

《产品设计程序与方法》（课程代码：04852）

自学考试实践考核大纲

华南理工大学自学考试

I 课程性质与目标

一、课程性质和特点

“产品设计程序与方法”课程是为培养考生掌握和运用产品设计程序与方法的基本理论，解决现实产品设计问题而设置的一门实践课程。

二、课程目标

通过本课程的学习，使考生了解、掌握产品设计程序与方法的发展趋势以及基本理论、方法，并使考生深入了解产品设计思维，熟练掌握产品设计方法和产品表现技法，为之后的学习和工作奠定坚实的基础。

课程目标如下：

1. 初步了解产品设计程序与方法的发展脉络，熟练掌握几种常用的设计思维工具。
2. 掌握基本产品设计方法，包括设计研究与定义、概念形成与表达、设计评估与细化等方法。
3. 提升产品表现技法的熟练程度，包括产品手绘、计算机辅助设计等技法。

三、与相关课程的联系与区别

学习本课程前，考生应对产品设计有基本的认识并掌握一定的设计基础能力，包括平面构成、色彩构成、立体构成、材料工艺等基础课程知识。

本课程为学习产品设计系列课程打下基础，并能够帮助考生较好地完成毕业设计。

四、课程的重点和难点

本课程的重点内容包括：产品设计程序、用户研究方法、产品手绘技法、计算机辅助设计、服务设计等相关内容，以及熟练运用相关程序与方法进行产品设计的能力。

本课程的难点内容包括：关于产品设计程序与方法的理解，产品手绘技法的训练，计算机辅助设计与设计实践的结合，对产品设计基础的熟练掌握。

五、考核目标

本课程的实践考核目标要求考生能将所掌握的产品设计程序与方法，合理解决现实中的产品设计问题，能够灵活运用多种设计思维工具，熟练运用用户研究、市场调研、产品手绘、计算机辅助设计、产品结构图等具体设计方法，以产出针对特定需求的产品设计。

在学习本课程之前，考生应完成产品设计程序与方法理论课程的学习。

II 课程内容与考核要求

第一章：产品设计程序与方法

（包含教材第一章产品设计程序、第二章产品设计方法）

一、课程内容

1. 领会及应用双钻模型、IDEO 设计思维模型、代尔夫特设计策略、其他设计思维模型。
2. 领会设计研究与定义。应用设计概念形成与表达、设计评估与细化、设计实践法则。

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，能够掌握多种设计思维工具，明确产品的设计程序，对产品的设计流程有清晰的理解；能够掌握多种产品设计方法，包括设计研究与定义方法、概念形成与表达方法、设计评估与细化的方法，以及设计实践所需的经验及法则，从而更好地进行产品设计工作。

三、考核知识点与考核要求

1. 双钻模型

领会：双钻模型所体现的设计思维脉络。

简单应用：联系实际设计问题并简单应用双钻模型。

综合应用：在设计项目中灵活应用双钻模型，以获得设计创新。

2. IDEO 设计思维模型

领会：IDEO 设计思维模型背后的设计思想。

简单应用：联系实际设计问题简单应用 IDEO 设计思维模型。

综合应用：在设计项目中灵活应用 IDEO 设计思维模型，以获得设计创新。

3. 代尔夫特设计策略

领会：代尔夫特设计策略背后的设计流程。

简单应用：联系实际设计问题并简单应用代尔夫特设计策略。

综合应用：在设计项目中灵活应用代尔夫特设计策略，以获得设计创新。

4. 其他设计思维模型

领会：拓展并延伸学习其他设计思维模型。

简单应用：联系实际设计问题并应用不同设计思维模型进行设计创新。

综合应用：在设计项目中灵活应用多种设计思维模型，以获得设计创新。

5. 设计研究与定义

领会：明确思维导图、行为地图、故事板、意向板等设计研究方法。

简单应用：简单运用各种设计研究方法分析现实设计问题。

综合应用：综合应用各种研究方法进行设计研究，能够发现设计问题并能通过设计研究明确设计定义。

6. 概念形成与表达

领会：明确设计创意的发散和收敛方法，如头脑风暴、身体风暴等创意方法；了解基础的设计表达方法，如原型设计、实体模型制作等。

简单应用：简单运用各种创意方法实现设计创新；熟悉多种设计表达方法来较好地诠释设计意图。

综合应用：灵活应用概念形成与表达方法获得创造性的设计创意；通过多种设计表达方法诠释出创新方案。

7. 设计评估与细化

领会：领悟产品设计后期评估标准的重要性。

简单应用：简单运用多种评估方法对不同产品设计项目进行设计评估。

综合应用：综合运用设计评估方法对不同的设计阶段进行评估，并不断细化设计方案。

8. 设计实践法则

领会：明确不同设计法则的适用范围。

简单应用：简单运用多种设计实践法则以实现设计目标。

综合应用：批判性地运用多种设计实践法则，解决实际设计问题，提升产品的用户体验。

第二章：产品设计基础（教材第四章）

一、课程内容

领会：应用产品造型语言、产品表现技法、CMF 设计、产品结构设计基础。

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，对产品造型语言、产品表现技法、CMF 设计、产品结构设计等基础知识有较为深刻的理解和感悟，并能够熟练运用各种产品设计技法来表达设计思想。

