



东莞城市学院
DONGGUAN CITY UNIVERSITY

**2023 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
二〇二四年三月

目 录

一、学科基础课程

1. 《电工电子学》教学大纲 1
2. 《设计快速表现》教学大纲 7
3. 《高等数学 1》 教学大纲 13
4. 《高等数学 2》 教学大纲 20
5. 《计算机辅助工业设计》教学大纲 27

二、专业必修课程

1. 《工业设计专业导引》教学大纲 34
2. 《力学》教学大纲 38
3. 《机械设计》教学大纲 44
4. 《人机工程学》教学大纲 48
5. 《产品开发》教学大纲 54
6. 《设计心理学》教学大纲 61

三、专业拓展选修课程

1. 《数字图像处理》教学大纲 67
2. 《用户体验设计》教学大纲 74
3. 《产品设计原理与方法》教学大纲 81
4. 《产品系统设计》教学大纲 86
5. 《设计管理》教学大纲 93

四、独立设置的实验（实训）课程

1. 《模型与样机制作专题》教学大纲 99
2. 《产品交互设计专题》教学大纲 104

五、集中性实践教学环节

1. 《电工电子实习》教学大纲 110
2. 《毕业论文（设计）》教学大纲 115
3. 《毕业实习》教学大纲 120

《电工电子学》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	必修	课程属性	理论
课程名称	电工电子学		课程英文名称	Electric and Electronics	
课程编码	J36B016D		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	高等数学	
总学时	32	学分	2	理论学时	24
实验学时/实训学时/ 课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：8		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《电工电子学》是工业设计（专升本）专业必修的学科基础课程。该课程所涉及的理论和技术应用广泛。本课程的作用和任务是使学生获得电工技术和电子技术必要的基础理论、基础知识和基本技能，了解电工技术和电子技术的应用和发展概况，为学习后续课程以及从事与专业有关的工程技术工作打下一定的基础。学生通过本门课程的学习，获得电工技术和电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养创新意识和工程意识，提高学生的应用能力及综合运用所学知识的能力为今后专业课的学习和工作奠定理论和实践基础。

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: 使学生掌握电工电子技术必要的基本理论、基本知识和分析方法，了解电工电子技术领域的新技术、新知识和发展概况，为学习后续课程以及从事工程技术工作打下一定的电学基础。	1-1：能够熟练掌握工业产品基础结构知识、电子电工学知识；	1. 专业知识
能力目标	目标2: 培养学生发现问题、研究问题和处理问题的能力，培养实践动手能力。使学生能够正确理解并应用到专业相关的设计。通过课程的学习能够建立与电子技术产品的联系，增强工程实现意识。	4-1：具备使用专业知识进行全方位的研究与分析能力；	4. 研究

素质目标	目标3: 培养学生坚韧不拔的进取精神和严谨求实的探索精神、工匠精神，激发求知欲望和创新思维。认识青年的时代责任和历史使命，让专业学习与行业前沿技术同步。	6-1: 熟悉工业设计所延伸的市场、人机工程以及生产技术等相关知识。	6. 专业与社会
-------------	--	------------------------------------	----------

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
电路和电路元件	4	重点: 电路的基本概念、电压和电流的参考方向、电路的基本元件、实际电源的两种模型。 难点: 实际电源的两种模型。 思政元素: 遵循自然规律，探索科学规律的态度和精神，讲科学家的事迹、成就及奉献精神，引导学生树立远大理想，服务人民。 教学方法与策略: 线下教学。引入生活中的实例和一些流行的科技元素。引起学生学习本门课的兴趣。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 复习知识点	目标 1 目标 3
电路定律和分析方法	4	重点: 基尔霍夫定律及应用、叠加定理。 难点: 叠加定理。 思政元素: 从叠加原理引导学生不怕困难，化繁为简、追求真理的精神。 教学方法与策略: 线下教学，通过例题讲解、习题练习，让学生理解电路的变换，理解和应用叠加原理解题。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 布置课后习题	目标 1 目标 3
正弦交流电路	4	重点: 正弦量的相量表示、单一元件的交流电路。 难点: 单一元件的交流电路。 思政元素: 从交流电频率引入不同国家用电频率不同，讲解 60 年代东三省电网，引导学生见证历史，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业。 教学方法与策略: 线下教学。本章分析计算较多，通过理论讲解、例题分析，习题演练，让学生掌握原理和方法。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 布置课后习题	目标 2 目标 3
二极管、三极管、放大电路	4	重点: PN 结及单相导电性、二极管的特性、稳压二极管、晶体三极管、简单放大电路。 难点: 晶体三极管的特性、放大电路。 思政元素: 通过讲解三极管放大区工作时起放大电流或电压的作用，用于模拟电路，工作于截止和饱	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记	目标 2 目标 3

		和状态时在数字电路中起开关作用，引导学生重视事物之间联系和发展的马克思主义思想。 教学方法与策略： 线下教学。通过课上理论教学，辅以适当的习题练习。要求学生掌握重点内容。	课后：布置课后习题	
集成运算放大器	4	重点： 集成运放的组成、特点，基本运算电路。 难点： 运算电路。 思政元素： 成功与积累的关系。 教学方法与策略： 线下教学。通过课上理论教学，要求学生掌握内容。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：复习知识点	目标 1 目标 3
数字集成电路	4	重点： 掌握基本门电路的功能，基本逻辑运算，逻辑函数的表示，组合逻辑电路。 难点： 组合逻辑电路。 思政元素： “自主创新，核心科技”的意义，“科技兴国”的理念信念，科学家事迹及奉献精神。 教学方法与策略： 线下教学。要求学生掌握重点内容。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：复习知识点	目标 1 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
实验一	基本元件测量	2	重点： 线性元件电阻器及非线性元件二极管伏安特性的测量方法。 难点： 理解元件的理论特性与实际特性的差异。 思政元素： 由理性认识走入感性认识，理论联系实际。	验证	实验 2 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
实验二	基尔霍夫定律	2	重点： KCL 和 KVL 的验证、数据记录及分析。 难点： 验证电路的接线方法、有关仪器的使用、电压电流参考方向的识别。 思政元素： 要求学生处理实验数据必须坚持实事求是、严谨的科学态度。	验证	实验 2 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
实验三	电子仪器使用	2	重点： 示波器、信号发生器等仪器的使用。 难点： 示波器的调试和使用。 思政元素： 细致严谨、实事求是、坚韧不拔、团结协作的科学精神。	验证	实验 2 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

实验四	基本逻辑门测试	2	重点： 与门、或门、与非门、或非门、非门、异或门测试。 难点： 基本电路的连接和测试。 思政元素： 通过实验课程的操作和练习，让学生明白理论和实践的相互作用和相互影响，明白“实践是检验真理的唯一标准”这一哲学道理。	验证	实验 2 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
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、实验成绩、期末总结报告三个部分组成。

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%）和考勤（占10%）两个部分。评分标准如下表：

等级	评分标准
	1.作业； 2.考勤
优秀 (90~100分)	1.作业书写工整、书面整洁；90%以上的习题解答正确。 2.全勤。
良好 (80~89分)	1.作业书写工整、书面整洁；；80%以上的习题解答正确。 2.迟到2次以内。
中等 (70~79分)	1.作业书写较工整、书面较整洁；70%以上的习题解答正确。 2.请假2次以内。
及格 (60~69分)	1.作业书写一般、书面整洁度一般；60%以上的习题解答正确。 2.旷课4次以内。
不及格 (60以下)	1.字迹模糊、卷面书写零乱；超过40%的习题解答不正确或实验习题结果错误。 2.旷课超过4次

2. 实验成绩（占总成绩的20%）：采用百分制。评分标准如下表：

等级	评分标准
	实验报告
优秀 (90~100分)	完成所有实验内容，实验报告书写工整，实验数据完整，有数据分析。
良好 (80~89分)	完成所有实验内容，实验报告书写工整，实验数据完整，无数据分析。
中等 (70~79分)	完成所有实验内容，实验报告书写工整，实验数据不全，无数据分析。
及格	完成部分实验内容，实验报告书写潦草，实验数据不全，无数据分析。

(60~69分)	
不及格 (60以下)	完成较少实验内容，实验报告书写凌乱，无实验数据，无数据分析。

3. 期末总结报告（占总成绩的50%）：采用百分制。考核情况请见下表：

等级	评分标准
	1.总结报告
优秀 (90~100分)	书写认真，报告格式正确，内容详实，分析和总结有理有据，观点正确。
良好 (80~89分)	书写认真，报告格式正确，内容详实，有分析和总结，观点正确。
中等 (70~79分)	书写较认真，报告格式正确，内容较详实，有分析和总结。
及格 (60~69分)	书写潦草，报告格式正确，内容空泛，无分析和总结。
不及格 (60以下)	报告格式不正确，内容空泛，无分析和总结。

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] 叶挺秀. 电工电子学（第5版）[M]. 北京：高等教育出版社，2021年3月

[2] 曾建唐. 电工电子技术简明教程（第2版）[M]. 北京：高等教育出版社，2018年2月

八、参考资料

[1] 唐介. 电工学（少学时）（第5版）[M]. 北京：高等教育出版社，2020年4月

[2] 张媛. 电工电子技术（第1版）[M]. 西安：西安电子科技大学大学出版社，2016年5月

[3] 秦增煌. 电工学简明教程（第3版）[M]. 北京：高等教育出版社，2015.10

网络资料

[1] <https://www.icourse163.org/course/UPC-1205765811?from=searchPage>

大纲执笔人：何勇

讨论参与人：张黎红

系（教研室）主任：张黎红

学院（部）审核人：刘甫

《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	必修	课程属性	理论
课程名称	设计快速表现		课程英文名称	Design for fast performance	
课程编码	J42B032D		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/ 课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时: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（专升本）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	3-2: 熟练使用手绘工具进行概念传达与设计沟通	3. 设计/开发解决方案
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。	5-2: 具备行业常用软件使用能力	5. 使用现代工具

素质目标	目标 3: 学生能在接收到设计任务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, 能快速操作并产出。	9-1: 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神	9. 个人和团队
------	--	------------------------------	----------

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绘制技巧 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绘制技巧 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
马克笔绘图技巧 1	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</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</p>	目标 2

		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。	多马克笔绘制技巧并练习。	
马克笔绘图技巧 2	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 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>重点：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>难点：各种绘图工具的交互配合运用与制图速度；材质的表现到位程度。</p> <p>思政元素：手绘技能是专业必备技能，训练学生耐心学习与实践，掌握专业基础知识。</p> <p>教学方法与策略：示范教学、案例分析、互动讨论。</p>	训练	不同材质的应用	目标 2 目标 3
实训	马克笔的实际运用中期训练 2	4	<p>重点：塑胶材质画法：塑料—电子产品。木纹材质画法：木纹家具；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> <p>教学方法与策略：示范教学、案例分析、互动讨论。</p>	训练	不同材质的应用	目标 2 目标 3
实训	快题表现构图简单构图临摹 1	4	<p>重点：简单构图临摹、简单构图临摹；图面的丰富性理解与构图的表现概念。</p> <p>思政元素：培养独立创作精神、创新精神、独立完成既定任务的能力。</p> <p>难点：须整合前述所有工具并加以流畅应用。</p>	综合	整合的简单构图与上色	目标 1 目标 2 目标 3

实训	快题表现与构图知识 2	4	重点： 复杂构图临摹,爆炸图说明,快速设计考试；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。 思政元素： 培养独立创作精神、创新精神、独立完成既定任务的能力。 教学方法与策略： 示范教学、案例分析、互动讨论。	综合	复杂的构图安排与上色	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 30%）和考勤（占 10%）两个部分。

等级	评分标准
	1.平时成绩； 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,结课考试能反映较高水平,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,结课考试能反映一般水平,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,结课考试能反映基本水平。 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,或提交作品水平低落。 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

七、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：8 节次：4
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]文健. 产品设计手绘表现技法教程（第3版）[M]. 广州：北京交通大学出版社, 2022年10月。

