

工业设计

(专业代码: 080205 学制: 四年 学位: 工学学士)

一、培养目标

1. 本专业以工学和美学为学科基础, 培养具备现代设计理念、先进设计技术、创新实践能力的高级工业设计人才, 能够融合工程技术、自然科学、人文等多学科知识解决设计过程中的复杂问题。毕业生能够在工业设计相关领域从事产品设计、人机交互设计和数字化媒体设计等方面的工作, 具有良好的人文素养和科学素养, 较高的职业道德素质以及社会责任感。

2. 熟悉中国历史、地理、社会、经济等中国国情和文化基本知识, 理解中国社会主流价值观和公共道德观念。

3. 能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务, 并具备使用中文从事本专业相关工作的能力; 毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

4. 在本学科领域中具有一定的国际视野, 能够在多个国家的实际环境中运用和发展本学科的知识、技能和方法, 并具备参与国际交流与合作的初步能力。

二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识: 具有从事工业设计工作所需的艺术、工程和设计基础知识, 并能在解决一般工程及设计问题中加以利用;

2. 问题分析: 掌握设计理论、设计技能和方法, 具有系统、完整的工业设计训练和实践经验;

3. 设计/开发解决方案: 具备专业实践能力, 强化针对产品外观设计、加工工艺、设计方法、设计流程、人机工程学分析和方案评估等专业技能;

4. 研究: 具备综合运用所学理论和方法, 对设计过程中问题进行研究分析, 能够发挥学生的实践和创新能力, 完成产品的系统化设计;

5. 使用现代工具: 掌握工业设计专业相关的技术知识, 能够利用这些技术解决新产品开发中的各种问题;

6. 工程与社会: 能正确认识并掌握工业设计实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响;

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价工业设计实践对环境、社会可持续发展的影响;

8. 职业规范: 具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德, 遵守学术道德规范;

9. 个人和团队: 具有一定的组织管理知识和能力, 具有较强的团队意识和协作精神, 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;

10. 沟通: 具有制作工业设计相关效果图和撰写专业调研报告、并具有熟练的专业英语应用能力;

11. 项目管理: 具有一定的组织管理知识和能力, 能够承担产品开发中的组织管理工作;

12. 终身学习：具有自主学习、终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识：具有从事工业设计工作所需的艺术、工程和设计基础知识，并能在解决一般工程及设计问题中加以利用	1.1 具有本专业所需要的数学、艺术和美学的 基础知识，包括基本概念和表现方法	产品结构素描 高等数学 色彩写生 素描与速写 概率论与数理统计 线性代数
	1.2 具有本专业所需的工程类课程中的基本 原理及相关实验知识	工程概论 电工电子学 工程制图 机械 CAD 基础 机械设计基础
	1.3 具有工业设计领域的设计概念、流程及 主要设计要素型等背景基础知识	工业设计概论 立体构成 平面与色彩构成 人因工程 产品造型设计
2. 问题分析：掌握设计理论、设计技 能和方 法，具有系统、完整的工业 设计训练和实践经历	2.1 具有工业设计专业基础知识，具有产品 设计与开发等能力	工业设计概论 产品造型设计 形态设计
	2.2 具有应用艺术和工程的相关知识，分析 和解决产品设计中的创意方法、效果表 达、设计技能、成型技术等问题的能力	产品效果图表达 计算机辅助工业设计 模型设计制作 设计材料与工艺
3. 设计/开发解决方案：具备专业实践 能力，强化针对产品外观设计、加 工工艺、设计方法、设计流程、人 机工程学分析和方案评估等专业技 能	3.1 接受全面系统的设计实践锻炼，具备开 展产品创新设计与开发的实践能力，能 够对产品设计方案进行分析和解释	大学物理 电工电子学 人因工程 设计材料与工艺
	3.2 具有产品设计开发的基本流程，能够针 对产品设计各子程序进行目标评价、方 案评估、人机工程学分析等	人因工程 认识实习 设计基础实践 设计专题实践
4. 研究：具备综合运用所学理论和方 法，对设计过程中问题进行研究分 析，能够发挥学生的实践和创新能 力，完成产品的系统化设计	4.1 具有较强的创新意识，具备初步的科学 研究能力	工程综合训练与创新 设计基础实践 产品设计创新与开发
	4.2 系统运用所学理论和方法，针对工业 设计专业进行综合性设计实践	创业基础 设计专题实践 毕业设计 专业综合设计
	5.1 利用现代化的计算机辅助工业设计技术 进行产品的数字化建模、数字媒体设计 及界面设计等	程序设计（C） 大学计算机 计算机辅助工业设计 计算机辅助工程设计 数字媒体设计
	6.1 能正确认识工业设计和产品创新实践过 程中，对社会、健康、安全、法律及文	新生研讨课 工业设计概论

