

工业设计专业本科人才培养方案

(2024 版)

学科门类：工学 专业代码：080205

一、专业简介

本专业面向工业设计需求，培养在以用户需求为目标进行产品创新开发的高素质创新应用型人才。本专业始建于 2000 年，于 2001 年开始招生，是省级一流专业，重点支撑机械工程学科和设计学科。专业以概念创新、形态结构和智能交互等一体化设计为特色，重视学生的实践与创新能力培养，积极引导学生参加各类学科竞赛，先后在全国大学生工业设计大赛、全国三维数字化创新设计大赛、全国高校数字艺术设计大赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛中获奖。专业依托校（院）科教融合和学部牵头建立的机械类专业协同育人联盟，实施科教产协同育人，实现了教育链与产业链、创新链的有机衔接。

本专业培养具备创新能力和团队合作精神，运用设计思维和方法能够在以满足用户需求为目标进行的产品创新开发中，进行产品的概念创新、形态及结构设计、智能交互设计、项目管理等工作的高素质创新应用型人才。

二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，具备良好的人文素养与职业道德、沟通能力与协作精神；培养在工业设计领域素质全面、专业基础扎实、具有出色的设计鉴赏和表达能力、广泛的工程知识和设计应用及决策能力、较强的创新能力以及通用管理能力的高素质创新应用型人才。具体培养目标为：

（1）培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，具有良好的综合人文素养；

（2）能够利用自然科学、工程基础知识和专业知识解决产品设计和开发中的复杂工程问题；

（3）能够进行产品设计和开发，推动产品创新，提供创意和实用性并获得市场认可，在用户体验和人机交互设计方面，能够关注用户需求，设计出符合人体工程学和用户体验的产品，提升产品的使用价值和满意度；

（4）跨学科团队合作能力、沟通表达能力和一定的国际化视野，在项目管理方面，能够组织和协调团队成员，与工程师、市场营销人员等专业人员紧密合作，共同推动产品的设计、生产和推广；

(5) 富有创新精神,具备一定的工程实践和创新能力,能够自觉遵守职业道德,具有社会责任感;

(6) 具有较强的自主学习、终身学习和自我提升的综合能力。

三、毕业要求

工业设计专业学生主要学习工业设计的基本理论和知识,接受工业设计创新思维和工业设计能力的基本训练,具备初步分析和解决在产品全生命周期中工业设计问题的基本能力。

(1) 工程知识:能够掌握本专业所需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识,形成工业设计专业知识体系,并运用所学知识解决工业设计过程中的复杂工程问题。

(2) 问题分析:具备对用户调研分析的能力,能够运用数学、自然科学、社会科学、艺术科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析工业设计问题,以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案:具备较好的科学思维 and 创新能力,掌握工业设计创新设计基本方法;了解产品设计流程,掌握产品设计方法,具备产品系统设计和创新开发能力;具备解决工业设计过程中复杂问题的能力。

(4) 研究:能够基于科学原理并采用科学方法,利用理论分析、文献研究和实验方法对工业设计中的复杂工程问题进行研究,能够设计实验、完成实验、分析和解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具:具有熟练运用设计语言和现代设计手段表达设计意图的能力;具备较强的设计快速表达、效果图绘制、计算机三维模型制作、样机模型制作等能力。

(6) 工程与可持续发展:能够基于工业设计相关背景知识进行合理分析,评价工业设计实务对于社会、文化、健康、安全、法律的影响,并理解工业设计应承担的责任,了解中国设计在世界工厂中的发展,具有引领用户需求的作用,在产品开发与设计时具有环境保护意识,并考虑可持续发展因素。

(7) 伦理和职业规范:具有正确的人生观、价值观和良好的人文社会科学素养;并能在设计实践中理解并遵守职业道德规范。

(8) 个人和团队:具备良好的团队合作意识和协调能力;具有良好的时间统筹能力;具有多学科团队合作能力,能够在合作过程中根据需要承担相应的责任。

(9) 沟通:能够结合工业设计中的问题,通过交流沟通准确定位设计需求和表达设计概念的能力。

(10) 项目管理:了解设计管理基本知识,了解新产品设计中决策分析方法,

具备从事设计管理的基本能力；

(11) 终身学习：具有信息获取、知识更新和终身学习能力。

毕业要求与培养目标对应关系矩阵（方正小标宋简体，小四号）

项目名称	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1	√	√				
毕业要求 2	√	√				
毕业要求 3	√	√	√			
毕业要求 4		√	√			
毕业要求 5		√	√			
毕业要求 6			√			
毕业要求 7					√	√
毕业要求 8	√			√		√
毕业要求 9				√	√	
毕业要求 10				√	√	
毕业要求 11				√	√	√

