

《产品设计程序与方法》教学大纲

课程名称： 产品设计程序与方法	课程类别（必修/选修）： 必修
课程英文名称： Product design process and method	
总学时/周学时/学分： 40 学时/3 学时/2.5 学分	其中实验/实践学时： 0
先修课程： 设计表现技法、设计思维与表达、设计基础、三维软件造型技术	
后续课程支撑： 可持续性产品设计与开发、智能产品设计与开发	
授课时间： 1-14 周 周三 1-3 节（1 班）/5-7 节（2 班）	授课地点： 12N401
授课对象： 2020 级工业设计 1、2 班	
开课学院： 机械工程学院	
任课教师姓名/职称： 谢黎 讲师	
答疑时间、地点与方式： 12N401	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（√）	
使用教材： 鲁晓波，《工业设计程序与方法》，2005 年出版，2021 年 14 版 教学参考资料：《产品设计程序与方法》韩吉安等，高等院校设计学精品课程，江苏美术出版社，2015.7 《产品设计》[美]KevinN.OttoKristinL.Wood 著，齐春萍宫晓东张帆等译，电子工业出版社，2017.3 《设计方法卡牌》罗莎宋佳蕙等著，电子工业出版社，2017.7 《产品设计程序与方法》许继峰张寒凝，北京大学出版社，2017.8 《智能产品设计》善本出版有限公司编著，电子工业出版社，2017.8 《产品设计程序与方法》王俊涛等，中国铁道出版社，2015.9 《产品设计：程序与方法》崔培英等，高等教育出版社，2015.3	
课程简介： 本课程是工业设计专业的重要核心课程之一。课程的核心既是方法论，更是思维训练，综合了本专业学生所涉及的前期基础知识与基本应用技能。课程由二部分组成：理论教学和课堂训练。通过理论教学的学习，引导学生树立正确的设计观，理解并能阐述产品的设计流程与相应方法。课堂训练为产品的创新设计实践，选择特定产品作为设计训练对象，使学生具备一定的创造性思维能力，在理解理论知识同时，通过应用合适的设计流程，进一步探究设计方法，解决设计问题，并进行相应自我评价，为学生未来从事工业设计工作提供支持，也将获得对于工业设计更深入的理解，是工业设计专业学生获得核心能力的重要载体之一。	

课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
课程目标 1: 能够运用设计相关专业基础知识的思维方法, 结合产品设计中的调研及分析过程, 设计和实现针对具体的设计问题的流程并进行有效设计实践。	1.3 能够将设计基础、人机工程学、设计美学、设计心理学等专业知识应用于产品设计的调研分析和造型设计过程。	1. 知识要求: 掌握扎实的数学、物理等自然科学知识, 掌握计算机学、工程力学、工程制图等工程基础知识以及设计材料与制造技术、机械设计基础、设计基础、人机工程学、设计美学、设计心理学等专业知识, 并将其用于产品设计与开发等过程中。
课程目标 2: 能够掌握产品设计的基本流程, 根据不同的设计对象, 综合考虑制约因素, 合理制定设计流程。	3.1 掌握产品设计的基本流程, 了解产品设计中的各种制约因素。	3. 产品设计: 能够进行生活用品、电子产品、设备等各类产品的外观设计及结构设计, 并能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
课程目标 3: 能够基于工业设计相关背景知识进行合理调研、分析, 进一步筛选有效方法开展设计。	6.2 能分析和评价产品对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。	6. 设计与社会: 能够基于工业设计相关背景知识进行合理分析, 评价工业设计实践和问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。
课程目标 4: 通过完成课堂小组任务, 能在团队中承担个体责任, 利用合作方式解决问题。	9.1 能够与其他学科的成员有效沟通, 合作共事, 并能够在团队中独立或合作开展工作。	9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
课程目标 5: 能够有效整合设计流程, 并运用一定的方式有效展示、表达自己的观点, 与他人沟通。	10.1 能就产品设计相关问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表达自己的观点, 回应指令, 理解与业界同行及社会公众交流的差异性。	10. 沟通: 能够就设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容(重点、难点、课程思政融入点)	教学模式(线上/线下)	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	课程导论	谢黎	1	介绍课程体系及《事理说》理论支持 重点: 如何理解设计与流程的关系 难点: 事理说的理论体系 课程思政融入点: 1. 事理说的核心价值/设计伦理; 2. 学习目标规划/认知学习规律。	线上	讲授 任务驱动	找寻关于设计行为带来的社会历史变革或与社会发展有关的设计相关短文, 可以是新闻记录、小视频或者文章, 要求外文文案记录并翻译。 能力掌握: 培养学生正确理解设计	目标 1

