



东莞城市学院
DONGGUAN CITY COLLEGE

2022 版人才培养方案
专升本
工业设计专业
课程教学大纲
(1-4 学期)

创意设计学院 编
二〇二二年十月
目 录

一、学科基础课程

1. 高等数学 1
2. 设计快速表现
3. 计算机辅助工业设计

二、专业必修课程

1. 力学
2. 产品形态设计
3. 产品开发
4. 人机工程学
5. 产品设计原理与方法
6. 设计心理学

三、专业拓展选修课程

1. 数字图像处理
2. 设计管理
3. 用户体验设计
4. 产品系统设计

四、独立设置的实验（实训）课程

1. 模型与样机制作专题
2. 产品交互设计专题
3. 产品开发设计专题
4. 职业技能综合训练

五、集中性实践教学环节

1. 认知实习

2. 毕业实习

3. 毕业论文（设计）

《高等数学1》 教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	高等数学 1		课程英文名称	Advanced Mathematics I	
课程编码	G06XB15F		适用专业	工业设计	
考核方式	考试		先修课程	无	
总学时	56	学分	3.5	理论学时	56
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			0		
开课单位			计信学院		

二、课程简介

高等数学是我院理工类专业学生必修的一门重要基础理论课。本课程具有高度的抽象性、严密的逻辑性和广泛的应用性等特点，在培养高素质大学人才过程中具有其独特的、不可替代的作用。本课程基本内容主要包括函数、极限与连续、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分。通过本课程的学习，学生能系统掌握一元函数微积分的基本概念、基本理论和基本运算技能，掌握《高等数学》的基本思想；通过本课程的学习，培养学生空间想象能力，抽象思维和逻辑思维的能力，进一步获得分析和解决问题的能力，为后续课程打下必要的数学基础，为这些课程提供所必需的数学概念、理论、研究方法；通过对这门课程的学习，获得必不可少的数学方面的修养和素质。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 通过本课程的学习，学生能系统掌握一元函数微积分的基本概念、基本理论和基本运算技能，掌握《高等数学》的基本思想，为学习后继课程奠定必要的数学基础。	2-1: 具备 2D 整理、3D 模型制作、效果图渲染制作、模型实作塑造能力、产品策划、设计思考能力、创意沟通等设计流程和典型工作所需的职业技能。	2.职业技能
能力目标	目标 2: 逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力以及自学能力。培养学生的数学建模能力和运用所学的理论知识解决简单的应	3-2: 具备从事设计行业的专业知识与能力。 7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学技术，分析、提出和解决问题的能力	3.专业基础能力 7.分析与解决问题能力

	用问题的能力。		
素质目标	目标 3: 引导学生树立正确的辩证唯物主义价值观, 培养他们良好的数学素养, 爱国情怀; 培养学生严谨科学的学习习惯、勇于探索的科学精神、创新意识和创新精神。	8-1: 具备执行项目中需广泛认知的跨学科自学能力, 如管理学、多媒体应用、外语应用、人文学科、社会学科和自然学科等。	8. 跨领域学习能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
函数	4	重点: 函数概念、性质; 复合函数及初等函数 难点: 函数的有界性、反三角函数 教学方法与策略: 启发式教学法, 通过实际问题抽象出其共性引出函数的概念。	课前: 通过几个实际问题, 让学生找出变量之间的关系, 寻找其共同点。 课堂: 由问题引导学生进行头脑风暴-新课讲授-习题演练-总结 课后: 完成作业	目标 1 目标 2
极限	8	重点: 数列与函数极限定义、运算; 无穷小定义及应用; 两个重要极限及应用; 等价无穷小 难点: “无限逼近”思想; 极限的运算 思政元素: 从数学发现的角度剖析数学概念、定理的辩证哲理, 把辩证唯物主义观点渗透到学生思维当中, 树立学生正确的世界观、人生观、价值观。比如可以通过剖析极限概念的辩证关系, 把量变引起质变的哲学观点引入教学, 引导正处于大学一年级的学生明白: “不积跬步, 无以至千里”。 教学方法与策略: 按照“问题引入-定义讲解-例题分析-归纳总结”的思路开展教学, 先通过引例刻画图形、数轴观察理解和类比教学, 引出数列极限的定义, 并详细讲解; 然后采用探究的方式引导学生思考、归纳、总结, 培养学生自主分析问题、解决问题的能力。	课前: 预习数列相关知识 课堂: 类比教学法、数轴辅助理解新课习题演练-总结 课后: 完成作业	目标 1 目标 2 目标 3

连续	4	<p>重点：函数连续性的定义；间断点；闭区间连续函数的性质。</p> <p>难点：函数在一点连续；间断点</p> <p>教学方法与策略：采用引导发现式教学法，从生活现象出发，设置问题情境，通过动画演示初步得到基本概念。同时采用多媒体辅助教学，动态的展示过程优化课堂教学结构，加强学生将几何直观量化，从而得出函数连续的本质特征</p>	<p>课前：创设问题情景，引导学生思考一些自然现象的变化。就量的变化方面它们有何共同特征？</p> <p>课堂：由问题情境，通过动画演示进行新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后：完成作业</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
导数	6	<p>重点：导数的概念、性质；导数的几何意义及函数的可导性与连续性之间的关系；导数的运算法则和复合函数的求导法；隐函数和参数式所确定的函数的导数；反函数的导数。</p> <p>难点：导数的概念、几何意义；复合函数求导，反函数求导；隐函数和参数式所确定的函数的导数。</p> <p>思政元素：从数学应用的角度以学科前沿问题及实际生活案例，培养学生知识迁移与转化能力，提高实践能力。比如可以利用高铁显示屏的瞬时速度，引入导数。通过介绍高铁的成就，体会“大国工匠”精神，增强民族自豪感。</p> <p>教学方法与策略：采用案例式、问题驱动模式的教学方法，运用极限方法开展探究。让学生经历提出问题，分析问题和解决问题的全过程，通过不同背景问题共性的概括，得到导数的概念。</p>	<p>课前：复习极限相关知识</p> <p>课堂：通过高铁视频短片引出问题-新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后：完成作业</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
高阶导数及微分	4	<p>重点：高阶导数；微分</p> <p>难点：微分</p> <p>教学方法与策略：案例驱动法、讲练结合。以问题为载体贯穿教学过程，不断提出问题引导学生分析问题、解决问题，且问题环环相扣。利用讲练结合锻炼学生的思维能力。</p>	<p>课前：复习导数知识</p> <p>课堂：从核弹的爆炸当量的增量出发，提炼出例子的实质，将问题化繁为易-新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后：完成作业</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
定理法则	4	<p>重点：罗尔定理，拉格朗日中值定理、柯西中值定理的理解，洛必达法则</p> <p>难点：中值定理的理解</p> <p>思政元素：以数学家的品格与成就激发学生的学习兴趣，坚定拼搏的信念，培养学生科学严谨的治学态度。</p> <p>教学方法与策略：线下课堂教学，多媒体辅助，以</p>	<p>课前：阅读相关科学家的事迹</p> <p>课堂：问题引入-新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后：继续阅读相关科学家的故</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

		讲授法为主。	事	
导数应用	4	<p>重点: 函数单调性与极值, 凹凸性与拐点, 最大值和最小值, 渐近线</p> <p>难点: 极值的充分条件, 凹凸性的判别, 渐近线的求解。</p> <p>教学方法与策略: 从多角度拓展数学知识, 以问题为导向进行教学设计, 综合使用探讨式、启发式和讲授式的教学方法来完成教学内容, 以 PPT 演示为主, 以板书为辅的教学手段。</p>	<p>课前: 复习导数知识</p> <p>课堂: 由连绵不断的山峰引入新课-讲授-习题演练-总结</p> <p>课后: 阅读微积分的力量相关知识</p>	目标 1 目标 2
不定积分的概念与基本公式	4	<p>重点: 原函数与不定积分的概念及性质; 不定积分的基本公式</p> <p>难点: 不定积分的性质</p> <p>教学方法与策略: 线下课堂教学, 多媒体辅助, 以讲授法为主, 利用讲练结合锻炼学生的思维能力。</p>	<p>课前: 复习微分知识</p> <p>课堂: 问题引入-新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后: 完成作业</p>	目标 1 目标 2
不定积分的求法	6	<p>重点: 换元法和分部积分法</p> <p>难点: 换元积分法</p> <p>思政元素: 同一道例题引导学生采用直接积分法和凑微分法两种方法进行求解, 培养学生逻辑推理能力以及锻炼学生的开放创新思维, 反映在今后的生活工作学习中, 要灵活处理问题, 多方面思考, 可以事半功倍。</p> <p>教学方法与策略: 采用讲授式的教学方法, 通过不同例题, 引导学生归纳出解题方法。</p>	<p>课前: 预习</p> <p>课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-习题演练-总结</p> <p>课后: 完成作业</p>	目标 1 目标 2 目标 3
定积分的基本概念	4	<p>重点: 定积分的概念、性质; 积分上限函数及导数; 牛顿-莱布尼茨公式</p> <p>难点: 积分上限函数及导数</p> <p>思政元素: 讲解定积分的概念时, 引入求曲边梯形的面积, 通过“大化小、常代变、近似和、取极限”的数学思想, 引导学生遇到问题或者困难, 不要害怕, 再复杂的事情都可以从小事着手进行处理, 一步一个脚印, 终会“积小成多终成大功”。</p> <p>教学方法与策略: 综合使用探讨式、启发式和讲授式的教学方法来完成教学内容。从案例出发提出一系列环环相扣的问题, 在教师的启发和引导下, 让学生自主分析、探索, 并在探索的过程中归纳总结出定积分的概念。</p>	<p>课前: 思考停车场建设费用问题</p> <p>课堂: 设置问题情境, 课件演示, 分析由特殊到一般的数学思想</p> <p>课后: 完成作业</p>	目标 1 目标 2 目标 3
定积分计算	4	<p>重点: 定积分的换元法和分部积分法; 无穷区间上的广义积分。</p> <p>难点: 无穷区间上的广义积分</p> <p>教学方法与策略: 线下课堂教学, 多媒体辅助, 以讲授法为主, 结合案例式、启发式、讨论式等多种教学方法, 利用讲练结合锻炼学生的思维能力。</p>	<p>课前: 复习不定积分的换元法和分部积分法</p> <p>课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-习题演练-</p>	目标 1 目标 2

			总结 课后：完成作业	
定积分应用	4	重点： 定积分的元素法，定积分在几何上的应用。 难点： 元素法处理不均匀量问题的方法 教学方法与策略： 以问题为载体贯穿教学过程，引导学生主动探究、自主学习，跟随教师的问题及解决问题的思路，自主探究问题的答案、总结解题方法。	课前： 复习定积分思想 课堂： 旧知回顾-问题引入-新课讲授-习题演练-总结 课后： 完成作业	目标1 目标2

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末测试 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。平时成绩分作业、考勤和课堂表现三个部分，评分标准如下表：

等级	评分标准
	1.作业；2.考勤；3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业：作业书写工整，书面整洁，90%以上的习题解答正确无误。 2.考勤：全勤，无迟到、早退、旷课、无请假现象。 3.课堂表现：上课认真听讲，能积极回答问题，并回答正确无误。
良好 (80~89分)	1.作业：作业书写工整，书面整洁，80%以上的习题解答正确无误。 2.考勤：无迟到、早退、旷课现象。 3.课堂表现：上课认真听讲，能积极回答问题，并回答正确率达 80%。
中等 (70~79分)	1.作业：作业书写较为工整，书面较整洁，70%以上的习题解答正确无误。 2.考勤：有迟到、早退、无旷课现象。 3.课堂表现：上课较认真听讲，能积极回答问题，并回答正确率达 70%。
及格 (60~69分)	1.作业：作业书写一般，书面整洁度一般，60%以上的习题解答正确无误。 2.考勤：经常借故请假逃课，有迟到、早退现象，偶尔旷课。 3.课堂表现：上课较认真听讲，能积极回答问题，并回答正确率达 60%。
不及格 (60以下)	1.作业：作业书写模糊，书面零乱，60%以下的习题解答不正确或者不交作业。 2.考勤：经常借故请假逃课，经常有迟到、早退、旷课现象。 3.课堂表现：上课不认真听讲，不回答或回答不会的。

2. 期末考试（占总成绩的70%）：采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
函数	函数的概念与性质	选择题 填空题	目标1 目标	4分

			2	
极限	极限的概念、性质与计算	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	15分
连续	连续的概念	选择题 填空题	目标 1 目标 2	3分
导数	导数的概念、性质与计算	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	12分
高阶导数及微分	函数微分的概念与计算	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	6分
	二阶导数			
定理法则	洛必达法则	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	6分
导数应用	渐近线	填空题 选择题 计算题 应用题	目标 1 目标 2 目标 3	16分
	函数的单调性、极值、凹凸性、拐点			
	实际问题的最值			
不定积分的概念与基本公式	原函数、不定积分的概念、性质与不定积分的基本公式	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	12分
不定积的求法	求函数的不定积分	计算题	目标 1 目标 2	6分
定积分的基本概念	定积分的概念、性质、几何意义，定积分的基本公式，积分上限函数的导数	选择题 填空题	目标 1 目标 2	10分
定积分计算	定积分的计算	计算题	目标 1 目标 2	6分

定积分应用	定积分的元素法 平面图形的面积或立体的体积	应用题	目标 1 目标 2 目标 3	4分
-------	--------------------------	-----	-------------------------------	----

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：无
2	课程时间	周次：14 节次：2
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：学习通发布预习、作业、讨论等任务，企业微信随时答疑 线下地点及时间安排：每周二下午3点至5点，地点3A111

七、选用教材

- [1] 郝志峰.《高等数学》上[M].北京：北京大学出版社，2018年7月.
[2] 黄立宏.《高等数学》上[M].北京：北京大学出版社，2019年2月.

八、参考资料

- [1] 同济大学数学系.《高等数学》上册[M].北京：高等教育出版社，2014年7月.
[2] 张天德.《高等数学辅导及习题精解》[M].浙江：浙江教育出版社，2018年7月.
[3] 吴军.《数学之美》[M].北京：人民邮电出版社，2020年5月.
[4] [美]史蒂夫·斯托加茨(Steven Strogatz).《微积分的力量》[M].北京：中信出版集团,2021年1月.

网络资料

- [1] 中国大学MOOC平台：<https://www.icourse163.org/>
[2] 智慧树平台：<https://www.zhihuishu.com/>

大纲执笔人：王苏明

讨论参与人：张亮亮，夏文杰，王学锋

系（教研室）主任：蒋伟

学院（部）审核人：何帅

《设计快速表现》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	设计快速表现		课程英文名称	Quick Presentation in Design	
课程编码	G02XB01C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时:16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《设计快速表现》是工业设计专业的一门学科基础必修课程。该课程通过教授简便、实用的绘画方法使学生能够以快捷、简明的表达方式传递其构思和创意。课程教学过程中结合市场现有案例进行分析，对比设计师所绘制的原稿进行技法讲解，使学生能够直接接触相应成熟的案例，同时具备一定的行业评判标准。通过课程的学习，培养学生设计表现的能力及一定的项目管理能力，为今后专业课的学习、设计项目与概念发想的绘制提供扎实的手绘表现基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 通过本课程的学习来加深设计素描的印象, 以及对于造型的理解与光影的变化规律, 从而能绘制出想象中的创意与设计具体化, 进而呈现出完整的版面	3-1: 较系统地掌握本专业领域的理论知识, 包括设计基础、工业设计工程基础、设计表现、设计历史及理论、市场与营销知识、分析与推论知识、人机交互知识、设计材料及加工、数字及实体模型制作、美学与色彩知识、可持续设计知识、服务模式及商业模式设计知识等。	3. 专业基础能力

能力目标	目标2: 熟练马克笔、色铅笔的操作与各种几何形体的绘制如圆形、椭圆形与各种可能的产品曲线,能快速解构形体并在短时间内规划新设计的外型,呈现良好的色彩,并妥善发想的版面设计。	5-1: 具备设计管理与团队合作能力,能有条理性的企划并妥善执行项目。	5. 专业拓展能力
素质目标	目标3: 学生能在接收到设计指令后快速并妥善的绘制新产品概念,具有对绘图工具与技法明确的认知,能快速操作获得产出。	6-3:具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	6. 自我管理 with 深度学习能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
表现技法概述与线条1	4	<p>重点: 深入讲解一点透视、二点透视与三点透视的原理及绘制技法。设计快速表现的基本概念;设计快速表现的应用。</p> <p>难点: 线条的均匀、稳定、变化以及笔触。了解并绘制各种透视图。</p> <p>思政元素: 学习过程中要做到耐心、注重细节,理解基本原理和规律,形成科学严谨的分析思路。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学,引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等,带领学生了解透视的概念-消点,视水平,单点,两点,三点。采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 认真听讲,尝试绘制各种透视。</p> <p>课后: 完成一点透视、二点透视与三点透视的原理及绘制</p>	目标1
表现技法概述与线条训练2	4	<p>重点: 圆形与方型的比例与手绘稳定性。光和影;色彩对比和协商。透明度的掌握。三视图的训练与理解</p> <p>难点: 徒手画圆的练习与圆形转成椭圆的透视概念。画面的影调表现。透明度的表现。透三视图的概念;立体与平面的转换。</p> <p>思政元素: 学习过程中要做到耐心、注重细节,理解基本原理和规律,形成科学严谨的分析思路。</p> <p>教学方法与策略: 引入示范法、讨论法、提问法、案例实践教学法等,带领学生了解光与影-点光原与面光原,断面辅助线的运用与表达,物象的多视角表达。采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 认真听讲,尝试绘制各种透视。</p> <p>课后: 完成构图透视正确画法。</p>	目标1 目标2

马克笔画图规范	4	<p>重点: 三视图的训练与理解。笔刷各种使用方式是熟习与应用。粉彩使用方式熟习与应用。</p> <p>难点: 线条的均匀、稳定、变化以及笔触。上色的先后顺序与步骤。上色的先后顺序与步骤,不同种类画笔的掌握。</p> <p>教学方法与策略: 引入示范法、讨论法、提问法、案例实践教学法等,带领学生效果图知识与种类,马克笔绘图技法。采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 认真听讲,观察并实践马克笔画法技巧。</p> <p>课后: 观看更多马克笔绘制技巧并练习。</p>	目标 1 目标 2
马克笔使用训练	4	<p>重点: 三视图的训练与理解。笔刷各种使用方式是熟习与应用。粉彩使用方式熟习与应用。</p> <p>难点: 线条的均匀、稳定、变化以及笔触。上色的先后顺序与步骤。上色的先后顺序与步骤,不同种类画笔的掌握。</p> <p>教学方法与策略: 引入示范法、讨论法、提问法、案例实践教学法等,带领学生效果图知识与种类,马克笔绘图技法。采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 能通过叠加、渐层与颜色变化完成着色。</p> <p>课后: 观看更多马克笔绘制技巧并练习。</p>	目标 1 目标 2

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	马克笔的实际运用中期训练 1	4	<p>指导内容: 铁材质画法: 不锈钢—金属水龙头。塑胶材质画法: 塑料—电子产品。</p> <p>重点: 各种绘图工具的交互配合运用与制图速度。</p> <p>难点: 材质的表现到位程度。</p>	设计训练综合	不同材质的应用	目标 1 目标 2
实训	马克笔的实际运用中期训练 2	4	<p>指导内容: 塑胶材质画法: 塑料—电子产品。木纹材质画法: 木纹家具。</p> <p>重点: 各种绘图工具的交互配合运用与制图速度。</p> <p>难点: 材质的表现到位程度。</p>	设计训练综合	不同材质的应用	目标 1 目标 2
实训	第四部分快题表现构图	4	<p>指导内容: 简单构图临摹、简单构图临摹、</p>	设计训练	整合的简单构图与上	目标 1 目标 2

	简单构图 临摹 1		重点： 图面的丰富性理解与构图的表现概念。 难点： 须整合前述所有工具并加以流畅应用。	综合	色	目标 3
实训	第四部分 快题表现 构图 简单构图 临摹 2	4	指导内容： 复杂构图临摹,爆炸图说明,快速设计考试 重点： 图面的丰富性理解与构图的表现概念。 难点： 须整合前述所有工具并加以流畅应用。	设计 训练 综合	复杂的 构图 排与上 色	目标 1 目标 2 目标 3
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩和期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩(占总成绩的 40%)：采用百分制。平时成绩分作业(占 20%)和考勤(占 20%)两个部分。

等级	评分标准	
	1.作业； 2.考勤	
优秀 (90~100分)	1.能设计并妥善绘制完整快速设计图面,图面洁净,具版面规划结构严谨,编排紧密,线条明确有笔触,色彩有层次感,产品有明确的创意与规划,有特殊功能呈现。 2.考勤全勤	
良好 (80~89分)	1.能设计并妥善绘制完整快速设计图面,图面洁净,具版面规划结构严谨,编排紧密,线条明确有笔触,色彩有层次感,产品有明确的创意与规划,有特殊功能呈现,结课考查能反映较高水平,上色有明确渐层,形体妥善呈现透视规律。 2.考勤全勤	
中等 (70~79分)	1.依次递交规划的作业,能调整并改善绘制方式,结课考查能反映一般水平,上色有基本渐层,形体不违反透视规律。 2.考勤超过 80%出勤	
及格 (60~69分)	1.依次递交规划的作业,能调整并改善绘制方式,结课考查能反映基本水平。 2.考勤不低于 80%出勤	
不及格 (60以下)	1.未能提交规划的作业,或提交作品水平不合格。 2.考勤低于 60%出勤。	

2. 期末考查(占总成绩的 60%)：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情

况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
产品设计	具备一定的功能性与创新性,且能体现造型与色彩变化	创新设计	目标 1 目标 2 目标 3	20
线条表现	明确并有一定的力道与笔触	创新设计	目标 1 目标 2	20
透视正确	能服从近大远小的透视原则与画法具有透视中心线概念	创新设计	目标 1 目标 2	20
版面丰富	有使用方式,功能展示,造型脉络等细节	创新设计	目标 1 目标 2	20
着色写实	能体现出光影色彩变化与材质的差异	创新设计	目标 1 目标 2	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：
2	课程时间	周次：16 节次：2
3	指导地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

[1] 胡海权,杜班,李奉泽. 《产品设计快速表现》[M]. 北京：北京大学出版社, 2021 年 4 月.

八、参考资料

[1] Andrew Loomis. 《素描的原点 Successful Drawing》[M]. 大牌出版, 2015 年 11 月.

[2] Koos Eissen & Roselien Steur. 《设计素描基础原理》[M]. 龙溪国际图书有限公司出版, 2012 年 9 月

[3] Koos Eissen & Roselien Steur. 《设计素描 Sketching》[M]. 龙溪国际图书有限公司出

版, 2012 年.