八、参考资料

[1]Andrew Loomis. 《素描的起点 Successful Drawing》,大牌出版,2015年11月。

[2]Koos Eissen & Roselien Steur. 《设计素描基础原理》,龙溪国际图书有限公司出版,2020年7月。

[3]Koos Eissen & Roselien Steur. 《设计素描 Sketching》,龙溪国际图书有限公司出版,2012年9月

网络资料

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

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

其他资料

[1]无

大纲执笔人：林淳玮

参与人：陈光林

系（教研室）主任：李林林

学院（部）审核人：何帅

《高等数学 1》 教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础必修课	课程性质	必修	课程属性	理论
课程名称	高等数学 1		课程英文名称	Advanced Mathematics I	
课程编码	J32B001G		适用专业	工业设计(专升本)	
考核方式	考试		先修课程	初等数学	
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			通识教育学院		

二、课程简介

高等数学是大学数学中的一门重要课程,也是我校工业设计(专升本)专业学生必修的一门重要基础理论课。高等数学的核心内容是“微积分”,是在初等数学的基础上,通过引入极限、微分与积分、级数等概念和方法,研究函数、变化率、极值、积分、微分方程等数学对象的一门学科。高等数学是数学的一种基础学科,也是其他学科的重要工具。

高等数学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,对培养应用型大学人才具有其独特得、不可替代的作用。通过学习本课程,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方法,掌握高等数学的基本思想;通过学习本课程,能提升学生的抽象思维能力和逻辑思维能力,进而提高分析问题和解决问题的能力。同时,本课程的学习,能为后续课程中所必需的数学概念、数学理论、研究方法等提供必要的数学基础保障,也能使学生获得必不可少的数学修养。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
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。	1-1: 能够熟练掌握工业产品基础结构知识、电子电工学知识; 2-4: 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。	1.专业知识 2.问题分析
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。	4-1: 具备使用专业知识进行全方位的研究与分析能力;	4.研究

标	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。	5-1: 熟练掌握综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力	5.使用现代工具

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、基本特性; 复合函数及初等函数 难点: 函数的基本特性、基本初等函数 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。归纳总结基本初等函数, 使学生熟练掌握基本初等函数的基本性质、重要结论。	课前: 预习 课堂: 课程引入-本章节引入-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: 函数极限的概念; 无穷小定义及应用; 两个重要极限及应用; 等价无穷小; 极限的运算法则及运算方法归纳 难点: 极限的运算 思政元素: 从函数极限的“ $\varepsilon - \delta$ ”定义出发, 使学生感受数学定义的严谨性, 并引导学生思考: 庄子的《逍遥游》中“上下四方有极乎? 无极之外, 复无极也……”的含义, 培养学生的“极限思维”。极限思维就是既要考虑“力所能及”, 又要考虑“力不能及”, 把握好“度的边界”。超越了“度的边界”, 就是大包大揽, 做力不能及又越位的事; 达不到“度的边界”, 就是没有去做力所能及的事, 就是缺位, 未尽职尽责。这里“度的边界”就是极限。 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。本模块内容应结合典型例题的讲解, 使学生通过对例题解答的学习, 充分掌握极限的各种计算方法。	课前: 复习基本初等函数的图像及性质 课堂: 问题引入-新课讲授-例题讲解-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；间断点及其分类；闭区间连续函数的性质。</p> <p>难点：函数的连续性；间断点及其分类</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：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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
导数	6	<p>重点：导数的概念与性质；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；隐函数求导法则</p> <p>难点：导数的概念与几何意义的理解；复合函数求导法则；隐函数求导法则。</p> <p>思政元素：从数学的应用角度出发，以实际生活问题为案例，结合“导数-瞬时变化率”的数学思想，提升学生知识的迁移与转化能力。比如引导学生思考高铁的瞬时速度问题，引入导数。进一步通过介绍高铁的成就，体会“大国工匠”精神，增强民族自豪感，同时提升学生思维方式的科学性，提升用所学知识解决实际问题的能力。</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：预习</p> <p>课堂：问题引入-新课讲授-典型例题讲解-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；函数的微分</p> <p>难点：函数的微分</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：巩固导数的运算</p> <p>课堂：旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-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>
中值定理与洛必达法则	4	<p>重点：拉格朗日中值定理；洛必达法则</p> <p>难点：中值定理的应用；洛必达法则的应用</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：预习</p> <p>课堂：旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-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>
导数应用	4	<p>重点：函数单调性与极值；最大值和最小值</p> <p>难点：极值的充分条件，凹凸性的判别</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</p> <p>课堂：旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-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>
不定积分的概念	4	<p>重点：原函数与不定积分的概念及性质；不定积分的基本积分公式</p> <p>难点：基本积分公式及直接积分法</p>	<p>课前：预习</p> <p>课堂：旧知回顾-问题引入-新课讲授-</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

念与基本公式		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。	典型例题讲解-习题演练-总结 课后: 完成作业	
不定积分的求法	6	重点: 换元积分法和分部积分法 难点: 换元积分法、分部积分法 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。 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。	课前: 预习 课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-习题演练-总结 课后: 完成作业	目标 1 目标 2 目标 3
定积分的基本概念	4	重点: 定积分的概念与性质; 积分上限函数及导数; 牛顿-莱布尼茨公式 难点: 定积分的概念; 积分上限函数及导数 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”。 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。	课前: 预习 课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-习题演练-总结 课后: 完成作业	目标 1 目标 2 目标 3
定积分计算	4	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。 难点: 无穷区间上的广义积分 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。	课前: 预习 课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-习题演练-总结 课后: 完成作业	目标 1 目标 2
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: 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。	课前: 预习 课堂: 旧知回顾-问题引入-新课讲授-典型例题讲解-习题演练-总结 课后: 完成作业	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、期末测试 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、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.作业书写工整，书面整洁，90%以上的习题解答正确无误。 2.无缺勤 3.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.作业书写工整，书面整洁，80%以上的习题解答正确无误。 2.无缺勤 3.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.作业书写较为工整，书面较整洁，70%以上的习题解答正确无误。 2.缺勤 1 次 3.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.作业书写一般，书面整洁度一般，60%以上的习题解答正确无误 2.缺勤 2 次 3.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.缺勤 3 次或以上 3.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 60%）：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、性质	选择题 填空题	目标 1 目标 2	约 4 分
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 目标 3	约 14 分
连续	函数的连续性与间断	选择题 填空题	目标 1 目标 2	约 4 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 目标 3	约 12 分
高阶导数及微分	高阶导数的概念与计算 微分的概念与计算	选择题 填空题 计算题	目标 1	约 6 分

			目标 2	
中值定理与洛必达法则	洛必达法则	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	约 6 分
导数的应用	函数的单调性、极值、凹凸性、拐点 实际问题的最值	选择题 填空题 计算题 应用题	目标 1 目标 2 目标 3	约 14 分
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	目标 1 目标 2	约 8 分
不定积的求法	函数不定积分的求法	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2 目标 3	约 12 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 目标 3	约 10 分
定积分的计算	定积分的计算	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	约 6 分
定积分的应用	平面图形的面积或空间立体的体积	选择题 填空题 计算题 应用题	目标 1 目标 2 目标 3	约 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： 其他： 学历（位）：

2	课程时间	周次： 1-14 周 节次： 每周 4 节课
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： 线下地点及时间安排：

七、选用教材

- [1] 郝志峰. 高等数学（上）[M]. 北京：北京大学出版社，2022 年 8 月.
[2] 黄立宏. 高等数学（上）[M]. 北京：北京大学出版社，2019 年 7 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.

九、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：王宽福

讨论参与人：蒋伟、马陵勇

系（教研室）主任：蒋伟

学院（部）审核人：王锦锋

《高等数学 2》 教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课	课程性质	必修课	课程属性	理论课
课程名称	高等数学 2		课程英文名称	advanced mathematics one	
课程编码	J32B002H		适用专业	工业设计专业	
考核方式	考试		先修课程	高等数学 1	
总学时	64	学分	4	理论学时	64
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			0		
开课单位			通识教育学院		

二、课程简介

高等数学是我院工业设计专业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。通过本课程的学习,学生能系统掌握空间解释几何与向量代数,多元函数微分学,重积分,曲线积分和曲面积分,无穷级数,常微分方程等的基本概念、基本理论和基本运算技能。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		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标 1: 通过本课程的学习,学生能系统掌握多元函数微积分,无穷级数,常微分方程等的基本概念、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。	3-1: 较系统地掌握本专业领域的理论基础知识	3、专业基础能力
能力	目标 2: 逐步培养学生的抽象思维能	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

目标	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用问题的能力。	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
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, 培养他们良好的人文素质, 爱国情怀, 培养学生主动探索, 勇于发现的科学精神, 创新意识和创新精神, 严谨科学的学习习惯。	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

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
向量	8	重点: 空间直角坐标系与向量的线性运算, 向量的坐标, 向量的数量积与向量积 难点: 向量的数量积, 向量积 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。	课前: 预习 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
方程	6	重点: 平面与空间直线的方程, 空间曲面及曲线方程, 二次曲面。 难点: 各类二次曲面方程的判断方法。 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。	课前: 预习 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
多元函数微分法	8	重点: 多元函数的概念与性质; 多元函数的极限、连续; 偏导数定义、计算; 高阶偏导数定义、计算; 全微分; 多元复合函数偏导数的求导法则; 隐函数的求导公式。 难点: 重极限存在的含义; 可微的判断; 可微、可偏导与连续之间的关系; 多元复合函数求偏导法则。 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。	课前: 预习 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
多元函	6	重点: 多元微分学的几何应用; 多元函数的极值和	课前: 预习	目标 1

数微分 法的应 用		<p>最值。</p> <p>难点: 多元微分学的几何应用</p> <p>思政元素: 古诗词融入数学, 展现数学之美, 弘扬传统文化, 培养学生的爱国情怀和人文素养。比如在讲解多元函数极值问题时, 通过《题西林壁》这首诗引入极值的概念, 让学生感受数学之美, 弘扬传统文化, 提升学生的人文素养。</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>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
二重积 分	8	<p>重点: 二重积分概念与性质; 二重积分的计算</p> <p>难点: 二重积分的计算</p> <p>思政元素: 通过剖析数学概念的辩证哲理, 向学生传递做人做事的道理。比如二重积分“无限分割、直代曲、近似和、取极限”的数学思想, 其核心思想体现的是哲学中曲直替代的辩证观。延伸到学生日常生活中, 体现在为人处世的思想。上。</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: 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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
曲线积 分	4	<p>重点: 曲线积分的概念、性质与计算</p> <p>难点: 曲线积分的计算</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: 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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
常数项 无穷级 数	6	<p>重点: 常数项无穷级数的概念和性质; 常数项级数的审敛法</p> <p>难点: 常数项级数审敛判别法</p> <p>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, 树立学生正确的世界观、人生观、价值观。比如从调和级数的通项趋近于 0, 但是级数本身却发散到 ∞, 从辩证的角度, 潜移默化地向学生传递“勿以恶小而为之, 勿以善小而不为”。</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, 结合案例式锻炼学生的思维能力。</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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
函数项 无穷级 数	6	<p>重点: 幂级数; 函数展开为幂级数。</p> <p>难点: 幂级数, 函数展开为幂级数的方法。</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, 结合案例式锻炼学生的思维能力。</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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
一阶微	8	<p>重点: 微分方程的基本概念, 可分离变量微分方程,</p>	<p>课前: 预习</p>	<p>目标 1</p>

分方程		<p>一阶线性微分方程</p> <p>难点: 常数变易法</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, 培养科学严谨的治学态度。比如在讲解一阶线性微分方程的常数变易法时, 介绍该方法是拉格朗日花了 11 年得出的研究成果, 显示出科学家在追求真理、探索知识过程中锲而不舍的精神。引导学生树立不怕困难、锲而不舍的科学精神, 在学习任何知识时都不能急于求成, 要有勇往直前的勇气与斗志。</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>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
二阶微分方程	4	<p>重点: 二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>难点: 二阶常系数齐次线性微分方程的通解求法。</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: 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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

