

《 可持续性产品设计与开发 》教学大纲

课程名称: 可持续性产品设计与开发		课程类别 (必修/选修): 必修
课程英文名称: Sustainable Product Design and Development		
总学时/周学时/学分: 32/6/2		其中实验/实践学时: 0
先修课程: 产品设计程序与方法、设计材料与制造技术		
后续课程支撑: 智能产品设计与开发, 毕业设计		
授课时间: 1-6 周, 周三 1-3 节 周一 9-11 节		授课地点: 12N401、12N402
授课对象: 2021 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: 王铁球/讲师 张乃沃/副教授		
答疑时间、地点与方式: 1-6 周, 12N401、12N402, 可分为集体答疑与个别答疑的形式, 集体答疑的时间、地点与上课相同。个别答疑主要通过微信、QQ、电子邮件与电话联系等方式。		
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 () 课程论文 () 其它 (设计方案、PPT 答辩汇报)		
使用教材: 《产品绿色设计》王立端等, 西南师范大学出版社		
课程简介: 本课程围绕可持续性产品开发设计的特征, 从可持续性产品创新和可持续性产品开发的观念入手, 穿插实际案例, 并对新产品战略与组织管理、可持续性产品创新方法、产品评估和产品市场导入几个方面作了全面的讲述。让专业的学生开阔视野, 更好地认识产品设计在企业整个商业运作中的角色, 从而更好地驾驭设计, 并为学生在有机会的条件下参与企业产品开发项目的管理工作提供必要的基础知识。		
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
目标 1: 了解可持续性产品设计的基本概念, 设计原理和相关基础知识, 能够理解并运用可持续性产品设计创新的方法; 掌握产品设计流程。	C1.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	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。

	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。	
目标 2: 在小组任务中达成与团队成员的沟通与协调,以目标为诉求,有效沟通并完成任务;同时能够通过使用适当的软件表达工具,结合表达需求,完成设计基础的表达。	C10.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。	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。 效的结论。
目标 3: 通过对设计案例的调研和分析,探索各类可持续性产品与社会文化、法律法规等因素之间的相互关联影响,同时理解和正确评价可持续性产品、环境以及社会发展趋势之间的关系。	C7.环境和可持续发展:能够理解和评价产品对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。 7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度,考虑产品的可持续性,评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
目标 4: 在可持续性产品方案的推导过程中,结合社会发展趋势与可持续性产品设计之间的关联性,让学生认识到可持续性理念在我国的重要性和未来发展趋势。	C8.职业规范: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设计师职业道德和规范,履行责任。	8.3 了解设计师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在实践中自觉履行责任。 并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时	教学内容(重点、难点、课程思政融入点)	教学模式	教学方法	作业安排	支撑课程目标
----	------	------	----	---------------------	------	------	------	--------

			数		(线上/ 混合式/ 线下			
1	1、可持续发展 与天人合一 2、变废为宝	张乃沃 王铁球	6	重点: 设计合于自然, 设计归于天性 难点: 生态危机与生态设计 思政课融入点: 地球环境的恶化。我国国情下, 可持续性设计的重要性, 对可持续性设计的需求通过了解和讨论地球环境的现状, 认识到人类对环境的破坏, 从而提高保护环境意识。	线下	课堂 讲授	1、看电影 2、“变废为宝”材料 准备	目标一
	2、设计合于自然							
2	1、“变废为宝” 草模分析 2、设计归于天 性: 以人为本	张乃沃 王铁球	6	重点: 对废弃材料的再设计进行功能和结构分析 难点: 将废弃产品进行重组的方法和手段, 浪费行为背后的模式及心理因素 思政课融入点: 从设计师的角度去理解我国基本国情及当下可持续性设计的发展重点。可持续性的发展前提和趋势及其对产品设计的影响。通过了解废弃产品的再设计及重新利用, 从而提高对节约资源的重要性的认识。	线下	课堂 讲授	1、深泽直人、佐藤 大、乔布斯调研	目标二
	1、山本耀司及讨 论							
3	1、“变废为宝” 二次草模 2、深泽直人、 佐藤大、乔 布斯讨论	王铁球 张乃沃	6	重点: 对废弃材料的再设计进行外观调整 难点: 初步完成电子周边产品用户体验	线下	小组 讨论	1、门的用户体验 2、准备好电子产品 周边 2-3 组 (大 作业)	目标三

	1、以人为本的设计流程及观察 2、门的用户体验分享 3、电子产品周边体验（大作业）							
4	1、参观精雕学校	王铁球 张乃沃	6	重点： 变废为宝对我们的启发 难点： 在初步用户体验的基础上，找到可以解决的问题，并找到初步解决方法 思政课融入点： 通过了解可持续性设计原则，树立学生作为设计师的社会责任感，在设计中本着可持续发展的原则进行设计。	线下	小组讨论		目标二
	1、“变废为宝”互评 2、电子产品周边深化（大作业）							
5	电子产品周边深化（大作业）	王铁球 张乃沃	6	重点： 产品工艺与产品设计的关系 难点： 对方案进行材料、形态的完善 思政课融入点： 通过了解可持续性设计原则，树立学生作为设计师的社会责任感，在设计中本着可持续发展的原则进行设计。	线下	小组讨论		目标二
6	课程评点总结	王铁球 张乃沃	2	通过最终作业的展示、收获，进行汇报、分享。	线下	汇报讨论	演示分享	目标三
合计			32					

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 (%)				权重%
		作业	实验	PPT 汇报	作品制作（展板、实物以及视频等）	
目标一	C1.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。	10	0	10	10	20
目标二	C10.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。	10	0	5	10	20
目标三	C7.环境和可持续发展：能够理解和评价产品对环境、社会可持续发展的影响。	10	0	10	10	15
目标四	C8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在设计实践中	0	0	5	10	10

	理解并遵守设计师职业道德和规范，履行责任。					
总计		30	0	30	40	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2023年8月26日

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期：2023年8月30日