网络资料

[1]<https://www.cnki.net/>

[2]<http://www.wikidot.cn/>

其他资料

无

大纲执笔人：李林林

参与人：林淳玮、牛津

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《计算机辅助工业设计》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	计算机辅助工业设计		课程英文名称	Computer Aided Industrial Design	
课程编码	G02XB12C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	力学、设计快速表现、产品设计原理与方法	
总学时	64	学分	4	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：48		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《计算机辅助工业设计》是工业设计专业的一门学科基础必修课程，是后续专业课程学习的重要基础。该课程主要通过学习专业的工程三维设计软件 Rhino3D 和专业的渲染软件 KeyShot 来培养学生产品建模和渲染能力。Rhino3D 是一套运行于计算机平台上的专业 NURBS 曲面建模软件，可以绘制、编辑、分析、转换 NURBS 的曲线、曲面及实体。它提供了简单、快捷、专业化的工作环境，在工业设计、计算机辅助制造和影视动画等领域被广泛应用。KeyShot 的强大渲染功能可以得到逼真、生动的仿真效果。本课程内容包括软件操作知识、产品形态分析、产品建模、渲染等方面。通过本课程的学习，使学生具备较强的软件操作技能以及自学三维软件其他功能的能力，并具备一定的项目设计及动手能力，从而能够满足日后的学习和工作的需要，为完整的产品设计提供基础保障。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解软件的特点、应用范围以及制作流程。了解软件的界面操作和各种指令的使用。	3-1: 较系统地掌握本专业领域的理论知识,包括设计基础、工业设计工程基础、设计表现、设计历史及理论、市场与营销知识、分析与推论知识、人机交互知识、设计材料及加工、数字及实体模型制作、美学与色彩知识、可持续设计知识、服务模式及商业模式设计知识等。	3.专业基础能力

能力目标	<p>目标 2: 掌握三维建模软件的使用方法,了解各种实体特征的建构方式,如何改变实体特征并做变化修改,了解如何绘制曲面,配合件的组立与设定,熟悉不同类型产品的建模方法和渲染技巧。</p>	<p>3-2: 具备从事设计行业的专业知识与能力。 6-1: 具有良好的自我管理能力,能针对企划项目有条不紊的进行至完成 6-2: 具备深度学习的能力,应对设计产业的创新性与日益变动性。</p>	<p>3.专业基础能力 6.自我管理 with 深度学习能力</p>
素质目标	<p>目标 3: 了解不同品牌在产品发展路径及造型风格,学习提炼相关设计造型元素,能在接收到设计指令后有效提取用户人群需求并进行对应的产品概念表达,为今后的设计审美、概念创作打下基础。</p>	<p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上,综合运用所学的理论知识,分析、提出和解决问题的能力。</p>	<p>7.分析与解决问题的能力</p>

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
软件基础	4	<p>重点: 介绍三维建模软件的类型及其在不同领域中的应用 难点: Rhino3D 的操作界面介绍 教学方法与策略: 采用线下教学,引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等,采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。 思政元素: 介绍三维建模软件的类型及其在不同领域中的应用,了解三维建模软件对“中国制造”及“中国智造”的巨大贡献,培养学生对中国工业设计发展历程的探索精神。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。 课堂: 认真听讲,跟随课程进度。 课后: 复习了解软件界面及各个功能</p>	目标 1
建模思维概述	4	<p>重点: 了解软件的特点、建模中的“点线面”概念 难点: NURBS 曲线及单一曲面的绘制与编辑 思政元素: 学习过程中要做到耐心、注重细节,理解基本原理和规律,形成科学严谨的分析思路。 教学方法与策略: 引入示范法、讨论法、提问法、案例实践教学法等,带领学生了解“点构成线、线产生面”的建模思维原理。采用多媒体手段辅助教学,以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。 课堂: 认真听讲,跟随课程进度。 课后: 复习了解软件界面及各个功能</p>	目标 1 目标 2 目标 3

几何形体的构建	2	重点： 几何体的建立与几何体、平面形的编辑 难点： 排列物体、连接物体、修剪物体、延伸物体和分割物体操作。	个人独立完成几何体的创建和编辑操作	目标 1 目标 2 目标 3
复杂形体的构建	2	重点： 各种曲面的综合绘制方法。 难点： 使用 Sweep 绘制曲面和绘制 Loft 放样曲面、混接、布尔运算等。	个人独立完成几何体的创建和编辑操作	目标 1 目标 2 目标 3
渲染软件学习	4	重点： 金属、玻璃材质的制作，贴图的应用。 难点： 产品渲染图的构图原则、产品渲染打光方法	个人完成基础模型和渲染图的制作	目标 1 目标 2 目标 3

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
上机	模型训练： 水杯	4	重点： 以水杯为例，进行小型简单产品的三维模型制作。 难点： 产品形体表现及产品材质渲染。	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练： 凳子	4	重点： 以凳子为例，进行小型简单产品的三维模型制作。 难点： 产品形体表现及产品材质渲染。	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练： 电水壶	4	重点： 以电水壶为例，进行小型简单电子产品的三维模型制作。 难点： 产品形体表现及产品材质渲染。 思政元素： 了解中国工业设计产业现状及特色，熟悉中国本土品牌在产品上的特色及亮点。	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练： 家用摄像头	4	重点： 以家用摄像头为例，进行小型简单电子产品的三维模型制作。 难点： 产品形体表现及产品材质渲染。 思政元素： 了解中国工业设计产业现状及特色，熟悉中国本土品牌在产品上的特色及亮点。	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2

上机	模型训练: 吹风机	4	<p>重点: 以吹风机为例, 进行电器产品系列建模及渲染演练。</p> <p>难点: 产品形体表现及产品材质渲染。</p> <p>思政元素: 了解工业设计产业现状及特色, 熟悉中国本土品牌在产品上的特色及亮点。</p>	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练: 空气净化器	4	<p>重点: 以空气净化器为例, 进行电器产品系列建模及渲染演练。</p> <p>难点: 产品形体表现及产品材质渲染。</p> <p>思政元素: 了解工业设计产业现状及特色, 熟悉中国本土品牌在产品上的特色及亮点。</p>	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练: 耳机	4	<p>重点: 以耳机为例, 进行 3C 产品建模及渲染演练。</p> <p>难点: 产品形体表现及产品材质渲染。</p> <p>思政元素: 了解 3C 产品产业现状及特色, 熟悉以华为为代表的中国本土品牌在智能产品设计上的特色及亮点。</p>	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	模型训练: 手机	4	<p>重点: 以手机为例, 进行 3C 产品建模及渲染演练。</p> <p>难点: 产品形体表现及产品材质渲染。</p> <p>思政元素: 了解 3C 产品产业现状及特色, 熟悉以华为为代表的中国本土品牌在智能产品设计上的特色及亮点。</p>	训练	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2
上机	期末模型设计: 分析及手绘	6	<p>重点: 基于现有产品进行造型或结构改良设计, 并完成手绘草图</p> <p>难点: 产品造型比例协调, 符合用户需求及人体工学, 各类视觉元素和谐</p> <p>思政元素: 学习提炼符合人体工学及具有美感的造型元素, 在产品模型设计时尝试将中国文化、东方美学植入到设计中</p>	设计	个人运用课程所学技术进行产品设计	目标 2 目标 3
上机	期末模型设计: 建模及渲染	6	<p>重点: 基于现有产品进行造型或结构改良设计, 并完成产品建模及渲染</p> <p>难点: 产品造型比例协调, 符合用户需求及人体工学, 各类视觉元素和谐</p> <p>思政元素: 学习提炼符合人体工学及具有美感的造型元素, 在产品模型设计时尝试将中国文化、东方美学植入到设计中</p>	设计	个人运用课程所学技术进行产品模型设计及模型渲染	目标 2 目标 3
上机	期末模型设计: 展示	4	<p>重点: 完成产品模型海报排版, 进行期末展出与汇报, 展现产品的造型功能各</p>	设计	课堂: 个人进行	目标 2 目标 3

		项特点 难点： 表现产品的优势，以及清晰展示其设计特点。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论		ppt 汇报和海报展示 课后：完成实训报告	
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。					

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制，由作业（20%），考勤（5%），课堂表现（5%）三部分组成。

等级	评 分 标 准
	1.作业； 2.考勤； 3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业完整，符合课程内容要求 2.考勤全勤（或请假） 3.课堂表现积极
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，无错误和缺失 2.考勤有少量迟到 3.课堂表现无打游戏等不良现象
中等 (70~79分)	1.作业内容初步达标 2.考勤有少量迟到 3.课堂表现有打游戏，私聊，喧哗等现象
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，有错误和部分缺失 2.考勤较多迟到旷课等 3.课堂表现差
不及格 (60以下)	1.未交作业 2.考勤较多迟到旷课等 3.课堂表现差

2. 期末考查（占总成绩的 70%）：百分制，由产品模型设计（35%）、产品模型渲染（20%）、产品海报展示（15%）三部分组成。

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
产品模型设计	模型设计要结合课程所学技术，在符合用户基本需求及人体工学的基础上，进行产品造型的设计，产品造型准确、曲面流畅、结构合理	上机	目标 1 目标 2 目标 3	50

产品模型渲染	渲染效果精致：配色合理、材质效果真实	上机	目标 2	30
产品海报展示	海报展示清晰，美观，符合排版要求并具备平面设计要求；良好的展示产品特点和细节，达到宣传的效果	上机	目标 2 目标 3	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：8 节次：8
3	授课地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

[1]孙燕飞.中文版 Rhino 6.0 产品设计从入门到精通[M].北京:机械工业出版社,2018 年 9 月.

[2]盛建平,金诗韵.从 Rhino 到设计[M].北京:中国轻工业出版社,2021 年 12 月.

八、参考资料

[1]郭嘉琳.一条线建模——Rhino产品造型进阶教程[M].北京:人民邮电出版社,2021年12月.

[2]孟令明.Rhino 6.0中文版完全自学一本通[M].北京:电子工业出版社,2019年7月.

网络资料

[1]学犀牛中文网,<https://www.xuexiniu.com>

[2]翼狐网,<https://www.yiihuu.com>

[3]中国大学 MOOC,<https://www.icourse163.org>

其他资料

[1]Behance,<https://www.behance.net>

[2]站酷网,<https://www.zcool.com.cn>

[3]Pinterest,<https://www.pinterest.com/>

[4]Bilibili 弹幕网,<https://www.bilibili.com>

[5]普象网,<https://www.puxiang.com>

大纲执笔人: 肖旻宇

参与人: 刘蔚、袁艺

系(教研室)主任: 刘蔚

学院(部)审核人: 何帅

《力学》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	力学		课程英文名称	Mechanics	
课程编码	G05ZB01C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：16		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《力学》工业设计专业的一门学科基础课程。其内容主要在于从物理的角度理解产品设计，使得设计出来的产品更加符合物理规律。主要内容以在简单构件受力及变形分析的基础上，进一步掌握分析、计算杆件结构受力与变形的基本原理和方法，了解各类结构的受力性能，培养结构分析与计算方面的能力。因此在专业的人才培养计划中占有重要地位和作用。学生通过对于此课程的学习，可以掌握各类产品设计的物理结构和物理原理，为学习有关专业课程及进行结构设计和科学研究打下基础，有助于进一步更加科学合理的进行产品设计。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解力学基本概念，懂得从目前现有产品的设计出发，考虑结构，功能设计更加符合物理力运动规律。	4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意创造能力。 4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 掌握力学的知识点，对现有产品进行改良，产生更加符合物理客观规律的产品设计。并在此过程中培养科学，合理的设计思维，以便用于日后的工作和设计中。	6-2: 具备深度学习的能力，应对设计产业的创新性与日益变动性。 6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	6.自我管理 with 深度学习的能力
素质目标	目标 3: 培养作为一个工程技术人员必须具备的严谨治学的科学态度、正确的劳动意识以及积极向上	8-1: 具备执行项目中需广泛认知的跨学科自学能力，如管理学、多媒体应用、外语应用、	8.跨领域学习能力

标	的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	人文学科、社会学科和自然科学等。	
---	---------------------------	------------------	--

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
静力学基础	2	<p>重点：静力学基本概念、静力学基本公理、工程常见约束类型、约束及其反力、受力分析及受力图、物体受力分析。</p> <p>难点：静力学公理；常见约束及其约束反力；物体的受力分析与受力图</p> <p>思政元素：分析国内产品的受力关系</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式，结合教材和ppt 课件进行知识的传授。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：通过网络资料寻找产品案例，分析受力关系，制作 PPT</p>	目标 1 目标 2
平面基本力系	2	<p>重点：平面汇交力系合成与平衡的几何法、平面汇交力系合成与平衡的解析法、平面力对点的矩、平面力偶系的平衡。</p> <p>难点：平面体系合成与投影定理。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：复习平面体系合成与投影定理。</p>	目标 1 目标 2
平面一般力系	2	<p>重点：力向一点平移、平面一般力系的简化、合力矩定理、平面一般力系的平衡方程及应用、物体系统的平衡。</p> <p>难点：物体平衡定理，注意出现力矩的平衡。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：复习物理平衡定理</p>	目标 1 目标 2

拉伸与压缩	2	<p>重点: 拉伸与压缩的概念、轴力与轴力图、横截面上的应力、轴力杆的变形及拉伸与压缩时的胡克定律。</p> <p>难点: 轴向拉压杆的内力、应力及强度计算</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 复习常见内力及强度计算的方法</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
剪切和挤压	2	<p>重点: 剪切和挤压基本概念、剪切和挤压实用计算、圆剪应变及剪切胡克定律</p> <p>难点: 剪切计算, 挤压计算</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 复习各类剪切和挤压的特点</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
扭转	2	<p>重点: 纯剪切基本概念、圆轴扭转时的扭矩与扭矩图、圆轴扭转时的强度计算问题。</p> <p>难点: 圆轴扭转时的应力及强度计算, 扭转截面的应力。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 复习各类扭转的要点。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
弯曲内力	2	<p>重点: 平面弯曲的概念、梁的内力—剪力和弯矩、剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图、载荷集度。</p> <p>难点: 弯矩图、剪力图的绘制。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 复习弯曲内力的要点。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
梁的弯曲强度	2	<p>重点: 平面弯曲时横截面上的正应力、弯曲正应力的强度条件、弯曲剪应力简介、提高梁弯曲强度措施。</p> <p>难点: 正应力计算并绘制弯矩图、剪力图。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 复习弯曲强度的要点。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实验	低碳钢和铸铁的拉伸压缩试验	2	重点: 观察低碳钢和铸铁两种材料在拉伸和压缩过程中的各种现象, 并利用自动绘图装置绘制拉伸图和压缩图。 难点: 1、测定拉伸时低碳钢的屈服极限 σ_s 和铸铁的强度极限 σ_b 。 2、测定压缩时低碳钢的屈服极限 σ_s 和铸铁的强度极限 σ_b 。	验证	实验 4 人一组, 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录	目标 1 目标 2
实验	低碳钢和铸铁的扭转变形实验	2	重点: 1、测定低碳钢的剪切屈服极限 τ_s 及剪切强度极限 τ_b 。观察并比较低碳钢及铸铁试件扭转破坏的情况。 难点: 1、测定低碳钢的剪切屈服极限 τ_s 及剪切强度极限 τ_b 。	验证	实验 4 人一组, 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标 1 目标 2
实训	选题与资料收集;	2	重点: 搜集各类产品, 选择需要设计的目标产品。 难点: 寻找产品潜在的物理规律。	训练	小组完成, 并与老师讨论, 初步选择目标产品	目标 1 目标 2 目标 3
实训	设计构思与草图	4	重点: 根据目标产品, 运用各类工程力学的物理原理进行设计。 难点: 设计是否符合物理规律。	训练	小组完成, 并与老师讨论, 最终确定设计方案。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	产品设计与改良	2	重点: 通过分析创新点, 进行设计构思与创新设计, 分析功能与物理原理的结合之处。 思政元素: 结合中国人消费者的需求进行设计。 难点: 各类工程力学方法的应用。	训练	小组完成, 并与老师讨论, 最终确定各项设计参数和细节	目标 1 目标 2 目标 3
上机	3D 建模与效果图	2	重点: 将设计方案进行电脑绘图, 并制作效果图, 海报。 难点: 3D 模型的可行性, 造型的美观性, 以及效果图出图质量。	综合	小组完成, 最终与老师讨论完善产	目标 1 目标 2 目标 3

					品的3D效果图	
综合	期末汇报	2	重点: 将设计方案进行汇报并讨论。 难点: 清楚解释设计方案的合理性和创新性, 以及所运用的物理原理。	综合	小组完成, 最终进行结课汇报	目标1 目标2 目标3

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中, 学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩 (占总成绩的 30%): 采用百分制。平时成绩分作业成绩 (占 10%)、实验成绩 (10%)、和考勤 (占 10%) 三个部分。评分标准如下表。

等级	评分标准
	1.作业成绩; 2.实验成绩; 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业完整, 符合课程内容要求, 方法运用合理。 2.实验报告每次都提交, 字写工整, 实验数据齐全并合理, 数据分析合理, 平均每次得分在 90 分及以上。 3.考勤全勤 (或请假)。
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求, 方法运用大致合理, 有少许错误和缺失。 2.实验报告每次都提交, 实验数据只有 80%, 数据分析合理, 平均每次得分在 80 分左右。 3.考勤有少量迟到。
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达标, 有运用所学的物理原理与方法。 2.实验报告每次都提交, 实验数据只有 70%, 数据分析质量质量一般, 平均每次得分在 70 分左右。 3.考勤有较多迟到。
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标, 无运用物理原理与方法。 2.实验报告每次都提交, 实验数据只有 60%, 数据分析质量质量一般, 平均每次得分在 65 分左右。 3.课堂表现差。
不及格 (60以下)	1.未交作业。 2.实验报告字写潦草, 抄袭较多, 数据只有 50%, 平均每次得分在 60 分以下。 3.课堂表现差。

2. 期末考查 (占总成绩的 70%): 采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
静力学基础	约束类型、约束及其反力、受力分析及受力图、物体受力分析。	上机	目标1 目标2	5

平面基本力系	几何法、解析法、平面力对点的矩、平面力偶系的平衡。	上机	目标 1 目标 2	5
平面一般力系	力向一点平移、平面一般力系的简化、合力矩定理、平面一般力系的平衡方程及应用。	上机	目标 1 目标 2	5
拉伸与压缩	拉伸与压缩的概念、轴力与轴力图、横截面上的应力、轴力杆的变形。	上机	目标 1 目标 2	5
剪切和挤压	剪切和挤压基本概念、剪切和挤压实用计算、圆剪应变。	上机	目标 1 目标 2	5
扭转	纯剪切基本概念、圆轴扭转时的扭矩与扭矩图、圆轴扭转时的强度计算问题。	上机	目标 1 目标 2	5
弯曲内力	平面弯曲的概念、梁的内力—剪力和弯矩、剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图、载荷集度。	上机	目标 1 目标 2	5
梁的弯曲强度	平面弯曲时横截面上的正应力、弯曲正应力的强度条件、弯曲剪应力简介、提高梁弯曲强度措施。	上机	目标 1 目标 2	5
选题与资料收集；	搜集各类产品，选择需要设计的目标产品。	上机	目标 1 目标 2 目标 3	5
设计构思与草图	根据目标产品，运用各类工程力学的物理原理进行设计。	上机	目标 1 目标 2 目标 3	10
产品设计与改良	通过分析创新点，进行设计构思与创新设计，分析功能与物理原理的结合之处。	上机	目标 1 目标 2 目标 3	10
3D 建模与效果图	将设计方案进行电脑绘图，并制作效果图，海报。	上机	目标 1 目标 2 目标 3	10
期末汇报	设计方案进行汇报并讨论，考核方案的完成质量。	答辩	目标 1 目标 2 目标 3	25

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称： 助教/讲师/副教授/教授 学历（位）： 硕士/博士 其他：
2	课程时间	周次： 1-8 周 节次： 4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排： 周三下午 4： 30 线下地点及时间安排： 8A406， 周一下午 4： 30

七、选用教材

[1] 范钦珊主编：《工程力学》， 重庆大学出版社， 2018 年 9 月。

[2] 蔡路军主编：《工程力学》， 华中科技大学出版社， 2020 年 12 月。

八、参考资料

[1] 《工程力学》(第5版)[J].中国大学教学,2021(04):98。

[2] 丁皓,吕杰,丁立军,杨戈尔,彭安民,郭世俊,刘杨,吕丹.浅谈工程力学的教学改革[J].教育教学论坛,2020(39):158-159。

网络资料

[1] <https://www.cnki.net/>

[2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

(无)

大纲执笔人: 张锦荣

讨论参与人: 杜永军

系(教研室)主任: 刘蔚

学院(部)审核人: 何帅

《产品形态设计》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	产品形态设计		课程英文名称	Product Form Design	
课程编码	G02ZB13C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品设计原理与方法，设计快速表现	
总学时	64	学分	4	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：32		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品形态设计》是工业设计专业的专业必修核心课程，本课程的任务是使学生从本质上认识产品形态设计的理论基础和基本要求，理解和掌握产品形态创新设计的步骤与方法，授课过程以实际训练为主，力求通过一定质和量的实践训练，使学生在分析现有形态设计方案方面得到质的提高。教学内容包括产品形态设计理论和实践两方面，让学生掌握各种主要产品造型的实际现况，并针对其功能进行联想的优化改型设计，进而能对产品的设计内涵与结构功能有初步的规划能力，为学生学习其他有关课程及今后从事工业设计方面的工作奠定必要的基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解产品形态设计的概念，了解产品形态设计知识技能体系，以及产品形态设计实施原理。	4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意设计能力。 4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 在实践中掌握基本的产品形态设计能力，包括人因工学，产品结构设计和美学表达。	6-1: 具有良好的自我管理能力，能针对企划项目有条不紊的进行至完成 6-2: 具备深度学习的能力，应对设计产业的创新性与日益变动性。	6. 自我管理 with 深度学习能力

素质目标	<p>目标 3: 了解中国工业设计产业发展特点及文化特色，在产品形态设计时将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。</p>	<p>7-1: 具备较强的市场调研，用户行为研究，能够创建详细的用户交互模型和用户界面布局能力。</p> <p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力。</p>	7.分析与解决问题的能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
产品形态设计概念	6	<p>重点: 产品形态设计总论。</p> <p>难点: 产品形态设计的发展沿革和价值。</p> <p>思政元素: 了解中国传统工艺美术造型发展至现代产品造型设计发展特点。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，带领学生了解产品形态设计发展、变化及产品开发中的重要位置。采用多媒体手段辅助教学，以提高教学效果。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后: 搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1 目标 3
产品形态设计实施纲要	6	<p>重点: 产品形态设计流程和产品美学引论。</p> <p>难点: 产品生理宜用性——使用美；产品心理宜用性——体验美。</p> <p>教学方法与策略: 采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品形态设计开发的一般设计流程。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p> <p>课堂: 跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后: 搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1
产品形态设计与经济	6	<p>重点: 产品形态设计中的技术经济学与社会经济学。</p>	<p>课前: 预习课本相关知识。</p>	目标 1