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 40%): 采用百分制。平时成绩分作业 (占 20%)、考勤 (占 10%) 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)	<p>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。</p> <p>2. 考勤: 全勤, 无迟到、早退、旷课、无请假现象。</p> <p>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。</p>
良好 (80~89 分)	<p>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。</p> <p>2. 考勤: 无迟到、早退、旷课现象。</p> <p>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%。</p>
中等 (70~79 分)	<p>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。</p> <p>2. 考勤: 有迟到、早退、无旷课现象。</p> <p>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%。</p>
及格 (60~69 分)	<p>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</p> <p>2. 考勤: 经常借故请假逃课, 有迟到、早退现象, 偶尔旷课。</p>

	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 60%）：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
向量	向量的数量积	选择题 填空题 计算题	目标 1	约 12 分
	向量的坐标		目标 2	
方程	直线方程、曲面方程	选择题 填空题 计算题	目标 1	约 9 分
	直线方程		目标 2	
多元函数微分学	多元函数的极限，连续，偏导数，微分的概念、性质及计算	选择题 填空题 计算题 应用题	目标 1	约 20 分
	多元函数偏导数		目标 2 目标 3	
多元函数微分学的应用	极值与最值	选择题 计算题 应用题	目标 1 目标 2 目标 3	约 10 分
二重积分	二重积分的概念，性质，几何意义及计算，二重积分交换积分次序	选择题 填空题 计算题 应用题	目标 1	约 10 分
	二重积分的计算		目标 2 目标 3	
曲线积分	曲线积分的计算	填空题 选择题 计算题	目标 1 目标 2	约 7 分
常数项无穷级数	常数项级数的概念与性质、敛散性判别法	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2	约 9 分

函数项无穷级数	幂级数	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2 目标 3	约7分
一阶微分方程	微分方程的概念,可分离变量微分方程的求解, 一阶线性微分方程的求解	选择题 填空题 计算题 应用题	目标 1 目标 2	约9分
二阶微分方程	二阶微分方程的求解	选择题 填空题 计算题	目标 1 目标 2 目标 3	约7分

八、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称: 学历(位): 其他:
2	课程时间	周次: 节次:
3	授课地点	<input 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: 线下地点及时间安排:

七、选用教材

[1] 郝志峰,《高等数学》下[M],北京:北京大学出版社,2023年1月。

[2] 黄立宏,《高等数学》下[M],北京:北京大学出版社,2019年8月。

八、参考资料

[1] 同济大学数学科学学院,《高等数学》下册[M],北京:高等教育出版社,2023年6月。

[2] 同济大学数学科学学院,《高等数学习题全解指导》下册[M],北京:高等教育出版社,2023年6月。

[3] 张天德,《高等数学辅导及习题精解》下册[M],浙江:浙江教育出版社,2018年7月。

月。

[4]吴军,《数学之美》[M],北京:人民邮电出版社,2020年5月。

[5]【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。

九、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: 贺丽

讨论参与人:王宽福、徐生兵

系(教研室)主任: 蒋伟

学院(部)审核人:

《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	必修	课程属性	理论
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	J42B022F		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计快速表现、工业设计专业引导	
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			上机学时：24		
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（专升本）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的知识。	1-1: 能够熟练掌握工业产品基础结构知识、电子电工学知识。 1-2. 熟练掌握材料表面处理工艺与技术。	1. 专业知识
能力目标	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,掌握如何绘制曲面,配合件的组立与设定的能力,熟悉不同	5-2: 具备行业常用软件使用能力。	5. 使用现代工具

	类型产品的建模方法和渲染技巧的能力。		
素质目标	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。	9-1: 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神。	9.个人与团队

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	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。	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	目标 1
建模思维概述	4	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。	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	目标 1 目标 2
几何形体的构建	4	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。	课前: 预习课本相关知识。 课堂: 认真听讲，跟随课程进度。 课后: 练习本课程基础命令的操作。	目标 1 目标 2

复杂形体的构建	4	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。	课前： 预习课本相关知识。 课堂： 认真听讲，跟随课程进度。 课后： 练习本课程基础命令的操作。	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	课前： 预习课本相关知识。 课堂： 认真听讲，跟随课程进度。 课后： 完成课程作业练习并进行渲染	目标 2 目标 3
渲染出图技巧	4	重点： 出图分辨率、尺寸大小、背景效果。 难点： 渲染出图与后期处理，作品展示	课前： 预习课本相关知识。 课堂： 认真听讲，跟随课程进度。 课后： 复习渲染出图知识。	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	2	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	2	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	2	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: 3C 产品建模训练 1	2	<p>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。</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。</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: 家电产品建模训练 1	2	<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: 3C 产品建模训练 2	2	<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: 家电产品建模训练 2	2	<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	期末模型设计: 分析及手绘	4	<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	4	<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	2	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	设计	课堂：个人进行ppt汇报和海报展示 课后：完成实训报告	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 50%）：采用百分制，由作业（40%），考勤（5%），课堂表现（5%）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 50%）：百分制，由产品模型建模（25%）、产品模型渲染（15%）、产品海报展示（10%）三部分组成。

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
产品模型建模	模型选择具有一定的复杂程度，建模思维与逻辑清晰；模型效果还原度高；曲面效果良好；结构合理	上机	目标1 目标2 目标3	50

产品模型渲染	渲染效果真实；配色合理、材质效果真实；视频渲染	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：6
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：李林林

讨论参与人：林淳玮、袁艺

系（教研室）主任：李林林

学院（部）审核人：何帅

《工业设计专业导引》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	必修	课程属性	理论
课程名称	工业设计专业导引		课程英文名称	Professional guide to industrial design	
课程编码	J42B018B		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	8	学分	0.5	理论学时	8
实验学时/实训学时/课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：0		
开课单位			创意设计学院		

二、课程简介

《工业设计专业导引》是工业设计（专升本）专业的一门专业必修课程，是工业设计专业课程学习的重要基础。《工业设计专业导引》主要介绍工业设计专业发展历程、主要设计理论、专业课程设置、和工业设计专业未来发展与就业。本课程培养学生掌握工业设计学习的思想与方法，培养学生全面认识工业设计专业跨学科学习、独立思考、创新思维及掌握工业设计流程的能力。培养工业设计专业学生具备创新能力强、实践能力强、知识面广及高素质的设计师职业素养。

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: 掌握工业设计专业属性、专业课程、工业设计流程等知识。	1-3. 掌握工业生产制造基础知识	1. 专业知识
能力目标	目标 2: 培养跨专业学习能力、创新设计能力，培养掌握工业设计各环节需要的知识与实践能力。	6.1熟悉工业设计所延伸的市场环境；	6. 工程与社会
素质目标	目标 3: 让学生较全面地掌握工业设计专业的基本课程设置，树立具有创新的设计思想，完善工业设计的知识结构；培养学生道德责任感和社会责任感。	7-1. 具备强烈的社会责任感和设计师职业精神； 8-3. 对工业设计规范、质量、环保等国际标准有一定认识。	7. 环境可持续发展 8. 职业规范

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
工业设计专业基本情况介绍	2	<p>重点：了解专业发展背景、掌握专业设计理论。</p> <p>难点：培养学生认识专业属性、对未来专业学习有自己的认知与规划。</p> <p>思政元素：引入中国工业设计发展的历程，培养学生了解国内工业设计发展现状与努力的方向。</p> <p>教学方法与策略：</p>	<p>课前：预习课程知识，了解工业设计专业。</p> <p>课堂：学习设计的历史与发展。参与课题讨论。</p> <p>课后：复习课中基础知识。</p>	目标 1
工业设计专业培养模式与课程设置	2	<p>重点：讲授专业人才培养方案制定与培养目标介绍；专业课程分析与介绍，理清学生未来学习思路。</p> <p>难点：培养学生了解专业人才培养方案制定的逻辑与思路，为自己的专业学习奠定基础。</p> <p>教学方法与策略：案例教学、讨论教学。</p>	<p>课前：预习专业人才培养方案。</p> <p>课堂：了解专业培养目标与专业属性。</p> <p>课后：复习课中基础知识。</p>	目标 2
工业设计方法论	2	<p>重点：工业设计专业所需的设计方法与技巧。</p> <p>难点：理解设计方法在专业中的重要性，并在后续课程实施与应用。</p> <p>思政元素：培养学生严谨的学习态度，思考工业设计的方法与应用。</p> <p>教学方法与策略：案例教学、讨论教学。</p>	<p>课前：专业课程设计的基本内容。</p> <p>课堂：掌握专业课程设置思路与规划学习计划。</p> <p>课后：复习课中基础知识。。</p>	目标 2
工业设计就业与发展	2	<p>重点：了解工业设计专业就业所需的专业技能知识，培养学生掌握基本的设计师职业素养。</p> <p>难点：树立具有创新的设计思想，完善工业设计的知识结构；培养学生道德责任感和社会责任感。</p> <p>思政元素：引导学生用正确的价值观进行设计观念的建立。</p> <p>教学方法与策略：案例教学、讨论教学。</p>	<p>课前：了解工业设计专业所需就业技能。</p> <p>课堂：参与课题研讨</p> <p>课后：完成课程考核内容。</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、期末考试 2 个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 50%）：采用百分制。由作业（30%），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 50%）：采用百分制。本课程以小论文形式进行考察，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
工业设计专业基本情况介绍	掌握专业发展历史与现状；能够引用专业发展中的经典案例与著名设计师作品或名言。	小论文	目标 1	25
工业设计专业培养模式与课程设置	掌握专业培养模式；了解专业就业基本技能；清楚专业四年培养计划。	小论文	目标 2	25
工业设计课程设置工业设计方法论	工业设计专业所需的设计方法与技巧；理解设计方法在专业中的重要性，并在后续课程实施与应用。	小论文	目标 2	25
工业设计就业	清楚就业环境；能够制定自我的专业学习计划；能	小论文	目标 1	25

与发展	够在考核中体现对自我发展规划与实施计划。	目标 2	目标 3
-----	----------------------	------	------

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： 4 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

无

八、 参考资料

- [1] 张晓刚主编：《工业设计导论》，电子工业出版社，2022 年 5 月。
[2] 俞书伟 李振鹏 张煜|主编：《工业设计导论》，中国建筑工业出版社，2020 年 3 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：李林林
讨论参与者：林淳玮
系（教研室）主任：李林林
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	必修	课程属性	理论
课程名称	力学		课程英文名称	Mechanics	
课程编码	J36B046D		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	工业设专业导引	
总学时	32	学分	2	理论学时	16
实验学时/实训学时/ 课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：16		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《力学》工业设计（专升本）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。	1-1: 能够熟练掌握工业产品基础结构知识、电子电工学知识。	1.专业知识
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。	4-1: 具备使用专业知识进行全方位的研究与分析能力；	4.研究
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的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	6-1: 熟悉工业设计所延伸的市场、人机工程以及生产技术等相关知识。	6.工程与社会