							伦理的内涵;提升善于分析问题和解决问题的能力。	
			2	介绍规划的目标, 流程安排 重点: 如何理解设计与产品 难点: 分组安排, 做小组规划 课程思政融入点: 制作甘特图/大局意识。	线上: 优学院 (资源平台及 练习互评及 作业提交)	小组讨论/ 任务驱动	制作甘特图 能力掌握: 培养学生理解循序渐进的哲学本质	目标 2
2	以用户为导向的设计程序与方法-用户研究	谢黎	1	介绍设计以人为本的核心, 围绕用户, 开展用户基础调研。 重点: 小组合作协调完成视频拍摄及表达 难点: 用户体验的环节设计 课程思政融入点: 1. 用户调研总结/认知学习规律; 2. 小组完成/团队精神。	线上	讲授 任务驱动	课程思政作业: 要求学生对人的核心需求做描述, 完成用户体验视频拍摄。 能力掌握: 培养协作能力及团队精神。	目标 4
			2	介绍设计以人为本的核心, 围绕用户分析。 重点: 基础调研方法。 难点: 结合目标有效调研, 形成用户画像。 课程思政融入点: 培养对生活的观察, 及对人的关注, 潜移默化的生命教育。	线上: 优学院 (资源平台及 练习互评及 作业提交)	小组讨论/ 任务驱动	制作用户画像 能力掌握: 通过对生活的观察, 培养对生活的热爱, 体验生命的美好, 潜移默化的生命教育。	目标 4
3	以用户为导向的设计程序与方法-行为分析	谢黎	3	结合行为分析理论, 针对用户使用场景, 制作用户体验旅程图及行为分析。 重点: 介绍行为分析的方法及程序 难点: 结合目标有效分析 课程思政融入点: 1. 用户行为分析/具体问题具体分析; 2. 行为与场景的关联性/事物普遍联系的哲学。	线上/混合 式: 优学院 (资源平台及 练习互评及 作业提交)	讲授/小组 讨论/任务 驱动	用户体验旅程图及行为分析图制作 能力掌握: 形成针对性分析问题的意识; 正确理解工匠精神的内涵; 践行事物普遍联系的哲学理念。	目标 4

4	以用户为导向的设计程序与方法-快题设计	谢黎	3	<p>围绕前期用户分析，针对前期产品对象，进一步找相关产品完成拆解练习。</p> <p>重点：有效开展拆解，结合结构特征复原。</p> <p>难点：有效结合前期设计调研及分析完成产品拆解的结构复原。</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 产品拆解/实践是检验真理的唯一标准；</p> <p>2. 规定时间完成联系/培养意志力。</p>	线上/混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	小组讨论/任务驱动/课堂训练	<p>课后训练：产品拆解，设计快题设计构思。</p> <p>能力掌握：践行实践是检验真理的唯一标准的哲学理念。培养学生独立思考的能力及严于律己、知难而进的意志、毅力。</p>	目标 5
5	以用户为导向的设计程序与方法-草模验证	谢黎	3	<p>讨论方案，并结合快题设计，筛选方案，用最快速的方式验证设计方案。</p> <p>重点：方案的筛选以及草模制作的制作</p> <p>难点：草模对设计的验证效能</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 模型材料选择/环保意识；</p> <p>2. 草模制作/工匠精神。</p>	线上（讨论课）/混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	小组讨论/任务驱动/课堂训练	<p>制作草模并小组汇报</p> <p>能力掌握：注重环保观念的培养；传承注重细节、追求完美、一丝不苟、精益求精的工匠精神；</p>	目标 1
6	阶段性小结/以文献研究、市场为导向的设计程序与方法-产品调研	谢黎	3	<p>草模-汇报设计过程，问题及定位。介绍通过文献资料整理的方法，来掌握产品设计趋势、需求等。</p> <p>重点：文献调研的方法及分析。</p> <p>难点：检索有效文献资料。</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 设计汇报/大局意识；</p> <p>2. 文献调研/四个自信。</p>	线上/线下混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	课堂汇报/讲授/小组讨论/任务驱动	<p>撰写相关文献综述一篇，1千字左右。</p> <p>能力掌握：培养学生从整体出发的意识；通过文献调研，了解所关联的产业现状，增强四个自信。</p>	目标 1
7-8	以文献研究、市场为导向的设计程序与	谢黎	6	<p>邀请企业设计师开展关于设计流程、方法的分享介绍。</p> <p>重点：了解设计行业如何应对设计流程与方法</p>	线上/线下混合式：优学院(资源平台及练习互评及	参观体验/讲授/小组讨论/任务驱动	<p>课程思政作业：要求学生完成调查报告一份，1千字左右。</p> <p>能力掌握：使学生认识到国内外行业的设计差距，强化责任担当；培</p>	目标 3