经济学		<p>难点：产品成本、性价比、投入产出比、规模制。</p> <p>约与规模效益、技术专利及利用规则、产品标</p> <p>准与技术开发规划等；社会经济发展基本指标、民众生活与消费需求分析、产业政策与市场竞争态势等。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品形态设计中的经济学原理。</p>	<p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	
产品色彩应用原理	6	<p>重点：色彩对生活品质的影响和对产品市场竞争的重要作用。</p> <p>难点：色彩的物理本质及色彩心理学。</p> <p>思政元素：了解中国当代生活方式演变趋势及审美的演变。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品色彩应用原理及表达形式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1 目标 3
产品形态设计流程与方法	4	<p>重点：主题选择、概念计划、调研材料、用户分析的重要作用。</p> <p>难点：产品形态设计流程在未来实践课程中的规范性、价值性、逻辑性。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品色彩应用原理及表达形式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1 目标 3
产品形态设计行业分析	4	<p>重点：行业中产品设计的重要性，形态设计的重要性。</p> <p>难点：能够根据具体项目实践制定项目实施计划。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品色彩应用原理及表达形式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p>	目标 1 目标 3

			课后：搜寻相关资料、完成课后练习。	
--	--	--	-------------------	--

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实践	定义设计任务	6	<p>重点：设计研究、激发创意,并面向产品、用户与市场各做不同研究，定义设计任务。</p> <p>难点：研究、收集和把握产品信息，将设计任务具体化、参数化。</p> <p>思政元素：在产品形态设计时尝试将中国文化、东方美学植入到设计中。</p>	设计	独立展开项目，结合多种设计调查研究方式与分析方法，输出产品形态设计提案	目标 2 目标3
实践	产品结构 设计	6	<p>重点：做产品形态设计，必须研究和熟悉产品结构。产品外现结构，是产品造型设计的直接组成部分，需要由产品造型设计师负责完成。产品造型方案，还需要定性保证内部结构的可实现性，不然会导致产品成本无谓增加。</p> <p>难点：产品功能、系统组成和模块布局、使用过程、结构装配关系及结构性能，决定了或影响到主要部件分界。</p>	设计	独立展开项目，结合多种设计调查研究方式与分析方法，输出产品形态设计提案	目标 2
实践	产品外型 表现	6	<p>重点：结合课程所学技术，进行产品造型的设计。</p> <p>难点：产品造型准确、曲面流畅、结构合理；CMF 应用合理。</p> <p>思政元素：在产品造型设计时尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。</p>	设计	独立展开项目，将产品创意以三维模型及渲染效果图进行呈现	目标 2 目标 3
实践	实体模型 制作	6	<p>重点：高密度泡沫模型的切割和加工、油泥材料的加工及 3D 打印成型技术。</p> <p>难点：模型造型合理，具有美感，曲线流畅。</p> <p>思政元素：在产品造型设计时尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。</p>	设计	2 人 1 组形成团队，将产品创意以实体模型进行呈现	目标 2 目标3
实践	课程展览	4	<p>重点：产品展板海报设计、课程展览展台设计。</p> <p>难点：展览布置符合主题设计要求。</p>	设计	结课展览	目标 2

实践	课程汇报	4	重点： 对项目进行总结汇报。 难点： 汇报的视觉呈现及口头表达。	设计	结课汇报	目标 2
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、考勤（占 5%）和课堂表现（占 5%）三个部分。评分标准如下：

等级	评分标准
	1.作业；2.考勤；3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业内容完整，资料收集符合课程内容要求。 2.考勤全勤（或请假）。 3.课堂表现积极。
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，资料收集有缺失。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现无打游戏等不良现象。
中等 (70~79分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现有打游戏，私聊，喧哗等现象。
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。
不及格 (60以下)	1.未交作业。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。

2. 期末考查（占总成绩的 60%）：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
设计提案	1.制定完整的设计流程规划 2. 调查及分析能力 3. 元素提取能力 4. 创意思维能力	PPT 汇报	目标 2 目标 3	35
设计表现	1.产品造型能力 2. 产品基础结构设计能力 3. CMF应用能力 4.产品快速表现能力 5. 产品建模及渲染能力	效果图制作	目标 2 目标 3	30

实体模型制作	1.纸模型、油泥模型、泡沫模型加工及造型能力 2.工厂工具操作能力	实体制作	目标 2 目标 3	20
结课汇报	根据产品形态设计流程内容,制作期末汇报 PPT,包括设计流程、设计调查分析、产品形态元素选择,中国特色造型元素的提取,以及设计过程中的心得	PPT 汇报	目标 2	15

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他: 可根据实际情况安排
2	课程时间	周次: 1-16 周 节次: 2
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
4	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

[1] 朱彦. 产品造型设计[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2022 年 1 月.

[2] 翁春萌, 艾险峰. 产品形态设计(第 2 版)[M]. 北京:北京大学出版社, 2020 年 12 月.

八、参考资料

[1]代尔夫特理工大学工业设计工程学院. 设计方法与策略: 代尔夫特设计指南[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2014 年 08 月.

[2]赵占西, 黄明宇. 产品造型设计材料与工艺[M]. 北京:机械工业出版社, 2016 年 07 月.

[3]戴力农. 设计调研(第二版)[M]. 北京:电子工业出版社, 2016 年 07 月.

网络资料

[1] 中国大学 mooc(慕课), <https://www.icourse163.org/>

其他资料

[1]Behance, <https://www.behance.net>

[2]站酷网, <https://www.zcool.com.cn>

[3]Pinterest, <https://www.pinterest.com/>

[4]Bilibili 弹幕网, <https://www.bilibili.com>

[5]普象网, <https://www.puxiang.com>

大纲执笔人：李林林

讨论参与人：林淳玮、刘蔚

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《产品开发》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	产品开发		课程英文名称	Product Development	
课程编码	G02ZB24C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品设计原理与方法, 产品形态设计	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时: 16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品开发》是工业设计专业的一门专业必修的理论课程。该课程的教学目的是通过深入的对产品开发的分析与研究、设计思维方法训练、产品开发设计实践等内容学习;针对日常生活中常见的各种产品,例如3C产品、居家产品、工具类产品等,进行设计开发。了解产品开发中的实践应用。由研究=>发想=>设计=>建模=>简易模型=>展出与宣传=>生产的思路贯彻整个课程;旨在练习学生内化调研与分析讨论的过程与产品设计概念的实务应用,课程中不断对应已学习过的关联课程如产品形态设计、3D建模、模型制作、人机工程学、设计心理学等,并导入成本与制作流程概念,相信对于此阶段的学生是非常好的磨练与启发。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 掌握审美的定义、意义、审美三境界、换位审美与审美在设计中的作用。掌握设计核心-以用户为中心的意义、价值、重要性,及设计核心价值应以创意为驱动力,并阐述创新方法与思维	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 培养学生设计创新和设计改良的能力,能够融会贯通各类设计学课程内容,如人机工程学,设计心理学,产品形态设计,用户体验设计等,进行综合性的运用和掌握。 目标 3: 看思学做: 掌握产品开发的整体流程和	4-2: 具备较强的行业洞察能力,关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创造能力。	4.专业核心能力 6.自我管理 with 深度学习的能力

	各个流程所需要注意的问题，从调研-构思-设计草图-草模-设计验证-改良-样机制作-生产-宣传等整体流程进行设计。从而掌握真实生产中的产品开发步骤。	6-2: 具备深度学习的能力，应对设计产业的创新性与日益变动性。 6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	
素质目标	目标 4: 通过本课程的学习，培养学生能够全面应当工业设计的能力，要掌握工业设计的每一个流程。成为一个不断创新、专业扎实的设计人员。并且在学习中了解中国的工业设计现状，培养热爱祖国的正确价值观，为未来国家发展做出贡献。	6-1: 具有良好的自我管理 能力,能针对企划项目有条 不紊的进行至完成。 7-3: 具有在了解社会和消 费者的需求基础上,综合应 用所学的科学理论,分析、 提出和解决问题的能力。	6.自我管理 与深度学习 能力 7.分析与 解决问题 能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
产品开发的 概念与 设计审美	2	重点: 产品开发基本流程与概念。审美相关定义、境界、换位审美、审美在设计中的作用。 难点: 审美因人而异,如何学会商业市场认可的审美。 教学方法与策略: 案例介绍、多媒体讲解、互动发言。	课前: 课前预习美学先关知识,准备相关美学问题。 课堂: 讲解产品开发基本流程,做好笔记,谈论审美知识的相关问题。 课后: 复习课中基础知识	目标 1 目标 4
产品开发 流程与四 大因素: 看思学做	2	重点: 观察产品、了解结构到分析用户、作用用户体验,并且运用各种方式从调研-草图建模到设计出产品,最后能够创新出新的独特产品进行售卖宣传等。 难点: 看思学做的整个过程与体验及对人因工程学基础知识的理解应用,流程内整个节奏感的掌握与问题排除。 教学方法与策略: 案例法、课堂实验。讲解。	课前: 完成上节课作业,预习产品设计竞品分析先关内容。 课堂: 讲解产品开发四大因素重要性,做	目标 2 目标 3

			好记录 课后： 参与课题讨论，完成用课程作业	
产品开发中的设计与改良思维（一）	2	<p>重点：融会贯通各种前置课程的设计思维，如产品形态设计，人机工程学，设计心理学，用户体验设计，产品交互设计等。学会针对不同的问题切入点运用不同的方法进行设计和改良。</p> <p>难点：熟练掌握不同产品所需要的方法。灵活运用前置课程的内容。</p> <p>教学方法与策略：案例法、课堂实验。讲解。</p>	<p>课前：完成上节课作业，复习前置课程内容。</p> <p>课堂：讲解不同产品的针对性设计改良方法。</p> <p>课后：参与课题讨论，完成用课程作业</p>	目标 2 目标 3
产品开发中的设计与改良思维（二）	2	<p>重点：融会贯通各种前置课程的设计思维，如产品形态设计，人机工程学，设计心理学，用户体验设计，产品交互设计等。学会针对不同的问题切入点运用不同的方法进行设计和改良。</p> <p>难点：熟练掌握不同产品所需要的方法。灵活运用前置课程的内容。</p> <p>教学方法与策略：案例法、课堂实验。讲解。</p>	<p>课前：完成上节课作业，复习前置课程内容。</p> <p>课堂：讲解不同产品的针对性设计改良方法。</p> <p>课后：参与课题讨论，完成用课程作业</p>	目标 2 目标 3
产品开发实物制作和生产原则（一）	4	<p>重点：运用并融会贯通模型与样机制作，机械设计，电子电工实习等课程所学的内容，对设计好的产品概念进行样机制作和生产，等一些列的计划制定。</p> <p>难点：熟练掌握不同产品的材料，成本，制作加工，生产等流程。</p> <p>教学方法与策略：案例法、课堂实验。讲解。</p>	<p>课前：完成上节课作业，复习前置课程的内容。</p> <p>课堂：讲解产品开发四大因素重要性，做好记录</p> <p>课后：参与课题讨论，完成用课程作业</p>	目标 2 目标 3 目标 4

产品开发 实物制作 和生产原则 (二)	4	<p>重点: 运用并融会贯通模型与样机制作, 机械设计, 电子电工实习等课程所学的内容, 对设计好的产品概念进行样机制作和生产, 等一些列的计划制定。</p> <p>难点: 熟练掌握不同产品的材料, 成本, 制作加工, 生产等流程。</p> <p>教学方法与策略: 案例法、课堂实验。讲解。</p>	<p>课前: 完成上节课作业, 复习前置课程的内容。</p> <p>课堂: 讲解产品开发四大因素重要性, 做好记录</p> <p>课后: 参与课题讨论, 完成用课程作业</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>
------------------------------	---	--	---	-------------------------------------

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	用户调研与总结。	2	<p>重点: 用户调研方法与技能。</p> <p>难点: 调研结果的真实性、用户分析准确度, 竞品分析等。</p> <p>教学方法与策略: 讲解基础知识、团队合作进行实践, 汇报成果。</p>	训练	完成用户调研, 制作人物画像。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 4</p>
实训	设计分析	2	<p>重点: 根据用户调研的结果分析问题点和设计切入点, 进行思维发想。</p> <p>难点: 绘制思维导图, 要求逻辑清晰、思维连贯、真实可靠。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践, 汇报与讨论</p>	训练	<p>课前: 预习相关知识。</p> <p>课堂: 做笔记。</p> <p>课后: 通过网络资料进行复习。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
实训	草图构思	2	<p>重点: 针对设计切入点产生设计构思和初步的设计方案。</p> <p>难点: 设计方案合理, 能解决目标人群的问题。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践, 汇报与讨论</p>	训练	实训 1-2 人一组, 需要产出多张设计草图	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>
实训	3D 建模	2	<p>重点: 根据确定的设计方案进行 3d 建模</p> <p>难点: 3d 建模是否还原草图设计。是否能够表现细节。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践, 汇报与讨论</p>	训练	实训 1-2 人一组, 需要确定最终的 3d 模型	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>
实训	渲染和配色	2	<p>重点: 根据 3d 建模进行渲染和配色方案的制定</p> <p>难点: 渲染是否还原草图设计。是否能够表现细节。</p>	训练	实训 1-2 人一组, 需要确定最终渲染	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>

			教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论		和配色	
实训	样机制作	2	重点： 根据草模的评估进行模型改进和样机制作。 难点： 需要样机制作的完成度较高，细节表现丰富，整体还原度与设计方案一致。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	训练	实训 1-2 人一组，需要产出样机	目标 2 目标 3 目标 4
实训	产品生产与宣传方案	2	重点： 根据产品特点，制定生产和宣传的方案，撰写计划书。 难点： 详细分析和表示实际生产中的，成本，流程，所需要的合作厂商，以及宣传思路等。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	综合	实训 1-2 人一组，需要计划书	目标 2 目标 3 目标 4
实训	期末展出和汇报	2	重点： 进行期末展出与汇报，说明产品的各项特点 难点： 说明产品的优势，以及清楚讲解其设计特点。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	综合	实训 1-2 人一组，需要计划书	目标 2 目标 4

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、小组汇报（占 10%）和考勤（占 10%）三个部分。评分标准如下表。

等级	评分标准
	1.作业； 2.小组汇报； 3.考勤
优秀 (90~100 分)	1.作业完整，符合课程内容要求，各类设计方法运用合理 2.小组汇报，报告思路清晰 3.考勤全勤（或请假）
良好 (80~89 分)	1.作业内容基本达到要求，方法运用大致合理，有少许错误和缺失 2.小组汇报，报告内容完整 3.考勤有少量迟到
中等 (70~79 分)	1.作业内容基本达标，有运用各类设计方法 2.小组汇报，报告内容一般，方法运用有错误 3.考勤有较多迟到
及格 (60~69 分)	1.作业内容初步达标，无运用所学过的方法 2.小组汇报，报告内容缺失

	3.课堂表现差
不及格 (60 以下)	1.未交作业 2.小组汇报, 报告内容严重缺失, 或与本课程无关 3.课堂表现差

2. 期末考查 (占总成绩的 60%): 采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
产品开发-设计	产品设计要结合课程所学技术, 以及各类方法, 并结合中国人的心理生理特点, 进行产品的设计	上机	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	40
产品开发-制作	产品模型制作精美, 还原度高, 符合实际要求。能够最大程度的反应设计理念。	实训	目标 1 目标 2 目标 3	40
产品开发-展示	海报展示要清晰, 美观, 良好的展示产品特点和细节, 达到宣传的效果, 后续生产和宣传计划合理	实训	目标 2 目标 3 目标 4	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他:
2	课程时间	周次: 1-16 周 节次: 4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
4	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信 (开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室 (开课后时间另行安排)

七、选用教材

[1] 吴志军, 杨元, 那成爱编:《产品设计开发策略与实践》, 西南师范大学出版社, 2019 年 9 月版。

[2] 缪宇泓主编:《产品设计与开发》, 电子工业出版社, 2022 年 09 月

八、参考资料

[1] 王晓红.“工业 4.0”及其影响下的产品开发设计[J].科技与创新, 2016(12):63.DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2016.12.063.

[2]虞世鸣.基于工业设计的装备制造业产品创新开发策略[J].机械制造,2012,50(08):1-4.

网络资料

[1] <https://www.cnki.net/>

[2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

(无)

大纲执笔人：牛津

讨论参与者：刘蔚、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《人机工程学》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	人机工程学		课程英文名称	Ergonomics	
课程编码	G02ZB35C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现、产品设计原理与方法	
总学时	48	学分	3	理论学时	24
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：24		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《人机工程学》是工业设计专业的一门专业必修课程，课程主要内容是研究“人-机-环境”系统中人、机、环境三大要素之间的关系，为解决系统中人的效能、健康问题提供理论与方法的科学。本课程包含理论讲授和实践教学两个部分，学生通过本课程的学习将会了解如何运用以人为中心的理念进行设计。为工业设计中考考虑“人的因素”提供人体尺度参数：包括应用人体测量学、人体力学、生理学、心理学等学科的研究方法。以及为工业设计中“产品”的功能合理性提供科学依据，并且为设计中考考虑“环境因素”提供科学的设计准则。最终培养具有科学，理性思维的工业设计人才。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解人机工程学基本概念，懂得从以人为本的设计原则出发，考虑人-机-环境三者的协调和交互作用。掌握人体测量学，人体感知，心理与行为特征等因素的分析方法。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2: 具备较强的行业洞察能力，关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意创造能力。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 将人体测量学，人体感知，心理与行为特征等因素的分析与设计方法运用于人机界面，工作台，手工具以及各类工作空间的设计，从而优化产品使用效率与使用体	4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。 4-5: 具有较强的信息获取和	4.专业核心能力 7.分析与解决问题能力

	验，满足用户需求。并且在工作中能够不断学习相关的新知识进行自我完善，	职业发展学习能力。 7-1: 具备较强的市场调研，用户行为研究，能够创建详细的用户交互模型和用户界面布局能力。 7-2: 具备跟踪产品体验效果数据，对产品功能、交互、界面做出用户体验方向相关研究的能力。	
素质目标	目标 3: 了解不同人群的各类生理、心理特点以及与不同消费者用户的区别，在产品设计的时能够为用户提供针对性的设计改良方案。	7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力。	7.分析与解决问题能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
人机工程学概述	2	重点: 人机工程学的命名及定义; 人机工程学的起源与发展; 人机工程学与工业设计。 难点: 人机工程学的研究内容与方法; 人机工程学的体系及应用。 思政元素: 人机工程学的中国国产产品应用 教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式, 结合教材和ppt 课件进行知识的传授。	课前: 预习课本相关知识 课堂: 做笔记 课后: 通过网络资料寻找人机工程学应用案例, 制作 PPT	目标 1 目标 3
人体测量学方法	2	重点: 人体测量的基本知识; 人体测量中的主要统计函数; 人体测量数据的应用。 难点: 常用的人体测量数据。 思政元素: 中国人的生理特征。 教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式, 让学生了人体测量学的方法。	课前: 预习课本相关知识 课堂: 做笔记 课后: 复习常用测量方法	目标 1 目标 2 目标 3

人体感知与信息处理	2	<p>重点：人在系统中的功能；视觉机能及其特征；听觉机能及其特征；其他感觉机能及其特征；神经系统机能及其特征。</p> <p>难点：人的信息处理系统。</p> <p>思政元素：中国人的感官特点。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：复习常见感知特点</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
人的心理与操作行为特征	4	<p>重点：心理现象与行为构成；注意与记忆特征；想象与思维特征。人体运动与骨杠杆；人体的施力特征。</p> <p>难点：合理的设计思路。</p> <p>思政元素：中国人的心理与操作特点。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：复习常见心理与应特点</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
环境因素与影响	4	<p>重点：人与热环境；人与光环境；人与声环境；人与振动环境；人与毒物环境。</p> <p>难点：人体对环境的适应程度。</p> <p>思政元素：中国本土环境气候分析。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：调查国内现有特殊环境，制作 PPT</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
人的可靠新与安全设计	4	<p>重点：人的可靠性；人的失误；人的失误事故模型。</p> <p>难点：安全装置设计；防护装置设计；安全信息设计。</p> <p>思政元素：中国本土环境气候分析。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：调查常见安全防护设计，制作 ppt</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
工作台、手工具设计	4	<p>重点：控制台设计；办公台设计；工作座椅设计主要依据；工作座椅设计；手握式工具设计。</p> <p>难点：如何将人机工程学方法应用于各类产品设计。</p> <p>思政元素：国内各类工作空间分析。</p> <p>教学方法与策略： 采用线下教学，通过讲授的方式。结合课本，ppt，影片等方式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：调查常见工作台手工具设计，制作 ppt</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

人机信息与界面设计	2	重点: 人机信息界面的形成; 视觉信息显示设计; 听觉信息传示设计; 操纵装置设计; 操纵与显示相合性。 难点: 如何将人机工程学方法应用于各类产品界面设计。 思政元素: 国内各类界面特点分析。 教学方法与策略: 采用线下教学, 通过讲授的方式。结合课本, ppt, 影片等方式。	课前: 预习课本相关知识 课堂: 做笔记 课后: 调查常见界面设计, 制作 ppt	目标 2 目标 3
-----------	---	--	---	--------------

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
调查	选题与资料收集	4	重点: 搜集各类产品, 选择需要运用人机工程学进行改良的目标产品 难点: 寻找痛点和机会点	训练	小组完成, 并与老师讨论, 确定目标产品	目标 1
实训	设计构思与草图	6	重点: 根据目标产品, 运用人机工程学进行设计 难点: 是否具有创新点	训练	小组完成, 并与老师讨论, 最终确定设计方案	目标 1 目标 2
实训	产品设计与改良	6	重点: 通过分析创新点, 进行人机工程学的改良 思政元素: 结合中国人的各项生理心理特征进行设计 难点: 人机工程学方法的应用	训练	小组完成, 并与老师讨论, 最终确定各项设计参数和细节	目标 1 目标 2 目标 3
上机	3D 建模与效果图	4	重点: 将设计方案进行电脑绘图, 并制作效果图, 海报 难点: 3D 模型的可行性, 造型的美观性, 以及效果图出图质量	综合	小组完成, 最终与老师讨论完善产品的 3D 效果图	目标 1 目标 2
综合	期末汇报	4	重点: 将设计方案进行汇报并讨论 难点: 清楚解释设计方案的合理性和创新性	综合	小组完成, 最终进行结课汇报	目标 1 目标 2

