

上海市高等教育自学考试
工业设计专业（高职专科）（460105）
产品工艺基础（01609）
自学考试大纲

上海电机学院高等教育自学考试办公室编

上海市高等教育自学考试委员会组编

2023 年版

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 第一部分 课程性质及其设置的目的和要求..... | 3 |
| 一、本课程的性质与设置的目的..... | 3 |
| 二、本课程的基本要求..... | 3 |
| 三、与相关课程的联系..... | 3 |
| 第二部分 课程内容与考核目标..... | 3 |
| 第一章 概论..... | 3 |
| 第二章 木质材料与工艺..... | 4 |
| 第三章 金属材料与工艺..... | 5 |
| 第四章 塑料与工艺..... | 6 |
| 第五章 玻璃与工艺..... | 7 |
| 第六章 陶瓷与工艺..... | 8 |
| 第七章 竹材与工艺..... | 9 |
| 第三部分 有关说明与实施要求..... | 10 |
| 一、关于考核目标的说明..... | 10 |
| 二、关于自学教材的说明..... | 10 |
| 三、自学方法指导..... | 11 |
| 四、对社会助学的要求..... | 11 |
| 五、关于考试命题的若干规定..... | 11 |
| 附录：题型举例..... | 13 |

第一部分 课程性质及其设置的目的和要求

一、本课程的性质与设置的目的

本课程是工业设计专业的一门重要的基础课程，是一门艺工结合的课程，其中以工程类课程为主，艺术类课程渗透其中。在内容上，让学生了解材料、工艺对设计的限制，同时也感受材料对设计的启发，注重培养学生掌握用材料的思维进行设计的能力。课程的目的在于将更多的感性设计思维融入理性的工程技术类课程，强化技术与艺术间的相互支撑作用，突出对于学生设计技能的培养，使学生通过本门课程的学习能够将各种材料的工艺知识灵活运用到设计中。

二、本课程的基本要求

让学生掌握各种典型材料的类型和主要特性，了解新材料、新工艺在国内外设计领域的发展趋势，工业设计的基本程序以及流程；掌握典型材料的主要成型工艺与工艺性要求，能根据特定产品分析其可行的加工工艺；能够将理性的工程技术知识融入到感性设计思维中，明确材料与工艺的制约因素，能熟练绘制典型材料的加工工艺流程图，具有在设计中灵活运用各种材料的能力。

三、与相关课程的联系

本课程是本专业的基础理论课程，是后续《产品模型制作》《逆向工程与快速成型技术应用》《家具设计》等实践课程的基础。

第二部分 课程内容与考核目标

第一章 概论

一、学习目的和要求

理解材料与工艺的基本概念，明确其在工业设计中的重要性，了解材料的分类及其物理、化学、工艺和感觉特性。

二、课程内容

第一节 产品设计材料与工艺的概念

第二节 产品设计材料的分类

第三节 产品设计材料的性能

第四节 产品设计材料的感受特性

三、考核知识点

(一) 产品设计材料与工艺的概念

(二) 产品设计材料的分类

(三) 材料工艺特性

(四) 感受特性的评价方法与应用原则

(五) 材料美感的内容

四、考核要求

1.识记：不同应用过程中材料的分类、表面处理的目的。

2.领会：产品设计与材料、工艺的关系。

3.简单应用：材料工艺方法的选用原则、感受特性的运用原则的简单应用。

4.综合应用：要求能运用本课程中的知识点，进行材料美感的分析与评价。

第二章 木质材料与工艺

一、学习目的和要求

理解木材的性能，熟记木材加工工艺，掌握木材在设计中的应用。

二、课程内容

第一节 木材的分类

第二节 木材的构造

第三节 木材的性能

第四节 实木的成型工艺

第五节 木质人造板材

第六节 木质人造板材的成型工艺

第七节 木质产品的连接

第八节 木质材料的表面装饰

第九节 木质产品设计实例赏析

三、考核知识点

(一) 木材构造

(二) 木材的性能

(三) 实木的成型工艺流程

四、考核要求

1.识记：木材的分类、木材的切面。

2.领会：木材的优点、木材的主要缺陷。

3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点在木制品设计中合理回避或利用木材的缺陷。

4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在实木加工主要工艺过程中进行比较复杂的应用。

第三章 金属材料与工艺

一、学习目的和要求

理解金属的概念，熟记金属的基本性能，掌握金属的加工工艺以及其在设计中的应用。

二、课程内容

第一节 金属材料的分类

第二节 金属材料的性能

第三节 产品设计中常用的黑色金属

第四节 产品设计中常用的有色金属

第五节 金属材料成型工艺

第六节 金属材料的表面处理

第七节 金属材料产品成型工艺流程示例

第八节 金属材料产品设计实例赏析

三、考核知识点

- (一) 金属材料的分类
- (二) 金属材料的优缺点
- (三) 砂型铸造
- (四) 熔模铸造
- (五) 金属热处理

四、考核要求

- 1.识记：金属材料的分类、金属材料的优缺点。
- 2.领会：砂型铸造的流程及工艺图、熔模铸造的流程及工艺图、金属热处理及示意图。
- 3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点进行简单应用。
- 4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在设计中进行比较复杂的应用。