毕业要求各维度指标分解表（方正小标宋简体，小四号）

毕业要求	观测点
1. 工程知识	1.1 掌握工业设计领域所需的数学与自然科学知识，并能够理解其如何应用于复杂工业设计问题的描述、分析与求解； 1.2 形成完整的工业设计专业知识体系，掌握与工业设计相关的基础专业知识，能够理解其在解决工业设计过程中的复杂工程问题的应用。
2. 问题分析	2.1 运用数学、自然科学、社会科学、艺术科学和工程科学的基本原理，能够综合不同学科的知识，识别和表达工业设计问题，通过文献研究和分析获得有效结论。 2.2 具备设计调研分析能力，能够深入了解用户需求和市场趋势，运用调研结果指导产品设计，并提出创新的设计方案。 2.3 具备研究能力和批判性思维，能够进行深入的文献研究和问题分析，运用科学原理和方法解决工业设计中的难题，并提出创新的解决方案。
3. 设计/开发解决方案	3.1 具备较好的科学思维和创新的能力，能够运用科学原理和方法，提供创新的工业设计解决方案，并在设计过程中持续探索和改进。 3.2 掌握工业设计创新设计的基本方法，了解产品设计流程，并能够运用适当的设计方法进行产品设计，注重用户体验和市场需求，实现创新与功能的平衡。 3.3 具备解决工业设计过程中复杂问题的能力，能够分析和处理设计中的技术、材料、制造和市场等多个方面的问题，寻找最佳解决方案，并有效应对挑战，确保设计的可实施性和可持续发展。

4.研究	4.1 基于科学原理并采用科学方法，能够运用理论分析、文献研究和实验方法对工业设计中的复杂工程问题进行研究，设计并完成实验，分析和解释数据，以得出合理有效的结论。 4.2 具备信息综合能力，能够整合和分析各类信息，包括理论知识、实验数据、市场趋势等，以支持工业设计决策和创新设计，为解决复杂问题提供可行的方案和策略。
5.使用现代工具	5.1 具有熟练运用设计语言和现代设计手段表达设计意图的能力，能够有效地使用图形、图表、色彩等设计元素，清晰、准确地传达设计概念和思想。 5.2 具备较强的设计快速表达能力，能够灵活运用效果图绘制、计算机三维模型制作、样机模型制作等现代设计工具和技术，以快速且高质量地展示设计方案，促进有效的沟通和决策。
6.工程与可持续发展	6.1 能够基于工业设计相关背景知识进行合理分析，评价工业设计实务对于社会、文化、健康、安全、法律等方面的影响，意识到工业设计在塑造社会和文化环境中的重要性，并理解工业设计应承担的责任。 6.2 了解中国设计在世界工厂中的发展，具备引领用户需求的作用，能够根据不同的市场和文化背景，设计出符合用户期望和需求的产品，推动中国设计在全球的竞争力和影响力。 6.3 具备环境保护意识，在产品开发与设计时考虑可持续发展因素，注重资源的有效利用、能源的节约和环境的友好性，以减少对环境的负面影响，并推动可持续发展的理念在工业设计实践中的应用。
7.伦理和职业规范	7.1 具有正确的人生观、价值观和良好的人文社会科学素养，能够在工业设计实践中秉持社会责任感，关注人类福祉和社会发展，注重产品与用户之间的情感连接和人文关怀。 7.2 能够理解并遵守职业道德规范，在工业设计实践中保持诚信、专业和谨慎的态度，尊重知识产权和保护用户隐私，积极维护行业的声誉和职业形象。
8.个人和团队	8.1 具备良好的团队合作意识和协调能力，能够积极融入团队，有效与团队成员沟通和协作，共同完成工业设计项目，实现协同效应和团队目标。 8.2 具有良好的时间统筹能力，能够合理安排工作时间，高效管理项目进度，确保设计任务按时完成，并能适应工作的紧凑和高压力的环境要求。 8.3 具有多学科团队合作能力，能够与来自不同学科背景的团队成员合作，积极参与跨学科的讨论和决策，根据需要承担相应的责任，并协调各方资源，实现良好的协同效果。
9.沟通	9.1 能够准确理解并结合工业设计中的问题，通过有效的交流和沟通，与相关利益相关者（如客户、用户、团队成员）进行准确的需求定位，确保设计方案满足需求并达到预期效果。 9.2 具备良好的表达能力，能够清晰、准确地表达设计概念和想法，通过图形、口头或书面的方式，向他人传达设计理念，使其能够理解并与自己形成共识，促进设计过程中的有效沟通和合作。
10.项目管理	10.1 具备设计管理基本知识，了解设计项目的规划、组织和控制等管理流程，能够有效管理设计团队和资源，以确保设计项目的顺利进行和高质量的交付。 10.2 了解新产品设计中的决策分析方法，能够运用适当的工具和技术，进行市场调研、竞争分析、成本效益评估等方面的决策分析，为设计决策提供科学依据，并在设计过程中进行合理的决策和优化。