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、小组汇报（占 10%）和考勤（占 10%）三个部分。评分标准如下表。

等级	评 分 标 准
	1.作业； 2.小组汇报； 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业完整，符合课程内容要求，方法运用合理 2.小组汇报，报告思路清晰，说明了所运用的人机工程学方法 3.考勤全勤（或请假）
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，方法运用大致合理，有少许错误和缺失 2.小组汇报，报告内容完整，包含人机工程学方法 3.考勤有少量迟到
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达标，有运用人机工程学方法 2.小组汇报，报告内容一般，方法运用有错误 3.考勤有较多迟到
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，无运用人机工程学方法 2.小组汇报，报告内容缺失 3.课堂表现差
不及格 (60以下)	1.未交作业 2.小组汇报，报告内容严重缺失，或与本课程无关 3.课堂表现差

2. 期末考查（占总成绩的 60%）：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
人机工程学的产品设计	根据选题进行设计前期调研，结合人机工程学理论知识和方法进行相关调研，为方案设计提供支撑。	前期调研	目标 1 目标 2 目标 3	20
	产品方案设计要结合课程所学技术，以及各类人机工程学方法，并结合中国人的心理生理特点，进行产品造型的设计。	方案设计	目标 1 目标 2 目标 3	40
	根据设计方案制作等比例产品实物模型，实物展示效果佳。	实物制作	目标 1 目标 2 目标 3	20
产品海报展示	海报展示要清晰，美观，良好的展示产品特点和细节，达到宣传的效果	成果展示	目标 2 目标 3	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次： 1-16 周 节次： 3
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

- [1] 苟锐主编：《设计中的人机工程学》，机械工业出版社，2020年4月版。
- [2] 曹祥哲主编：《人机工程学》，清华大学出版社，2018年03月

八、参考资料

- [1] 左洪亮, & 吕文. 基于人机工程学的作业空间色彩设计[J]. *Diss.* 2005.
- [2] 陆剑雄, 张福昌, & 申利民. "坐姿与座椅设计的人机工程学探讨." [J]. 人类工效学, 44-46. 2005年

网络资料

- [1] <https://www.cnki.net/>
- [2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

无

大纲执笔人：李玉彬

讨论参与人：陈光林、牛津

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《产品设计原理与方法》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	产品设计原理与方法		课程英文名称	Principle and Method of Product Design	
课程编码	G02ZB02C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	64	学分	4	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：32		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品设计原理与方法》是工业设计专业的一门专业必修课程。产品设计要对工业设计产品的形成和使用过程中的诸多相关因素进行综合考虑,以满足消费者对物质功能和审美情趣的要求,从而体现设计师对社会的责任。该课程作为一种现代设计的理论和方法,它不同于传统的工程设计,也不同于一般的艺术设计,而是具有多学科互相渗透、交融的特点,不仅包括对产品功能、结构、材料、工艺以及产品形态、色彩、表面处理、装饰工艺等方面的设计,还包括与产品有关的社会的、经济的以及人的各方面因素的综合设计。《产品设计原理与方法》旨在通过具体的课题使学生掌握正确的设计观念、设计创新的思维方法和包括计划、调研、构思发想、分析、表达以及评价在内的整个设计程序与方法,并培养学生的团队协作能力。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 学生需要了解产品设计的概念,了解产品设计流程,以及产品设计思维及方法。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 在实践中掌握基本的产品设计能力,包括设计调查,产品造型设计和产品说明与表达。	4-5: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力。 6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	4.专业核心能力 6.自我管理 with 深度学习 能力

素质 目标	目标 3: 能够全面了解并收集市场心理，总结行业发展特点，精准定位行业需求。	7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力。	7.分析与解决问题的能力
----------	--	---	--------------

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
产品设计概念	4	重点: 产品设计的定义。 难点: 产品设计的发展沿革和产品设计的评价参照体系。 思政元素: 了解中国工业设计产业发展特点，从“中国制造”到“中国智造”的发展历程。 教学方法与策略: 采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，带领学生了解诞生于发展、变化和发展、对社会经济的推动作用及工业设计在产品开发中的位置。采用多媒体手段辅助教学，以提高教学效果。	课前: 预习课本相关知识。 课堂: 跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。 课后: 搜寻相关资料、完成课后练习。	目标 1 目标 3
产品设计基本原理	4	重点: 产品设计的基本原则。 难点: 拉姆斯十个好设计基本原则 教学方法与策略: 采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，带领学生了解诞生于发展、变化和发展、对社会经济的推动作用及工业设计在产品开发中的位置。采用多媒体手段辅助教学，以提高教学效果。	课前: 预习课本相关知识。 课堂: 跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。 课后: 搜寻相关资料、完成课后练习。	目标 2

产品设计程序	4	<p>重点：产品设计一般程序。</p> <p>难点：产品设计程序的广义理解和方法的多元性。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品开发和产品改良的一般设计流程。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1
产品设计程序	4	<p>重点：产品设计基本步骤与要点。</p> <p>难点：用户调研、用户画像、用户分析、需求定位、提案、草图、模型、表面工艺。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解产品开发和产品改良的一般设计流程。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：了解、掌握课程内容。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1
设计调查与方法	4	<p>重点：消费者研究、生活方式（生活形态）、消费倾向（消费环境）、消费者的行为、品味研究（风格产品）、产品研究、专利知识与专利检索</p> <p>难点：调研结果的分析、总结和表达。</p> <p>思政元素：了解中国当代生活方式演变趋势及中国社会消费环境特点；国家知识产权相关法律法规。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等，让学生了解各类调查途径、分析方法及表达形式。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标 1 目标 2
用户调研分析法	4	<p>重点：问卷调研、用户访谈等基本方法。</p> <p>难点：客观调查、找到用户真实需求，准确定位市场。</p> <p>教学方法与策略：采用线下教学，引入示范法、</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课</p>	目标 1 目标 2

		讨论法、提问法、案例教学法等,让学生了解产品开发和产品改良的一般设计流程。	堂流程设置学习。 课后: 实操练习	
设计思维与方法	4	重点: 思维概述、创造性思维的过程与形式、设计思维的基本方法。 难点: 设计思维的实际运用。 教学方法与策略: 采用线下教学,引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等,让学生了解创造性思维的过程与形式,以及通过课堂练习熟悉设计思维的实际运用。	课前: 预习课本相关知识。 课堂: 跟随教师的课堂流程设置,学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。 课后: 实操练习	目标 1 目标 2
产品设计表达与呈现	4	重点: 草图方案基本要求、效果图表现。 难点: 模型制作,材质与配色基本原则,表面处理基本方法。 教学方法与策略: 采用线下教学,引入示范法、讨论法、提问法、案例教学法等,让学生了解创造性思维的过程与形式,以及通过课堂练习熟悉设计思维的实际运用。	课前: 预习课本相关知识。学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。 课后: 实操练习	目标 1 目标 2

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实践	主题选择	4	重点: 根据教师公布的主题进行设计方向确定。并提出项目进程计划表。 难点: 设计方向选择要有延展性、可行性、价值性。 思政元素: 在产品设计方向确定时尝试将中国文化、东方美学植入到设计方向中。	设计	小组作业确定小组成员(2人1组)	目标 1 目标 2
实践	设计提案	4	重点: 设计研究、激发创意,并面向产品、用户与市场各做不同研究,输出产品设计提案。 难点: 深入研究需耗费大量成本,如何用低成本的方法产生有效研究。进行产品开发整个流程。 思政元素: 在产品设计时尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设	设计	2人1组形成团队,结合多种产品设计调查方式与设计方法,输出产品	目标 2 目标 3

			计中。		设计提案	
实践	设计快速表现	4	重点： 根据确定的提案内容进行设计快速表现。 难点： 草图效果与设计提案内容相关联，准确表达设计提案内容。	设计	小组不少于3个设计方案表现	目标2 目标3
实践	设计效果表现	4	重点： 结合课程所学技术，融合中国特色造型元素，进行产品造型的设计。 难点： 产品造型准确、曲面流畅、结构合理；CMF应用合理。 思政元素： 在产品设计师尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	2人1组形成团队，将产品创意以三维模型及渲染效果图进行呈现	目标2 目标3
实践	设计效果表现	4	重点： 效果图渲染与表达，海报制作。 难点： 产品造型准确、曲面流畅、结构合理；CMF应用合理。 思政元素： 在产品设计师尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	2人1组形成团队，将产品创意以三维模型及渲染效果图进行呈现	目标2 目标3
实践	实体模型制作	4	重点： 高密度泡沫模型的切割和加工、油泥材料的加工及3D打印成型技术。 难点： 模型造型合理，具有美感，曲线流畅。 思政元素： 在产品设计师尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	2人1组形成团队，将产品创意以实体模型进行呈现	目标2 目标3
实践	实体模型制作	4	重点： 高密度泡沫模型的切割和加工、油泥材料的加工及3D打印成型技术。 难点： 模型造型合理，具有美感，曲线流畅。 思政元素： 在产品设计师尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	2人1组形成团队，将产品创意以实体模型进行呈现	目标2 目标3
实践	课程汇报与展览	4	重点： 对项目进行总结汇报。 难点： 展览布置。 教学方法与策略： 成果进度汇报，教师指导。	设计	结课汇报与展览	目标3
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、考勤（占 5%）和课堂表现（占 5%）三个部分。评分标准如下：

等级	评 分 标 准
	1.作业； 2.考勤； 3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业内容完整，资料收集符合课程内容要求。 2.考勤全勤（或请假）。 3.课堂表现积极。
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，资料收集有缺失。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现无打游戏等不良现象。
中等 (70~79分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现有打游戏，私聊，喧哗等现象。
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。
不及格 (60以下)	1.未交作业。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。

2. 期末考查（占总成绩的 70%）：采用百分制，分为设计提案（25%），设计表现（20%），实体模型制作（15%），结课汇报（10%）四部分。

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
设计提案	1.制定完整的设计流程规划 2. 设计调查及分析能力 3. 提取设计需求能力 4. 创意思维能力	PPT 汇报	目标 2 目标 3	35
设计表现	1.产品造型能力 2. 产品基础结构设计能力 3. CMF应用能力 4.产品快速表现能力 5. 产品建模及渲染能力	效果图制作	目标 2 目标 3	30
实体模型制作	1.纸模型、油泥模型、泡沫模型加工及造型能力 2.工厂工具操作能力	实体制作	目标 2 目标 3	20
结课汇报	根据产品设计流程内容，制作期末汇报 PPT，包括设计流程、设计调查分析、产品功能选择，中国特色造型元素的提取，以及设计过程中的心得	PPT 汇报	目标 2	15

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：8 节次：4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

[1] 吴定丙,朱文,杨小静,胡占梅. 产品设计程序与方法[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2022年7月.

[2]赵妍. 产品设计程序与方法[M]. 北京:北京大学出版社, 2020年12月.

八、参考资料

[1]代尔夫特理工大学工业设计工程学院. 设计方法与策略：代尔夫特设计指南[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2014年08月.

[2]赵占西, 黄明宇. 产品造型设计材料与工艺[M]. 北京:机械工业出版社, 2016年07月.

[3]戴力农. 设计调研（第二版）[M]. 北京:电子工业出版社, 2016年07月.

网络资料

[1] 中国大学 mooc（慕课）, <https://www.icourse163.org/>

其他资料

[1]Behance, <https://www.behance.net>

[2]站酷网, <https://www.zcool.com.cn>

[3]Pinterest, <https://www.pinterest.com/>

[4]Bilibili 弹幕网, <https://www.bilibili.com>

[5]普象网, <https://www.puxiang.com>

大纲执笔人: 李林林

参与人: 肖旻宇、袁艺

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《设计心理学》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	设计心理学		课程英文名称	Psychology of Design	
课程编码	G02ZB38C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	计算机辅助工业设计、产品形态设计	
总学时	32	学分	2	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			0		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《设计心理学》课程是工业设计专业必修核心课程；设计心理学以心理学的理论和方法研究决定设计结果的“人”。本课程主要从消费者的消费行为心理角度来探讨设计的目标定位和设计实现问题，并讨论设计师的设计创造行为心理过程。是设计学科的重要基础理论课程。是构成工业设计专业知识体系的重要组成部分。通过本课程的学习可以使本专业的学生 在设计实践中正确运用设计心理学知识处理好设计方法技巧与市场消费心理目标实现的相互关系，准确地实现项目的定位和设计，并具备一定的项目设计、企划及行销能力。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 设计心理学起源与发展，设计心理学主要流派与代表人物，通过基础知识的学习，了解感觉、知觉、学习中的心理学知识。掌握设计心理学在设计中的表现与实践。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意设计能力。 4-5: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 通过课程学习了解用户需求类型、消费需求；如何确立用户需要；动机及行为；内在动机与行为；社会影响及行为。掌握消费者个体、群体心理分析方法，设计师自身心理分析能力。	4-2: 具备较强的行业洞察能力，关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 7-1: 具备较强的市场调研，用户行为研究，能够创建详细的用户交互模型和用户	4.专业核心能力 7.分析与解决问题能力

	<p>目标 3: 掌握设计主题：设计师与消费者之间的关系、通过心理学基础知识的学习，掌握在设计中的构思、设计技巧、积累与灵感、鉴赏与评价、心理分析。审美观念等能力。</p>	<p>界面布局能力。</p> <p>7-2: 具备跟踪产品体验效果数据,对产品功能、交互、界面做出用户体验方向相关研究的能力。</p> <p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上,综合运用所学的科学理论,分析、提出和解决问题的能力。</p>	
素质目标	<p>目标 4: 通过本课程的学习,培养作为一个工业设计人员必须具备的坚持不懈的学习精神,严谨治学的科学态度和积极向上的价值观,为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。</p>	<p>6-1: 具有良好的自我管理能力和能针对企划项目有条不紊的进行至完成</p> <p>6-2: 具备深度学习的能力,应对设计产业的创新性与日益变动性。</p> <p>6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。</p>	6.自我管理与深度学习

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
设计心理学基础知识	4	<p>重点: 心理学与设计心理学;心理学的起源与发展;心理学主要流派与代表人物;心理学的研究方法;心理学与设计的关系。</p> <p>难点: 针对用户需要心理的研究对于设计工作者来说有着非上常重要的意义。在某一时刻最强烈的需要构成最强的动机,而最强的动机决定行为。</p> <p>思政元素: 设计心理学在国内的发展、及其代表学者与代表作品介绍,培养大家养成学术钻研、积极主动、爱国主义等精神,为课程开展建立积极向上的态度。</p> <p>教学方法与策略: 案例介绍、视频介绍、课堂互动发言。</p>	<p>课前: 预习设计心理学发展的不同阶段,不同流派与代表人物。</p> <p>课堂: 讲解设计心理学概念、历史、发展进程、及其重要性。并展开谈论生活中的设计心理学</p> <p>课后: 复习课中基础知识</p>	目标 1

设计与消费心理及设计心理学分析	4	<p>重点: 设计的个体心理分析; 设计的群体心理分析; 社会文化与设计心理; 设计师创造中的心理分析</p> <p>难点: 突破设计思维对于工业设计而言具有较为深远的意义和作用</p> <p>教学方法与策略: 案例法、动画演示、课堂实验</p>	<p>课前: 预习课程消费者需求及需求类型、消费者调研方法与调研总结</p> <p>课堂: 用户调研方法及重要性。掌握用户心理为设计心理学实践奠定基础</p> <p>课后: 参与课题讨论, 完成用户调查作业</p>	目标 1 目标 2
设计心理学中感觉、知觉、认知与学习	4	<p>重点: 感觉与知觉的关系。视知觉感受与实践, 五感设计原理与技巧</p> <p>难点: 认知学习的心理学在设计中的实践与应用</p> <p>教学方法与策略: 案例法、课堂实验。讲解</p>	<p>课前: 预习感知觉基础知识。提前了解五感基础知识。</p> <p>课堂: 五感设计方法与案例分析, 认知心理学在设计中的基础表现与创造方法</p> <p>课后: 参与课题讨论, 完成用课程作业</p>	目标 1 目标 2
视觉心理分析	4	<p>重点: 感知觉原理及应用。</p> <p>难点: 作业训练中对视知觉的知识表达与应用。</p> <p>思政元素: 团队协作, 技能实践, 摄影器材的应用。</p> <p>教学方法与策略: 观察法的基本技能讲解, 摄影表现作品。</p>	<p>课前: 预习感知觉基础知识。提前了解五感基础知识。</p> <p>课堂: 选择最常见的食材或水果, 进行特别视角的摄影表达。锻炼学生观察视角。</p> <p>课后: 参与课题讨论, 完成用课程作业</p>	目标 3 目标 4
设计情感与情感设计	4	<p>重点: 情绪与情感, 情感与设计的结合 情感设计的层次, 情绪表达练习</p> <p>难点: 设计情感的层次, 认知水平、对应产品特点。</p> <p>教学方法与策略: 案例法、课堂实验。讲解</p>	<p>课前: 预习不同材质在设计中所代表的情感。</p> <p>课堂: 案例解析不同材质在设计中的情感表现, 情感设计的基本要素与实践。</p> <p>课后: 参与课题讨论, 完成用课程作业</p>	目标 1 目标 2

色彩情绪表达	4	<p>重点：掌握色彩属性及色彩情感</p> <p>难点：通过色彩搭配进行情感表达（主题教师可自行定制例如：春夏秋冬，喜怒哀乐等）</p> <p>教学方法与策略：绘图实践、色彩属性介绍。</p>	在规定大小的纸面上进行情绪色彩表达，提交实物作品	目标 3 目标 4
结课考核主题项目	4	<p>重点：掌握设计心理在设计中的实践技能与表现方法。</p> <p>难点：设计调研、用户分析、确定主题、等设计调查实践（教师可根据实际情况确定实践主题，指导学生完成设计调研、主题确定。）</p> <p>思政元素：团队协作、文化自信、文创产品创作。</p> <p>教学方法与策略：调研汇报，教师指导学生确定设计方向</p>	选定主题进行设计调查并形成调查汇报	目标 1 目标 3 目标 4
结课考核主题项目设计	4	<p>重点：完成主题设计进行结课汇报</p> <p>难点：项目实践进程把握，设计作品效果排版展示。课程展览与汇报</p> <p>教学方法与策略：教师把控学生项目进度，完成课程结课考核。</p>	完成设计项目。结课汇报、课程展览	目标 3 目标 4

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 40%）：采用百分制。平时成绩包括：平时作业（20%）、课堂表现（10%）、考勤（10%）三个部分。评分标准如下表：

等级	评 分 标 准
	1.平时作业 2.课堂表现 3.考勤
优秀 (90~100 分)	1.平时作业按时完成且符合作图规范 2.积极参与课题案例解题分享，课堂表现积极 3.不迟到、不早退、无请假、无旷课。

良好 (80~89分)	1.平时作业按时完成且符合作图规范 2.课堂表现积极 3.不迟到、不早退。
中等 (70~79分)	1.平时作业按时完成基本符合作图规范 2.课堂表现积极 3.迟到2次以下、早退2次以下。
及格 (60~69分)	1.平时作业推迟完成,且基本符合作图规范 2.课堂表现不积极 3.迟到3次以下、早退3次以下。
不及格 (60以下)	1.平时作业超过50%未完成 2.不参与课堂讨论 3.迟到、早退超过5次;旷课超过3次

2. 期末考查(占总成绩的60%):采用百分制。考查内容、题型和分值分配情况参考下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
设计心理设计实践(教师根据实际情况自拟主题)	设计心理基础知识	主题创作	目标1	10
	用户调查与分析		目标2	10
	感知觉在设计中的应用于表达		目标2	20
	设计情感在作品中的体现		目标3	20
	结课作品设计规范与表现		目标4	20
	设计汇报与设计展览		目标4	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称:助教/讲师/副教授/教授 学历(位):硕士/博士 其他:可根据实际情况安排
2	课程时间	周次:8 节次:4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
4	学生辅导	线上方式及时间安排:企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排:授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

[1] 田蕴.设计心理学.[M].北京:电子工业出版社,2022年01月.

[2] 柳沙. 设计心理学 (升级版). [M]. 上海: 上海人美出版社, 2022 年 1 月.

八、参考资料

[1] 唐纳德·A·诺曼.设计心理学(1-4)全4册. [M]. 北京: 中信出版集团, 2022-01.

网络资料

[1] 中国大学 mooc (慕课) .<https://www.icourse163.org/>.