法律以及文化的影响	化的影响，并理解应承担的责任	认识实习
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价工业设计实践对环境、社会可持续发展的影响	7.1 了解新产品开发过程中与环境保护、可持续发展等方面的政策和法规，能够理解和评价新产品对环境、经济和社会可持续发展的影响	工业设计概论 人因工程 人机交互设计
	8.1 职业规范：具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范	创业基础 新生研讨课 认识实习
	9.1 具有宽广的知识面，能够综合应用所学知识和文献研究，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	创业基础 设计专题实践 专业综合设计 设计管理
10. 沟通：具有制作工业设计相关效果图和撰写专业调研报告、并具有熟练的专业英语应用能力	10.1 具有编制专业相关图表和撰写专业调研及研究报告、并进行熟练交流的能力	产品测绘实践 毕业设计 专业综合设计
	10.2 基本具有一门外语，能熟练阅读本专业的英文书刊，并具有听、说、写、译和进行国际交流的基本能力，能够在跨文化背景下进行专业沟通和交流	大学英语 设计文化思潮 专业外语 计算机辅助工程设计
	11.1 理解并具有产品开发项目的管理方法，并能应用于产品开发的实际需求	创业基础 产品设计创新与开发 设计管理
12. 终身学习：具有自主学习、终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力	12.1 具备终身获取和追踪新知识的意识，关注设计学科的前沿发展现状和趋势	形势与政策 认识实习 计算机信息检索
	12.2 具有自主学习和适应发展的能力	新生研讨课 毕业设计 设计文化思潮 专业综合设计

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、设计学

专业核心课程：工业设计概论、产品效果图表达、人因工程、计算机辅助工业设计、产品设计创新与开发

四、全英语课程、双语课程

全英语课程：设计文化思潮、专业外语

双语课程：计算机辅助工程设计

五、毕业要求

1、本专业学生需通过培养方案中所有必修课程，并获得不少于 20 个选修课学分。

2、通过 HSK 等级考试 5 级。

六、课程设置、教学环节及指导性修读计划

工业设计

(一) 工业设计专业必修课程设置及指导性修读计划

课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
			合计	讲授	实验	上机	实践			
MEE322911010	新生研讨课 Freshman Seminar	1.0	16	16	0	0	0	0	1	
MRX310111030	道德与法律 Moral Education and Law	1	16	16	0	0	0	0	1	
SFS110114200	高级汉语 (2-1) Advanced Chinese (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	0	1	
MRX410111030	中国概况 Survey of China	3.0	48	48	0	0			1	
SFS110114300	高级汉语 (2-2) Advanced Chinese (2-2)	3.0	48	48	0	0	0	0	2	
CST110211025	程序设计 (C) Program Design (C)	2.5	40	40	0	(32)	0	0	1	
CST110611015	大学计算机 Fundamentals of Computer	1.5	24	24	0	(24)	0	0	2	
MEE113711020	工程概论 Introduction to Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
SEM210711020	创业基础 Entrepreneurial Foundation	2.0	40	16	12	0	12	0	6	
MEE310211040	工程制图 Engineering Drawing	4.0	64	64	0	0	0	64	1	
SCC110112100	高等数学 (2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88	0	0	0	88	1	
SHL421911020	素描与速写 Sketch and Sketch	2.0	40	16	0	0	24	0	1	
MEE321011030	工业设计概论 Introduction to Industrial Design	3.0	48	48	0	0	0	0	1	
SCC110112200	高等数学 (2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5.0	80	80	0	0	0	80	2	
MEE321111020	机械 CAD 基础 Foundation of Mechanical Computer Aided Design	2.0	32	32	0	(32)	0	32	2	
SHL420911020	平面与色彩构成 Plane and Color Composition	2.0	40	16	0	0	24	0	2	
SHL420111020	产品结构素描 Sketch of Product Structure	2.0	40	16	0	0	24	0	2	
MEE320211010	产品测绘实践 Practice of Product Surveying and Mapping	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S1	
SHL421111020	色彩写生 Color Sketch	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S1	
SHL420811020	立体构成 Stereoscopic Composition	2.0	40	16	0	0	24	0	3	
SCC410111030	大学物理	3.0	48	48	0	0	0	48	3	