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
材料力学的任务、杆件变形基本概念及基本形式	2	<p>重点：材料力学的任务、杆件变形基本概念及截面法。</p> <p>难点：变形固体的基本假设的理解。</p> <p>思政元素：材料力学的基本任务是满足强度、刚度、稳定性的要求下，为设计安全经济的构件提供理论基础和计算方法，这与习总书记提出的“坚持底线思维，增强忧患意识、提高防控能力，着力防患化解重大风险”的思政元素高度契合。</p> <p>教学方法与策略：课堂讲授与课堂讨论相结合。</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。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
轴向拉伸与压缩	4	<p>重点：截面法、轴向拉压时，内力及应力、胡克定理及其应用。塑性材料及脆性材料拉压时的变化规律及许。用应力、拉压杆件的强度计算。</p> <p>难点：轴力图的绘制、变形量的计算。应力应变曲线重点参数的理解。</p> <p>思政元素：协调变形条件是建立解决超静定结构的关键。可把协调二字引申到习总书记曾把协调发展看作是建设中国特色社会主义的“制胜要诀”。</p> <p>教学方法与策略：课堂讲授与课堂讨论相结合。</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。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</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：扭矩、应力分布和强度、圆轴扭转的变形及刚度，刚度条件。</p> <p>难点：应力的分布、刚度的理解，变形量的计算。</p> <p>教学方法与策略：课堂讲授与课堂讨论相结合。</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扭转案例，分析受力关系。</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>
弯曲的应力、弯曲的变形	2	<p>重点: 弯曲正应力的计算、梁的弯曲强度、提高梁的弯曲强度的措施。</p> <p>难点: 弯曲强度的计算、挠度方程的推导。</p> <p>教学方法与策略: 课堂讲授与课堂讨论相结合。</p>	<p>课前:预习课本相关知识</p> <p>课堂:做笔记</p> <p>课后:</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
组合变形的强度	2	<p>重点: 拉压与弯曲组合变形计算、弯扭组合变形计算</p> <p>难点: 强度理论的理解、组合变形的应力分析。</p> <p>思政元素: 从轴杆件的危险截面的概念出发,结合“木桶理论”,让每个学生都认识到一个构件或者一个结构的成败取决于“最弱”的位置,每个人也一样都应思考一下自己的“短板”所在,并尽早补足,从而提高自己的综合素质。</p> <p>教学方法与策略: 课堂讲授与课堂讨论相结合。</p>	<p>课前:预习课本相关知识</p> <p>课堂:做笔记</p> <p>课后:复习拉压与弯曲组合变形计算、弯扭组合变形计算的相关知识。</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	<p>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。</p> <p>难点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
实验	低碳钢和铸铁的扭转变形实验	2	<p>重点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>难点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。实验报告须有详细实验记录。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

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品的 3D 效果图	目标 1 目标 2 目标 3
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 50%): 采用百分制。平时成绩分作业成绩 (占 30%)、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%, 数据分析质量一般, 平均每次得分在 70 分左右。 3.考勤有较多迟到。
及格	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%, 数据分析质量一般, 平均每

(60~69分)	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50%):采用百分制。期末考查的考核内容为产品设计,产品设计部分的题型和分值分配情况请见下表(按100分计算):

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
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	10
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	20
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	20
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	40

九、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: 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: 8B328, 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： 杜永军

讨论参与人： 曾月鹏

系（教研室）主任： 曾月鹏

学院（部）审核人： 刘甫

《机械设计》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	机械设计		课程英文名称	Machines Design	
课程编码	J36B038D		适用专业	工业设计	
考核方式	考试		先修课程	力学	
总学时	32	学分	2	理论学时	24
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			课堂实践学时：8		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《机械设计》课程工业设计专业的一门专业必修课程，是培养学生具有机械设计能力的技术基础课。其主要介绍常用机构和通用零件的基本知识和基本设计方法。机械设计基础课程研究的对象为机械中常用机构及一般工作条件下和常用参数范围内的通用零、部件，研究其工作原理、结构特点、运动和动力性能，以及一些零、部件的选用和维护。获得机械方面必要的基础知识，启发学生进行简单的机械设计，为学习其他相关课程及以后从事工业设计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: 掌握机械中的主要术语，掌握常用机构的结构分析方法。掌握连杆、凸轮、齿轮等常用机构的应用与分类，掌握机构的工作原理、特点。	1.专业知识：能够熟练掌握工业产品基础结构知识、电子电工学知识；熟练掌握材料表面处理工艺与技术；熟悉工业生产制造基础知识。	1.专业知识
能力目标	目标 2: 具备分析机械结构方案的能力，并有简单机械机构设计的能力	6.专业与社会：熟悉工业设计所延伸的市场、人机工程以及生产技术等相关知识。	6.专业与社会
素质目标	目标 3: 具备职业规范的工程意识	8.职业规范：具有创新精神、观察与辩证的能力；了解设计师身负的社会责任、并敢于承担的精神；对工业设计规范、质量、环保等国际标准有一定认识。	8.职业规范

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
机械总论及平面机构分析	6	<p>重点： 机器组成、机构组成、机构运动简图、机构结构分析、自由度计算</p> <p>难点： 机构运动简图、自由度计算</p> <p>思政元素： 介绍学科的发展过程，历代科学家的巨大贡献，让学生明白现代的科学成果是在一代代人努力下实现的，引导学生要有家国情怀。</p> <p>教学方法与策略： 线下教学。对于启发式、案例法、提问式开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。</p>	<p>课前： 完成课程分组</p> <p>课堂： 讨论</p> <p>课后： 复习</p>	目标 3
平面连杆机构基础知识	6	<p>重点： 连杆机构及其传动特点、平面四杆机构的类型和应用、平面四杆机构的基本知识；</p> <p>难点： 连杆机构的设计</p> <p>思政元素： 基本四杆机构演化衍生出多种机构，启发学生学会利用现有的资源去创新设计。</p> <p>教学方法与策略： 线下教学。展示工业中、生活中连杆应用作为导入，启发学生创新设计思维。其次由四杆机构的演变层层递进讲解，总结演变规律，辅以启发式提问拓宽学生思维。</p>	<p>课前： 连杆机构设计类型和应用预习；</p> <p>课堂： 分析、讨论</p> <p>课后： 复习</p>	目标 2
凸轮机构基础知识	6	<p>重点： 凸轮机构的应用和分类，从动件的运动规律。凸轮机构基本尺寸确定</p> <p>难点： 凸轮机构的设计</p> <p>教学方法与策略： 线下教学。展示工业中凸轮机构应用作为导入，拓展学生工业视野。</p>	<p>课前： 凸轮机构设计分类及应用；</p> <p>课堂： 分析、讨论</p> <p>课后： 复习</p>	目标 2
连接及传动件基础知识	6	<p>重点： 螺纹连接基础知识、键连接基础知识、带传动基础知识、齿轮传动基础知识</p> <p>难点： 带传动设计要点、齿轮设计要点</p> <p>思政元素： 从带变形到需要张紧引入做事要有始有终，有头有尾融入思政，培养学生做事负责任，有担当的品格。</p> <p>教学方法与策略： 线下教学。展示工业中齿轮机构应用作为导入，拓展学生工业视野。其次主题式讲解齿轮基本参数，参数之间的关系，辅以启发式提问拓宽学生思维。</p>	<p>课前： 传动件类型</p> <p>课堂： 学习讨论</p> <p>课后： 复习</p>	目标 1

(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	支撑目标
实践	机构设计综合训练	8	重点： 从产品市场分析，产品功能，市场定位，设计理念，完成机构简图、产品设计，并完成一份项目产品说明书和 ppt。 难点： 项目产品说明书	综合	分组完成，完成实践报告。	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期末考试和综合成绩两个部分组成。

1. 综合成绩（占总成绩的40%）：采用百分制。实践报告（占70%）、作业（占30%）二个部分。评分标准如下表：

等级	评分标准
	1.实践报告；2 作业；
优秀 (90~100分)	1.实践报告内容完整、设计步骤正确、逻辑清晰，条例清楚，格式正确，完成实践目标，图纸正确度、完整度优秀。 2. 作业书写工整、书面整洁；90%以上的习题解答正确结果准确无误。
良好 (80~89分)	1.实践报告内容完整、设计步骤正确、逻辑清晰，条例清楚，格式正确，完成实践目标，图纸正确度、完整度良好。 2. 作业书写工整、书面整洁；80%以上的习题解答正确或实验习题结果准确无误。
中等 (70~79分)	1. 实践报告内容完整、设计步骤基本正确、逻辑基本清晰，条例基本清楚，格式基本正确，完成实践目标，图纸正确度、完整度中等。 2. 作业书写较工整、书面较整洁；70%以上的习题解答正确或实验习题结果准确无误。
及格 (60~69分)	1. 实践报告内容基本完整、设计步骤基本正确、逻辑基本清晰，条例基本清楚，格式基本正确，完成实践目标，图纸正确度、完整度及格。 2. 作业书写一般、书面整洁度一般；60%以上的习题解答正确或实验习题结果准确无误。
不及格 (60 以下)	1. 实践报告内容不完整、设计步骤不正确、逻辑混乱，条例不清楚，格式不正确，没完成实践任务，图纸正确度低、完整度低，不及格。 2. 字迹模糊、卷面书写零乱；超过 40%的习题解答不正确。

- 2.期末考试（占总成绩的 60%）：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
机械总论及平面机构分析	机械基础知识及平面机构结构分析、自由度计算	选择题、填空题、判断题、简答题、计算	目标 3	25

		题		
平面连杆机构基础知识	平面连杆机构基础知识	选择题、填空题、判断题、简答题、综合题	目标 2	25
凸轮机构基础知识	凸轮机构的基础知识	选择题、填空题、判断题、简答题、计算题、综合题	目标 2	25
连接及传动件基础知识	带传动设计基础知识、齿轮机构的基础知识 螺纹、键的基础知识	选择题、填空题、判断题、简答题、计算题、综合题	目标 1	25

七、选用教材

[1]陈慧玲主编,《机械设计》[M]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2023年1月.

八、参考资料

[1]陈秀宁主编,《机械设计基础》[M].浙江:浙江大学出版社, 出版时间:2019年07月.

[2](日)池田茂,(日)中西佑二著:王明贤,李牧译,《从零开始学机械设计》[M].北京:化学工业出版社,2020年10月.

网络资料

[1]西安交通大学, 机械设计基础网课, <https://www.icourse163.org/course/XJTU-1001595002>

大纲执笔人: 方琳

讨论参与人: 阮育煌、曾月鹏

系(教研室)主任: 李林林

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	J42B027D		适用专业	工业设计（专升本）	
考核方式	考查		先修课程	产品设计原理与方法、机械设计、力学、计算机辅助工业设计	
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

《人机工程学》这门课程主要是研究“人-机-环境”系统中这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。课程要求学生掌握人体工程学原理，包括人体解剖学、生理学和运动学等方面，需要考虑人体尺寸、力学特性、人体姿势和动作、人的心理认知和识别感知等因素，以确保产品的人机交互性和舒适性，将“人”置于设计过程的核心位置。同时，选用合适的用户研究方法，如访谈、问卷调查、观察等，以收集用户反馈和洞察，有助于了解用户的喜好、习惯、偏好和使用情境，从而指导设计决策。另外，需要学生了解和使用可用性测试方法，以评估设计方案的有效性、易用性，最终设计出直观、易用且符合人体身心理的工业产品。

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。	1.2: 熟练掌握材料表面处理工艺与技术； 1.3 熟悉工业生产制造基础知识。	1.专业知识
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，手工工具以及各类工作空间的设计，	4.1: 具备使用专业知识进行全方位的研究与分析能力；	4.研究

	从而优化产品使用效率与使用体验，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，		
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。	7.1: 具备强烈的社会责任感和设计师职业精神； 7.2: 在设计创作中从构思设计开始，功能、结构、材料以及产品后续生命力的延伸都应遵从可持续的设计理念。	7.环境可持续发展

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
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：以小组为单位，进行人体数据测量	目标 1
人体感知与信息处理	2	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。 难点: 人的信息处理系统。 思政元素: 中国人的感官特点。 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：以小组为单位，测量人的视域范围	目标 1

人的心理与操作行为特征	2	<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：复习常见心理与应为特点</p>	目标 1
环境因素与影响	2	<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：中国人当代的生活环境</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：以最新国标数据为依据，改造宿舍组合床尺寸</p>	目标 1
人的可靠性与安全设计	2	<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：以人为本</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</p>	目标 1
工作台、手工具设计	2	<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</p>	目标 1
人机信息与界面设计	2	<p>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。</p> <p>难点：如何将人机工程学方法应用于各类产品界面设计。</p> <p>思政元素：国内各类界面特点分析。</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：调查常见界面设计</p>	目标 1