[2] 哔哩哔哩. <https://cn.bing.com/>

[3] 知网. <https://www.cnki.net/>

其他资料

无

大纲执笔人: 刘蔚

讨论参与人: 肖旻宇、李林林

系(教研室)主任: 刘蔚

学院(部)审核人: 王锦锋

《数字图像处理》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业选修课程	课程性质	理论	课程属性	选修
课程名称	数字图像处理		课程英文名称	Digital Image Processing	
课程编码	G02ZX14C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《数字图像处理》是工业设计专业的专业选修课程。数字图像处理主要为设计软件 AI 和 PS，是由 Adobe 公司开发的集图形设计、文字设计、拼版印刷、矢量插画及高品质输出为一体的矢量图软件，被广泛应用于平面设计、产品设计、彩色出版、多媒体设计、网页设计等诸多设计领域，是设计从业人员必须掌握的一项工具。本课程主要教授 AI 的操作与应用，学生通过本课程的学习，能够掌握 AI 中的各种工具与命令在设计项目中的使用方式。在教学过程中积极引入市场成熟的实用案例进行深入讲解，能够有效提升学生的审美标准，并启发学生的设计灵感，开拓其设计思路，为今后的专业学习打下基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解软件的特点及应用范围，了解软件的界面操作和各种指令的使用，学会利用 AI 进行图形设计和基础编排。	3-1: 较系统地掌握本专业领域的理论基础知识，包括设计基础、工业设计工程基础、设计表现、设计历史及理论、市场与营销知识、分析与推论知识、人机交互知识、设计材料及加工、数字及实体模型制作、美学与色彩知识、可持续设计知识、服务模式及商业模式设计知识等。 3-2: 具备从事设计行业的专业知识与能力。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意创造能	3.专业基础能力 4.专业核心能力

		力。 4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。 4-5: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力。	
能力目标	目标 2: 掌握 AI 的基础操作和运用, 能够使用 AI 完成图形设计和版面编排等任务; 具备跨学科自学能力, 了解跨领域知识, 学会素材及资源的检索和获取方式, 并能够运用 AI 解决实际设计问题。	6-1: 具有良好的自我管理能力, 能针对企划项目有条不紊的进行至完成。 6-2: 具备深度学习的能力, 应对设计产业的创新性与日益变动性。	6.自我管理 with 深度学习能力
素质目标	目标 3: 了解中国风格、中国色及中国造型元素, 在图形设计和版面编排的项目实践中灵活运用我国的优秀文化元素进行创意设计, 形成具有中国特色的现代设计作品。	8-1: 具备执行项目中需广泛认知的跨学科自学能力, 如管理学、多媒体应用、外语应用、人文学科、社会学科和自然科学等。	8.跨领域学习能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
平面设计基础知识	2	重点: 1. 了解平面设计的概念和应用软件; 2. 掌握平面设计的要素; 3. 了解平面设计的工作流程。 难点: 了解平面设计的工作流程和实施细节。 教学方法与策略: 运用案例法, 通过设计欣赏案例熟悉设计理念和平面设计的基础知识; 结合实际的设计项目进行讲解。通过平面设计的解析深入学习平面设计的应用领域。	课前: 预习课程知识, 熟练课程内容。 课堂: 学习平面设计基础知识, 参与课题讨论。 课后: 搜集优秀平面设计作品。	目标 1
图形图像的基础知识	2	重点: 1. 了解位图与矢量图的区别; 2. 掌握图像分辨率的相关知识; 3. 掌握常用的色彩模式和文件存储格式。 难点: 掌握常用的色彩模式和文件存储格式。	课前: 预习课程知识, 熟练课程内容。 课堂: 学习图形图像的基础知识, 参与课	目标 1

		<p>学方法与策略: 运用演示法,对基础操作进行实操演示教学。</p>	<p>题讨论。 课后:搜集资料,对比整理不同色彩模式和不同图片格式的区别。</p>	
认识 Illustrator	4	<p>重点: 1.了解软件的工作界面和图像的类型; 2.掌握标尺、参考线和网格的设置方法; 3.熟练掌握图层和对象的基本操作方法。 难点: 正确使用标尺、参考线和网格命令;掌握图层的基本操作方。 教学方法与策略: 利用案例法,通过设计欣赏案例熟悉设计理念和软件功能;通过软件功能解析深入学习软件功能和制作特点。</p>	<p>课前:预习课程知识,熟练课程内容。 课堂:学习Illustrator的基本界面及软件应用领域,参与课题讨论。 课后:练习软件的基本操作。</p>	目标1 目标2
项目案例讲解	4	<p>重点: 1.掌握软件基础知识的使用方法; 2.了解软件的常用设计领域; 3.掌握软件在不同设计领域的使用技巧。 难点: 1.了解软件在不同领域的应用场景; 2.了解软件实际应用的流程及注意事项。 思政元素: 赏析优秀的AI设计作品案例,推崇追求细节,精益求精的工匠精神。 教学方法与策略: 利用案例法,通过设实际案例项目熟悉设计和加工流程。</p>	<p>课前:预习课程知识,熟练课程内容。 课堂:学习软件在不同领域的使用技巧和流程,参与课题讨论。 课后:搜集优秀的设计作品案例,熟悉作品制作流程。</p>	目标1 目标2 目标3
行业规范和 印刷工艺	4	<p>重点: 了解AI图形设计在不用行业的设计应用规范;了解不同纸品类别和印刷工艺,及其应用场景。 难点: 掌握AI绘图在不同行业的常用参数和设计规范。 思政元素: 从中国视角讲解印刷行业发展的历程,了解我国印刷行业的现状,鼓励学生创作具有时代意义的国风作品。 教学方法与策略: 演示法,对照实际印刷物料讲解,使学生近</p>	<p>课前:预习课程知识,熟练课程内容。 课堂:学习行业规范和印刷工艺,参与课题讨论。 课后:利用AI设计出具有时代意义的国风作品。</p>	目标1 目标2 目标3

		距离接触到生产输出品。	
--	--	-------------	--

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
上机	图形及路径的绘制和编辑	4	重点: 1、熟练掌握图形绘制工具的使用方法； 2、熟练掌握图形及路径对象的编辑方法和技巧。 难点: 正确绘制复合路径和编辑路径。 思政元素: 训练过程中要做到耐心、注重细节，了解绘图原理，形成科学严谨的绘图思路。	训练	利用图形及路径绘制工具进行图标设计和绘制	目标 1 目标 2
上机	颜色填充与描边、文本的编辑	4	重点: 1、熟练掌握使用颜色的填充命令填充图形的颜色和描边。 2、熟练掌握文字及段落的创建和编辑的方法。 难点: 1、正确使用“渐变”控制面板对图形进行线性和径向渐变的填充； 2、正确使用段落控制面板设置文本对齐、段落缩进、段落间距以及制表符等。 思政元素: 训练过程中要做到创新思辨、开拓进取，学会借鉴优秀的作品的思路和方法。	训练	综合利用 AI 绘图工具进行商业海报的设计	目标 1 目标 2
上机	效果的使用、混合命令	4	重点: 1、掌握重复应用效果命令的使用方法，熟练掌握 AI 效果的使用方法； 2、熟练掌握混合效果的创建方法。 难点: 理解 AI 中效果的使用原理，能够正确使用 AI 效果制作图形效果。 思政元素: 训练过程中要勇于尝试，锻炼自学能力，培养独立学习的习惯和不怕失败的精神品质。	设计	运用效果和混合命令完成艺术海报设计	目标 1 目标 2
上机	综合实训案例	4	重点: 掌握软件基础知识的使用方法； 了解 AI 的常用设计领域及其在不同设计领域的使用技巧。 难点: 掌握 AI 在常用设计领域中的应用方法。	设计	综合利用 AI 绘图工具进行宣传页、banner、书籍封面的	目标 1 目标 2 目标 3

			思政元素： 结合中国传统文化或特色文化，进行结课作品设计，使学生更加了解我国文化。		设计	
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制，由平时作业（10%），考勤（10%），课堂表现（10%）三部分组成。

等级	评分标准
	1.平时作业；2.考勤；3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业按时完成且完成度高，符合课程内容要求。 2.考勤全勤，无迟到、早退、旷课记录。 3.课堂表现积极，及时互动。
良好 (80~89分)	1.作业按时完成，符合课程内容要求。 2.考勤有 3 次以内迟到现象，无迟到、早退、旷课记录。 3.课堂表现良好，无玩手机、交头接耳、喧哗等不良现象。
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达到要求，有错误和缺失。 2.考勤有 3 次以内迟到现象，无迟到、早退、旷课记录。 3.课堂表现一般，偶有玩手机、交头接耳、喧哗等现象。
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标。 2.考勤迟到（或早退）超过 3 次或有 3 次以下旷课现象。 3.课堂表现较差，有玩手机、交头接耳、喧哗等现象。
不及格 (60 以下)	1.作业内容不达标或未交作业。 2.考勤旷课超过 3 次。 3.课堂表现差。

2. 期末考查（占总成绩的 70%）：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
图形设计	根据命题要求，运用 AI 软件进行图形设计和绘制，要求熟练掌握 AI 基本工具。	上机	目标 1	30
海报绘制	根据命题要求，运用 AI 软件结合当代设计审美，进行海报绘制，完成具有视觉美感的设计作品。	上机	目标 2 目标 3	70

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：16 节次：2
3	授课地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

[1]主编：韩小溪，《Illustrator CC 2020 中文版标准教程》，中国轻工业出版社，2020年8月。

[2]主编：莫丹华，《Illustrator 图形设计》，中国海洋大学出版社，2020年8月。

八、参考资料

[1]主编：王琦，《Adobe Illustrator 2020 基础培训教材》，人民邮电出版社，2020年10月。

[2]主编：瞿颖健，《中文版Illustrator 2020从入门到精通》，水利水电出版社，2021年04月。

网络资料

[1]中国大学 MOOC(慕课)_国家精品课程在线学习平台 (icourse163.org).

[2]中国知网 (cnki.net).

其他资料

[1]<https://uiiiuiii.com/>.

[2]<https://www.zcool.com.cn/>.

大纲执笔人：陈光林

参与人：李玉彬、李林林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《设计管理》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业选修课程	课程性质	理论	课程属性	选修
课程名称	设计管理		课程英文名称	Design Management	
课程编码	G02ZX11C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品设计原理与方法, 高等数学1	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时: 16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《设计管理》是工业设计专业的一门专业选修课程, 主要介绍设计管理领域研究前沿, 对最新的设计管理理念进行分析讲解, 通过完成一个微型的项目管理, 实现产品从调研到设计、生产、宣传、售卖、售后的闭环, 从而提升学生的项目设计、企划及行销能力, 目的在于帮助设计类学生培养积极有效的设计思维模式和提升设计执行效率。同时, 设计管理也是一套系统思考设计执行、组织、战略的方法, 通过对设计管理的学习, 帮助学生认知有效的设计思维模式、准确的执行设计流程、控制设计品质、增强设计沟通、提高设计效率, 并懂得为企业发展寻找竞争优势。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解设计管理的基本概念、内容、流程。	5-1: 具备设计管理与团队合作能力, 能有条理性的企划并妥善执行项目。 5-2: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。	5.专业拓展能力

能力目标	<p>目标 2: 通过前期工作设计调研、中期的产品设计、制作到后期的宣传、售卖、售后环节，锻炼学生的问题分析与解决问题的能力。</p>	<p>7-1: 具备较强的市场调研，用户行为研究，能够创建详细的用户交互模型和用户界面布局能力。</p> <p>7-2: 具备跟踪产品体验效果数据，对产品功能、交互、界面做出用户体验方向相关研究的能力。</p> <p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力。</p>	7.分析与解决问题的能力
素质目标	<p>目标 3: 具备项目管理所需的管理学、多媒体应用、媒体传播、商品经济学、心理学等社会学科的应用。</p>	<p>6-1: 具有良好的自我管理能 力，能针对企划项目有条不紊的进行至完成</p> <p>6-2: 具备深度学习的能力，应对设计产业的创新性与日益变动性。</p> <p>6-3:具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。</p> <p>8-1: 具备执行项目中需广泛认知的跨学科自学能力，如管理学、多媒体应用、外语应用、人文学科、社会学科和自然学科等。</p>	6.自我管理与深度学习能力 8.跨领域学习的能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
讲解大纲 概念理解	4	<p>重点: 讲解课程大纲，了解设计管理的概念、流程、管理对象、层级与发展历史、前沿资讯；了解自己的性格以及适合的职业角色；确定主题</p> <p>难点: 提升学生对设计管理的课程意义的认知与设计管理在企业战略层面重要性。</p> <p>教学方法与策略:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 案例启发，以故事的形式讲述企业改进了管理模式，令企业效益达到一个突破 2. PPT讲授，把设计管理的理论知识可视化呈现，便于学生的理解消化 <p>思政元素: 培养坚持不懈的学习精神，正</p>	<p>课前: 浏览课本目录和大概内容，预习</p> <p>课堂: 对案例提出自己的理解；完成性格与职业测试</p> <p>作业: 寻找设计管理的相关案例并进行分享，探索设计管理的新模</p>	目标 1

		确的商业运营观和积极向上的价值观	式；根据测试结果分组、分配任务	
市场调研 产品定位	4	<p>重点：市场调研、用户研究、产品定位</p> <p>难点：项目管理与运营前期容易出现的问题如何解决</p> <p>教学方法与策略： 本部分内容例如调研、用户研究等，在以往的课也会涉及到，为了避免枯燥与重复讲解，重点在于问题导向式的教学方法</p> <p>思政元素：以传统文化相关设计项目为主题</p>	<p>课前：回顾在以往的课上市场调研的内容并找出存在问题，精进调研</p> <p>课堂：做笔记，积极思考问题</p> <p>作业：在给定的主题内，对该类产品展开调研，包括背景与用户</p>	目标 1 目标 2 目标 3
制定战略 收支预估	4	<p>重点：在调研后制定战略，学会收支预估与利润分配等概念与方法</p> <p>难点：产品的受众人群定位、类型以及价格定位等；初步认识成本核算等内容，学会基本的 excel 操作</p> <p>教学方法与策略： 软件操作示范、ppt 讲解等</p> <p>思政元素：以传统文化相关设计项目为主题</p>	<p>课前：整理好调研资料</p> <p>课堂：做好笔记，并紧跟实操。</p> <p>作业：练习实操，并预估项目成本、收益等账目。</p>	目标 1 目标 2 目标 3
宣传售卖 售后改进	4	<p>重点：产品的营销与推广，认识各种不同的营销渠道与各自的优劣、转化率，并强调售后的作用、如何做好售后</p> <p>难点：结合人群定位，什么性质的产品适合何种宣传及售卖方式</p> <p>教学方法与策略： 问题导向式教学，简答讲解后分配任务，让学生自行探索问题答案并执行</p>	<p>课前：寻找身边的广告，并回忆身边的产品在什么途径知晓及购买</p> <p>课堂：认真听课并积极思考与讨论</p> <p>作业：综合评估宣传售卖方式，选用最适合的方式</p>	目标 1 目标 2 目标 3

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
调查	市场调研 战略设定	4	<p>重点：调研给定主题中产品的种类与样式、特点，做好定位与战略设定</p> <p>难点：受众客户的精准定位与兴趣点挖</p>	综合	4-6 人成组，合作完成调研	目标 1 目标 2 目标 3

			掘, 可以从各种亚文化、兴趣人群出发		报告, 调研报告须有详细的过程记录	
实训	产品设计	4	重点: 产品设计、包装版面设计、文案策划、平面设计 难点: 把握好进度, 团队组织者做好流程控管, 其余各人按时完成本分工作, 并协助其他人完成任务	设计	开始产品设计、包装版面设计、文案策划、平面设计等各项工作	目标 1 目标 2 目标 3
实训	生产制作 销售计划 宣传推广	4	重点: 产品制作、品质管控、推广销售 难点: 生产与品质管控包括物品是否可量产、成本控制、次品率等, 生产方式包括自制还是外包、销售推广包括定价、选取卓有成效且转化率高的渠道等	综合	组员各施其职合作完成生产宣传任务	目标 1 目标 2 目标 3
实训	产品售卖 收支核算 复盘汇报	4	重点: 产品销售、收支核算、流程复盘 难点: 产品销售包括邮费处理、包装、寄运; 售后服务及补偿办法、纠纷等等突发情况的处理 思政元素: 锻炼学生的反思和总结能力, 为未来的学习工作和生活奠定基础。	综合	组员各施其职合作完成售卖和利润统计工作	目标 1 目标 2 目标 3
备注: 项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中, 学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩 (占总成绩的 30%): 采用百分制。平时成绩分作业 (占 15%)、考勤 (占 5%) 和课堂表现 (占 10%) 三个部分。评分标准如下表:

等级	评 分 标 准
	1.作业; 2.考勤; 3.课堂表现
优秀 (90~100分)	1.作业完成程度高, 还有额外探索新内容 2.考勤全勤 (或请假至多 2 次) 3.课堂表现积极, 在团队积极发挥主观能动性
良好 (80~89 分)	1. 作业内容基本达到要求, 整体内容无缺失 2.请假不及时或有少量迟到 3.课堂表现良好, 积极配合团队工作
中等 (70~79 分)	1.作业初步达标, 框架完整但内容简陋 2.请假不及时或有少量迟到 3.课堂表现有打游戏, 私聊, 喧哗等现象
及格	1.作业内容初步达标, 资料收集不完整

(60~69分)	2.考勤较多迟到旷课等 3.课堂表现差
不及格 (60以下)	1.未交作业 2.考勤较多迟到旷课等 3.课堂表现差

2. 期末考查(占总成绩的70%): 采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
团队合作	团队氛围好, 热情高涨, 人员安排合理, 配合好	汇报分工	目标2 目标4	10
	个人基本能按计划完成本职工作, 有存在感和参与感	个人陈述	目标3 目标4	10
进度控管	计划考虑周全, 且整体执行情况与计划大概吻合	PPT汇报	目标1 目标2	15
	能积极恰当地处理各种意外情况	汇报展示	目标6 目标7	15
运营情况	产品受欢迎, 成功投入市场成为商品, 受众愿意购买, 传播力强	汇报展示	目标3 目标4	15
	收入超过成本, 利润良好	利润统计	目标3 目标5	15
结课汇报	汇报内容的质量(内容及流程完整度、反思深度、涉及面广)	PPT汇报	目标1 目标2 目标5 目标7	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他: 可根据实际情况安排
2	课程时间	周次: 16 节次: 4(4节连排)
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他: 无
4	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

[1] 李艳. 设计管理(第二版)[M]. 中国电力出版社, 2020年07月.

八、参考资料

[1] 刘曦卉. 设计管理[M]. 北京大学出版社, 2015年06月.

[2] 梁颖, 武润军, 许迎春. 设计师的系统思维[M]. 机械工业出版社, 2019年10月.

网络资料

[1]<https://sso.gzlib.org.cn/interlibSSO/>

[2]<https://www.zhihu.com/question/19689177>

其他资料

无

大纲执笔人：何靖怡

讨论参与人：陈光林、袁艺

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《用户体验设计》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业选修课程	课程性质	理论	课程属性	选修
课程名称	用户体验设计		课程英文名称	User experience design	
课程编码	G02ZX13C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现、产品设计原理与方法	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《用户体验设计》是工业设计专业的专业拓展选修课程。课程的主要任务是通过探讨用户易用性等用户体验及产品交互体验的相关设计，让学生理解用户体验设计的方法、路径、目标和价值，了解产品交互设计以及用户体验研究的前沿动态，掌握交互设计的原则，具备设计用户画像、场景描述和交互原型设计与制作的能力，并通过实际的案例来实践理论设计，对于已有产品进行用户体验改进和互动设计改进。用户需求分析和人机交互中所涉及的设计模式和设计思考是本课程学习的难点。本课程以设计实践和方法表现为主，理论讲授为辅，通过设计项目，让学生掌握用户分析和产品体验的设计方法。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 熟练掌握用户分析及触感体验等表现技巧。掌握用户体验设计和交互设计的概念，其设计目标和设计原则。	3-2: 具备从事设计行业的专业知识与能力。	3.专业基础能力
能力目标	目标 2: 掌握用户需求分析、交互原型设计的知识和技能。掌握用户体验和产品交互的基本理论，提高分析问题和解决问题的能力，具备工业设计产品交互和用户体验设计实践的能力。	4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意创造能力。 4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。 7-1: 具备较强的市场调研，用户行为研究，能够创建详细的用户交互模型和用	4. 专业核心能力 7.分析与解决问题能力

		户界面布局能力。 7-2: 具备跟踪产品体验效果数据, 对产品功能、交互、界面做出用户体验方向相关研究的能力。	
素质目标	目标 3: 通过本课程的学习, 培养对用户体验设计作品的全周期的设计与运行能力, 及解决复杂问题的分析判断能力。	6-3:具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	6.自我管理 with 深度学习

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
用户体验概述	2	<p>重点: 用户体验设计的发展历程; 用户体验的影响因素; 用户体验的发展历程。</p> <p>难点: 用户体验设计的衡量标准和优化方法。</p> <p>思政元素: 以优秀传统文化用户体验产品、名师作品等作为辅助案例讲解用户体验的衡量标准, 提高学生人文素养, 健全人格教育, 让学生熟悉中国美学特点。</p> <p>教学方法与策略: 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授, 分享相关制作视频。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学, 辅以启发式提问拓宽学生学习思路。</p>	<p>课前: 阅读教材。</p> <p>课堂: 对用户体验设计历程的追溯。</p> <p>课后: 探讨用户体验设计的五个层次。</p>	目标 1
用户体验设计方法论	4	<p>重点: 基本产品设计流程, 产品迭代方式, 准备工具, 需求挖掘阶段, 设计调研阶段, 概念设计阶段, 详细设计阶段, 设计评估阶段, 实践案例分析: 产品体验监测模型, 规范和组件库, 实践案例分析: 智能搭建组件平台, 开发支撑上线, 项目中的通用能力。</p> <p>难点: 了解社交产品设计探索, 掌握商业数据产品设计。</p> <p>思政元素: 以中国传统文化元素或红色文化元素设计作品, 开展教学, 引导学生将传统文化元素应用到现代设计中, 培养学生多维思考能力。</p> <p>教学方法与策略: 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授, 案例实践操作分析。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学, 辅以启发式提问拓宽学生学习思路。</p>	<p>课前: 案例收集。</p> <p>课堂: 方法讲解、案例实践。</p> <p>课后: 总结, 并收集各理论的实践案例并分析。</p>	目标 1 目标 2

用户需求分析	4	<p>重点：了解并掌握用户需求分析的价值、用户画像。</p> <p>难点：在设计项目中灵活运用客观场景、行为场景、交互场景、定义用户问题、管理用户需求。</p> <p>思政元素：以社会热点问题为切入点开展用户需求分析，培育社会责任感以及对社会问题的关注，树立问题意识，以小组开展案例设计，培育学生沟通能力和领导能力。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，采用项目引导法和问题引导法引导学生主动探索。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。</p>	<p>课前：收集案例。</p> <p>课堂：讨论分析。</p> <p>课后：完成社会热点问题的用户需求分析。</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
产品交互原型制作工具	6	<p>重点：了解常用的原型制作工具，Keynote，Sketch, Axure RP, Origami, 纸面原型，Kite Compositor, Principle 应用分析。</p> <p>难点：掌握交互流程与原型制作工具。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，采用案例法和问题引导法引导学生主动探索。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。</p>	<p>课前：总结前序课程内容。</p> <p>课堂：讨论分析。</p> <p>课后：熟悉原型制作工具。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	用户需求分析	4	<p>重点：用户画像、客观场景、行为场景、交互场景。</p> <p>难点：用户需求分析的价值、定义用户问题、管理用户需求。</p> <p>思政元素：以红色文化、传统文化及社会热点问题为元素，以小组式开展项目化实践教学，培育学生沟通能力和领导能力，培育学生社会责任感及对社会问题的关注，引导学生将传统文化元素、红色文化及社会热点问题应用到现代设计，培养学生独立思考的能力，激发学生多维度分析问题的能力。</p>	训练	学生运用计算机、田野调查、走访等形式掌握设计项目的用户需求分析。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
实训	产品交互原型设计	4	<p>重点：交互原型设计的概念；运用纸上原型、快速原型、低保真原型开展项目设计。</p> <p>难点：交互设计方案输出。</p> <p>思政元素：以红色文化、传统文化及社会热点问题为元素，以小组式开展项目化实践教学，培育学生沟通能力和领导能力，培育学生社会责任感及对社会问</p>	训练	学生绘制产品交互设计流程图，并运用纸上原型、快速原型、	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

			题的关注,引导学生将传统文化元素、红色文化及社会热点问题应用到现代设计,培养学生独立思考的能力,激发学生多维度分析问题的能力。		高低保真原型、开展项目设计。	
实训	用户体验设计模式与设计分析	4	重点: 从 PC 端到移动端,移动端界面设计模式库,移动端交互设计趋势,前端时代的到来, ToB 设计, 实践案例: 企业用户产品设计。 难点: 企业模式用户产品设计的训练。	训练	根据特定企业的产品需求进行用户产品设计训练。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	智能与技术创新体验	4	重点: 人工智能及应用概览, 可穿戴设备, 智能家居, 无人驾驶, VR、AR、MR , 智能聊天机器人 (Chatbot), 实践案例: 多模态智能音箱体验设计。 难点: 实践案例: 多模态智能音箱体验设计。	训练	设计一款智能产品, 对用户体验进行详细分析, 并针对分析做产品设计。	目标 1 目标 2 目标 3
备注: 项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中,学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩 (占总成绩的 40%): 采用百分制。平时成绩分作业 (占 20%)、小组汇报 (占 10%) 和考勤 (占 10%) 三个部分。评分标准如下:

等级	评分标准
	1.作业; 2.小组汇报; 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.数量完整,符合所学的基本构成形态要求,作品整洁干净。设计流程完整;设计要点清晰;设计效果优异。 2.小组汇报:积极回答问题中观点正确新颖,课后积极查阅相关资料且能很好展现出来,团队协作完成设计任务,平时设计草图绘制过程中能实践创新,应用新手法新思维表达。 3.考勤满勤。
良好 (80~89分)	1.数量完整,符合所学的基本构成形态要求,作品整洁干净。设计流程较为完整;设计要点较为清晰;设计效果良好。 2.小组汇报:学习过程中回答问题、参与谈论、协作完成设计任务完成较好。 3.考勤基本满勤。
中等 (70~79分)	1.数量完整,符合所学的基本构成形态要求,作品整洁干净。设计流程基本完整;设计要点基本清晰;设计效果一般。

	2.小组汇报：学习过程中回答问题、参与谈论、协作完成设计任务完成较好。 3.考勤到课 80%以上。
及格 (60~69分)	1.数量完整，符合所学的基本构成形态要求，有设计流程支撑；有设计要点；设计效果基本达标。 2.小组汇报：学习过程中回答问题、参与谈论、协作完成设计任务完成较一般。 3.考勤 70%以上。
不及格 (60以下)	1.数量不完整。无设计流程支撑；设计要点不清晰；设计效果差；出现反人类的体验和交互设计。 2.小组汇报：学习过程中回答问题、参与谈论、协作完成设计任务基本没有完成。 3.考勤到课率不符合学校规定。

2. 期末考查（占总成绩的 60%）：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配如下：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
综合用户体验设计	用户需求分析：用户画像、客观场景、行为场景、交互场景、用户需求分析的价值、定义用户问题、管理用户需求。	报告	目标 1 目标 2	40
	案例设计：需完成设计稿，比例合适的模型。并做作品汇报。要求注重设计的用户体验和艺术创造性结合，内容充实。	设计	目标 2 目标 3	60

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：8 节次：4 节
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

[1]李瑞著. 新文科视域下的用户体验设计[M]. 化学工业出版社, 2020年12月。

八、参考资料

[1][美]凯伦·霍尔兹布拉特, 休·拜尔. 情境交互设计: 为生活而设计 (第二版) [M]. 清华大学出版社, 2018年2月.