11.终身学习	11.1 具有信息获取能力，能够主动获取与工业设计领域相关的最新信息和趋势，包括技术、市场、用户需求等方面的信息，以保持对行业的敏感度和前瞻性。 11.2 具备知识更新和终身学习能力，能够不断学习和掌握新的设计理论、方法和工具，通过参加培训课程、研讨会、行业展会等方式持续提升自己的专业知识和技能，以适应不断变化的工业设计领域的需求。
---------	---

四、课程与毕业要求对应关系矩阵

关于课程与毕业要求关系矩阵的说明：

第一行填写毕业要求，第一列填写课程名称或教学环节。在课程与其相应的培养要求下面按照“H”(high)、“M”(middle)、“L”(low)填写，可多选。所有专业按此要求填写，工程认证专业可根据实际情况填写。此矩阵由专业负责人与课程负责人共同研究确定。各专业可根据实际情况增减行数。

毕业要求 课程名称	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.伦理和职业规范	8.个人和团队	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
思想道德与法治						L	H				
中国近现代史纲要								L			L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M					
马克思主义基本原理						H					L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						H					L
形势与政策 1						L			L		
形势与政策 2						L			L		
形势与政策 3						L			L		
形势与政策 4						L			L		
大学英语 1							L	L	H		
大学英语 2							L	L	H		
大学英语 3							L	L	H		
大学英语 4							L	L	H		
大学体育 1								L			
大学体育 2								L			
大学体育 3								L			

大学体育 4								L			
计算思维与信息基础					L						
军事理论								L			
大学生职业生涯规划								L		H	M
创业教育与就业指导 (上)							M	M		H	L
创业教育与就业指导 (下)							M	M		H	L
大学生心理健康教育 1							M	L			
大学生心理健康教育 2							M	L			
劳动教育(1)							M	L			
劳动教育(2)							M	L			
高等数学Ⅲ(上)	M	M									
高等数学Ⅲ(下)	M	M									
线性代数 I	M										
概率论与数理统计 I	M										
机械制图(1)	M		H		M	M					
机械制图(2)	M		H		M	M					
工业设计概论				H		M					L
工业设计手绘			L		H						L
形态构造基础	H		L			M					
工程力学	M	M									
机械设计基础	M	M									
创造思维与技法		H	M								H
统计学				H	H						L
产品开发周期与程序				M		H	H	L	L	H	
产品市场调查与预测		H	M	H					M		
用户体验设计		H	H	H				H			
人机工程学		H		H							
产品创新与概念设计			H	H		M		H			
计算机辅助工业设计			M		H						L
消费者行为学		H	M	H				M			
python 程序设计			H		H						M

产品形态设计		L	H	H							
产品结构			H		H						
设计材料与样机制作			H		H	H					
钣金设计与工艺			H		H						
塑料成型与工艺			H		H						
人机交互界面设计		M	H		H						
信息可视化设计			H	M	H				M		
科技发展与学科专业概论						M	L				
感性工学				H				L	M		
生成式人工智能					H		L				
产品开发项目管理									H	H	M
品牌形象设计			H			M			L		
文化创意产品设计			H			M			L		
Unity 虚拟现实开发			M		H						
工业设计专业英语								H			H
智能硬件与控制						M				M	
企业管理									M	H	L
3D 打印技术					H						

注：人文社科类可参照此表格填写。

五、专业课程思政体系矩阵

关于专业课程思政体系矩阵的说明：

第一行填写思政目标，第一列填写课程名称或教学环节。在课程与其相应的思政目标下面填写“√”，可多选。此矩阵由专业负责人与课程负责人共同研究确定。各专业可根据实际情况增减行数。