第四章 塑料与工艺

一、学习目的和要求

理解塑料的概念，熟记塑料的基本性能，掌握塑料的加工工艺以及其在设计中的应用。

二、课程内容

第一节 塑料的分类

第二节 塑料的组成

第三节 塑料的特性

第四节 产品设计中常用的塑料

- 第五节 塑料的成型工艺
- 第六节 塑料二次成型加工
- 第七节 塑料产品的结构设计
- 第八节 塑料的表面处理
- 第九节 塑料产品设计实例赏析

三、考核知识点

- (一) 塑料的分类
- (二) 塑料的组成
- (三) 塑料的优缺点
- (四) 注塑成型
- (五) 吹塑成型
- (六) 滚塑成型

四、考核要求

- 1.识记：塑料的分类、塑料的组成、塑料的优缺点。
- 2.领会：注塑成型的流程及工艺图、吹塑成型的流程及工艺图、滚塑成型的流程及工艺图。
- 3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点进行简单应用。
- 4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在设计中进行比较复杂的应用。

第五章 玻璃与工艺

一、学习目的和要求

了解玻璃的历史，熟记玻璃的分类和特性，掌握玻璃的加工工艺以及其在设计中的应用。

二、课程内容

第一节 玻璃的分类

- 第二节 玻璃的基本性能
- 第三节 产品设计中常用的玻璃
- 第四节 玻璃成型工艺
- 第五节 玻璃二次成型加工
- 第六节 玻璃产品设计实例赏析

三、考核知识点

- (一) 玻璃的分类
- (二) 玻璃基本性能
- (三) 玻璃压制成型
- (四) 玻璃吹制成型
- (五) 玻璃压延成型
- (六) 玻璃冷加工与热加工

四、考核要求

- 1.识记：玻璃的分类、玻璃基本性能。
- 2.领会：玻璃压制成型的流程及工艺图、玻璃吹制成型的流程、玻璃压延成型分类及工艺图、玻璃冷加工与热加工主要内容。
- 3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点进行简单应用。
- 4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在设计中进行比较复杂的应用。

第六章 陶瓷与工艺

一、学习目的和要求

熟记陶瓷的分类和特性，掌握陶瓷的加工工艺以及其在设计中的应用。

二、课程内容

- 第一节 陶瓷的分类
- 第二节 陶瓷的基本性能

第三节 产品设计中常用的陶瓷

第四节 陶瓷成型工艺

第五节 陶瓷产品设计实例赏析

三、考核知识点

- (一) 陶瓷的分类
- (二) 陶瓷基本性能
- (三) 陶瓷旋压成型
- (四) 陶瓷滚压成型
- (五) 陶瓷注浆成型

四、考核要求

- 1.识记：陶瓷的分类、陶瓷基本性能。
- 2.领会：陶瓷旋压成型的流程及工艺图、陶瓷滚压成型的流程及工艺图、陶瓷注浆成型的流程。
- 3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点进行简单应用。
- 4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在设计中进行比较复杂的应用。

第七章 竹材与工艺

一、学习目的和要求

熟记竹材的分类和特性，掌握竹材的加工工艺以及其在设计中的应用。

二、课程内容

第一节 竹材的分类

第二节 竹子的构造与竹材

第三节 竹材的性能

第四节 产品设计中常用的竹材

第五节 竹材制品构造方法

第六节 竹材制品与成型工艺

第七节 竹材产品设计实例赏析

三、考核知识点

- (一) 竹材的分类
- (二) 竹材的优点与缺点
- (三) 竹材制品构造方法

四、考核要求

- 1.识记：竹材的分类。
- 2.领会：竹材的优点与缺点、竹材制品构造方法。
- 3.简单应用：要求在领会的基础上，能运用本课程中的知识点进行简单应用。
- 4.综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用本课程中的知识点在设计中进行比较复杂的应用。

第三部分 有关说明与实施要求

一、关于考核目标的说明

根据本课程的特点，大纲编写按照“识记”“领会”“应用”三个不同层次要求。各要求层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：“识记”是本章需要学习的基本内容；“领会”是在识记掌握的基础上，能进一步发现各个事件之间的联系；“简单应用”能运用课程知识点对案例中的方法进行简单的陈述，“综合应用”能运用课程知识点对案例中的方法进行总体的陈述及运用。

二、关于自学教材的说明

- (一) 指定教材：

《产品设计材料与工艺》唐开军编著，中国轻工业出版社，2023.2

三、自学方法指导

1.在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2.阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3.在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

四、对社会助学的要求

1.应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。

2.应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。

3.辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。

4.辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。

5.辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。

6.注意对应考者能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。

7.要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。

五、关于考试命题的若干规定

1.覆盖面与重点章节

本课程的命题考试，应根据本大纲规定的课程内容和考核目标，来确认考试

范围和考核要求，不要任意扩大或缩小考试范围，也不可提高或降低考核要求。

2.试卷能力层次比例

试卷能力层次识记占 20%，领会占 30%，简单应用占 30%，综合应用占 20%。

3.试卷难易比例

试卷中易占 20%，较易占 30%，较难占 30%，难占 20%。

4.题型题量

4 种题型：（1）选择题、（2）填空题、（3）简答题、（4）论述题。

5.考试形式、考试时间

考试为闭卷、笔试，试卷满分为 100 分，考试时间为 150 分钟。

6.特殊要求

无

附录：题型举例

题型一、选择题

金属材料按照构成元素可分为黑色金属和()

- A. 白色金属
- B. 有色金属
- C. 贵金属
- D. 稀有金属

题型二、填空题

木材的三个切面包括：横切面、_____和_____。

题型三、简答题

塑料注塑成型的工艺流程是什么？

题型四、论述题

构思一款金属+木质产品，并列出具体的加工工艺流程。