[2]由芳. 交互设计——设计思维与实践[M]. 电子工业出版社, 2017年3月.

网络资料

[1] <https://www.cnki.net/>

[2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

[1]站长素材(字体下载)<https://font.chinaz.com/shejiziti.html>

[2]当图网(图片下载)<https://www.99ppt.com/>

大纲执笔人: 熊欢

讨论参与人: 刘蔚、陈光林

系(教研室)主任: 刘蔚

学院(部)审核人: 何帅

《产品系统设计》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业选修课程	课程性质	理论	课程属性	选修
课程名称	产品系统设计		课程英文名称	Product System Design	
课程编码	G02ZX01C		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现、产品设计原理与方法	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时：16		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品系统设计》是工业设计专业的专业拓展选修课程，本课程分理论讲授及设计实践两部分。本课程主要是系统性地研究产品设计的过程，是锻炼学生实际设计能力，检验学生实战水平的重要课程。通过本课程的学习，学生比较深入地了解从产品市场战略分析、新技术和新材料的应用设计概念、设计研究和产品设计到产品生产制造的全过程，完成一个主题设计课题。设计课题一般选择当年具有先进性和前瞻性的产品设计题目。学习的重点在于设计支撑条件（市场发展趋势、新技术、新材料、新工艺等）的分析和应用方法、设计创意、设计问题解决和可实现的设计思想。“创新和实现”是课程教学的核心。此外，通过介绍和讲授生产因素和市场因素，使学生们对产品实现有一个基本了解。学习产品评价的各种因素，使学生了解产品发展的外在动因；学习各种产品定位方法，使学生可以针对不同侧重点，灵活掌握设计的尺度和标准。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 了解产品系统设计的概念与意义；设计的多重特征，设计的分类。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2: 具备较强的行业洞察能力，关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意创造能力。	4.专业核心能力

能力目标	目标 2: 通过本课程的学习, 培养有条理性的系统设计能力, 培养创造性与创新性思维, 逐步为产品系统设计奠定良好的理论与实践基础。	5-1: 具备设计管理与团队合作能力, 能有条理性的企划并妥善执行项目。	5.专业拓展能力
		6-2: 具备深度学习的能力, 应对设计产业的创新性与日益变动性。	6.自我管理 with 深度学习能力
		6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	
素质目标	目标 3: 培养敏锐的市场洞察力, 分析问题的原因与解决方法; 在产品系统设计、制作、修改、使用等过程中遇到意料之外的情况要学会综合应用所学进行解决。	7-1: 具备较强的市场调研, 用户行为研究, 能够创建详细的用户交互模型和用户界面布局能力。	7.分析与解决问题的能力
		7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上, 综合应用所学的理论知识, 分析、提出和解决问题的能力。	

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
第一部分: 产品系统设计	2	<p>重点: 课程大纲的讲解, 首先了解课程性质与课程考核方式; 再学习产品系统的概念及设计方法。</p> <p>难点: 产品系列化设计的作用、基本原理与方法。</p> <p>思政元素: 培养坚持不懈的学习精神, 正确的设计思想和积极向上的价值观。</p> <p>教学方法与策略: 线下教学。对产品系统的概念与设计方法结合案例讲述, 分开举例, 集中讨论。</p>	<p>课前: 预习课程知识, 了解系统设计。</p> <p>课堂: 学习系统设计的发生与发展。参与课题讨论。</p> <p>课后: 复习课中基础知识。</p>	目标 1

<p>第二部分：产品设计要素分析</p>	<p>2</p>	<p>重点：产品设计的构成要素。功能要素、结构要素、人因要素、形态要素、色彩要素。 难点：各要素间的联系与统筹。 思政元素：产品构成要素与正确的设计观。 教学方法与策略：线下教学。对产品设计的构成要素分别讲述，对其进行提问、讨论。</p>	<p>课前：预习课程知识，产品设计要素。 课堂：学习产品设计的构成要素。参与课题讨论。 课后：复习课中基础知识。</p>	<p>目标 1 目标 2</p>
<p>第三部分：产品系统设计方法</p>	<p>4</p>	<p>重点：产品系统的设计方法，产品企划、概念确定、造型设计、设计定案。 难点：设计与生产转化。 思政元素：引导学生用正确的价值观进行系统设计观念的建立。 教学方法与策略：线下教学。讲述系统设计、概念、造型创意。对于系统设计观念用提问、讨论方式；并用翻转课堂形式分享优秀的设计创意案例。</p>	<p>课前：预习课程知识，设计思维。 课堂：学习系统是个好与生产转化的意义。参与课题讨论。 课后：复习课中基础知识。作业：收集 10 个生产转化的优秀设计成果案例。</p>	<p>目标 1 目标 3</p>
<p>第四部分：产品系列化设计</p>	<p>4</p>	<p>重点：产品系列化设计。产品系列化设计的概念，系列化产品的类型。 难点：系列化产品设计方法解析。 思政元素：科学严谨的态度，思考系列化设计的门类与特征。 教学方法与策略：线下教学。讲述系列化设计研究范围与类型。对于设计范围用提问、讨论方式进行讲授。</p>	<p>课前：预习课程知识，产品系列化设计。 课堂：学习设计范畴与门类，翻转课堂方式，抽取学生分享上节课 10 个生产转化的优秀设计成果案例。 课后：复习课中基础知识。</p>	<p>目标 1 目标 3</p>
<p>第五部分：创新设计方法</p>	<p>2</p>	<p>重点：设计的方法。 难点：创新设计的方法。 思政元素：引导学生用正确的价值观进行设计观念的建立，培养学生对设计素养、设计职责的建立。 教学方法与策略：线下教学。讲述创新设计的方法。对于设计素养与职责运用案例分析法，讲述与讨论。</p>	<p>课前：预习课程知识，创新设计的方法。 课堂：学习设计方法。 课后：复习课中基础知识。并思考运用创新设计方法头脑风暴出设计方向并再次设计此产品。寻找</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>

			新的设计可能。	
第六部分:产品系统设计方法	2	<p>重点: 产品系统设计方法。</p> <p>难点: 产品系列化设计。</p> <p>思政元素: 作为设计专业学生对中国品牌系列化产品设计的创意与想法。</p> <p>教学方法与策略: 线下教学。讲述产品系列化设计,系统设计价值观的建立。</p>	<p>课前: 预习课程知识,产品系统设计方法。</p> <p>课堂: 学习产品系统设计方法。翻转课堂方式,抽取学生分享上节课设计方向的作业。与其他同学互评作业,分享并讨论。</p> <p>课后: 复习课中基础知识。</p>	目标1 目标2

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
调查	大项目实践: 1. 根据教师给定主题进行系统设计思维调研与分析。	2	<p>重点: 调研前期理论课部分的主题中产品的类别、造型、创意、系统设计思维等。</p> <p>难点: 调研的真实性、用户分析准确度,竞品分析等。</p> <p>思政元素: 通过团队协作,培养学生严谨的工作思路,正确的学习态度,团队合作的有效成果。</p> <p>教学方法与策略: 讲解基础知识、团队配合进行实践,汇报成果。</p>	综合	2-4 人成组,合作完成调研报告,调研报告须有详细的过程记录	目标1 目标2 目标3
实训	大项目实践: 2. 确定主题方向,进行用户调研与总结。	2	<p>重点: 产品设计、系统化设计、系列化思维</p> <p>难点: 把握好进度,团队组织者做好流程控管,其余各人按时完成本分工作,并协助其他人完成任务</p> <p>教学方法与策略: 讲解基础知识、团队配合进行实践,汇报成果。</p>	设计	开始产品定位、制作思维导图、分工合作成果等。	目标1 目标2
实训	大项目实践: 3. 方案构思绘制。	4	<p>重点: 系列化设计、产品草图绘制与设计。</p> <p>难点: 手绘草图的创意性、真实性、痛点分析准确度。并课堂汇报展示。</p> <p>教学方法与策略: 调研汇报,教师指导学生确定设计方向</p>	综合	绘制草图,确定最终设计方向。	目标1 目标2

实训	大项目实践：4. 产品系统设计方案确立	4	重点： 完成合理方案，真实解决存在问题。 难点： 运用课程中设计思维方法，进行头脑风暴等，确定主题方向。 教学方法与策略： 调研汇报，教师指导学生确定设计方向 思政元素： 锻炼学生的反思和总结能力，为未来的学习工作和生活奠定基础。	综合	确定最终设计方向。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	大项目实践：5. 产品数字模型制作	2	重点： 模型比例、配色、场景展示效果符合审美要求。 难点： 渲染效果与展示。 教学方法与策略： 成果进度汇报，教师指导。	综合	完成数字模型与出图。	目标 1 目标 2
汇报	课程汇报与展览	2	重点： 对项目进行总结汇报。 难点： 展览布置。 教学方法与策略： 成果进度汇报，教师指导。	设计	结课汇报与展览。	目标 1 目标 2
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。由作业（10%），课堂表现（10%），考勤（10%）三部分组成。

等级	评分标准
	1.作业； 2.课堂表现； 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业完整，符合课程内容要求。 2.课堂表现积极。 3.考勤全勤（或请假）。
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，有少许错误和缺失。 2.课堂表现无打游戏等不良现象。 3.考勤迟到 2 次以内。
中等 (70~79分)	1.作业内容初步达标。 2.课堂表现有打游戏，私聊，喧哗等现象。 3.考勤迟到 4 次以内，或旷课 2 次以内。
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标。 2.课堂表现差。

	3.考勤迟到6次以内，或旷课4次以内。
不及格 (60以下)	1.未交作业。 2.课堂表现差。 3.考勤迟到超过6次，或旷课超过4次。

2. 期末考查(占总成绩的70%): 采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
团队成果	团队氛围好，分工合理，并按要求执行	汇报分工	目标1 目标2	10
	个人基本能按计划完成本职工作，进度有序	个人陈述	目标1 目标2	10
进度控管	设计前期调研合理	PPT汇报	目标1 目标2 目标3	15
	用户调查与分析	汇报展示	目标1 目标2 目标3	15
草图与模型	草图方案合理，颇具创意	汇报展示	目标1 目标2 目标3	15
	数字模型符合审美需求，渲染效果	PPT汇报	目标1 目标3	15
结课汇报	汇报内容的质量(内容及流程完整度、反思深度、涉及面广)	PPT汇报	目标1 目标2 目标3	10
	海报排版展示与结课展览	展览	目标1 目标2 目标3	10

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他: 可根据实际情况安排
2	课程时间	周次: 8 节次: 4节
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
4	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

[1] 吴琼主编：《产品系统设计》，化学工业出版社，2019年9月。

八、参考资料

[1] 潘一鸣主编：《产品创新设计人员与组织匹配方法及系统开发》，电子工业出版社，2019年7月。

[2] 王丁主编：《产品设计思维：电商产品设计全攻略》，机械工业出版社，2017年8月。

网络资料

[1] <https://www.icourse163.org/>

[2] <https://www.cnki.net/>

其他资料

无

大纲执笔人：熊欢

讨论参与人：刘蔚、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《模型与样机制作专题》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	模型与样机制作专题		课程英文名称	Model and Prototype Production Topic	
课程编码	G02ZB32Y		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品形态设计、计算机辅助工业设计	
总学时	64	学分	4	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实训学时：64		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《模型与样机制作专题》是工业设计专业的一门专业必修课程，是全面落实工业设计专业教学计划的重要实践性教学环节之一。该课程能够有效培养学生的实际动手能力、设计表现能力及项目管理能力等。模型作为对设计理念的具体表达，从概念性的工作模型到方案实施模型，再到建成后开发商实施营销策略的展示模型，都具备了视觉直接鉴赏和评价的特点，是设计领域中的一个重要表现环节。该课程要求学生了解模型与样机制作的重要意义，掌握模型的基本制作方法与工艺及常见模型加工工具的性能和使用方法，课程中融合市场最新产品案例，使学生接触一线品牌的成熟产品，在学习过程中形成较为成熟的样机评价指标。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 学生需掌握模型与样机的基本概念；了解产品设计与样机模型的关系；了解样机的基本制作流程。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2: 具备较强的行业洞察能力,关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 在实践中掌握所需工具、材料的使用,培养设计实体表现的基本能力,逐步掌握模型样机的设计思维和方法。	4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创新能力。	4.专业核心能力
素质	目标 3: 通过本课程的学习,培养坚持不懈的学	6-1: 具有良好的自我管理 能力,能针对企划项目有条	6. 自我管理与深度学习能力。

目标	习精神，严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	不紊的进行至完成。 6-2: 具备深度学习的能力，应对设计产业的创新性与日益变动性。	
	目标 4: 在课程中培养跨学科自学能力，扩展知识领域。	8-1: 具备执行项目中需广泛认知的跨学科自学能力，如管理学、多媒体应用、外语应用、人文学科、社会学和自然学科等。	8.跨领域学习能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	油泥模型制作准备	4	重点: 工具介绍、工作准备。 难点: 各种工具的使用顺序及危险提示。	训练	课前: 预习相关知识。 课堂: 做笔记。 课后: 通过网络资料进行复习。	目标 1
实训	油泥模型制作方法	4	重点: 油泥模型制作方法与步骤。 难点: 寻找适合自己的油泥模型制作方法与步骤。	训练	课前: 预习相关知识。 课堂: 做笔记。 课后: 通过网络资料进行复习。	目标 1
调查	交通工具案例调研	4	重点: 以交通工具为案例收集其发展历史与代表性产品的设计。 难点: 确保数据的广度与准确度。 思政元素: 中国交通工具的发展史(强调红色文化)。	综合	实验 1 人一组, 须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标 1 目标 3 目标 4

调查	交通工具案例分析	4	<p>重点：以交通工具为案例分析其发展历史与代表性产品的设计间的差异。</p> <p>难点：统一评价体系。</p> <p>思政元素：中国交通工具的发展史（强调红色文化）。</p>	综合	实验 1 人 1 组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标 1 目标 3 目标 4
调查	单一产品展历史	4	<p>重点：选择某一产品研究其发展历史、迭代原因。</p> <p>难点：历史数据的真实性、可靠性。</p> <p>思政元素：中国国有企业某产品发展史。</p>	综合	实验 1 人 1 组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标 1 目标 3 目标 4
调查	单一产品未来趋势	4	<p>重点：选择某一产品研究其未来发展趋势。</p> <p>难点：个人主观意识与客观数据的结合。</p> <p>思政元素：中国国有企业某产品的未来发展趋势。</p>	综合	实验 1 人 1 组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标 1 目标 3 目标 4
实训	新产品创作	4	<p>重点：根据选定产品的发展趋势，对新产品进行设计。</p> <p>难点：新产品的合理性。</p> <p>思政元素：融入中国红色文化元素。</p>	综合	实训 1 人 1 组，需展示完整的设计过程。	目标 1 目标 3 目标 4
实训	新产品效果图	4	<p>重点：绘制新产品效果图（A3）、三视图。并进行三维建模与渲染。</p> <p>难点：提前预估样机的分模。</p> <p>思政元素：融入中国红色文化元素。</p>	综合	实训 1 人 1 组，需展示完整的效果图制作过程。	目标 1 目标 3 目标 4
实训	油泥模型框架制作（粗）	4	<p>重点：根据做好的模型与三视图，搭建油泥模型框架。</p> <p>难点：框架的准确性，结构的合理性。</p>	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	油泥模型框架制作（细）	4	<p>重点：根据做好的模型与三视图，细化油泥模型框架。</p> <p>难点：细节的准确性，结构的合理性。</p>	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	填充油泥（粗）	4	<p>重点：往框架中填充油泥。</p> <p>难点：油泥的厚度适中。</p>	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完	目标 1 目标 2 目标 3

					整的制作过程。	
实训	填充油泥（细）	4	重点： 处理油泥模型细节。 难点： 预留后续步骤（如喷漆）厚度。	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	油泥模型喷漆前准备	4	重点： 处理表面及细节，调整模型平滑度。 难点： 模型流畅度处理。	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	油泥模型喷漆	4	重点： 为油泥模型喷漆。 难点： 漆面的充实度。	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	油泥模型的最后调整	4	重点： 补充细节（按钮及栅格）。 难点： 小零件的安装。	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3
实训	油泥模型的展出及汇报	4	重点： 设计并布展，结课汇报。 难点： 展示效果，汇报的精炼度。 思政元素： 融入中国红色文化元素。	综合	实训 1-2 人 1 组，需记录完整的制作过程。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 15%）、考勤（占 5%）和课堂表现（占 10%）三个部分。评分标准如下表：

等级	评 分 标 准
	1.作业； 2.考勤； 3.课堂表现
优秀 (90~100 分)	1.作业完整，符合课程内容要求 2.考勤全勤（或请假 1 次（含）内），无迟到且无旷课 3.课堂表现积极
良好 (80~89 分)	1.作业内容基本达到要求，有少量错误或缺失 2.考勤 2 次（含）内迟到（或请假 2 次（含）内）且无旷课

	3.课堂表现较为积极
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达到要求,有错误或缺失 2.考勤3次迟到(或请假3次)且无旷课 3.课堂表现无不良现象
及格 (60~69分)	1.作业内容基本达到要求,有较多错误或缺失 2.考勤4次迟到(或请假3次)且无旷课 3.课堂表现有少量打游戏,聊天,喧哗等现象
不及格 (60以下)	1.作业内容未达到要求或未交作业 2.考勤5次(含)以上迟到(或请假4次以上)旷课1节(含)以上 3.课堂表现有大量打游戏,聊天,喧哗等现象

2. 期末考查(占总成绩的70%):采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
交通工具案例分析	交通工具案例的广度	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	10
	交通工具案例的深度	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	10
单一产品案例分析	单一产品案例的广度	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	5
	单一产品案例的深度	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	5
	未来产品趋势分析	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	5
新产品创作效果图	新产品的合理性	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	5
	效果图表现	PPT汇报	目标1 目标3 目标4	5
油泥模型	框架的准确性,结构的合理性	实体制作	目标1 目标2 目标3	10
	细节的准确性,结构的合理性。	实体制作	目标1 目标2 目标3	10
	样机的还原度	实体制作	目标1 目标2 目标3	15

展览效果	光照、结构、细节、质感	实体制作	目标1 目标2 目标3 目标4	10
结课汇报	汇报的流畅度、精炼度	PPT汇报	目标1 目标2 目标3 目标4	10

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称： 助教/讲师/副教授/教授 学历（位）： 硕士/博士 其他： 可根据实际情况安排
2	课程时间	周次： 16 节次： 4（4节连排）
3	授课地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排： 企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排： 授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

备注：实训不需要教材

八、参考资料

[1]周玲,何人可.产品模型制作(第3版)[M].湖南:湖南大学出版社,2019年3月.

[2]兰玉琪,张莹,潘弢,张喜奎.产品设计模型制作与工艺(第3版)[M].北京:清华大学出版社,2018年9月.

[3]邱秀梅.产品模型制作[M].武汉:武汉大学出版社,2019年6月.

