择合适的材料。  学生基于对材料特性的理解，发展他们的产品设计构思。  在指导下，学生使用可塑土制作他们的设计模型，体验从平面到立体的转变。 | 12 | ③ |
| 3 | 滴胶模型制作 | 利用滴胶（石膏材料）探索不同的模型制作技术，将设计想法具体化。  加深学生对于材料属性的了解，并学会如何将这些特性应用于创新设计。  研究滴胶的特性，包括它的流动性、凝固性质和透明度。  分析石膏材料在现代设计中的应用，特别是在创造透明和半透明效果方面的潜力。 | 10 | ④ |
| 实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型 | | | | |

四、课程思政教学设计

|  |
| --- |
| 1. 教学内容的整合设计  融入思政元素：将思政教育自然融入专业教学中，如通过分析中国传统文化元素在产品设计中的应用，强调文化自信和民族自豪感。  案例研究：选取与社会责任、环保理念、文化传承相关的设计案例，引导学生讨论和反思。  2. 实践活动的设计  项目导向：鼓励学生通过设计项目，探索如何解决社会问题，如环保、可持续发展等。  社区参与：组织学生参与社区服务或文化交流活动，将设计知识应用于实际社会环境中。  3. 教学方法的创新  互动式教学：采用讨论、研讨会和小组合作的方式，促进学生之间的交流和思想碰撞。  批判性思维训练：引导学生批判性地分析设计案例，培养他们的独立思考和问题解决能力。  4. 思政教育与专业知识的融合  理论与实践相结合：在理论教学中穿插思政元素，如讨论设计在社会发展中的作用；在实践课程中强调社会责任和伦理。  文化传承重视：通过设计项目，鼓励学生探索和传承中国传统文化，提高文化自信。 |

五、课程考核

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总评构成 | 占比 | 考核方式 | 课程目标 | | | | | | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| X1 | 10 | 设计调研报告 | 30 | 30 | 40 |  |  |  | 100 |
| X2 | 20 | 作品设计 | 10 |  | 30 |  | 30 | 30 | 100 |
| X3 | 30 | 作品设计 |  | 30 |  | 10 | 10 | 50 | 100 |
| X4 | 40 | 作品设计 |  | 50 |  | 10 | 20 | 20 | 100 |

评价标准细则（选填）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核项目 | 课  程  目  标 | 考核要求 | 评价标准 | | | |
| 优  100-90 | 良  89-75 | 中  74-60 | 不及格  59-0 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| X1 |  |  |  |  |  |  |
| X2 |  |  |  |  |  |  |
| X3 |  |  |  |  |  |  |
| X4 |  |  |  |  |  |  |
| X5 |  |  |  |  |  |  |

六、其他需要说明的问题

|  |
| --- |
|  |