

# 《产品设计及原理》

## 课程教学大纲

### 一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	■理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	□实习    □课程设计    □毕业设计			
课程编码	7012001	总学时	48	学分	3
课程名称	产品设计及原理				
课程英文名称	Product Design and Theory				
适用专业	工业设计				
先修课程	(7033601) 工程制图、(7034201) 工业设计概论、(7224001) 计算机辅助设计(Rhino)、(7080101) 设计程序与方法、(7233611) 产品表现技法、(7012411) 产品造型基础、(7111901) 造型材料与工艺、(7034301) 工业设计人机学等。				
开课部门	机械与材料工程学院 工业设计系				

### 二、课程性质与目标

本课程为工业设计专业必修课。本课程为学生进行用户研究与产品创意设计奠定理论和实践训练基础，目的是让学生熟悉产品设计基础理论和经典理念风格、产品设计活动活动组成及相关影响；掌握产品设计创新方法和流程控制、功能定位与形式创意塑造方法；了解设计动态发展和商业化中的知识产权问题，培养学生良好的设计研究分析和设计实施能力、设计中的工程意识与综合协作能力。

课程目标 1：学生应掌握设计程序与方法在产品设计中的运用，并能够结合具体情况灵活把握，依据市场调查的原则与方法进行用户研究、产品功能定位和创意设计；对于产品载体形态的创意过程中，在整体到细节、由实体到交互、由材质到语意等方面能够形成深刻的设计意识和较好塑造能力。

课程目标 2：学生应能系统理解产品设计基本理论、经典理念风格；独立思考产品设计相关的问题，进行设计流程关键环节和设计计划的安排，努力塑造自身的设计观念；理解善用设计评价标准，具备产品设计实施过程中的工程意识和综合协作能力。

课程思政目标：通过了解设计社会责任方面的设计理论和理念风格，结合社会主义核心价值观，塑造学生从事设计工作的社会责任感；在设计研究与调查中

引导学生正确认识市场中的不同消费现象，关注理性消费与传统美德的关联，树立正确价值观；理解设计的评价标准，围绕主流思想意识观念，倡导绿色设计和中国优秀传统文化传承，增强学生的文化自信与认同。

### 三、 课程教学基本内容与要求

#### 1. 工业设计中的产品设计

基本内容：工业设计中的产品设计，产品设计的战略意义，产品设计的风格演变与多元化。

要求：明确产品设计与工业设计之间的范畴关系，掌握产品设计概念与内涵，了解其对于企业乃至国家创新发展的重要作用 and 战略意义，以及产品设计的风格演变过程与发展趋向。

#### 2. 产品设计定位与类型

基本内容：产品设计定位与类型，产品设计的要素，产品设计与企业、科技、文化，产品设计的现代趋势。

要求：掌握产品设计活动的基本内容，其中包括企业进行产品开发的定位、产品设计的主要种类形式以及基本组成要素，了解产品设计与企业、科技、文化之间的互动发展关系，并能够对未来产品设计领域主导理念的发展趋势有一个基本认识。

#### 3. 产品设计的一般流程与方法

基本内容：产品设计的一般流程和技术方法，产品设计创新模式及相关示例研究。

要求：了解掌握产品设计的一般流程与方法，学会撰写设计报告，熟悉产品创新的基本模式和主要途径，能够运用掌握的基本方法进行较为简单的产品设计练习；强化学生在从事产品设计中的调研研讨和设计分析意识，锻炼并提高设计表达与实现的基本能力。

#### 4. 产品功能定位与形式设计

基本内容：产品的可用性与用户研究，产品功能中的交互设计与人机界面，产品设计中的语意传达，产品形态塑造与色彩设计。

要求：认识产品设计中的可用性问题和功能具体实现的意义，树立用户中心的设计观念，掌握产品设计中交互性能的解决方法和人机界面设计原则，以及具体产品形态和色彩设计中的语意思维和表达方法。

#### 5. 产品设计的工程实现

基本内容：产品设计中的材料与加工工艺，产品设计中的技术结构，现代制造技术背景下的产品设计发展。

要求：学生进一步树立产品设计中的工程意识，掌握产品设计的工程性原则；

并对典型的造型材料效果运用和产品结构有所熟悉，同时一般性了解现代制造技术的主要发展情况。

#### 6. 产品设计的商业化与知识产权

基本内容：产品的商品化策略，购物平台演变对产品的影响，产品设计的知识产权保护，产品设计的行业素质要求。

要求：增长学生对于产品设计最终目标及其实现过程的了解；同时掌握基本的知识产权知识和产品商品化技术。

#### 7. 产品设计系统化与服务设计

基本内容：从实体产品到系统性设计与服务设计中的产品设计。

要求：了解产品设计活动的系统化特征，认识其系统化考虑对于产品设计深入开展和获得成功的重要作用；并由此关注服务设计的本质属性，能够将其与产品设计结合进行联系和综合考，提升大设计观念下的产品设计思维能力。

#### 8. 现代产品设计主题热点分析

基本内容：智慧家居与智能产品设计，老龄化与医疗产品设计，生活用品的品质提升设计，装备与公共设施产品设计，文创与旅游商品类产品设计。

要求：一方面了解产品设计领域可以关注的一些领域或热点问题；一方面温习产品设计的基本流程和主要内容，并综合前面各个章节学习内容，综合性训练学生的产品设计研究与实现能力。

