


## 《CMF 概论》教学大纲

课程名称：CMF 概论	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Introduction to CMF	
总学时/周学时/学分：32/4/2	其中实验/实践学时：0
先修课程：产品设计程序与方法，新产品开发设计(I)等	
授课时间：9-16 周，周一 1-2 节，周五 1-2 节	授课地点：6C401
授课对象：2018 级工业设计 1 班、2 班	
开课学院：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：王铁球/讲师	
答疑时间、地点与方式：课堂、网络答疑、学生现场答疑	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（）其它（√ 产品设计与创作）	
使用教材：CMF 设计教程. 李亦文，黄明富，刘锐 编著出版社:化学工业出版社,2019	
教学参考资料： 创意产品 CMF（色彩、材料与工艺）设计. 姜斌. 电子工业出版社. 2020	
<p><b>课程简介：</b></p> <p>CMF 概论是一门既基础又强调实践性的应用型课程，CMF 在我国起步和发展都比较晚，在设计圈和企业界均受到普遍关注，其发展日新月异。随着制造技术的飞速发展，产品外观造型的成型实现对于企业研发来说已经不是难题，但受限于核心关键技术更新较慢，大部分产品的功能趋于同质化，外观造型无法取得本质性的突破，以及企业不断推出新品的自我要求，以色彩、材料、加工工艺为切入点的新的设计思维逐渐成为工业产品外观设计提升竞争力的重要因素。伴随着行业分工日渐细致明确，企业中越来越多的 CMF 设计岗位也就应运而生。</p> <p>本课程教学主要讲解 CMF 设计的基本概念，CMF 在设计领域的具体应用范围、现状与未来，以及 CMF 在色彩、材料、加工工艺等方面的具体内容，CMF 设计的一般方法等内容。最后选择特定产品作为 CMF 实践目标，让学生在理解和掌握理论知识之后，能够结合实际产品进行 CMF 的拆解与分析，并实现将 CMF 思维贯彻到产品设计的过程中，综合把握产品的功能、形态、技术、经济等基本要素，培养创造性思维能力。</p>	

<p><b>课程教学目标</b></p> <p><b>一、 知识目标：</b></p> <p>1、了解文创产业与文创产品基本概念，文化创意产品的基本特征与分类；</p> <p>2、掌握文化创意产品设计的基本方法与设计原则。</p> <p><b>二、能力目标：</b></p> <p>1、掌握文化创意产品设计的基本流程；</p> <p>2、理解文化与设计的关系。</p> <p><b>三、素质目标：</b></p> <p>1、通过对传统文化、地域文化与设计的结合，更深入地了解和认识我国优秀传统文化，提升文化审美能力和把握力；</p> <p>2、更好地了解创意学在生活中的应用，培养学生创新意识与能力。</p>			<p><b>本课程与学生核心能力培养之间的关联：</b></p> <p>■<b>核心能力 1：</b>能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决工业设计问题。</p> <p>□<b>核心能力 2：</b>能够应用数学、自然科学、工程科学和工业设计的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工程问题，以获得有效结论。</p> <p>■<b>核心能力 3：</b>能够设计针对工业设计问题的解决方案，设计满足特定需求的工业设计系统、产品，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>■<b>核心能力 4：</b>能够基于科学原理并采用科学方法对工业设计问题进行研究，包括设计调研、设计分析与数据分析、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> <p>■<b>核心能力 5：</b>能够针对工业设计问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对系统功能工业设计问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> <p>■<b>核心能力 6：</b>能够基于工业设计相关背景知识进行合理分析，评价工业设计实践和问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p> <p>□<b>核心能力 7：</b>能够理解和评价针对工业设计问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p>■<b>核心能力 8：</b>具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工业设计实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p>□<b>核心能力 9：</b>能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p>■<b>核心能力 10：</b>能够就工业设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p>□<b>核心能力 11：</b>理解并掌握设计工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p> <p>■<b>核心能力 12：</b>具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>				
理论教学进程表							
周次	教学主题	主讲教师	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学模式 (线上/混合式/线下)	教学方法	作业安排