(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 2
实训	设计构思与草图	4	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 2 目标 3
实训	产品设计与改良	4	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 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品的 3D 效果图	目标 1
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	综合	小组完成, 最终进行结课汇报	目标 1 目标 2

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,或挪用其他内容上交 2.小组汇报,报告内容空洞,或与本课程无关 3.课堂表现差,旷课次数多

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	20
	与调研结果关联性强,产品方案设计结合课程所学知识及方法,结合人的身心心理生理特点,进行产品功能与造型的设计。	方案设计	目标1 目标2 目标3	40
	汇报演示逻辑清晰连贯,讲述具有条理性,ppt设计有美感,答辩能自圆其说。	汇报表现	目标2	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1	20

十、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: 1-8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: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] 侯建军、张玉春主编:《人机工程学》,清华大学出版社,2022年4月
[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]国家技术监督局.中国成年人人体尺寸(GB/T 10000-2023)[M].中国标准出版社.2023年08月

[2]张峻霞,王新亭.设计中的人机工程学[M].华中科技大学出版社.2023年05月

[3]无障碍设计.中国建筑标准设计研究院.中国计划出版社[M].2016年03月

[4] [美] 凯特·霍姆斯.误配：包容如何改变设计[M].后浪出版社.2022年12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： 陈丽娜

讨论参与人： 何靖怡

系（教研室）主任：李林林

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	J42B009F		适用专业	工业设计（专升本）	
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（专升本）的一门专业必修的课程。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	7.2: 在设计创作中从构思设计开始, 功能、结构、材料以及产品后续生命力的延伸都应遵从可持续的设计理念。	7.环境可持续发展
能力目标	目标 2: 培养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: 看思学做: 掌握产品开发的整体流程和	9.3: 具有健康体魄和良好的心理素质, 面对环境压力时具有较强的自我调适能力。 10.1: 具备一定团队沟通协作能力, 以及一定的项目沟通企划能力主导推动项目进程; 11.3: 能够参与产品或服务	9.个人和团队 10.沟通 11.项目管理

	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。	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，培养热爱祖国正确价值观，为未来国家发展做出贡献。	11.1: 具备对企划项目有条不紊地进行至完成的自我管理能力和； 12.2: 具备较强的行业洞察能力，时时关注工业设计相关最新的工艺和材料及其区域应用特点。	11.项目管理 12.终身学习

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
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，做好记录 课后: 参与课题讨论，完成用课程作业	目标 2 目标 3

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>	目标 2 目标 3 目标 4

(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	重点： 用户调研方法与技能。 难点： 调研结果的真实性、用户分析准确度，竞品分析等。 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。	训练	完成用户调研，制作人物画像。	目标 1 目标 2 目标 4
实训	设计分析	2	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。 难点： 绘制思维导图，要求逻辑清晰、思维连贯、真实可靠。 教学方法与策略： 课堂实践，汇报与讨论	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 目标 2
实训	草图构思	2	重点： 针对设计切入点产生设计构思和初步的设计方案。 难点： 设计方案合理，能解决目标人群的问题。 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，需要产出多张设计草图	目标 2 目标 3 目标 4
实训	3D 建模	2	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	实训 1-2 人一组，需要确定最终的 3d 模型	目标 2 目标 3 目标 4
实训	渲染和配色	2	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	实训 1-2 人一组，需要确定最终渲染和配色	目标 2 目标 3 目标 4
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	2	重点： 根据产品特点，制定生产和宣传的方案，撰写计划书。	综合	实训 1-2 人一组，	目标 2 目标 3

	案		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		需要计划书	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

十一、 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： 6 周 节次： 6
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：邱丽平

讨论参与人：熊欢、袁艺

系（教研室）主任：李林林

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	必修	课程属性	理论
课程名称	设计心理学		课程英文名称	Psychology of Design	
课程编码	J42B033D		适用专业	工业设计专业（专升本）	
考核方式	考查		先修课程	工业设计专业导引、设计快速表现	
总学时	48	学分	3	理论学时	24
实验学时/实训学时/课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：24		
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（专升本）专业必修课程；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		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标 1: 了解设计心理学对于设计的意义，具备较强的市场调研，用户行为研究能力；能够创建详细的用户心理学模型和用户需求分析的能力。	2-1: 具备较强的工业产品市场调研,用户行为研究能力,问题分析,能够通过专业知识对问题目标进行有效分析;	2.问题分析
能力目标	目标 2: 具备设计心理学知识进行全方位的研究与分析能力;具备一定的学术钻研精神。熟练掌握综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力;具备一定的计算机技术能力。	4-1: 具备一定的分析与钻研精神 5-1 使用现代手段获取信息的能力	4.研究 5.使用现代工具

素质目标	目标 3: 在设计创作中从构思设计开始, 功能、结构、材料以及产品后续生命力的延伸都应遵从可持续的设计理念。具有较强的信息获取和职业发展学习能力, 了解设计心理学对行业的影响。	7-1: 具备强烈的社会责任感和设计师职业精神 12-1: 具备强烈的社会责任感和设计师职业精神	7.环境可持续发展 12.终身学习能力
-------------	--	---	----------------------------

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
设计心理学基础知识	4	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。 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。 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。 教学方法与策略: 案例介绍、视频介绍、课堂互动发言。	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。 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 课后: 复习课中基础知识	目标 1
设计与消费心理	4	重点: 设计与消费者心理, 及消费者心理需求与心理变化及因素 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 教学方法与策略: 案例法、动画演示、课堂实验	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 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 课后: 参与课题讨论, 完成用户调查作业	目标 1
设计心理学分析	4	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 难点: 心理预期对于设计而言具有较为深远的指导作用 教学方法与策略: 案例法、动画演示、课堂实验	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 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	目标 2

			课后：参与课题讨论，完成用户调查作业	
设计心理学中感觉认知与学习	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。</p>	<p>课前：预习感觉基础知识。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
设计心理学中知觉认知与学习	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。</p>	<p>课前：预习知觉基础知识。复习了解五感基础知识。</p> <p>课堂：知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
设计思维与方法	4	<p>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。</p> <p>难点：设计思维的实际运用。</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。</p>	<p>课前：预习课本相关知识。</p> <p>课堂：认真听课，做笔记。</p> <p>课后：实操练习</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
调查	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>	综合	选择最常见的元素（如：食材、水果···），进行知觉经验的组织，并提交摄影	目标 1

					图。锻炼学生知觉组织与观察能力。	
实训	设计情感与情感设计	4	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 难点： 设计情感的层次，认知水平、对应产品特点。 教学方法与策略： 案例法、课堂实验。	设计	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。	目标 2
实训	色彩情绪表达	4	重点： 掌握色彩属性及色彩情感 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） 教学方法与策略： 绘图实践、色彩属性介绍。	设计	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 2 目标 3
实训	结课考核主题项目	4	重点： 掌握设计心理在设计中的实践技能与表现方法。 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。） 思政元素： 团队协作、文化自信、文创产品创作。 教学方法与策略： 调研汇报，教师指导学生确定设计方向	设计	选定主题进行设计调查并形成调查汇报	目标 2 目标 3
实训	结课考核主题项目	4	重点： 完成主题设计进行结课汇报 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 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。	设计	完成设计项目。结课汇报、课程展览	目标 2 目标 3
实训	结课考核主题项目	4	重点： 完成主题设计进行结课汇报 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 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。	设计	完成设计项目。结课汇报、课程展览	目标 2 目标 3
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练、实验、上机、实训、调查等。						

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

十二、 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：根据实际情况安排
2	课程时间	周次：12 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 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

- [1]Behance,<https://www.behance.net>
[2]站酷网,<https://www.zcool.com.cn>
[3]Pinterest,<https://www.pinterest.com/>

大纲执笔人：邱丽平
讨论参与人：熊欢、袁艺
系（教研室）主任：李林林
学院（部）审核人：何帅

《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	J42X042D		适用专业	工业设计	
考核方式	考查		先修课程	设计概论	
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			上机学时：24		
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(专升本)的一门专业选修课程。Photoshop 是由 Adobe 公司开发的图像处理软件，被广泛应用于平面设计、包装设计、产品设计等诸多领域，是设计人员必须掌握的一项工具。本课程主要教授 Photoshop 的操作与应用，学生通过本课程的学习，能够掌握 Photoshop 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 photoshop 进行图像处理和基础设计编排。	1.1: 能够熟练掌握工业产品基础知识； 5.2: 具备行业常用软件使用能力；	1.工程知识 5.使用现代工具
能力目标	目标 2: 掌握 photoshop 的基础操作和运用，能够使用 Photoshop 解决实际图像处理一般问题；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 Photoshop 解决实际设计问题。	3.2: 熟练使用工具进行概念传达与设计沟通；	3.设计解决方案

素质目标	<p>目标 3: 了解中国风格、中国色及中国造型元素, 在图像处理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。</p>	<p>8.2: 了解设计师身负的社会责任、并敢于承担的精神;</p> <p>9.1: 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神;</p>	<p>8.职业规范</p> <p>9.个人和团队</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
认识图形图像处理软件	4	<p>重点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解现代图像处理技术及相关软件。 2.认识 Adobe Photoshop 及其工作原理和工作界面。 3.掌握 Photoshop 文件的基本操作, 学会新建、打开、关闭、保存文件。 4.文件的管理。 5.图层基本操作。 <p>难点:</p> <p>掌握图层基本操作。</p> <p>思政元素:</p> <p>赏析数字图像处理作品, 推崇追求细节, 精益求精的工匠精神。</p> <p>教学方法与策略:</p> <p>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。</p>	<p>课前: 预习课程知识, 熟悉课程内容。</p> <p>课堂: 学习文件管理及图层基本操作, 参与课题讨论。</p> <p>课后: 复习 PS 基本操作。</p>	目标 1
图像基本编辑	4	<p>重点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.调整修改图像尺寸和分辨率。 2.对图像进行裁剪和变换、变形等编辑操作 3.学会用内容识别比例缩放图像、内容识别填充图像。 <p>难点:</p> <p>内容识别填充工具的使用。</p> <p>学方法与策略:</p> <p>运用演示法, 对基础操作进行实操演示教学。</p>	<p>课前: 预习课程知识, 准备课程素材。</p> <p>课堂: 学习图像基本编辑, 参与课题讨论。</p> <p>课后: 对图像的大小及分辨率进行修改练习。</p>	目标 1 目标 2
选区的编辑	4	<p>重点:</p>	<p>课前: 预习课</p>	目标 1

与操作		<p>1.熟悉 Photoshop 中基本选择工具。</p> <p>2.掌握创建规则和不规则选区的途径,包括选框工具、套索工具、快速选择工具的使用,【色彩范围】命令的使用,使用钢笔工具创建路径并转换为选区的方法。</p> <p>3.掌握选区的相加、相减方法。</p> <p>4.掌握选区的基本编辑方法。</p> <p>难点: 钢笔工具的使用,快速蒙版的运用。</p> <p>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。</p> <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>程知识,准备课程素材。</p> <p>课堂:学习选区的编辑与操作,参与课题讨论。</p> <p>课后:利用钢笔工具、快速蒙版进行图像合成。</p>	目标 2
绘画与图片修饰	4	<p>重点:</p> <p>1.掌握绘图工具的使用方法。</p> <p>2.掌握钢笔工具创建路径的方法。</p> <p>3.学会创建和使用形状的方法。</p> <p>4.掌握形状图层和矢量蒙版的使用方法。能够区分不同修饰工具的功能并能正确使用各种修饰工具。</p> <p>难点:</p> <p>1.掌握形状图层和矢量蒙版的使用方法。</p> <p>2.能正确使用各种修饰工具。</p> <p>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。</p> <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>课前:预习课程知识,准备课程素材。</p> <p>课堂:学习绘画与图片修饰,参与课题讨论。</p> <p>课后:利用修饰工具进行图像合成练习。</p>	目标 1 目标 2
色彩专业调整	4	<p>重点:</p> <p>1.掌握各种调整命令和调整面板的使用。</p> <p>2.学会对图像的色调和色彩进行调整的方法及技巧。</p> <p>3.通过实例介绍图层混合模式的概念以及使用技巧。</p> <p>难点: 学会对图像的色调和色彩进行调整的方法及技巧。</p> <p>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。</p> <p>学方法与策略:</p>	<p>课前:预习课程知识,准备课程素材。</p> <p>课堂:学习配色与色彩调整,参与课题讨论。</p> <p>课后:利用色彩调整工具和技巧对图像进行调色练习。</p>	目标 1 目标 2