#### 9. 产品设计命题实践

基本内容：依据对应时期社会关注或专业前沿领域的热点问题开展命题设计实践。

要求：完善学生从事产品设计活动所具备的各方面能力，使其扎实掌握一件产品从无到有的所有程序环节，侧重锻炼学生需求研究、设计创意、方案制作和设计展示、输出等方面的能力。

### 四、 课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内学时小计	课外学时
1. 工业设计中的产品设计	2			2	
2. 产品设计定位与类型	4			4	
3. 产品设计的一般流程与方法	4			4	
4. 产品功能定位与形式设计	4			4	
5. 产品设计的工程实现	4			4	

6. 产品设计的商业化与知识产权	2			2	
7. 产品设计系统化与服务设计	2			2	
8. 现代产品设计主题热点分析	2			2	
9. 产品设计命题实践		24		24	
合 计	24	24		48	

## 五、 实践性教学内容的安排与要求

主要是针对理论介绍与案例分析研讨后的命题设计环节。

1. 选题论证、计划制订、设计引导，4 学时。

要求：教师把关学生（个人或小组）对于命题的理解人知，重点要关注与学生的兴趣、经验、能力特点相匹配。选题与计划要条理清晰，步骤分明，能够按照计划表具体实施设计步骤。

2. 设计调查与分析、功能定位描述与草案交流，8 学时。

要求：调研要有的放矢，目的明确，调研过程整理要强调分析结论，并能够为下一步的功能定位或者设计方向选择提供切实的逻辑支撑。

3. 方案创意与表现，4 学时（需课外自行补充时间，课上侧重指导交流）。

要求：强调解决问题的专业性，要围绕具体载体展开方案创意研讨，避免做文字游戏；设计创意的思路要突出新颖性和创新性，一定程度上要注重形式的表达效果。

4. 设计建模与推敲，4 学时（需课外自行补充时间，课上侧重指导交流）。

要求：强调依据工程意识和材质设想等进行模型构建，注意建模过程中对方案的再度推敲、设计细节刻画以及效果的真实可信，并注意结合使用环境进行展示。

5. 设计成果展示与交流，4 学时。

要求：展板（或设计报告）内容完整、设计感强，陈述思路清晰，设计效果表现具有一定视觉冲击力。

## 六、 教学设计与教学组织

本课程是结合理论学习导入设计实践能力训练。主要教学设计包括理论学习、案例研究与方法训练、命题实践、思政教育和课外学习建议五个部分。

1. 基础理论部分：以教师概要性介绍为引导，侧重学生课前阅读准备，依据内容框架广泛检索资料，深入了解学习，并结合课堂教师引导讨论、示例剖析完成知识内容的传达和深入学习。

2. 案例研究与方法训练部分：以教师案例讲授和引导启发为主，结合课堂典型案例评析、命题练习，强化学生在从事产品设计中的设计研究与分析意识，锻

炼并提高设计创意与综合实现的基本能力。

3. 命题实践部分：关注学生协作分工，发挥各自能力优势组织团队，就一个或几个产品领域方向进行深入设计体验，教师全程参与并组织阶段性的研讨交流和评价指导。

4. 思政教育部分：充分挖掘运用产品设计中的思政元素，实现自然融汇；密切关注并结合社会变化与民生需求引导，从助力国家发展、改善民生福祉的角度倡导设计研究与实践，可以更好地将学生日常学习与身边变化紧密结合，增强课程思政的亲和力与有效性。

5. 课外学习与实践部分：要求学生结合课堂学习，关注生活中存在的设计问题和设计前沿发展，进行产品设计信息积累、设计趋势了解，在此基础上提升设计思维能力。为此，要求学生参观必要的设计展览、阅读课堂上建议的相关书籍并结合体验多思考。

课程教学讲解内容使用多媒体技术进行，其他环节充分利用网络资源开展，在调研、交流等方面提升效率。

## 七、 教材与参考资料

### 1. 教材

《产品设计》（第1版第1次），刘永翔，机械工业出版社，2019，ISBN 978-7-111-62468-4

### 2. 参考资料

(1)《产品设计》（第1版第1次），谌涛, 汤浩, 中国美术学院出版社, 2019, ISBN 978-7-5503-2073-4

(2)《创意设计思维与方法》（第1版第1次），白仁飞，中国美术学院出版社，2020，ISBN 978-7-5503-2118-2

(3)《为真实的世界设计》（第1版第1次），[美]维克多·J·帕帕奈克，北京日报出版社，2020，ISBN 978-7-5477-3765-1

(4)《面向制造和装配的产品设计指南》（第2版第4次），钟元，机械工业出版社，2018，ISBN 978-7-111-54013-7

## 八、 课程考核方式与成绩评定标准

总评成绩以百分制计算，侧重平时课程学习过程、课堂内外学习表现，并结合命题测试综合考评完成。

成绩构成比例：平时成绩占比 70%，考试占比 30%。

平时成绩内容：听课、学习态度、研讨交流表现、设计实践作业等。

考试形式：命题设计。2 个小时内依据所给命题完成构思创意和草图综合设

计表现等内容。

## 九、 大纲制(修)订说明

1. 参考资料中所列书目仅为代表性示例，教师与学生应围绕产品设计活动广泛涉猎相关理论与实践类书籍。

2. 命题设计实践部分的命题内容，不宜在大纲中具体确定，需要任课教师依据课程开设时期产品设计前沿发展和相关需求演进、设计理念和技术发展变化等方面情况针对性拟定。

大纲执笔人：刘永翔

大纲审核人：蔡 硕

开课系主任：刘永翔

开课学院教学副院长：刘 东

制（修）订日期：2022 年 01 月