**《产品构造》自学考试大纲**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程编号：01935 | 总学时：64 | 学 分：4分 |
| 开课对象： |  | 课程类别： |
| 英文译名： | |  |

一、课程性质与教学目标

（一）课程性质

《产品构造》课程是工业设计专业的一门重要专业基础课，该课程主要讲述产品零件及装配设计的工艺性以及常用的机构设计原理，从而保证设计方案的生产可行性。通过课程的学习产品造型设计专业的学生能够在做造型设计的阶段就能够对设计方案进行结构可行性认证，这样不但可以缩短产品开发周期还能够降低产品开发成本和提高产品质量。

（二）课程教学目标

自学应考者需逐渐培养学生建立工业产品外覆盖件的形态概括的能力、结构分析能力、空间构造能力、多类型覆盖件的组合应用和创新能力，培养学生比较熟练地开发工业产品形态概念和综合运用结构设计方法去分析问题、解决客户对形态需求的能力。

二、学时分配表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序次** | **单元名** | **课内教学** | | | **总时数** |
| **单元** | **理论教** | **实践** |
| **时数** | **学时数** | **时数** |
| 1 | 产品构造课程概述 | 4 | 2 | 2 | 64 |
| 2 | 构造原理和类型 | 16 | 4 | 12 |
| 3 | 结构原理和运用 | 8 | 4 | 4 |
| 4 | 构造创新设计 | 16 | 4 | 12 |
| 5 | 构造基础设计实践 | 16 | 4 | 12 |
| 6 | 课程总结 | 4 | 2 | 2 |
| 合 计 | | 64 | 20 | 44 |

三、教学内容和基本要求

第一单元：产品构造课程概述

基本要求:了解本课程的基本内容、性质和学习方法，为更有效地学习后面的内容打下基础。掌握观察学习研究的方法，提高创新思考能力。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 1.1 |  | 课程性质、学习目的、学习内容与学习方法 | 2.00 |
| 1.2 |  | 构造原理概述 | 2.00 |
| 合计 |  |  | 4.00 |

第二单元：构造原理和类型

基本要求:通过本章节的学习，了解构造原理基本知识，掌握自然界构造原理和人造物构造原理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 2.1 |  | 自然界构造原理 | 2.00 |
| 2.2 |  | 自然界构造原理的设计实践 | 4.00 |
| 2.3 |  | 人造物构造原理和方法 | 2.00 |
| 2.4 |  | 产品构造的类型 | 8.00 |
| 合计 |  |  | 16.00 |

第三单元：结构原理和运用

基本要求:通过本章节的学习，掌握构造基本方法，强化动脑和动脑能力，以提高判断力和构造成型能力。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 3.1 |  | 结构的分类 | 4.00 |
| 3.2 |  | 结构的原理 | 2.00 |
| 3.3 |  | 结构的运用 | 2.00 |
| 合计 |  |  | 8.00 |

第四单元：构造创新设计

基本要求:通过本章的学习，掌握构造创新理论、构造创新方法。解析现有产品，发现构造的较优解析，实现构造创新设计。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 4.1 |  | 构造创新特点 | 2.00 |
| 4.2 |  | 构造创新原理和方法 | 2.00 |
| 4.3 |  | 构造创新设计 | 12.00 |
| 合计 |  |  | 16.00 |

第五单元：构造基础设计实践

基本要求: 通过本章的学习，学会用材料进行思考，学会理性的处理构造过程中构造、结构、形态与功能的关系。在实践中学习，最终创造新事物。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 5.1 |  | 构造基础设计实践 | 16.00 |
| 合计 |  |  | 16.00 |

第六单元：课程总结

基本要求:课堂小结是课堂教学的一个重要环节，在教学中起着不可忽视的作用，适当的课堂小结可以帮助学生理清知识结构，掌握内在联系，对促进学生构建自己的知识体系，有很大的帮助。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节序 |  | 单元内容 | 学时数 |
| 6.1 |  | 作品展示 | 2.00 |
| 6.2 |  | 课程总结 | 2.00 |
| 合计 |  |  | 4.00 |

四、教学建议

（一）教学方法建议

1.教学手段应该多样化，应采用实物模型、影像、图片、图版等更加直观化的手段结合设计案例来进行教学。

2.织学生参观有关企业工厂生生产线，了解各种材料产品的常见装配方式。

3.学生自己动手制作，熟悉材料熟悉实验室设备，熟悉成型步骤。强调严格按照有关设备的操作程序操作。充分发挥各类设备的作用。

4.调学生注意安全，提高自我保护意识。

（二）指定/参考教材

指定教材：

1. 叶丹，董洁晶.构造原理-产品构造设计基础[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2017.

参考教材：

1. 刘宝顺. 产品结构设计[M]. 中国建筑工业出版社, 2005.
2. 刘宝顺. 产品结构设计[M]. 中国建筑工业出版社, 2005.
3. 王丽霞, 李杨青. 产品外观结构设计与实践[M]. 浙江大学出版社, 2015.
4. 陈苑, 严增新, 周东红. 产品形态综合构造[M]. 中国建筑工业出版社, 2013. 北京理大出版社, 2007.

五、考核要点

认真完成课后习题以及平时作业的各项练习。学生的考核成绩主要由二部分构成：设计理论和设计实践。既注重学习的过程中理论知识点掌握的情况，更注设计创新实践能力的体现。考试形式为闭卷考试，设计理论占40%，设计实践占60%，以综合评价学生成绩。对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励。