三、考核知识点与考核要求

1. 产品造型语言

领会：对产品造型语言有深入了解，明确比例关系在产品造型中的必要性。

简单应用：简单运用产品语义学和设计几何学解决实际的产品造型问题。

综合应用：应用产品语义学和设计几何学进行设计创新，优化产品概念和造型方案。

2. 产品表现技法

领会：产品透视基本法则；产品光影关系；产品设计建模基础；产品渲染基础。

简单应用：熟练运用产品手绘技法、计算机辅助建模、产品渲染等能力等准确表达产品设计思想。

综合应用：在实际设计项目中，灵活运用多种设计技法及时解决产品设计中的具体问题，以实现创新。

3. CMF 设计

领会：色相、明度、彩度搭配；材料选择；产品制造工艺。

简单应用：简单应用 CMF 设计知识，进行设计创新。

综合应用：根据实际设计项目合理搭配颜色，并合理应用材料的材形（材料的形状）、材性（材料的性能），进而选择合适的工艺将产品所需的各个部件制造出来。

4. 产品结构基础知识

领会：产品结构的基本思想；材料的性能对产品结构设计的影响。

简单应用：简单应用产品结构设计知识，进行设计创新。

综合应用：灵活地处理产品结构及产品造型的关系。

第三章：产品服务系统（教材第五章）

一、课程内容

领会及应用服务设计、可持续设计、系统设计、设计管理这些产品服务系统。

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，能够从宏观角度了解服务设计、可持续设计、系统设计、设计管理等产品服务系统，并能够在设计实践中运用相关知识。

三、考核知识点与考核要求

1. 服务设计

领会：服务设计背后的设计思想，服务设计方法背后的创新思路。

简单应用：简单应用服务设计方法进行设计创新。

综合应用：综合应用服务设计思维进行具体的产品设计创新。

2. 可持续设计

领会：明确绿色设计、生态设计等设计概念，认识到可持续设计在未来的发展趋势。

简单应用：简单运用可持续设计思维进行设计创新。

综合应用：将可持续设计观念融入实际的产品设计创新之中。

3. 系统设计

领会：明确系统设计思维在设计创新中的重要意义。

简单应用：简单运用系统设计思维进行设计创新。

综合应用：将系统设计观念融入实际的产品设计系统创新之中。

4. 设计管理

领会：明确设计管理在设计创新中的重要作用。

简单应用：简单运用设计管理方法进行设计创新。

综合应用：将设计管理思维应用于实际的产品设计创新设计之中

III 关于实践考核实施的说明

一、关于能力层次的说明

在大纲的考核要求中，提出了“领会”、“简单应用”、“综合应用”等三个能力层次，它们的含义是：

领会：掌握课程中的基本知识点，熟悉基本的软件操作。

简单应用：掌握课程中较为深入的知识点，熟练完成较为复杂的绘制。

综合应用：掌握课程中多个复杂知识点，并能将其结合起来，完成完整的课题设计。

二、自学教材

本实践课程使用教材为：《产品设计程序与方法》，全国高等教育自学考试指导委员会编，机械工业出版社，2024年版。

三、关于命题考试的要求

1. 本课程的命题考试，应根据本大纲所规定的考试内容和考试目标来确定范围和考核要求。考试命题适当突出重点，体现本课程综合应用的内容。

2. 本课程采用现场手绘考核，考生按照考核题目的要求在规定时间内完成。

3. 本课程考核使用的工具产品手绘表达工具，如：马克笔、色粉、彩铅等。

4. 考生参加本课程考核可以携带教材。

5. 考核时间为120分钟。

6. 实践考核采用五级评分制评定考核成绩：满分100分，0~59分为不合格，60~69分为合格，70~79分为中等，80~89分为良好，90~100分为优秀。

附录

题型举例

一、手绘设计题（共1题。共100分。）（自备产品手绘表达工具，如马克笔、彩铅、色粉等）

请从以下2种设计方法中任选一种作为指导理论。并选择一种家用产品，使用你选择的设计方法展开设计问题分析，得出设计定义，并提出创新设计方案。

1、情景法是一种从用户角度探索产品未来的使用方向，帮助设计小组预测产品在人们日常生活中扮演何种角色的叙事方法。

2、用户画像也叫角色分析，强调把用户行为模式的原型描述整理成代表性的个人档案，人性化地突出设计重点，测试方案，辅助设计交流。

要求：

（1）简要写出设计问题分析过程与设计定义，可以文字说明也可以通过人物情境图表示。图文并茂的可多得分。

（2）运用产品手绘表现技法绘制同一产品3个不同设计概念的设计草图（每个设计概念草图只需展示2个视角的外形图和部分细节图）。然后，从3个设计草图中选出一个设计方案进行完整设计，需清晰展示造型、结构特征及必要细节。

（3）写出设计说明，包括创新点、结构尺寸、材料工艺等。