课程名称 \ 思政目标	1.马克思主义理论与方法	2.个人修养与法律	3.中国文化和精神	4.和谐社会主义核心价值观	5.科技报国	6.科学精神	7.科学思维	8.科学伦理	9.工程伦理	10.工匠精神
思想道德与法治		√	√	√						
中国近现代史纲要	√		√	√	√					
毛泽东思想和中国特色	√			√			√			

社会主义理论体系概论										
马克思主义基本原理	√	√	√	√			√			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√	√	√		√			
形势与政策 1				√				√		
形势与政策 2				√				√		
形势与政策 3				√				√		
形势与政策 4				√				√		
大学英语 1			√	√						
大学英语 2			√	√						
大学英语 3			√	√						
大学英语 4			√	√						
大学体育 1			√							√
大学体育 2			√							√
大学体育 3			√							√
大学体育 4			√							√
计算思维与信息基础								√	√	
军事理论		√	√	√						
大学生职业生涯规划		√		√						√
创业教育与就业指导（上）		√		√						√
创业教育与就业指导（下）		√		√						√
大学生心理健康教育 1		√		√						√
大学生心理健康教育 2		√		√						√
劳动教育（1）		√		√						√

劳 动 教 育 (2)		√		√						√
高等数学Ⅲ (上)	√				√		√			
高等数学Ⅲ (下)	√				√		√			
线性代数Ⅰ	√				√		√			
概率论与数 理统计Ⅰ	√				√		√			
机 械 制 图 (1)	√					√			√	√
机 械 制 图 (2)	√					√			√	√
工业设计概 论			√		√					√
工业设计手 绘			√		√					√
形态构造基 础			√		√					√
工程力学					√	√	√			√
机械设计基 础					√	√	√			√
创造思维与 技法						√	√			
统计学					√	√	√			
产品开发周 期与程序				√	√				√	√
产品市场调 查与预测				√	√		√			
用户体验设 计		√		√			√			
人机工程学					√	√			√	√
产品创新与 概念设计					√	√	√			√
计算机辅助 工业设计					√		√			√
消费者行为 学			√			√				
python 程序 设计							√	√		
产品形态设 计			√		√					√

产品结构 设计						√			√	√
设计材料与 样机制作						√			√	√
钣金设计与 工艺						√			√	√
塑料成型与 工艺						√		√	√	√
人机交互界 面设计						√		√	√	√
信息可视化 设计						√		√	√	√
科技发展 与学科专业概 论	√		√	√	√					
感性工学		√				√	√			√
生成式人工 智能			√		√					
产品开发项 目管理				√			√		√	√
品牌形象设 计				√			√		√	√
文化创意产 品设计				√			√		√	√
Unity 虚 拟 现实开发				√		√			√	√
工业设计专 业英语					√		√			
智能硬件与 控制					√		√		√	
企业管理								√	√	√
3D 打印技术						√			√	√

六、主干学科和课程

主干学科：机械工程、设计学

主要修读的专业核心课程：

创造思维与技法、统计学、产品开发周期与程序、产品市场调查与预测、用户体验设计、人机工程学、产品创新与概念设计、计算机辅助工业设计、消费者行为学、python 程序设计、产品形态设计、产品结构设计、设计材料与样机制作、钣金设计与工艺、塑料成型与工艺、人机交互界面设计、信息可视化设计

七、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：本科专业标准学制 4 年（弹性修业年限 3-6 年）。

授予学位：工学学士

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，修满 166 学分，毕业论文（设计）答辩合格，方可准予毕业。

八、专业课程体系及学分学时安排

课程类型		课程性质	总学时	理论学时	实践学时	总学分	理论学分	实践学分	实践教学学分所占比例	选修学分所占比例
公共基础 教育平台课程	公共基础必修课程	必修	788	660	128	40	36	4	2.41%	0
	综合素质选修课程	选修	160	160	0	10	10	0	0.00%	6.02%
专业基础 教育、专业教育平台课程	专业基础课程	必修	312	264	48	18	16.5	1.5	0.90%	0
	专业核心课程	必修	712	408	304	35	25.5	9.5	5.72%	0
	专业选修课程 (含专业方向课程、任选课程)	选修	712	344	368	33	21.5	11.5	6.93%	19.88%
集中性实践环节		必修	960	0	960	30	0	30	18.07%	0
合计			3644	1836	1808	166	109.5	56.5	34.04%	25.90%