	University Physics									
SCC710111010	大学物理实验 College Physics Experiment	1.0	24	4	20	0	0	0	3	
MEE322311020	设计力学 Design Mechanics	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
MEE210411030	机械设计基础 Basis of Mechanical Design	3.0	48	46	2	0	0	48	4	
MEE320511030	产品效果图表达 Product Rendering Expression	3.0	64	16	48	0	0	0	4	
TRN010111020	工程综合训练与创新 Engineering Comprehensive Training and Innovation	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S2	
MEE322111020	设计基础实践 Basic Design Practice	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S2	
CTL210111030	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	3.0	48	48	0	0	0	48	5	
MEE321711020	人因工程 Human Factors Engineering	2.0	36	24	12	0	0	0	6	
MEE321811020	认识实习 Understanding Internship	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S3	
MEE322611020	设计专题实践 Design Special Topic Practice	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S3	
MEE321312100	计算机辅助工业设计(2-1) Computer Aided Industrial Design (2-1)	2.0	32	32	0	0	0	0	2	
MEE323011020	形态设计 Morphological Design	2.0	40	16	24	0	0	0	3	
MEE321312200	计算机辅助工业设计(2-2) Computer Aided Industrial Design (2-2)	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
MEE322411010	设计思维与方法 Design Thinking and Methods	1.0	16	16	0	0	0	0	4	
MEE320611020	产品造型设计 Product Modeling Design	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
MEE322511020	设计心理学 Design Psychology	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
MEE320311020	产品设计创新与开发 Product Design Innovation and Development	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
MEE321511020	模型设计制作 Model Design and Production	2.0	46	4	42	0	0	0	5	
MEE321911020	设计材料与工艺 Design Materials and Processes	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
MEE323711010	设计文化思潮 Ideological Trend of Design Culture	1.0	16	16	0	0	0	0	7	
MEE323311025	专业综合设计 Professional Comprehensive Design	2.5	2.5周	0	0	0	2.5周	0	7	
MEE322211010	设计考察实践 Design Investigation Practice	1.0	1周	0	0	0	1周	0	7	
MEE320111140	毕业设计	14.0	14周	0	0	0	14周	0	8	

Graduation Design											
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(二) 工业设计专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
				合计	讲授	实验	上机	实践			
数理基础类	SCC212021020	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
	SCC211021020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
机械基础类	MEE210921020	机械优化设计 Mechanical Optimization Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE320821020	工业产品制造技术 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
智能技术基础类	CST110921020	人工智能基础 Fundamentals of Artificial Intelligence	2.0	36	24	0	12	0	0	6	
	SCC310521020	大数据概论 Introduction to Big Data	2.0	32	32	0	0	0	32	4	
	MEE323121020	智能硬件基础 Intelligent Software and Hardware Programming	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	LIB020121020	计算机信息检索 Computer Information Retrieval Technology	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
专业基础类	MEE320721020	工程透视与阴影 Engineering Perspective and Shadow	2.0	32	32	0	0	0	32	4	
	MEE323221020	专业外语 Professional Foreign Language	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
产品设计方向	MEE321221020	计算机辅助工程设计 Computer Aided Engineering Design	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	MEE321421020	空间展示设计 Space Display Design	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	MEE310721020	汽车 CAD/CAM Automobile CAD/CAM	2.0	34	30	4	(14)	0	0	5	
	SHL422121020	文化创意产品设计 Cultural and Creative Product Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE112221020	石油装备概论 Introduction to Petroleum Equipment	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE322021020	设计管理 Design Management	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
数字媒体方向	MEE322821020	文字与标志设计 Text and Logo Design	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
	SHL421521020	视觉传达设计 Visual Communication Design	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
	MEE321621020	企业形象设计	2.0	32	32	0	0	0	0	5	

		Corporate Image Design									
MEE322721020		数字媒体设计 Digital Media Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
MEE310821020		人机交互设计 Human-Computer Interaction Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
MEE320421020		产品摄影表达 Product Photography Expression	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
选修说明： 选修课程要求修满 20 学分。											