网络资料

[1]<https://www.cnki.net/>

[2]<https://www.zhihu.com/>

其他资料

无

大纲执笔人：陈光林

参与人：林淳玮、刘蔚

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《产品交互设计专题》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	产品交互设计专题		课程英文名称	Project of Product Interaction Design	
课程编码	G02ZB23Y		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品设计原理与方法、力学、设计快速表现	
总学时	32	学分	2	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实训学时：32		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品交互设计专题》是工业设计专业的一门专业必修课程。课程的目的是使学生掌握人机工程学方法和理论进行产品设计、人机交互设计、体验设计等,它由传统的以生理学,心理学,人体测量学与工程技术学为基础的适应人体工程学（一种适合人身体的设计）逐渐向“适应认知学”（一种包括并“适应”我们感官的限制、行为、推断能力以及记忆能力的设计）转变,认知人体工程学的新概念迅速与新生的人机交互领域融合,主要研究人、机和环境的相互关系的合理方案。

本课程的任务是深入理解并掌握人机工程学数据和设计原则在设计问题中的应用,人机相互作用的信息分析和如何进行设计,产品向用户显示信息的方式和设计原则,控制设计,运用任务分析法研究人的行为与心理,运用体验研究的方法研究人的情感和感觉,了解最新的产品交互设计研究方法和技术,以及发展趋势等。培养学生自觉的运用人机工程学理论和方法发现问题,解决问题,进行设计改进和创新的能力。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 学生需要了解产品交互设计概念,以及交互设计的相关因素、产品交互设计中系统构成。掌握产品交互设计原理与方法、人机工程学研究方法和以人为中心的设计研究方法。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2: 具备较强的行业洞察能力,关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。	5.专业核心能力

		<p>4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意设计能力。</p> <p>4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。</p>	
能力目标	<p>目标 2: 在实践中掌握产品交互设计能力, 包括设计调查、用户需求及体验分析、产品造型设计和产品说明与表达。</p>	<p>6-1: 具有良好的自我管理能力, 能针对企划项目有条不紊的进行至完成</p> <p>6-2: 具备深度学习的能力, 应对设计产业的创新性与日益变动性。</p> <p>6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。</p>	6. 自我管理与深度学习能力
素质目标	<p>目标 3: 善于发现生活中未被解决的问题, 有较强的洞察力, 分析问题的原因与解决方法; 在产品的设计、制作、修改、使用过程中遇到意料之外的情况要学会解决。</p>	<p>7-1: 具备较强的市场调研, 用户行为研究, 能够创建详细的用户交互模型和用户界面布局能力。</p> <p>7-2: 具备跟踪产品体验效果数据, 对产品功能、交互、界面做出用户体验方向相关研究的能力。</p> <p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上, 综合应用所学的理论知识, 分析、提出和解决问题的能力。</p>	7. 分析与解决问题能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	理论导入	2	<p>重点: 了解产品交互设计的概念、人机交互的发展历程。</p> <p>难点: 产品交互的作用与分类。</p> <p>思政元素: 引导学生从“中国方式”入手, 思考传统造物体系中的人机交互形式之魅力所在。</p>	综合	<p>课前: 预习相关知识。</p> <p>课堂: 跟随教师的课堂流程设置, 学</p>	目标 1

					生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。 课后：搜寻相关资料、完成课后练习。	
实训	产品交互设计的原理与方法	4	<p>重点：产品交互设计系统的组成。</p> <p>难点：理解产品交互设计的主体——用户；产品交互设计的目标。掌握人机工程学研究的基本原则和人机工程学研究方法，如观察法和描述研究、实验法、以人为中心的设计研究方法等，以及这些方法的应用研究。掌握人机工程学研究方法和以人为中心的设计研究方法。</p> <p>思政元素：引导学生从“中国方式”入手，思考传统造物体系中的人机交互形式之魅力所在。</p>	训练	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p> <p>课后：搜寻相关资料、完成课后练习。</p>	目标1 目标2 目标3
实训	产品交互设计程序	4	<p>重点：产品交互设计过程分析。</p> <p>难点：熟悉需求分析、概念设计、原型设计的方法及进行相关练习。</p>	训练	<p>2人1组形成团队，跟随教师的课堂流程设置，学生对课堂内容进行一定的了解、掌握和思考讨论。</p>	目标1 目标2 目标3

实训	选题与资料收集	2	<p>重点: 搜集确定人机交互产品设计项目。</p> <p>难点: 寻找贴合用户需求的产品载体和交互方式</p> <p>思政元素: 引导学生从“中国方式”入手, 思考传统造物体系中的人机交互形式之魅力所在。</p>	设计	2人1组形成团队, 并与老师讨论目标产品交互形式	目标1 目标2 目标3
实训	设计提案	4	<p>重点: 设计研究、激发创意,并面向产品、用户与交互方式各做不同研究, 输出产品设计提案。</p> <p>难点: 寻找贴合用户需求的产品载体和交互方式</p> <p>思政元素: 引导学生从“中国方式”入手, 思考传统造物体系中的人机交互形式之魅力所在。</p>	设计	2人1组形成团队, 并与老师讨论目标产品交互形式, 输出产品设计提案	目标1 目标2 目标3
实训	原型设计	2	<p>重点: 原型是产品概念的形象化和具体化, 是一个多维度上对产品的一种近似和有限的表示形式。</p> <p>难点: 根据对用户的生理、心理及情感需求分析, 生成产品概念, 并采用产品原型验证产品概念及交互逻辑。</p>	设计	2人1组形成团队, 结合多种产品设计调查方式与设计方法, 输出产品设计提案	目标1 目标2 目标3
实训	设计表现	2	<p>重点: 结合课程所学技术, 进行产品造型的设计。</p> <p>难点: 产品造型准确、曲面流畅、结构合理; CMF应用合理。</p> <p>思政元素: 在产品设计时尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。</p>	设计	2人1组形成团队, 将产品创意以三维模型及渲染效果图进行呈现	目标1 目标2 目标3
实训	模型制作	6	<p>重点: 利用3D打印成型技术、CNC成型技术、硅胶注塑翻模等加工工艺进行产品模型制作。</p> <p>难点: 模型造型合理, 具有美感。</p> <p>思政元素: 在产品设计时尝试将中国文化、用户体验、东方美学植入到设计中。</p>	设计	2人1组形成团队, 将产品创意以实体模型进行呈现	目标1 目标2 目标3
实训	产品交互性的实现	4	<p>重点: 结合产品结构及相关软硬件设备实现产品交互功能。</p> <p>难点: 产品人机交互过程顺畅, 交互逻辑</p>	设计	2人1组形成团队, 将产	目标1 目标2 目标3

			辑合理且恰当。		品的交互性进行呈现	
实训	课程汇报	2	重点： 产品展板海报设计制作，对项目进行总结汇报。 难点： 对项目进行总结汇报。	设计	结课汇报/展览	目标1 目标2 目标3
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1.平时成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、考勤（占 5%）和课堂表现（占 5%）三个部分。评分标准如下：

等级	评分标准	
	1.作业；2.考勤；3.课堂表现	
优秀 (90~100分)	1.作业内容完整，资料收集符合课程内容要求。 2.考勤全勤（或请假）。 3.课堂表现积极。	
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，资料收集有缺失。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现无打游戏等不良现象。	
中等 (70~79分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤有少量迟到。 3.课堂表现有打游戏，私聊，喧哗等现象。	
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，资料收集不完整。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。	
不及格 (60以下)	1.未交作业。 2.考勤较多迟到旷课等。 3.课堂表现差。	

2.期末考查（占总成绩的 70%）：采用百分制，分为设计提案（20%），设计表现（20%），实体模型制作（20%），结课汇报（10%）四部分。具体分值如下：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
设计提案	1.制定完整的设计流程规划 2.对产品交互性的理解能力 3.提取设计需求能力 4.创意思维能力	PPT汇报	目标2 目标3	28
设计表现	1.产品造型能力	效果	目标2	28

	2. 产品交互设计能力 3. CMF应用能力 4. 产品快速表现能力 5. 产品建模及渲染能力	图制作	目标 3	
实体模型制作	1. 产品模型加工及相关工艺的应用能力 2. 工厂工具操作能力 3. 产品交互功能实现能力	实体模型制作	目标 2 目标 3	28
结课汇报	根据产品设计流程内容，制作期末汇报 PPT 和展板海报，包括设计流程、需求分析、产品功能选择，产品交互性的实现，以及设计过程中的心得	PPT 汇报	目标 2	16

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：1-16 周 节次：2
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

备注：实训不需要教材

八、参考资料

[1]代尔夫特理工大学工业设计工程学院.设计方法与策略：代尔夫特设计指南[M].武汉：华中科技大学出版社,2014 年 08 月.

[2][英]海伦·夏普(Helen Sharp),[美]詹妮·普瑞斯(Jenny Preece),[英]伊温妮·罗杰斯(Yvonne Rogers).交互设计：超越人机交互[M].北京：机械工业出版社,2020 年 07 月.

网络资料

[1]中国大学 mooc（慕课），<https://www.icourse163.org/>

其他资料

[1]Behance,<https://www.behance.net>

[2]站酷网,<https://www.zcool.com.cn>

[3]Pinterest,<https://www.pinterest.com/>

[4]Bilibili 弹幕网,<https://www.bilibili.com>

[5]普象网,<https://www.puxiang.com>

大纲执笔人: 何靖怡

讨论参与人: 李林林、陈光林

系(教研室)主任: 刘蔚

学院(部)审核人: 何帅

《产品开发设计专题》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	产品开发设计专题		课程英文名称	Practice of Product Development	
课程编码	G02ZB25Y		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	产品开发	
总学时	32	学分	2	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实训学时：32		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《产品开发设计专题》是工业设计专业的一门专业必修的实践课程。该课程的教学目的是通过大项目实践的方式，深入的对产品开发方法的训练、产品开发设计等内容的实践与掌握；针对日常生活中常见的各种产品，例如 3C 产品、居家产品、工具类产品等，进行设计开发，了解产品开发中的实践应用。由研究=>发想=>设计=>建模=>简易模型=>展出与宣传=>生产的思路贯彻整个课程;旨在练习学生各项设计能力的实务应用,课程中不断对应已学习过的关联课程如产品形态设计、3D 建模、模型制作、人机工程学、设计心理学等,并导入成本与制作流程概念,相信对于此阶段的学生是非常好的实操和练习。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 练习设计审美，掌握审美在设计中的作用。掌握设计核心-以用户为中心的意义、价值、重要性,及设计核心价值应以创意为驱动力。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点	4.专业核心能力
能力目标	目标 2: 练习学生的设计创新和设计改良的能力，能够融会贯通各类设计学课程内容，如人机工程学，设计心理学，产品形态设计，用户体验设计等，进行综合性的运用和掌握。 目标 3: 流程实践：掌握产品开发的整体流程和各个流程所需要注意的问题，从调研-构思-设计草图-草模-设计验证-改良-样机	4-2: 具备较强的行业洞察能力,关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意设计能力。 6-2: 具备深度学习的能力,应对设计产业的创新性与	4.专业核心能力 6.自我管理 with 深度学习能力

	制作-生产-宣传等整体流程进行设计。从而掌握真实生产中的产品开发步骤。	日益变动性。 6-3:具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	
素质目标	<p>目标 4:</p> <p>通过本课程的学习,培养学生能够全面应当工业设计的能力,要掌握工业设计的每一个流程。成为一个不断创新、专业扎实的设计人员。并且在学习中了解中国的工业设计现状,培养热爱祖国的正确价值观,为未来国家发展做出贡献。</p>	<p>1-1:热爱祖国、牢固树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观</p> <p>6-1: 具有良好的自我管理能力和,能针对企划项目有条不紊的进行至完成。</p> <p>7-3: 具有在了解社会和消费者的需求基础上,综合运用所学的科学理论,分析、提出和解决问题的能力。</p>	<p>6.自我管理 with 深度学习能力</p> <p>7.分析与解决问题能力</p>

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	课程规划与介绍,整体教学任务的布置	4	<p>重点: 讲解本课程的主要任务和内容,让学生明白课程规划等</p> <p>难点: 课程考核标准和主要内容的操作步骤</p> <p>教学方法与策略: 课堂讲解,互动交流</p>	训练	<p>课前:预习</p> <p>课堂:学生课堂做笔记,了解清楚课程主要内容</p> <p>课后:复习</p>	目标 1
实训	设计分析	4	<p>重点: 根据用户调研的结果分析问题点和设计切入点,进行思维发想。</p> <p>难点: 绘制思维导图,要求逻辑清晰、思维连贯、真实可靠。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践,汇报与讨论</p>	训练	<p>课前:预习相关知识。</p> <p>课堂:完成设计分析</p> <p>课后:复习。</p>	目标 1 目标 2
实训	草图构思	4	<p>重点: 针对设计切入点产生设计构思和初步的设计方案。</p> <p>难点: 设计方案合理,能解决目标人群</p>	训练	<p>课前:预习</p> <p>课堂:实</p>	目标 2 目标 3 目标 4

			的问题。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论		训 1-2 人一组，需要产出多张设计草图 课后：复习	
上机	3D 建模	4	重点： 根据确定的设计方案进行 3d 建模 难点： 3d 建模是否还原草图设计。是否能够表现细节。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	训练	课前：预习 实训 1-2 人一组，需要确定最终的 3d 模型 课后：复习	目标 3 目标 4
上机	渲染和配色	4	重点： 根据 3d 建模进行渲染和配色方案的制定 难点： 渲染是否还原草图设计。是否能够表现细节。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	训练	课前：预习 实训 1-2 人一组，需要确定最终渲染和配色 课后：复习	目标 3 目标 4
实训	样机制作	4	重点： 根据草模的评估进行模型改进和样机制作。 难点： 需要样机制作的完成度较高，比例协调，尺寸合理，能够完整体现设计的功能和优点 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	训练	课前：预习 实训 1-2 人一组，需要产出样机 课后：复习	目标 3 目标 4
实训	配件与周边产品制作	4	重点： 根据产品风格和定位，进行配件，说明书，logo，海报等制作 难点： 对产品的风格和特点进行丰富和表达，起到一定的宣传效果 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	训练	课前：预习 实训 1-2 人一组，需要产出周边 课后：复习	目标 3 目标 4
实训	期末展出和汇报	4	重点： 进行期末展出与汇报，说明产品的各项特点 难点： 说明产品的优势，以及清楚讲解	综合	课前：预习 课堂：实	

		其设计特点。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论		训 1-2 人一组，进行 ppt 汇报 课后：完成实训报告	目标 1 目标 2 目标 4
--	--	--------------------------------------	--	----------------------------------	----------------------

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占 20%）、小组汇报（占 10%）和考勤（占 10%）三个部分。评分标准如下表。

等级	评 分 标 准
	1.作业； 2.小组汇报； 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业完整，符合课程内容要求，各类设计方法运用合理 2.小组汇报，报告思路清晰 3.考勤全勤（或请假）
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求，方法运用大致合理，有少许错误和缺失 2.小组汇报，报告内容完整 3.考勤有少量迟到
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达标，有运用各类设计方法 2.小组汇报，报告内容一般，方法运用有错误 3.考勤有较多迟到
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标，无运用所学过的方法 2.小组汇报，报告内容缺失 3.课堂表现差
不及格 (60以下)	1.未交作业 2.小组汇报，报告内容严重缺失，或与本课程无关 3.课堂表现差

2. 期末考查（占总成绩的 60%）：采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
产品开发-设计	产品设计要结合课程所学技术，以及各类方法，并结合中国人的心理生理特点，进行产品的设计	上机	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	40
产品开发-制作	产品模型制作精美，还原度高，符合实际要求。能够最大程度的反应设计理念。	实训	目标 1 目标 2 目标 3	40

产品开发-展示	海报展示要清晰，美观，良好的展示产品特点和细节，达到宣传的效果，后续生产和宣传计划合理	实训	目标 2 目标 3 目标 4	20
---------	---	----	----------------------	----

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称： 助教/讲师/副教授/教授 学历（位）： 硕士/博士 其他：
2	课程时间	周次： 1-16 周 节次： 4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排： 企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排： 授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

备注：实训不需要教材

八、参考资料

[1] 王晓红.“工业 4.0”及其影响下的产品开发设计[J].科技与创新, 2016(12):63.DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2016.12.063.

[2]虞世鸣.基于工业设计的装备制造业产品创新开发策略[J].机械制造,2012,50(08):1-4.

网络资料

[1] <https://www.cnki.net/>

[2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

（无）

大纲执笔人：牛津

讨论参与人：刘蔚、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《职业技能综合训练》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	职业技能综合训练		课程英文名称	Comprehensive Training of Vocational Skills	
课程编码	G02ZB43Y		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现, 计算机辅助工业设计	
总学时	64	学分	4	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实践学时: 64		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《职业技能综合训练》是工业设计专业的一门专业必修实践课程。本课程强调学生综合素质和能力的培养,采取一种多元化、个性化教学的教学模式。该课程要求学生融合前置课程学习内容如:产品形态设计、产品设计原理与方法、产品交互设计等等,通过将理论教学与组织学生参观、具体项目的布置及其他实训活动结合起来,以理论指导实践,以实践促进理论教学,培养学生深入市场,了解消费者需求,发现市场机会。注重设计过程中程序步骤的培养和创新意识的开发,结合实训课程,使学生系统而有效地掌握产品设计过程中的各项技能,具备参与各种设计课题的实际操作能力,并最终能为企业产品开发提供有效新颖的方案。该课程教学要成为课堂与企业、学生与设计师的桥梁,为学生后继的毕业设计课题的训
练实践和走上工作岗位,奠定坚实基础,营造良好的学习氛围和团队合作精神。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 通过市场调研、背景分析资料调研掌握工业设计职业相关一整个流程、技术、实现方面的相关知识。	2-1: 具备 2D 整理、3D 模型制作、效果图渲染制作、模型实作塑造能力、产品策划、设计思考能力、创意沟通等设计流程和典型工作所需的职业技能。	2. 职业技能

能力目标	<p>目标 2: 练习学生的工业设计相关职业技能的能力,能够融会贯通各类设计学课程内容,如人机工程学,设计心理学,产品形态设计,产品开发等,进行综合性的运用和掌握。结合理论与实践,进一步加强学生综合设计能力和创新能力的培养。</p>	<p>2-1: 具备 2D 整理、3D 模型制作、效果图渲染制作、模型实作塑造能力、产品策划、设计思考能力、创意沟通等设计流程和典型工作所需的职业技能。</p>	2.职业技能
素质目标	<p>目标 3: 通过本课程的学习,培养学生能够全面掌握工业设计的职业技能,系统而有效地掌握产品设计过程中的各项技能,具备参与各种设计课题的实际操作能力,并最终能为企业产品开发提供有效新颖的方案。并且在学习中了解中国的工业设计现状,培养热爱祖国的正确价值观,为未来国家发展做出贡献。</p>	<p>5-1: 具备设计管理与团队合作能力,能有条理性的企划并妥善执行项目。 5-2: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。</p>	5.专业拓展能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实训	课程规划与介绍,整体教学任务的布置	4	<p>重点: 讲解本课程的主要任务和内容,让学生明白课程规划等 难点: 课程考核标准和主要内容的操作步骤 教学方法与策略: 课堂讲解,互动交流</p>	训练	<p>课前: 准备专业相关知识 课堂: 做笔记</p>	目标 1
调查	市场调研、背景分析	4	<p>重点: 设计调查的方法、目的 难点: 结合所学知识,展开设计调查、市场分析、背景信息收集等设计前期工作,为后续的设计提案做基础。 教学方法与策略: 运用所学习的基本知识,收集信息,整理并汇报。</p>	训练	<p>课前: 准备专业相关知识 课堂: 做笔记 课后: 收集相关调研资料</p>	目标 1 目标 2
实训	设计提案设计定位	4	<p>重点: 对于所收集整理的信息进行初步的产品风格归纳、市场趋势分析、设计初步定位、意向偏好等。 难点: 产品定位符合市场需求。 教学方法与策略: 课堂实践,进行汇报与讨论</p>	训练	<p>课前: 准备专业相关知识 课堂: 做笔记</p>	目标 1 目标 2

实训	产品构思 草图绘制	4	<p>重点：在产品定位的基础上进行草图绘制，基本方案的构思。</p> <p>难点：运用设计快速表现的基础知识准确的表达产品设计理念。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：绘制草图方案</p>	目标 1 目标 2
实训	初期评估 与方案确定	4	<p>重点：完整的表达出设计方案并进行筛选、进一步改良等。</p> <p>难点：选运用设计快速表现技巧表达产品设计、产品材质、结构，形成多种方案进行筛选。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：绘制草图方案并确定最终方案</p>	目标 1 目标 2 目标 3
上机	产品初步 模型制作	4	<p>重点：根据产品初步确定的设计方案进行电脑 3d 建模</p> <p>难点：熟练运用计算机辅助技术进行产品设计表达，以及产品材质、结构、造型的精准度。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：3d 建模训练</p>	目标 2 目标 3
上机	产品效果图 绘制	4	<p>重点：在设计方案的基础上完善 3d 建模并绘制产品效果图。</p> <p>难点：渲染产品效果图的能力、产品细节的表达。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：产品渲染效果图制作</p>	目标 2 目标 3
实训	草模制作	4	<p>重点：根据产品设计效果图进行产品草模制作</p> <p>难点：利用模型与样机制作的基础知识合理运用材料表达设计理念。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：产品草模制作</p>	目标 2 目标 3

实训	草模改良	4	<p>重点：根据初步完成的模型进行测试</p> <p>难点：在测试的基础上发现产品设计存在的问题，从而进行进一步改良。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：产品草模测试与改良</p>	目标 2 目标 3
上机	样机制作	4	<p>重点：根据设计方案选择合适的模型材料进行样机实体制作。</p> <p>难点：在设计方案基础上能够完整还原产品设计的特色、理念。制作基本可以进行操作的设计样机。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：实体样机制作</p>	目标 2 目标 3
实训	样机改良	4	<p>重点：根据样机进行测试，发现存在的问题并及时改良。</p> <p>难点：在设计方案的基础上能够高度还原效果图的设计效果，从而进行测试改良，进行细节进一步调整。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：实体样机细节改良</p>	目标 2 目标 3
实训	样机评估	4	<p>重点：对样机进行最终评估，完善</p> <p>难点：根据设计方案评估样机是否合理，效果精美，细节完善。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：实体样机细节评估</p>	目标 2 目标 3
实训	周边制作、设计实现	4	<p>重点：根据设计方案，构思产品配套服务、周边的设计实现。</p> <p>难点：能够将产品周边和设计方案融合，形成一系列配套的设计，辅助产品呈现更好的效果。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践与讨论</p>	训练	<p>课前：准备专业相关知识</p> <p>课堂：做笔记</p> <p>课后：产品周边设计</p>	目标 2 目标 3