注：1.实践环节百分比计算公式为（上机学分+实验学分+其它课内实践学分+集中实践性教学学分）/总学分*100%。

2.劳动教育（1）按照 1 学分，理论 8 学时，实践 16 学时；劳动教育（2）按照 1 学分，实践 32 学时计算，其余集中实践环节一周按照 32 学时计算。

九、指导性教学计划进程安排（黑体，小四号）

1. 公共基础必修课

最低要求学分：40

修读 要求	课程名称 (英文名称)	学分	课时				学年、学期、学分								考核 方式	课程编码	备注
			讲课	实验	上机	课内 实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
必修	思想道德与法治 (Ideological Morality and Law)	3	40			16		3							考试	B881209	
	中国近现代史纲要 (The Outline of Modern History of China)	3	40			16	3								考试	B881210	
	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 (Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	3	40			16			3						考试	B881211	
	马克思主义基本原理 (Basic Theory of Marxism)	3	40			16			3						考试	B881212	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese	3	48							3					考试	B881215	

Characteristics for a New Era)																	
形势与政策 1 (Situation and Policy1)	0.5	8					0.5							考试	B881605		
形势与政策 2 (Situation and Policy2)	0.5	8							0.5					考试	B881606		
形势与政策 3 (Situation and Policy3)	0.5	8									0.5			考试	B881607		
形势与政策 4 (Situation and Policy4)	0.5	8										0.5		考试	B881608		
大学英语 1 (College English 1)	2	32				2								考试	B101001		
大学英语 2 (College English 2)	2	32					2							考试	B101002		
大学英语 3 (College English 3)	2	32						2						考试	B101003		
大学英语 4 (College English 4)	2	32							2					考试	B101004		
大学体育(1) (College Physical Education (1))	1	36				1								考试	B151101		
大学体育(2) College Physical Education (2))	1	36					1							考试	B151102		
大学体育(3) (College Physical Education (3))	1	36						1						考试	B151103		
大学体育(4)	1	36							1					考试	B151104		

(College Physical Education (4))																	
计算思维与信息基础 (Computational Thinking and Information Technology)	2	24		16		2								考试	B031008		
军事理论 (Military theory)	2	36				2								考查	B191003		
大学生职业生涯规划 (Career Planning for College Students)	1	16				1								考查	B191001		
创业教育与就业指导上 (Entrepreneurship Education and Careers Guidance (1))	1.5	24								1.5				考查	B081004		
创业教育与就业指导下 (Entrepreneurship Education and Careers Guidance (2))	0.5	8									0.5			考查	B191002		
大学生心理健康教育 1 (Mental Health Education for College Students 1)	1	16				1								考查	B881213		
大学生心理健康教育 2 (Mental Health Education for College Students 2)	1	16							1					考查	B881214		
劳动教育 (1) (Field Work Internship (1))	1	8			16			1						考查	L011003		

	劳动教育(2) (Field Work Internship(2))	1				32				1					考查	L011004	
	小计	40	660	0	16	112	12	6.5	10	8.5	1.5	1	0.5	0			

2. 综合素质选修课

最低要求学分：10

注：综合素质选修课类别调整为思想政治理论（内含“四史”“文化”两种）、人文社科、自然科学、经济管理、艺术体育、外语、安全教育等七类，学生从第二学期开始选修综合素质选修课程，全体本科生须在思想政治理论模块修够2学分（“四史”“文化”类各1学分）、安全教育模块修够2学分），非艺术类专业本科生在校期间至少在艺术体育模块中修读公共艺术类课程并取得2个学分，所有本科学生总计修满并取得10学分方可毕业。

3. 专业基础必修课

最低要求学分：18

修读 要求	课程名称	学分	课时				学年、学期、学分								考核 方式	课程编码	备注
			讲课	实验	上机	课内 实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
必修	高等数学Ⅲ(上) (Higher Mathematics Ⅲ(Volume 1))	3	48				3								考试	B113105	
	高等数学Ⅲ(下) (Higher Mathematics Ⅲ(Volume 2))	3	48					3							考试	B113106	
	线性代数Ⅰ (linear Algebra Ⅰ)	3	48						3						考试	B113121	

	概率论与数理统计 I (Probability Theory and Mathematical Statistics I)	3	48							3					考试	B113123	
	机械制图 (1) (Mechanical Drawing (1))	3	40		12	4	3								考试	B013026	
	机械制图 (2) (Mechanical Drawing (2))	3	32		20	12		3							考试	B013027	
	小计	18	264	0	32	16	6	6	3	3	0	0	0	0			