		运用演示法，对基础操作进行实操演示教学。		
通道技术	4	<p>重点： 1.学会利用工具和命令配合通道编辑图片。 2.学习调整通道颜色，修改图像色调。 3.能运用通道完成抠图、照片美容等选区及色彩调整。</p> <p>难点： 学习运用通道完成抠图、照片美容等选区及色彩调整。</p> <p>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。</p> <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>课前：预习课程知识，准备课程素材。</p> <p>课堂：学习通道技术的原理和技法，参与课题讨论。</p> <p>课后：利用通道配合使用“高反差保留”、“阈值”设置、滤镜及曲线等功能，进行图像处理。</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
上机	文字处理	4	<p>重点： 1.熟练掌握点文字和段落文本的创建操作。 2.熟练掌握字符格式和段落格式的设置操作。 3.掌握变形文字的创建。 4.学会创建路径文字、将文字创建为工作路径。</p> <p>难点： 图层样式的操作方法和使用技巧。</p> <p>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。</p> <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>	训练	个人运用课程所学图层样式等操作技巧，制作出具有立体特效的文字效果。	目标 1
上机	滤镜特效	4	<p>重点： 1.了解滤镜的主要功能及其分类。 2.熟悉滤镜基础操作和滤镜的应用方法。 3.掌握滤镜的使用规则及技巧，利用滤镜特效制作特殊图像效果。</p> <p>难点：</p>	训练	利用 Ps 内置滤镜，配合外挂滤镜进行图像合成，制作出特殊效果。	目标 1

			<p>2.掌握滤镜的使用规则及技巧。 利用滤镜特效制作特殊图像效果。</p> <p>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。</p> <p>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>			
上机	图像合成	4	<p>重点： 结合中国传统文化或特色文化，进行结课海报设计。</p> <p>难点： 作品符合现代设计审美要求，画面和谐具有美感，画面信息传达准确。</p> <p>思政元素： 结合中国传统文化或特色文化，进行结课海报设计，使学生更加了解我国文化。</p> <p>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>	训练	结合中国传统文化或特色文化，进行结课海报设计。	目标 1
上机	期末综合训练设计：分析及手绘	4	<p>重点：分析现有造型，并完成手绘草图</p> <p>难点：设计造型比例协调，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设计	目标 2 目标 3
上机	期末综合训练设计：软件设计	4	<p>重点：基于手绘进行软件操作设计</p> <p>难点：设计比例协调，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	期末综合训练设计：展示	4	<p>重点：完成设计海报排版，进行期末展出与汇报，展现设计作品的各项特点</p> <p>难点：表现设计的优势，以及清晰展示其设计特点。</p> <p>教学方法与策略：课堂实践，汇报与讨论</p>	综合	课堂：个人进行 ppt 汇报和海报展示 课后：完成实训报告	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，由平时作业（20%），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 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
海报设计	根据命题要求，运用 PS 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 1 目标 2 目标 3	50
图像合成	根据命题要求，运用 PS 软件进行图像合成处理，要求作品具有独创性、创新性。	上机	目标 1 目标 2 目标 3	50

十三、 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：12 节次：4
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

无

八、参考资料

[1]主编：瞿颖健，《中文版 Photoshop 2020 从入门到精通》，水利水电出版社，2020年09月。

[2]主编：安德鲁·福克纳,康拉德·查韦斯,《Adobe Photoshop 2020 经典教程》人民邮电出版社,2021年02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://uiiiuuii.com/>

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

大纲执笔人：邱丽平

参与人：袁艺

系（教研室）主任：李林林

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	J42X051D		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

《用户体验设计》是工业设计专业（专升本）的专业选修课程。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。	1.1 能够熟练掌握工业产品基础结构知识； 3.1 熟练掌握工业设计流程的专业能力； 3.2 熟练使用手绘工具进行概念传达与设计沟通；	1.工程知识 3.设计解决方案
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。	5.2 具备行业常用软件使用能力； 5.3 具有一定的计算机技术能力。 6.1 熟悉工业设计所延伸的市场、人机工程以及生	5.使用现代工具 6.工程与社会

		产技术等相关知识。	
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。	11.3 能够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。	11.项目管理

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	4	<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。</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
用户体验设计方法论	4	<p>重点: 概念设计阶段, 详细设计阶段, 设计评估阶段。</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</p>	<p>课前: 案例收集。</p> <p>课堂: 方法讲解、案例实践。</p>	目标 1 目标 2

		<p>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>课后：总结，并收集各理论的实践案例并分析。</p>	
用户体验设计方法论	4	<p>重点：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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
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	4	<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	用户需求	4	重点： 用户画像、客观场景、行为场景、	训练	学生运用	目标 1

训	分析		交互场景。 难点： 用户需求分析的价值、定义用户问题、管理用户需求。 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。		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。	目标 2
实训	产品交互原型设计	4	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。 难点： 交互设计方案输出。 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。	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、高低保真原型、开展项目设计。	目标 1 目标 2
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	期末模型设计：智能与创新体验	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：多模态智能产品体验设计。	设计	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
实训	期末模型设计：智能与创新体验	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：多模态智能产品体验设计。	设计	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	目标 1 目标 2 目标 3

					产品设计。	
实训	期末模型设计：智能与技术新体验	4	<p>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。</p> <p>难点：实践案例：多模态智能产品体验设计。</p>	设计	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)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.考勤满勤。</p>
良好 (80~89分)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.考勤基本满勤。</p>
中等 (70~79分)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.考勤到课80%以上。</p>
及格 (60~69分)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.考勤70%以上。</p>

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

十四、 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：6 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：邱丽平

讨论参与人：李林林、熊欢

系（教研室）主任：李林林

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	必修	课程属性	理论
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	J42B011D		适用专业	工业设计专业（专升本）	
考核方式	考试		先修课程	工业设计专业导引、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/ 课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：16		
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（专升本）专业的一门专业必修课程，教学内容包括对产品功能、结构、材料、工艺以及产品形态、色彩、表面处理、装饰工艺等方面的学习，还有与产品有关的社会、经济以及人的各方面因素的综合设计，具有多学科互相渗透、交融的特点，目标在于培养学生对工业设计产品的形成和使用中的诸多问题的发现意识，学会对消费者关于物质功能和审美情趣的洞察和研究，从而体现设计师对社会的责任。课程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，并培养学生的团队沟通、协调与运作能力。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标 2: 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。	3-1: 熟练掌握工业设计流程的专业能力；	3.方案设计
能力目标	目标 1: 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。	2-1: 具备较强的工业产品市场调研,用户行为研究能力; 2-2: 能够创建详细的用户交互模型	2.问题分析

素质 目标	目标 3: 了解中国工业设计产业发展特点及文化特色，在产品模型设计时将中国特色现代化、社会现状与趋势、东方美学、用户体验等因素植入到设计中，对项目有大局上的认知与把握。	8-2: 了解设计师身负的社会责任、并敢于承担的精神。 11-1: 具备对企划项目有条不紊地进行至完成的自我管理能力和；	8.职业规划 11.项目管理
----------	--	---	-------------------

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、对经济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 2 目标 3
产品设计程序	4	重点: 产品设计一般程序。 难点: 产品设计程序的广义理解和方法的多元性。 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。	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
设计调查与方法	4	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 难点: 调研结果的分析、总结和表达。 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。 教学方法与策略: 采用线下教学，引入示范	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	目标 1 目标 2 目标 3

		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。	资料、完成课后练习。	
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: 认真听课, 做笔记。 课后: 实操练习	目标 1

(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	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社会关注、时代趋势、传统文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	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, 组队完成。	目标 1 目标 3
上机	设计表现	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: 在产品设计时尝试将社会关注、时代趋势、传统文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	将产品创意以三维模型及渲染效果图进行呈现, 组队完成。	目标 2
实训	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: 在产品设计时尝试将社会关注、时代趋势、传统文化、用户体验、东方美学植入到设计中。	设计	将产品创意以实体模型进行呈现, 组队完成。	目标 2 目标 3
实训	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 2 目标 3
备注: 项目类型填写验证、综合、设计、训练、实验、上机、实训、调查等。						

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、小组汇报成绩、期末考试等三个部分组成。

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.小组汇报 3.考勤
优秀 (90~100 分)	1.作业内容完整，资料收集符合课程内容要求，效果超出预期。 2.考勤全勤（或请假后有积极跟进）。 3.课堂表现积极，互动性强。
良好 (80~89 分)	1.作业内容基本达到要求，表现中规中矩。 2.考勤有少量迟到，无旷课早退。 3.课堂表现良好，无打游戏等不良现象。
中等 (70~79 分)	1.作业内容初步达标，资料收集有缺失。 2.考勤有迟到早退等情况，基本无旷课。 3.基本遵守课堂纪律，偶有打游戏，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，偶有遗漏。 2.有迟到早退、少量旷课。 3.基本遵守课堂纪律，但表现不积极，有打游戏，私聊，喧哗等现象。
不及格 (60 以下)	1.缺交、未交作业。 2.较多迟到旷课早退等。 3.上课期间不在状态，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	设计流程规划完整度、设计调查及分析能力、提取设计需求能力、创意思维能力等	沟通汇报	目标 1 目标 3	35
设计表现	产品造型能力、产品基础结构设计能力、CMF 应用能力、产品快速表现能力、产品建模及渲染能力等	效果图制作	目标 2	30
实体模型制作	纸模型、油泥模型、泡沫模型或 3D 打印等加工及造型能力、工厂工具操作能力等	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 目标 3	15

十五、 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：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 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]苏珂. 产品设计程序与方法[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2022年9月.

[2]吴定丙,朱文. 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.

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.