	方法-企业 观摩/头脑 风暴			<p>难点：深入理解行业对流程与方法的应用</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 促进学生对社会关注、了解市场基本规律，增强责任担当；</p> <p>2. 头脑风暴/创新能力。</p>	作业提交)		养创新能力。	
9	以文献研究、市场为导向的设计程序与方法-分析定位/形体推导	谢黎	3	<p>结合用户分析、产品调研等完成产品分析及定位。结合企业指导完成设计构想，结合形体推导做概念设计构想。</p> <p>重点：了解形体推导的造型设计方法</p> <p>难点：为创新设计做定位</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 形体推导/运动观点；</p> <p>2. 课堂评图/学习态度；</p> <p>3. 设计构想/创新能力。</p>	线上/线下混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	讲授/小组讨论/任务驱动/课堂训练	<p>形态推导</p> <p>产品定位</p> <p>能力掌握：培养学生学会用运动的观点看待问题；教育学生认真对待课程学习的全过程；培养创新能力。</p>	目标 5
10	快题设计	谢黎	3	<p>企业给予相应行业工程、结构指导，围绕产品调研分析等，完成快题设计。</p> <p>重点：课堂完成快题设计</p> <p>难点：有效结合前期设计调研及分析完成快题设计</p> <p>课程思政融入点：</p> <p>1. 快题设计/实践是检验真理的唯一标准；</p> <p>2. 企业指导/四个自信。</p>	线上/线下混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	小组讨论/任务驱动/课堂训练	<p>课堂训练：快题设计</p> <p>能力掌握：践行实践是检验真理的唯一标准的哲学理念；通过结合企业的指导，提升对四个自信的理解。</p>	目标 5
11-12	企业评讲方案完善	谢黎	6	<p>结合快题，企业给予相应指导，沟通</p> <p>重点：结合企业意见完善方案，进一步细化方案特征及细节，建模表现等</p> <p>难点：企业意见与设计创新有效整合</p> <p>课程思政融入点：</p>	线上/线下混合式：优学院(资源平台及练习互评及作业提交)	小组讨论/任务驱动/课堂汇报	<p>方案修正</p> <p>能力掌握：通过企业优秀师资的言传身教，培养学生树立正确的职业道德观；养成根据行业标准绘制效果图的能力，形成遵纪守法的习</p>	目标 1

				1. 效果图绘制/工匠精神; 2. 结构细节设计/遵纪守法; 3. 企业指导/职业伦理。			惯。	
13	模型制作 汇报答辩 材料制作	谢黎	3	模型制作与完善 重点: 修缮模型, 完成汇报 PPT 等 难点: 突出设计重点及创意 课程思政融入点: 1. 模型制作/环保意识; 2. 模型完善/工匠精神; 3. 设计图纸完善/个人意志力。	线上/线下混合式: 优学院 (资源平台及 练习互评及 作业提交)	小组讨论/ 任务驱动/ 课堂训练	效果图 能力掌握: 培养学生注重环保观念的培养; 传承注重细节、追求完美、一丝不苟、精益求精的工匠精神; 培养学生独立思考的能力以及坚持到底的意志和毅力。	目标 5
14	汇报答辩	谢黎	1	提交模型及海报, 企业共同评价。 课程思政融入点: 1. 设计汇报/大局意识; 2. 作品展示/美育教育; 3. 企业评价/四个自信。	线上/线下	课堂汇报	现场答辩 能力掌握: 通过展览, 开展专业凝聚力的氛围营造; 展览面向全校, 形成美育教育环境, 将课程思政渗透到校园, 影响其他专业及学生, 提升对设计创新的认知。	目标 5
合计			40					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）				总计
		平时成绩			期末产品 设计考核 汇报答辩	
		课后小论文（文献综述）、调查报告、形态推导与草图、甘特图	随堂作业-快题设计	随堂作业-用户视频、用户画像及行为分析		
课程目标 1：能够运用设计相关专业基础知识的思维方法，结合产品设计中的调研	1.3 能够将设计基础、人机工程学、设计美学、设计心理学等专业知识	10	5	5	10	30

及分析过程,设计和实现针对具体的设计问题的流程并进行有效设计实践。	应用于产品设计的调研分析和造型设计过程。					
课程目标 2: 能够掌握产品设计的基本流程,根据不同的设计对象,综合考虑制约因素,合理制定设计流程。	3.1 掌握产品设计的基本流程,了解产品设计中的各种制约因素。	5	0	0	10	15
课程目标 3: 能够基于工业设计相关背景知识进行合理调研、分析,进一步筛选有效方法开展设计。	6.2 能分析和评价产品对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。	10	0	0	10	20
课程目标 4: 通过完成课堂小组任务,能在团队中承担个体责任,利用合作方式解决问题。	9.1 能够与其他学科的成员有效沟通,合作共事,并能够在团队中独立或合作开展工作。	5	0	5	0	10
课程目标 5: 能够有效整合设计流程,并运用一定的方式有效展示、表达自己的观点,与他人沟通。	10.1 能就产品设计相关问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应指令,理解与业界同行及社会公众交流的差异性。	10	5	0	10	25
总计		40	10	10	40	100