4.专业核心课

最低要求学分：35

修读 要求	课程名称	学分	课时				学年、学期、学分								考核 方式	课程编码	备注
			讲课	实验	上机	课内 实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
必修	工业设计概论 (Introduction to Industrial Design)	2	32					2							考查	B014211	核 心 课程
	工业设计手绘 (Industrial Design Hand Drawing)	4.5	48	48			4.5								考查	B014224	核 心 课程
	形态构造基础 (Morphological Structure Basis)	4.5	48	48				4.5							考查	B014213	核 心 课程
	工程力学 (Engineering Mechanics)	2	32						2						考试	B014021	核 心 课程
	机械设计基础 (Fundament of Mechanical Design)	3	40			16				3					考试	B014212	核 心 课程

创造思维与技法 (Creative Thinking and Techniques)	3	32	16		16			3						考查	B014214	核 心 课程、“英 语+” 课程
统计学 (Statistics)	2.5	32	16						2.5					考查	B014215	核 心 课程
产品开发周期与程序 (Product Development Cycle and Procedure)	2	32							2					考查	B014225	核 心 课程
产品市场调查与预测 (Product Market Research and Forecasting)	2.5	32			16				2.5					考查	B014226	核 心 课程
用户体验设计 (User Experience Design)	3	32	32							3				考查	B014227	核 心 课程
人机工程学 (Ergonomics)	3	32	32							3				考查	B014228	核 心 课程
产品创新与概念设计 (Product Innovation and Concept Design)	3	16	48		16					3				考查	B014229	核 心 课程
小计	35	408	240	0	64	4.5	6.5	5	10	9	0	0	0			

5.专业方向课

最低要求学分：24

修读 要求	课程名称	学分	课时				学年、学期、学分				考核 方式	课程编码	备注
			讲课	实验	上机	课内	一	二	三	四			

						实践	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
方向 智能 产品 设计	计算机辅助工业设计 (Computer Aided Industrial Design)	3.5	32	48					3.5						考查	B015215	
	消费者行为学 (Consumer Behavior)	2.5	40								2.5				考查	B015216	“英语+” 课程、 全 外 文 课 程
	Python 程序设计 (Python Programming)	3	32	32							3				考查	B015217	
	产品形态设计 (Product Form Design)	3	32	32							3				考查	B015218	
	产品结构 设计 (Product Structure Design)	3	32	32								3			考查	B015219	产 教 融 合 课 程、 科 教 融 汇 课 程
	设计材料与样机制作 (Design Materials and Prototype Production)	3.5	32	48								3.5			考查	B015220	
	钣金设计与工艺 (Sheet Metal Design and Process)	2	16	32								2			考查	B015221	产 教 融 合 课 程、

																	科 教 融 汇 课程
	塑料成型与工艺 (Plastic Forming and Technology)	3.5	48	16							3.5			考查	B015222		
	小计	24	264	240	0	0	0	0	3.5	0	8.5	12	0	0			
方 向 二 机 交 互 设 计	计算机辅助工业设计 (Computer Aided Industrial Design)	3.5	32	48					3.5					考查	B015215		
	消费者行为学 (Consumer Behavior)	2.5	40								2.5			考查	B015216		
	python 程序设计 (Python Programming)	3	32	32							3			考查	B015217		
	产品形态设计 (Product Form Design)	3	32	32							3			考查	B015218		
	产品结构 设计 (Product Structure Design)	3	32	32								3		考查	B015219		
	设计材料与样机制作 (Design Materials and Prototype Production)	3.5	32	48								3.5		考查	B015220		
	人机交互界面设计 (Human-computer Interaction Interface Design)	3	32	32								3		考查	B015228		
	信息可视化设计 (Information Visualization Design)	2.5	16	48								2.5		考查	B015229		

	小计	24	248	272	0	0	0	0	3.5	0	8.5	12	0	0			
--	----	----	-----	-----	---	---	---	---	-----	---	-----	----	---	---	--	--	--

注：跨学部（学院）选修课由各学部（学院）自行开设，课程名称自定。

6.专业任选课

最低要求学分：9

修读 要求	课程名称	学分	课时				学年、学期、学分								考核 方式	课程编码	备注
			讲课	实验	上机	课内 实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
选修	科技发展与学科专业概论 (Introduction of Profession and Development of Science and Technology)	1	16				1								考查	B016004	
	感性工学 (Kansei Engineering)	2	16									2			考查	B010202	跨 学 部（学 院）选 修 课 程 、 “ 人 工 智 能+ ” 课程
	生成式人工智能 (Artificial Intelligence Generated Content)	1.5	16							1.5					考查	B010201	跨 学 部（学 院）选 修 课 程 、