[4]刘震元. 产品设计程序与方法[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2018年5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]普象网, <https://www.puxiang.com>

大纲执笔人：何靖怡、李林林

讨论参与人：袁艺

系（教研室）主任：李林林

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	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	J42X012D		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	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

《产品系统设计》是工业设计专业（专升本）的专业选修课程，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。	1.3：熟悉工业生产制造基础知识。	1.工程知识

能力目标	目标 2: 提高学生的设计文化修养和吸收前人、他人设计成果的能力, 拓展专业知识, 扩展艺术思路, 使理论与实践相结合。培养其想象力、创造力, 使学生认识到设计工作者必须具备科技知识, 以其前瞻性、超前性与创新思维投入到设计中,	3.1: 熟练掌握工业设计流程的专业能力; 9.1: 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神; 11.3: 能够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。	3.设计解决方案 9.个人和团队
			11. 项目管理
素质目标	目标 3: 通过学习, 让学生较全面地掌握设计的基本理论, 树立正确的设计思想, 完善知识结构; 重要的是培养学生道德责任感和社会责任感, 从而达到设计教育的最高目标。	8.2: 了解设计师身负的社会责任、并敢于承担的精神 12.1: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力, 了解工业设计相关产业最新的发展特点和趋势	8. 职业规范 12. 终身学习

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
产品系统设计	4	<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 目标 3

产品设计要素分析	4	<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。</p> <p>难点：各要素间的联系与统筹。</p> <p>思政元素：产品构成要素与正确的设计观。</p> <p>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。</p> <p>课堂：学习产品设计的构成要素。参与课题讨论。</p> <p>课后：复习课中基础知识。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
产品系统设计方法	4	<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。</p> <p>难点：设计与生产转化。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>课堂：学习系统是个好与生产转化的意义。参与课题讨论。</p> <p>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</p> <p>目标 3</p>
产品系列化设计	4	<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。</p> <p>难点：系列化产品设计方法解析。</p> <p>思政元素：科学严谨的态度，思考系列化设计的门类与特征。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>课后：复习课中基础知识。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 3</p>
第五部分：创新设计方法	4	<p>重点：设计的方法。</p> <p>难点：创新设计的方法。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>课前：预习课程知识，创新设计的方法。</p> <p>课堂：学习设计方法。</p> <p>课后：复习课中基础知识。并思考运用创新设计方法头脑风</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

		职责运用案例分析法，讲述与讨论。	暴出设计方向并再次设计此产品。寻找新的设计可能。	
第六部分：产品系统设计方法	4	<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 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	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。	4	<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。	4	<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	4	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	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 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 40%）：采用百分制。由作业（20%），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 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
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	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：12 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

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

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

其他资料

无

大纲执笔人：邱丽平

讨论参与人：熊欢、袁艺

系（教研室）主任：李林林

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	J42X030D		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	48	学分	2	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

《设计管理》是工业设计专业（专升本）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。	1.1: 能够熟练掌握工业产品基础知识、设计管理知识。	1.工程知识
能力目标	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能力。	2.1: 具备较强的工业产品市场调研，用户行为研究能力； 2.4: 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。 6.1: 熟悉工业设计所延伸的市场、人机工程以及生产技术等相关知识。	2.问题分析 6.工程与社会

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>8.2: 了解设计师身负的社会责任、并敢于承担的精神；</p> <p>9.1: 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神；</p> <p>11.1: 具备对企划项目有条不紊地进行至完成的自我管理能力。</p>	<p>8.职业规范</p> <p>9.个人和团队</p> <p>11.项目管理</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
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, 正确的商业运营观和积极向上的价值观</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式; 根据测试结果分组、分配任务</p>	目标 1
市场调研	4	<p>重点: 市场调研</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:</p> <p>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。</p>	目标 1 目标 2

用户研究	4	<p>重点： 用户研究</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，包括用户研究</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
产品定位	4	<p>重点： 产品定位</p> <p>难点： 项目管理与运营后进行项目定位</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： 回顾在以往的课上用户调用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，包括产品定位</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
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>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
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</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

			合的方式	
--	--	--	------	--

(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	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 难点: 受众客户的精准定位与兴趣点挖掘, 可以从各种亚文化、兴趣人群出发	综合	4-6 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	产品设计	4	重点: 产品设计 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	开始产品设计等各项工作	目标 1 目标 2 目标 3
实训	包装版面设计	4	重点: 包装版面设计、文案策划 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	开始包装设计、文案策划等各项工作	目标 1 目标 2 目标 3
实训	平面设计	4	重点: 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	综合	组员各施其职合作完成售卖和利润统	目标 1 目标 2 目标 3

		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。		计工作	
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 10%）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 (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
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 3	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 2 目标 3	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 2 目标 3	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 2 目标 3	15
	收入超过成本，利润良好	利润统计	目标 2 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	20
------	-----------------------------	-------	-------------------	----

十六、 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：12 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：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）

十七、 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.

十八、 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.

十九、 网络资料

[1]<https://sso.gzlib.org.cn/interlibSS0/>

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

其他资料

无

大纲执笔人:邱丽平

讨论参与人: 熊欢

系（教研室）主任: 李林林

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	基本技能训练课程	课程性质	必修	课程属性	实践
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	J42B025Y		适用专业	工业设计（专升本）	
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	0
实验学时/实训学时/ 课堂实践学时/上机学时			课堂实践学时：48		
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（专升本）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		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
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；了解样机的基本制造知识与美学鉴别的能力。	3-2 熟练使用手绘工具进行概念传达与设计沟通	3.设计/开发解决方案
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，逐步掌握模型样机材料、结构等的可持续设计理念的能力。	7-2 在设计创作中从构思设计开始，功能、结构、材料以及产品后续生命力的延伸都应遵从可持续的设计理念	7.环境可持续发展

素质目标	目标 3: 通过本课程的学习,培养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,团队合作精神为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	9-1 具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神	9.个人和团队
	目标 4: 在课程中培养项目管理能力,了解整个项目的流程周期,掌握项目运营方法,为未来工作实践打下基础。	11-1 具备对企划项目有条不紊地进行至完成的自我管理的能力	11.项目管理

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: 课程介绍与大纲讲解,工具介绍、工作准备。 难点: 各种工具的使用顺序及危险提示。 教学方法与策略: 案例讲解,参与讨论,实验室设备安全操作演示	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。 教学方法与策略: 案例讲解,参与讨论,单独辅导	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 目标 2
实训	交通工具案例调研分析	6	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)。	训练	实训 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 2
实训	单一产品展历史与趋势	4	重点: 选择某一产品研究其未来发展趋势。 难点: 个人主观意识与客观数据的结合。 思政元素: 中国国有企业某产品的未来发展趋势。	训练	实训 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 2
实训	新产品创作	6	重点: 绘制新产品效果图(A3)、三视图。并进行三维建模与渲	训练	实训 1-2 人 1 组,需记录完整的制	目标 1

			染。 难点： 提前预估样机的分模。 思政元素： 融入中国红色文化元素。		作过程。	目标2 目标3
实训	油泥模型 框架制作	6	重点： 根据做好的模型与三视图，搭建油泥模型框架。 难点： 框架的准确性，结构的合理性。	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
实训	填充油泥	6	指导内容： 油泥填充技巧。 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	6	指导内容： 油泥喷漆技巧。 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 展出及 汇报	6	指导内容： 课程汇报要点，展位布置方式。 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2	10
	交通工具案例的深度	PPT汇报	目标1 目标2	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2 目标4	5
	单一产品案例的深度	PPT汇报	目标1 目标2 目标4	5
	未来产品趋势分析	PPT汇报	目标2 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2 目标3	5
	效果图表现	PPT汇报	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2 目标3	10
	细节的准确性,结构的合理性。	实体制作	目标2 目标3	10
	样机的还原度	实体制作	目标3 目标4	15
展览效果	光照、结构、细节、质感	实体制作	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

二十、 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： 8 周 节次： 6
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

无

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：李林林、熊欢

讨论参与人:陈光林

系（教研室）主任：李林林

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	专业能力训练	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	J42B008Y		适用专业	工业设计（专升本）	
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	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

《产品交互设计专题》是工业设计专业（专升本）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	<p>目标 1:</p> <p>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。</p>	<p>2.3 能够跟踪产品体验效果数据，对产品功能、交互、界面进行用户体验方向的相关研究；</p>	<p>2.问题分析</p>

能力目标	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。	10.1 具备一定团队沟通协作能力, 以及一定的项目沟通企划能力主导推动项目进程; 11.3 能够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。	10.沟通 11.项目管理
素质目标	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。	12.2 具备较强的行业洞察能力, 时时关注工业设计最新的工艺和材料及其区域应用特点。	12.终身学习

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	4	重点: 了解产品交互设计的概念、人机交互的发展历程。 难点: 产品交互的作用与分类。 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。	综合	课前: 预习相关知识。 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
实训	产品交互设计的原理	4	重点: 产品交互设计系统的组成。 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。 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。	训练	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2 目标3
实训	产品交互设计的方法	4	重点: 产品交互设计系统的组成。 难点: 理解产品交互设计的研究方法, 如观察法和描述研究、实验法、以人为中心的设计研究方	训练	课前: 预习课本相关知识。 课堂: 跟随教师的课堂流程设	目标 1 目标2 目标3

			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。 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。		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。	
实训	产品交互设计程序	6	重点: 产品交互设计过程分析。 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。	训练	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。	目标1 目标2 目标3
实训	选题与资料收集	4	重点: 搜集确定人机交互产品设计项目。 难点: 寻找贴合用户需求的产品载体和交互方式 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。	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	选题与资料收集分享	4	重点: 搜集确定人机交互产品设计项目分享。 难点: 寻找贴合用户需求的产品载体和交互方式 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。	综合	2人1组形成团队, PPT方式进行翻转课堂	目标1 目标2 目标3
实训	设计提案	4	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。 难点: 寻找贴合用户需求的产品载体和交互方式 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。	设计	2人1组形成团队, 并与同学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	设计提案分析	6	<p>重点: 输出产品设计提案, 进行小组互评与反思讨论。</p> <p>难点: 寻找更加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>	综合	2人1组形成团队, 并与同学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	4	<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	4	<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: 在产品设计师尝试将中国文化、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: 在产品设计师尝试将中国文化、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, 交互逻辑合理且恰当。</p>	设计	2人1组形成团队, 将产品的交互性进行呈现	目标1 目标2 目标3
实训	课程汇报	6	<p>重点: 产品展板海报设计制作, 对项目进行总结汇报。</p> <p>难点: 对项目进行总结汇报。</p>	设计	结课汇报	目标1 目标2 目标3
上机	课程展示	4	<p>重点: 完成设计海报排版, 进行期末展出与汇报, 展现设计作品的各项特点</p> <p>难点: 表现设计的优势, 以及清晰展示其设计特点。</p>	综合	课堂: 海报展示 课后: 完成实训报告	目标2 目标3

			教学方法与策略：课堂实践，汇报与讨论			
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 10%）和课堂表现（占 10%）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，分为设计提案，设计表现，实体模型制作，结课汇报四部分。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 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	效果图制作	目标2 目标3	28
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
------	--	--------	------	----

二十一、 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 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：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：邱丽平

讨论参与人:熊欢、袁艺

系（教研室）主任：李林林

学院（部）审核人：何帅

《电工电子实习》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	必修	课程属性	实践
课程名称	电工电子实习		课程英文名称	Electronic Practice	
课程编码	J36B021Z		适用专业	工业设计（专升本）	
考核方式	考查		先修课程	电工电子学	
总学时	1W		学分	1	
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《电子电工实习》是工业设计（专升本）专业的一门重要的和必修的基础实践课程，是工程训练的环节之一，是培养技术应用型人才的重要教学环节和手段。通过本课程的学习，使学生初次接触生产实际，对常用电子仪器设备及工具的使用获得基本训练，初步掌握电子产品工艺的基本知识和基本技能，同时使学生树立劳动观点，综合运用理论知识应用于实践，为后续课程打下必要的基础。

三、课程教学目标

	课程教学目标	支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标 1: 掌握电子元器件的安装、焊接等基本技能，了解常用的电子元器件的性能特点、识别检验方法，学会对简单的电路故障进行描述和提出解决思路。	2-1: 运用工程知识和专业理论，识别和判断电子信息领域工程问题的关键环节和参数	2.问题分析
能力目标	目标 2: 掌握电工基本安全操作的能力，常用电工仪表的使用能力，电子技术中的焊接、装配工艺等基本的电子工艺知识和技能。	3-1: 掌握设计/开发电子信息领域工程问题解决方案所需要的开发方法和技术手段 5-1: 了解电子信息工程专业的常用现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理及方法，并理解其局限性	3.设计/开发解决方案 5.使用现代工具
素质目标	目标 3: 牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识，确保人身和设备安全。培养学生良好的道德品质和家国情怀，立志扎根工作岗位，奉献国家，积极投身于新时	6-2: 具有工程实习和社会实践经历，能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责	6.工程与社会