9	CMF 概念介绍； CMF 的用途与特点	王铁球	2	介绍 CMF 的概念与内涵，CMF 与设计行业的关系  <b>课程思政融入点：</b> 深刻认识我国工业设计行业在“中国制造”到“中国创造”转变中的重要作用	线下教学	讲授	<b>课程思政作业：</b> 要求学生每人至少阅读两篇与工业设计发展有关的文章或书籍
9	CMF 与设计行业； CMF 的认知误区与未来展望	王铁球	2	结合实际案例了解 CMF 在当下与未来的发展趋势，设计行业对 CMF 的需求等。	线下教学	讲授；课堂讨论及小结	根据 CMF 概念，每个人撰写一份 500 字的心得报告，内容包含对课程的理解，观察生活中各类产品设计的 CMF 使用现况，文字不得抄袭、粘贴他人文章，最终作业以 WORD 文档形式提交。
10	CMF 与设计行业； CMF 的认知误区与未来展望	王铁球	2	了解 CMF 的发展与未来趋势，以及设计行业对 CMF 的需求等。	参观体验	讲授	撰写一份不少于 500 字参观心得。
10	CMF 之色彩设计	王铁球	2	CMF 设计色彩的范围；CMF 色彩设计流程	线下教学	讲授	针对提供的书目，进行有效阅读与分享
11	CMF 之色彩设计	王铁球	2	色彩文化与色彩营销  <b>课程思政融入点：</b> 深刻理解色彩与文化的关系，学会从色彩表象分析其背后的深层文化背景	线下教学	讲授；小组讨论	<b>课程思政作业：</b> 结合色彩与文化的主题，自行选择某个文化元素，展开设计案例调研，并进行分享。
11	CMF 之色彩设计	王铁球	2	CMF 色彩设计的一般方法	线下教学	讲授	针对前次作业进行色彩设计的分享
12	CMF 之色彩设计	王铁球	2	CMF 色彩设计实践	线下教学	讲授	针对色彩与文化的主题，进行快题设计

12	CMF 之材料与工艺	王铁球	2	CMF 材料与工艺——塑料	参观体验	讲授	课后完成网络平台教学视频的观看
13	CMF 之材料与工艺	王铁球	2	CMF 材料的基础特征；CMF 材料的分类	线下教学	讲授；小组讨论	课后完成网络平台教学视频的观看
13	CMF 之材料与工艺	王铁球	2	CMF 工艺分类；设计与成型工艺	线下教学	讲授；小组讨论	课后完成网络平台教学视频的观看
14	CMF 之材料与工艺	王铁球	2	CMF 材料与工艺——金属、陶瓷、玻璃	线下教学	报告；讲授	课后完成网络平台教学视频的观看
14	CMF 优秀案例赏析	王铁球	2	CMF 优秀案例赏析 <b>课程思政融入点：</b> 通过对相关案例的学习，加深工匠精神对精益求精的追求。	线下教学	讲授	<b>课程思政作业：</b> 结合自己的兴趣，进行相关产品的优秀案例的设计调研。
15	CMF 优秀案例赏析	王铁球	2	实地考察 CMF 在制造业的应用	参观体验	讲授	撰写一份不少于 800 字参观心得。
15	产品 CMF 分析	王铁球	2	提交一份产品 CMF 制程分析报告，以及相关的 CMF 定义表	线下教学	讲授；小组讨论	CMF 制程分析报告
16	产品 CMF 分析	王铁球	2	提交一份产品制程分析报告，以及相关的 CMF 定义表	线下教学	讲授；小组讨论	CMF 制程分析报告
16	汇报答辩	王铁球	2	作业分享与点评	线下教学	报告	PPT 报告
合计：			32				
考核方法及标准							
考核形式			评价标准				权重
考勤			不得无故迟到、早退、缺席；积极参与课内讨论。				20%
课后作业			要求认真、独立、按要求完成作业，准时上交，不抄袭作业。				30%

期末作业	根据要求完成期末大作业，并按时按量提交相应作业文件。	50%
大纲编写时间：2021 年 2 月		
<p>系（部）审查意见：</p> <p>我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>系（部）主任签名： </p> <p>日期：2021 年 2 月 26 日</p>		