																“ 人 工 智 能+ ” 课程
智能硬件与控制 (Intelligent Hardware and Control)	2	16	32						2					考查	B016219	
产品开发项目管理 (Product Development Project Management)	1.5	8			32							1.5		考查	B010203	跨 学 部 (学 院) 选 修 课 程、产 教 融 合 课 程、科 教 融 汇 课 程
摄影基础 (Basic Photography)	2	16			32		2							考查	B016221	
品牌形象设计 (Brand Design)	2	16			32							2		考查	B010204	跨 学 部 (学 院) 选 修 课 程、产 教 融

																合 课 程、科 教 融 汇 课 程
文化创意产品设计 (Cultural and Creative Product Design)	2	16			32							2		考查	B010205	跨 学 部 (学 院) 选 修 课 程、产 教 融 合 课 程、科 教 融 汇 课 程
Unity 虚拟现实开发 (Unity Virtual Reality Development)	2	16	32									2		考查	B016224	
工业设计专业英语 (English for Industrial Design)	2	32										2		考查	B016225	全 外 文 课 程
企业管理 (Business management)	2	32										2		考试	B086007	
小计	20	200	64	0	176	1	2	1.5	2	0	2	12.5	0			

注：1.如果有些课程学科知识变化较快，可以先按照学科前沿课一、学科前沿课二命名。

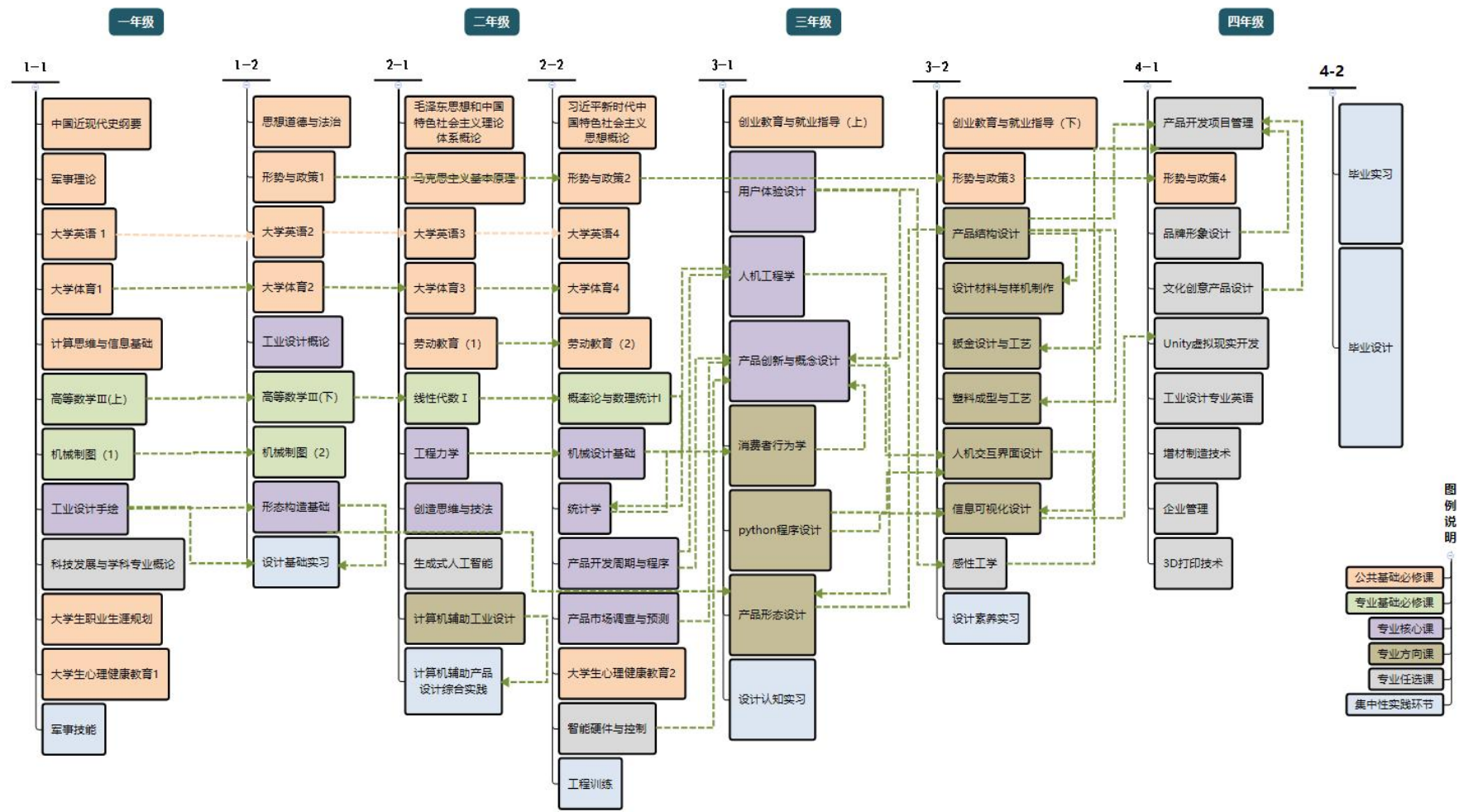
2.跨学部（学院）选修课、“英语+”课程、“人工智能+”课程由各学部（学院）自行开设，课程名称自定。