大纲编写时间: 2020 年 9 月 4 日

系(部)审查意见:

课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查,同意执行。

系(部)主任签名:



日期: 2022 年 2 月 20 日

备注:

附录：各类考核评分标准表

课后小论文（文献综述）、用户行为分析、调查报告、形态推导与草图、甘特图评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
课后小论文（文献综述）	主题、内容跟课程和相关性	文献主题和内容与课程或专业密切相关，文献选自正规、有影响力的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业较为相关，文献选自正规的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业相关性较低，文献来源一般的学术期刊
调查报告	调查报告完整且全面，调查对象明确，逻辑清晰	调查报告完整，有针对一定的调查对象，有一定的逻辑性	调查报告逻辑性一般，且调查对象不够明确	调查报告无逻辑，无针对性
形态推导与草图	形态推导过程完整，且具有较强创新性，草图方案丰富且完整	形态推导过程完整，草图方案完整	形态推导体现一定的过程性，有一定数量的草图方案	形态推导混乱，草图方案少。
甘特图	有制作科学合理且完整的甘特图，并有较高的执行力。	有制作完整的甘特图，并一定的执行力。	有制作甘特图，并执行。	甘特图设计制作不合理，且缺少执行力。
作业完成态度	按时完成，作业认真，小组分工合理，互动交流深入，讨论表达思路清晰。	按时完成，作业比较认真，小组有安排分工，互动交流多，讨论表达思路比较清晰。	按时完成，排版较为一般，团队分工较为生硬，互动交流较少，讨论表达思路一般。	未交作业或后期补交，小组分工不明确，存在由一人代劳的现象。

随堂作业（快题设计）评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
设计思路	设计思路过程完整，且具有较强创新性，方案内容丰富。	设计思路过程完整，方案内容完整。	设计思路体现一定的过程性，有一定数量的方案。	设计思路混乱，方案少。
快题设计展示效果	版面设计美观，效果表现强，能准确全面传达设计构思。	版面设计合理，按要求进行改良设计，效果表现良好。	版面设计一般，设计效果表现一般。	快题设计展示效果差。
作业完成态度	按时完成，作业认真，表达思路清晰。	按时完成，作业比较认真，表达思路比较清晰。	按时完成，排版较为一般，表达思路一般。	未交作业或后期补交，有抄袭现象。

随堂作业-用户视频及用户画像评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
用户体验视频拍摄思路	用户体验视频拍摄思路过程完整，主题鲜明，且具有较强创新性。	用户体验视频拍摄思路过程完整，有一定的主题。	用户体验视频拍摄思路体现一定的过程性。	思路混乱。
用户画像	用户画像定位准确，表达丰富且准确，信息饱满。	用户画像定位准确，表达效果一般，有一定的信息量。	用户画像有考虑定位，表达效果一般，信息量较少。	用户画像定位不清，表达空洞，信息量缺失。
用户行为分析	行为分析完整且全面，针对性强，逻辑清晰	行为分析完整，有针对性，有一定的逻辑性	行为分析逻辑性一般，且针对性不够明确	行为分析无逻辑，无针对性
作业完成态度	按时完成，作业认真，小组分工合理，互动交流深入，讨论表达思路清晰。	按时完成，作业比较认真，小组有安排分工，互动交流多，讨论表达思路比较清晰。	按时完成，排版较为一般，团队分工较为生硬，互动交流较少，讨论表达思路一般。	未交作业或后期补交，小组分工不明确，存在由一人代劳的现象。

期末产品设计考核汇报答辩评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
汇报答辩内容	汇报答辩设计主题鲜明有内涵，汇报内容准确饱满、思路清晰，回答问题重点突出。	汇报答辩设计主题明确，汇报内容充分、思路清晰，回答问题重点突出。	汇报答辩设计主题明确，汇报内容完整，能体现一定的设计思路，回答问题完整。	汇报答辩主题不明确，汇报内容不完整，设计思路不清晰，回答问题不完整。
汇报答辩形式	汇报答辩表达清晰明确，形式科学合理。	汇报答辩表达清晰，展示的形式合理。	汇报答辩表达展示了相应的设计作品。	汇报答辩展示形式不合理。