代中国特色社会主义建设, 实现中国梦。	任	
---------------------	---	--

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
用 电 安 全、低 压 电 工 常 识、元 器 件 基 本 知 识	2 课时	重点: 触电原因及预防措施, 用电急救知识。 元器件基本知识。 难点: 相电压、线电压及安全电压, 保护接零、 保护接地。 思政元素: 雷电巨人特斯拉的故事, 告诉我们 不能因为电的危险性而恐惧用电。我们要懂得 电的规律, 科学合理的用电, 培养学生讲科学 的精神。	了解学习实 践必备知识	目标 1 目标 3
元 器 件 的 识 别 与 检 测	2 课时	重点: 电阻、电容、电感元件的识别与检测, 集成电路的认识。 难点: 特殊器件的识别, 用万用表检测二极管、 检测电路短路、断路。 思政元素: 由半导体器件联系到中美贸易战, 让学生了解到我国芯片技术的开展现状, 认识 到科技兴国的重要性。鼓励学生把个人的理想 追求融入国家和民族的事业中, 树立民族复兴 的理想和责任。	单人完成, 检测、清点 好收音机 套件里面 的所有零 件。	目标 1 目标 3
焊 接 练 习	2 课时	重点: 使用电烙铁、焊锡丝、导线、万能板练 习焊接操作, 掌握方法, 熟悉操作和技巧。 难点: 正确使用焊接方法, 保证焊点质量。 思政元素: 细致、大胆、耐心的实践态度。	单人完成, 认真练习, 掌握焊 接 工具 的 使 用。	目标 2 目标 3
焊 接 收 音 机	6 课时	重点: 正确将元件放置在电路板上、焊接。 难点: 贴片芯片的焊接。 思政元素: 坚持节约优先的绿色环保意识, 充 分利用旧电线、轧带、焊锡丝的电工耗材, 在 保证安全的情况下, 让电工耗材得到循环利 用。	单人完成, 正 确 无 误 的 焊 接 好 收音机。	目标 2 目标 3
收 音 机 调 试	4 课时	重点: 收音机的组装, 调整电容、电感进行 FM、 AM 收台。 难点: 调节四联电容和电感, 收取电台。问题 查找。 思政元素: 追求精雕细琢、精益求精、超越自 我的工匠精神, 让学生体会、感受“工匠精神” 的实质。	单人完成, 调 试 好 自 己 的 收 音 机 作 品, 将 心 得 记 录 在 报 告 中。	目标 2 目标 3

五、学生学习成效评估方式及标准

《电工电子实习》的综合成绩由平时成绩（占10%）、收音机作品占成绩（占60%）、报告成绩（占30%）三部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的 10%）：采用百分制，由考勤（5%）和课堂表现（5%）构成。

评分标准如下表：

等级	评 分 标 准
	考 勤
优秀 (90~100 分)	全勤，无迟到、早退、请假。 积极参与课程内容，并能够主动沟通讨论，发表意见。
良好 (80~89 分)	迟到、早退或请假 1 次。 积极参与课程内容，并能够主动沟通讨论。
中等 (70~79 分)	旷课 1 次，或迟到、早退或请假 2 次。 按时完成课程内容，及时沟通讨论教学重难点。
及格 (60~69 分)	旷课 2 次，或迟到、早退或请假 3 次。 参与课题内容，缺乏主动交流与沟通。
不及格 (60 以下)	旷课 3 次及以上。 不参与课程内容、无任何沟通交流。

2. 作品成绩（占总成绩的 60%）：采用百分制。考核内容和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	支撑目标	分值
用电安全及低压电工常识	安触电对人体的危害，电工安全操作规程全用电常识	目标 1 目标 3	10
元器件的识别与检测	电阻、电容、电感、二极管、三极管、集成电路的特性	目标 1 目标 3	20
焊接收音机	焊接注意事项、焊接过程中的问题	目标 2 目标 3	30
收音机调试	FM、AM 电台调试个数	目标 2 目标 3	40

评分标准如下表：

等级	评 分 标 准
	1.安全用电常识； 2.元件识别检测； 3.电路板焊接情况； 4.电台个数
优秀 (90~100 分)	1.熟练掌握电工安全操作规程。 2.能识别所有的元器件，并能正确插在电路板中。 3.各焊点焊接美观完好，没有飞线。 4.能收到 10 个电台及以上。
良好 (80~89 分)	1.能遵守大部分电工安全操作规程。 2.能识别大部分的元器件，少数个别元件不会检测，能正确插在电路板中。 3.各焊点完好，美观有少许影响，有 2 根飞线。

	4.能收到 7~9 个电台。
中等 (70~79 分)	1.有违反电工安全操作规程的行为，提醒后改正。 2.能识别 70%以上的元器件，个别元件错误插在电路板中。 3.焊点有 5 处以下的破损，有 5 根以下飞线。 4.能收到 4~6 个电台。
及格 (60~69 分)	1. 有违反电工安全操作规程的行为，提醒后还有疏忽。 2.能识别 50%以上的元器件，10 个以上的元件错误插在电路板中。 3.焊点有超过 5 处的破损，不美观，有 5 根以上飞线。 4.能收到 3 个电台及以下。
不及格 (60 以下)	1.无视电工安全操作规程。 2.不能识别一半以上的元器件，混乱的插在电路板中。 3.芯片焊坏了，其他焊点不美观。 4.收不到电台。

3. 报告成绩（占总成绩的 30%）：采用百分制。考核内容和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	支撑目标	分值
用电安全及低压电工常识	安全用电常识	目标 1 目标 3	10
元器件的识别与检测	电阻、电容、电感、二极管、三极管的特性	目标 1 目标 3	40
焊接收音机	焊接注意事项、焊接过程中的问题	目标 2 目标 3	40
收音机调试	收音机原理、调试心得	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	指导教师	职称：讲师 学历（位）：硕士研究生 其他：具有硕士研究生及以上学历的高级工程师或讲师
2	课程时间	周次：1 周 节次：8 节
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：建立企业微信群，随时与学生沟通 线下地点及时间安排：根据实践排课情况安排线下答疑

七、选用教材

[1]利敏慧.《电子电工实习教程》：自编教材，2000 年 9 月.

[2]王湘江. 电工电子实习教程[M]. 长沙：中南大学出版社， 2018年7月.

八、参考资料

- [1] 王天曦, 王豫明, 杨兴华. 电子工艺实习[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013年7月.
- [2] 郭云玲. 电子工艺实习教程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015年3月.
- [3] 巢云. 电工电子实习教程(第2版)[M]. 南京: 东南大学出版社, 2014年11月.

网络资料

- [1] 中国大学MOOC, <https://www.icourse163.org/course/USTB-1003044002?from=searchPage>

执笔人: 张黎红

参与人: 蔡玉涛 张惠敏

系(教研室)主任: 张黎红

学院(部)审核人: 刘甫

《毕业论文（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	必修	课程属性	实践
课程名称	毕业论文（设计）		课程英文名称	Graduation Thesis	
课程编码	J42B005Z		适用专业	工业设计（专升本）	
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	10W		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（专升本）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）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: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理及专业知识，识别、表达复杂工业设计问题，以获得有效设计结论；	2-4: 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；	2.问题分析
	目标 2: 能够运用专业知识解决复杂的工业设计问题；能够设计针对复杂工业设计问题的解决方案，设计满足特定需求的产品、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。	4-2: 具备一定的学术钻研精神。	4.研究

能力目标	<p>目标 3: 具有综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力; 运用外语工具进行沟通表达的能力; 具有较好的创新创业能力; 具有健康体魄和良好的心理素质, 面对环境压力时具有较强的自我调适能力。</p>	<p>10-3: 具有较好的口头表达与文字书写能力; 能够与客户进行行业谈判的能力;</p> <p>11-2: 深度学习能力, 能够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>10.沟通</p> <p>11.项目管理</p>
素质目标	<p>目标 4: 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、正确的劳动意识和敬业精神; 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在设计实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。</p>	<p>8-1: 具有创新精神、观察与辩证的能力;</p>	<p>8.职业规范</p>
	<p>目标 5: 能够在设计实践中有计划地不断学习。</p>	<p>12-1: 具有较强的信息获取和职业发展学习能力, 了解产品设计相关产业最新的发展特点和趋势;</p>	<p>12.终身学习</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。</p> <p>重点: 强调毕业设计的重要性。</p> <p>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。</p> <p>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 目标 4
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。</p> <p>重点: 选题的要求及原则; 选题方向的把握。</p> <p>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。</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>	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。</p> <p>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> <p>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。</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 进行设计	第 4-7 周	<p>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。</p> <p>重点: 设计方案的设计与论证。</p> <p>难点: 设计与实施的可执行性。</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>	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	<p>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。</p> <p>重点: 文章的逻辑性、严谨性与科学性。</p> <p>难点: 正确表达毕业设计内容及论文格式。</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
论文评阅	第 9 周	<p>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。</p> <p>重点: 指出、记录设计中存在的问题, 责成学生进行修改。</p> <p>难点: 指出、记录设计中存在的问题, 责成学生进行修改。</p> <p>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。</p>	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 目标 4
毕业答辩	第 10 周	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	分组答辩	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4 目标 5

		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。		
--	--	--	--	--

五、学生学习成效评估方式及标准

1.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。

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.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)	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)	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)	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)	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	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

(60 以下)	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

无

八、参考资料

无

网络资料

无

其他资料

无

大纲执笔人：邱丽平

讨论参与人：李玉彬

系（教研室）主任：李林林

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	专业课程	课程性质	必修	课程属性	实践
课程名称	毕业实习		课程英文名称	Graduation practice	
课程编码	J42B006Z	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	4W	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人才培养方案中最后一个教学环节,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,是学生对四年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。	1-3: 掌握工业生产制造基础知识。	1.专业知识
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,实现对工业设计现实问题进行分析研究,从而得出合理的解决方案;能够就现有市场环境提出具有竞争力的产品设计方案。	6-1: 熟悉工业设计所延伸的市场环境;	6.专业与社会

	<p>目标 3: 能够就项目对专业领域范围内的问题进行较好的口头和文字表达,具有一定的项目管理和沟通能力,对产品开发全流程熟悉,并能做到进度和质量的把控。</p>	<p>10.2. 具备一定的项目沟通企划能力主导推动项目进程;</p> <p>10.3. 具有较好的口头表达与文字书写能力;能够与客户进行行业谈判的能力;</p> <p>11.1. 具备对企划项目有条不紊的进行至完成的自我管理能力;</p>	<p>10.沟通</p> <p>11.项目管理</p>
素质目标	<p>目标 4: 具有综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力,能够在设计实践中有计划地不断学习;具有较好的创新创业能力,具有良好的心态、较强的抗压能力和团队协作精神。</p>	<p>9.1.具备思辨能力、独到见解、独立人格、团队合作精神;</p> <p>9.2.具有较好的创新创业能力;</p> <p>9.3. 具有健康体魄和良好的心理素质,面对环境压力时具有较强的自我调适能力。</p> <p>12.1. 具有较强的信息获取和职业发展学习能力,了解产品设计相关产业最新的发展特点和趋势;</p> <p>12.2. 具备较强的行业洞察能力,时时关注产品设计相关最新的工艺和材料及其区域应用特点。</p>	<p>9.个人和团队</p> <p>12.终身学习</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
实习单位的选择	第1周	<p>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。</p> <p>重点:实习部门或实习岗位的确定。</p> <p>难点:结合每位学生的特点选择最适合的实习岗位。</p>	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 3
实习内容与过程	第2-3周	<p>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。</p> <p>重点:结合自身所学专业知识和未来就业规划,选择合适的实习内容。</p> <p>难点:通过实习弥补自身知识不足及明确未来发</p>	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	目标 1 目标 2 目标 3

		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。	内容实事求是地撰写相关实习报告。	
实习资料整理与提交	第4周	指导内容: 整理并收集毕业生校外实习安全责任书、实习日记,实习报告和实习鉴定表等。 重点: 实习日记和实习报告的格式统一,指导老师及实习单位填写实习意见。 难点: 实习资料科学归档。 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。	提供实习资料汇总范本,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1 目标2 目标3 目标4

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	1.按时完成实习日记。 2.按时完成实习报告。

(60~69分)	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。

七、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4周 节次：
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：教师办公室（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：邱丽平

讨论参与人:李玉彬

系（教研室）主任：李林林

学院（部）审核人：何帅