实训	产品宣传计划与推广策划	4	<p>重点: 根据设计方案, 针对用户画像进行产品宣传计划制定, 海报设计。</p> <p>难点: 分析该产品产业链中所涉及的材料、包装、成本等, 进行消费定位, 宣传定位, 选择合适的宣传平台。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践与讨论</p>	综合	<p>课前: 准备专业相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 产品宣传计划与推广</p>	目标 2 目标 3
实训	产品宣传和推广	4	<p>重点: 针对已选择的宣传平台进行产品宣传图制作, 并进行推广</p> <p>难点: 了解各个平台的推广形式、成本, 以及产品营销策略。</p> <p>教学方法与策略: 实践与讨论</p>	综合	<p>课前: 准备专业相关知识</p> <p>课堂: 做笔记</p> <p>课后: 产品设计平台推广</p>	目标 2 目标 3
实训	期末展出和汇报	4	<p>重点: 进行最终的总结展出与汇报, 讲述设计理念, 展现产品效果。</p> <p>难点: 阐述产品设计过程及理念, 设计实现与推广, 总结存在的不足与问题。</p> <p>教学方法与策略: 课堂实践与汇报</p>	综合	<p>课前: 准备专业相关知识</p> <p>课堂: 汇报总结</p>	目标 1 目标 2 目标 3

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中, 学生的最终成绩是由平时成绩、期末考查、2 个部分组成。

1. 平时成绩 (占总成绩的 40%): 采用百分制。平时成绩分作业 (占 20%)、汇报成绩 (占 10%) 和考勤 (占 10%) 三个部分。评分标准如下表。

等级	评分标准
	1.作业; 2.小组汇报; 3.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业完整, 符合课程内容要求, 各类设计方法运用合理 2.课堂汇报, 报告思路清晰 3.考勤全勤 (或请假)
良好 (80~89分)	1.作业内容基本达到要求, 方法运用大致合理, 有少许错误和缺失 2.课堂汇报, 报告内容完整 3.考勤有少量迟到
中等 (70~79分)	1.作业内容基本达标, 有运用各类设计方法 2.课堂汇报, 报告内容一般, 方法运用有错误 3.考勤有较多迟到
及格 (60~69分)	1.作业内容初步达标, 无运用所学过的方法 2.课堂汇报, 报告内容缺失 3.课堂表现差
不及格	1.未交作业

(60 以下)	2.课堂汇报, 报告内容严重缺失, 或与本课程无关 3.课堂表现差
---------	--------------------------------------

2. 期末考查(占总成绩的 60%): 采用百分制。期末考查的考核内容、题型和分值分配情况请见下表:

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
职业技能-设计思维	设计过程要结合课程所学技术, 培养产品设计思维方法。以及各类方法, 并结合用户画像特点, 设计调研结果进行产品的设计	上机	目标 1 目标 2 目标 3	40
职业技能-设计实现	熟练掌握工业设计基本技能: 3d 建模、渲染、效果图制作等。产品模型制作精美, 还原度高, 符合实际要求。能够最大程度的反应设计理念。	实训	目标 1 目标 2 目标 3	40
职业技能-展示推广	产品宣传符合产品设计理念, 海报展示要清晰, 美观, 良好的展示产品特点和细节, 达到宣传的效果, 后续生产和宣传计划合理	实训	目标 1 目标 2 目标 3	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他:
2	课程时间	周次: 1-16 周 节次: 4
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
4	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

备注: 实训不需要教材

八、参考资料

- [1]何晓佑,《产品设计程序与方法》,中国轻工业出版社。
[2]刘国余、沈杰,《产品基础形态设计》,中国轻工业出版社。

网络资料

- [1] <https://www.cnki.net/>
[2] <https://www.zhihu.com/>

其他资料

无

大纲执笔人：袁艺

讨论参与人：陈光林、牛津

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《认知实习》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	认知实习		课程英文名称	Cognitive Practice	
课程编码	G02XB11Z		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	1W		学分	1	
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《认知实习》是工业设计专业的学科基础课程，是本科专业人才培养方案中的一个教学环节，是整个教学计划的重要组成部分。《认知实习》目的在于使学生对机械设计、加工、制造、维护和管理等各个环节有一定的简单感性认识，开阔学生的专业视野，拓宽专业知识面，并为后续的课程学习打下扎实的基础。在教学过程中，积极引入一线企业相关案例与技术，使学生能够更快融入市场。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 通过资料调研及企业现场观摩，掌握产品设计、生产工艺流程、设备运行、质量控制及生产管理等方面的相关知识。	1-1: 热爱祖国，牢固树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观；具有良好的道德修养、高度的社会责任感；具有较好的创新创业能力。	1.综合素质能力
能力目标	目标 2: 培养观察、分析问题、独立学习以及搜集和整理技术资料等方面的能力。	2-1: 具备 2D 整理、3D 模型制作、效果图渲染制作、模型实作塑造能力、产品策划、设计思考能力、创意沟通等设计流程和典型工作所需的职业技能。	2.职业技能
素质目标	目标 3: 了解专业技术人员的工作职责范围，了解行业对专业技术人才素质结构、知识技能储备的要求；能严格遵守企业相关的规章制度。	5-1: 具备设计管理与团队合作能力，能有条理性的企划并妥善执行项目。	5.专业拓展能力
	目标 4: 在课程中培养专业洞察力，掌握行业标准，发展方向。	5-2: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。	5.专业拓展能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容	指导 要求	支撑课 程目标
认知实习 动员会	第 1 天 (上 午)	<p>指导内容: 指导教师介绍认知实习的意义、基本要求、对该课程的考核要求。</p> <p>重点: 强调认识实习的重要性。</p> <p>难点: 让学生对认知实习有较为全面的认识,并能引起足够的重视。</p> <p>思政元素: 指导学生积极探索,培养善于发现并勇于创新的能力。</p>	以行政班为 单位进行	目标 2
前期准备	第 1 天 (下 午)	<p>指导内容: 走访企业前期准备,包括查阅企业、行业相关资料并交流讨论。</p> <p>重点: 了解相关企业和相关行业间的关系。</p> <p>难点: 横向对比相关企业在相关行业中的核心优势。</p> <p>思政元素: 培养学生健康的世界观及思辨的学习能力。</p>	以行政班为 单位进行	目标 1 目标 2
企业走访	第 2- 5 天	<p>指导内容: 学生到企业参观及座谈交流,并查阅资料交流讨论,听取工程师讲解,指导教师带队现场指导、答疑,指导学生撰写实习日记与实习报告。</p> <p>重点: 结合实物、图纸及各种技术资料,了解实习企业所生产产品的用途、结构、工作原理等知识。</p> <p>难点: 了解产品中零部件的结构、材料等知识。</p> <p>思政元素: 培养学生严谨的学习态度,打造工匠精神。</p>	以行政班为 单位进行	目标 2 目标 3 目标 4

五、学生学习成效评估方式及标准

1. 认知实习综合成绩由两部分构成: 实习期间表现 30%; 认知实习报告成绩占 70%。
2. 五级制评分, 综合成绩 90-100 为优秀, 80-89 为良好, 70-79 为中等, 60-69 为合格, 60 分以下为不合格。

等级	评 分 标 准
	1.实习期间表现 ; 2.认知实习报告成绩
优秀	1. 参加现场参观活动、勤奋好学、遵守实习纪律、能认真思考和听取现场人员

(90~100分)	讲解、表现出较强的综合分析和解决问题的能力。 2. 认知实习报告结构严谨, 条理清晰, 内容完整, 有较强的理论深度, 观点明确, 分析问题全面、客观、逻辑严密。
良好 (80~89分)	1. 参加现场参观活动, 勤奋好学、遵守实习纪律, 能认真听取现场人员讲解。 2. 认知实习报告结构严谨, 内容完整, 具有一定的理论深度, 观点明确, 逻辑严密。
中等 (70~79分)	1. 参加现场参观活动、认真思考、遵守实习纪律。 2. 认知实习报告具有一定的理论基础、写作态度认真、格式工整。
及格 (60~69分)	1. 参加现场参观活动, 遵守实习纪律。 2. 认知实习报告中理论深度较浅, 陈述性表达过多, 文字较为简洁。
不及格 (60以下)	1. 没有参加现场参观活动。 2. 不提交认知实习报告。

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称: 助教/讲师/副教授/教授 学历(位): 硕士/博士 其他: 可根据实际情况安排
2	指导地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input checked="" type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他:
3	学生辅导	线上方式及时间安排: 企业微信(开课后时间另行安排) 线下地点及时间安排: 授课教室(开课后时间另行安排)

七、选用教材

备注: 实习不需要教材

八、参考资料

[1]崔兆华. 数控车床编程与操作从入门到精通[M]. 北京: 机械工业出版社, 2022年2月.

[2]杨继全, 戴宁, 侯丽雅. 三维打印设计与制造[M]. 北京: 科学出版社, 2022年8月.

[3]周前. 金工实习[M]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2019年7月.

网络资料

[1]<https://www.cnki.net/>

其他资料

无

大纲执笔人：李林林

参与人：李林林、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《毕业实习》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	毕业实习		课程英文名称	Graduation practice	
课程编码	G02ZB20Z		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	人才培养方案规定的所有课程	
总学时	4周		学分	2	
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《毕业实习》是工业设计专业的一门集中性实践教学环节的专业必修课程，是全面落实专业教学计划的重要实践性教学环节之一。本实践性课程旨在培养学生掌握工业设计的理论知识，培养其成为具有创新精神的应用型技术人才以适应社会的全面发展。毕业实习过程中培养学生综合运用所学基础理论、专业知识、基本技能应对和处理问题的能力，是学生对所学知识和技能综合运用过程。通过毕业实习，训练学生的思维能力、创造能力、实践能力等各方面综合能力，为学生毕业后能顺利地走上工作岗位打下良好的基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1: 能够运用专业知识解决工业设计的常规问题。	4-1: 了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2: 具备较强的行业洞察能力，关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3: 具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创意设计能力。 4-4: 具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。	4.专业核心能力

能力目标	目标 2: 能够针对复杂的工业设计问题, 创造、选择与使用恰当的技术、资源、工具, 实现对复杂工业设计问题的预测与模拟, 从而得出合理的解决方案。	4-5: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力。 5-2: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。	4.专业核心能力 5.专业拓展能力
素质目标	目标 3: 具有综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力; 具有较好的创新创业能力; 能够在设计实践中有计划地不断学习。	6-1: 具有良好的自我管理能力和自我管理能力, 能针对企划项目有条不紊的进行至完成。 6-2: 具备深度学习的能力, 应对设计产业的创新性与日益变动性。 6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。	6.自我管理 with 深度学习的能力

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间安排	主要教学内容	指导要求	支撑课程目标
实习单位的选择	第 1 周	指导内容: 根据本专业所学习的理论知识和掌握的实践技能, 选择适合学生自身能力的实习单位, 并签订校外实习安全责任书。 重点: 实习部门或实习岗位的确定。 难点: 结合每位学生的特点选择最适合的实习岗位。	学生自主选择实习单位, 要求学生选择与本专业匹配的实习岗位。	目标 1 目标 2 目标 3
实习内容与过程	第 2—3 周	指导内容: 参观和了解工业设计领域内的工厂企业及科研部门的实际设计、生产、销售等具体部门的实际运行状况, 以及了解国内外同行业的技术水平; 请厂家有经验的工程技术及设计人员就本领域内有关理论分析、实验研究、具体设计等相关专题作技术报告; 深入生产第一线, 具体了解和学习产品的设计、生产或实验方法。 重点: 结合自身所学专业知识和未来职业规划, 选择合适的实习内容。 难点: 通过实习弥补自身知识不足及明确未来发展方向。 思政元素: 在实习的过程了解行业发展, 认识个人的优点与不足; 指导学生明白职业道德的重要性, 培养良好的职业操守。	深度学习安全规范, 确保自身安全; 每日向指导教师汇报实习进度, 并保质保量完成实习日记; 根据当天实习内容实事求是地撰写相关实习报告。	目标 1 目标 2 目标 3
实习资料整理与提	第 4 周	指导内容: 整理并收集毕业生校外实习安全责任	提供实习	目标 1 目标 2

交		<p>书、实习日记，实习报告和实习鉴定表等。</p> <p>重点：实习日记和实习报告的格式统一，指导教师及实习单位填写实习意见。</p> <p>难点：实习资料科学归档。</p> <p>思政元素：通过实习总结，使学生认识到祖国的飞速发展，培养民族自豪感。</p>	资料汇总范本，让学生根据范本提交电子档及纸质版相关材料，留存学校。	目标3
---	--	---	-----------------------------------	-----

五、学生学习成效评估方式及标准

1.毕业实习的成绩由学生的实习日记（20%）、实习报告（60%）、实习单位反馈意见（10%）、学生在实习过程中的工作态度（10%）综合评定。

2.综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评 分 标 准
	1.实习日记；2.实习报告；3.实习单位反馈意见；4.学生在实习过程中的工作态度。
优秀 (90~100分)	1.按时且保质保量完成优秀的实习日记。 2.按时且保质保量完成优秀的实习报告。 3.实习单位反馈学生实习期间表现优秀。 4.学生在实习过程中积极主动，勤奋好学，能够较好地完成指导教师布置的工作任务。
良好（80~89分）	1.按时且保质保量完成实习日记，部分实习日记内容较为优秀。 2.按时且保质保量完成实习报告，部分实习报告内容较为优秀。 3.实习单位反馈学生实习期间表现较为优秀。 4.学生在实习过程中较为积极，能够完成指导教师布置的常规工作任务，且部分任务完成较好。
中等（70~79分）	1.按时且保质保量完成实习日记，少部分实习日记内容较为突出。 2.按时且保质保量完成实习报告，少部分实习报告内容较为突出。 3.实习单位反馈学生实习期间表现良好。 4.学生在实习过程中能够完成指导教师布置的常规工作任务，且少部分任务完成较好。
及格（60~69分）	1.按时完成实习日记。 2.按时完成实习报告。 3.实习单位反馈学生实习期间表现一般。 4.学生在实习过程中能够完成指导教师布置的常规工作任务。
不及格（60以下）	1.未按时完成实习日记。 2.未按时完成实习报告。 3.实习单位反馈学生实习期间表现较差。 4.学生在实习过程不能完成指导教师布置的常规工作任务。

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
3	指导地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：实习企业
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

备注：实习不需要教材

八、参考资料

无

网络资料

无

其他资料

无

大纲执笔人：刘蔚

讨论参与人：林淳玮、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅

《毕业设计（论文）》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业必修课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	毕业设计（论文）		课程英文名称	Graduation Design (Thesis)	
课程编码	F02ZB56Z		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	人才培养方案规定的所有课程	
总学时	10 周		学分	8	
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《毕业论文（设计）》是工业设计专业人才培养方案中最后一个教学环节，是整个教学计划的重要组成部分，是衡量教学水平、学生毕业与学位资格审查的重要依据。《毕业论文（设计）》的目的在于培养学生综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能独立分析和解决实际问题的能力，培养学生的创新意识和实践能力，使学生获得科学研究的系统基础性训练。《毕业论文（设计）》是学生从在校学习向社会工作过渡的一次专业知识、技能的综合性运用与实践。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1： 能够运用专业知识解决复杂的工业设计问题。	4-1：了解工业设计相关产业的发展特点。 4-2：具备较强的行业洞察能力，关注最新的工艺和材料及其区域应用特点等工业设计相关的科技动态。 4-3：具备设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创新能力。 4-4：具备较强的计算机、互联网、多媒体和专业核心技能应用能力。 4-5：具有较强的信息获取和职业发展学习能力。	4.专业核心能力

能力目标	<p>目标 2: 能够创造、选择与使用恰当的技术、资源、工具,设计满足特定需求的工业产品、装备,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>4-5: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力。 5-1: 具备设计管理与团队合作能力,能有条理性的企划并妥善执行项目。 5-2: 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。</p>	<p>4.专业核心能力 5.专业拓展能力</p>
素质目标	<p>目标 3: 具有人文社会科学素养、社会责任感,在设计研究与实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任;在设计实践中做到有计划地不断学习。</p>	<p>6-1: 具有良好的自我管理能力,能针对企划项目有条不紊的进行至完成。 6-2: 具备深度学习的能力,应对设计产业的创新性与日益变动性。 6-3: 具备参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。</p>	<p>6.自我管理 with 深度学习能力</p>

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间安排	主要教学内容	指导要求	支撑课程目标
毕业设计动员	第 1 周	<p>指导内容: 介绍毕业设计的意义、基本要求、对该课程的考核以及未完成引起的后果。 重点: 强调毕业设计的重要性。 难点: 让学生对毕业设计有较为全面的认识,并能引起足够的重视。 思政元素: 培养学生严谨的学习态度,面对难题敢于挑战。</p>	以行政班为单位进行	目标 3
指导学生选题	第 2 周	<p>指导内容: 选题的目的、作用和意义;选题的要求;选题的基本原则;选题应注意的事项。 重点: 选题的要求及原则;选题方向的把握。 难点: 如何从专业视角去发现具有实际意义的问题,拟定恰当的题目。 思政元素: 指导学生积极探索,培养善于发现并勇于创新的能力。</p>	每位指导教师指导学生不超过 10 人。	目标 1 目标 2 目标 3
指导学生开题	第 3 周	<p>指导内容: 通过查阅文献、参观走访等方式,深入理解毕业设计题目任务要求,提出研究方案开题报告或毕业设计总体方案。 重点: 如何使学生有效地掌握开题的方法及写出符合基本要求的开题报告;根据各自的选题开题。</p>	每位指导教师指导学生不超过 10 人。	目标 1 目标 2 目标 3

		难点: 选用恰到好处的开题案例, 使学生很好地理解并掌握开题的要领; 学生如何根据自己的选题开题并撰写开题报告。		
指导 学生 进行 设计	第 4-7 周	指导内容: 根据开题报告内容和毕业设计任务书的要求, 完成设计全部内容, 主要包括资料翻译、方案论证、绘图、设计、实验等。 重点: 设计方案的设计与论证。 难点: 设计与实施的可执行性。 思政元素: 指导学生积极探索, 培养善于发现并勇于创新的能力。	每位指导教师指导学生不超过 10 人。	目标 1 目标 2 目标 3
指导 学生 撰写 论文	第 8 周	指导内容: 撰写论文, 要求层次清楚、观点正确、表达简练、图文并茂、书写工整、语言流畅, 所完成的设计与图纸质量应符合国家有关技术规范要求, 并对毕业设计期间自己的整个工作及收获作一个自我评价。 重点: 文章的逻辑性、严谨性与科学性。 难点: 正确表达毕业设计内容及论文格式。	每位指导教师指导学生不超过 10 人。	目标 1 目标 2 目标 3
论文 评 阅	第 9 周	指导内容: 学生提交毕业设计(论文)全部文档, 指导老师完成评价, 提交学院答辩小组进行评阅人评阅。评阅内容包括毕业设计(论文)完成、工作量、文档格式、难易程度等。 重点: 指出、记录设计中存在的问题, 责成学生进行修改。 难点: 指出、记录设计中存在的问题, 责成学生进行修改。 思政元素: 通过指出问题, 修正设计资料, 培养学生精益求精和一丝不苟的工匠精神。	指导老师和答辩小组对毕业设计文档进行评阅	目标 1 目标 2 目标 3
毕 业 答 辩	第 10 周	指导内容: 以答辩的形式, 检验学生毕业设计(论文)成果。答辩老师和答辩小组提交答辩成绩。 重点: 答辩教师对答辩情况进行记录并打分, 对论文(设计)中存在的问题责成学生进行修改。 难点: 答辩教师对答辩情况进行记录并打分, 对论文(设计)中存在的问题责成学生进行修改。 思政元素: 通过指出问题, 修正设计资料, 培养学生精益求精和一丝不苟的工匠精神。	分组答辩	目标 1 目标 2 目标 3

五、学生学习成效评估方式及标准

毕业论文（设计）的综合成绩由平时成绩（占 10%）、指导教师审阅成绩（占 40%）、评阅教师评阅成绩（占 20%）、答辩成绩（占 30%）四部分组成。

综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59 分以下）。

等级	评 分 标 准
	1.平时成绩；2.指导教师审阅成绩；3.评阅教师评阅成绩；4.答辩成绩。
优秀 (90~100 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1.积极研究与实践，积极好学，勤学善问，能够提前完成指导教师布置的设计任务和论文写作任务。 2.有积极的工作态度，善于分析问题和解决问题，有设计中具体创新精神，能提前完成设计任务，论文撰写规范。 3.设计内容符合要求，论文撰写规范。 4.学生自述概念清楚，逻辑性强，观点正确，语言简洁，能全面正确回答问题，论文和图纸等资料符合要求。
良好 (80~89 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有很强的自学能力和实践能力，勤学善问，能够按时完成指导教师布置的设计任务和论文写作任务。 2. 有良好的工作态度，善于分析问题和解决问题，能提前完成设计任务，论文撰写规范。 3. 设计内容符合要求，论文撰写比较符合规范。 4. 学生自述概念清楚，逻辑性强，观点正确，能正确回答大部分问题，论文和图纸等资料符合要求。
中等 (70~79 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有一定的自学能力和实践能力，能够按时完成指导教师布置的设计任务和论文写作任务。 2.工作态度较好，有一定的分析问题和解决问题能力，能按时完成设计任务，论文撰写规范。 3. 设计内容比较符合要求，论文有部分细节不符合规范。 4. 学生自述概念清楚，逻辑性强，观点正确，能正确回答部分问题，论文和图纸等资料比较符合要求。
及格 (60~69 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有一定的自学能力和实践能力，能基本完成指导教师布置的设计任务和论文写作任务。 2. 工作态度一般，有一定的分析问题和解决问题能力，能基本完成设计任务，论文撰写比较规范。 3. 设计内容基本符合要求，论文有较多细节不符合规范，需要修正。 4. 学生自述概念清楚，能正确回答部分问题，论文和图纸等资料有部分不符合要求。
不及格 (60 以 下)	<ol style="list-style-type: none"> 1.自学能力和实践能力较差，不能完成指导教师布置的设计任务和论文写作任务。 2. 工作态度较差，不能完成设计任务，论文撰写不符合规范。 3. 设计内容不符合要求，论文很多细节不符合规范，需要修改。 4. 学生自述表达不清楚，不能正确回答问题，论文和图纸等资料大部分不符合要求。

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教/讲师/副教授/教授 学历（位）：硕士/博士 其他：可根据实际情况安排
2	课程时间	周次：共 10 周 节次：
3	指导地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input checked="" type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信（开课后时间另行安排） 线下地点及时间安排：授课教室（开课后时间另行安排）

七、选用教材

备注：毕业设计不需要教材

八、参考资料

无

网络资料

无

其他资料

无

大纲执笔人：刘蔚

讨论参与人：林淳玮、陈光林

系（教研室）主任：刘蔚

学院（部）审核人：何帅