7.集中性实践环节

最低要求学分：

修读 要求	集中实践环节名称	学分	周数	学年、学期、学分								考核 方式	课程编码	备注
				一		二		三		四				
				秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
	军事技能 (Military Skills)	2	2	2								考查	B197004	
	工程训练 (Engineering Practice)	2	2				2					考查	B017102	
	设计基础实习 (Design Basic Internship)	3	3		3							考查	B017215	
	计算机辅助产品设计综合实践 (Comprehensive Practice of Computer-aided Product Design)	3	3			3						考查	B017216	
	设计认知实习 (Design Cognition Internship)	3	3					3				考查	B017217	
	设计素养实习 (Design Literacy Internship)	3	3						3			考查	B017218	
	毕业实习 (Graduation Exercitation)	4	4								4	考查	B017206	
	毕业设计 (Graduation Project)	10	10								10	考查	B017207	
	小计	30	30	2	3	2	0	3	3	0	14			

十、课程体系配置流程图



十一、课程介绍及修读指导建议（体现课程思政，含集中实践环节课程）（黑体，小四号）

课程名称	课程介绍	修读指导建议
机械制图	本课程以马克思主义理论与方法为指导，研究绘制和阅读工程图样的原理和方法，是一门既有系统理论又有较强实践性的技术基础课。其内容结构分为四部分：画法几何、制图基础、专业制图与计算机绘图，授课主要是以课堂教学为主，可采用先进的多媒体教学手段来提高教学效果。投影理论部分主要讲基本体的投影及立体表面的交线，制图基础部分主要讲组合体画法标注读图，专业制图部分主要讲零件图视图选择工艺及技术要求，计算机绘图主要讲 AutoCAD 基本绘图方法及 PRO/E 三维造型方法。通过本课程的学习，使学生掌握用正投影法图示空间几何形体的基本理论和方法；培养和发展学生的空间想象力和空间构思能力；学会用正投影法绘制和阅读一般零件图和中等复杂程度的装配图；掌握用计算机软件将工程图样电子化的能力。本课程理论严谨，实践性强，与工程实践有密切的联系，对培养学生掌握科学思维方法，增强工程意识和锻炼独立工作能力有重要作用，是普通高等院校工科机械类相关专业必修的技术基础课程。课程从图样绘制规范性及严谨性出发，全方位培育学生的科学思维和“工匠精神”，培育学生认真、求实、精益求精、严谨的态度。	修读该课程学生绘图及读图能力在本课程中会打下一定的基础，但是还需要在后继课的生产实习、课程设计及毕业设计等环节中继续培养和提高，并使所绘制的图样逐步达到生产要求。 对于标准件与常用件、公差与配合、工艺结构等内容，本课程只介绍其一般知识及表达方法，有关这些项目的其它内容应在“机械设计”、“公差配合与技术测量”及“制造工艺等课程中继续学习。 在学习本课程的机械制图部分之前，应组织学生参观机械加工厂，使学生对机械加工工艺，图样内容与要求有初步认识。
工业设计概论	工业设计概论是一门面向工业设计专业学生的专业核心课。学生通过这门课的学习，可以对工业设计的学科有一个全面的了解，提升自身审美能力、创新能力与设计表达能力。学习工业设计的历史和发展、工业设计的理论和方法、工业设计的实践和未来趋势等内容。课程从技术、美学、文化和社会角度，培养学生了解市场需求、法律法规和社会需求，帮助学生形成科学的认识论和方法论，树立正确的人生价值观，为社会创造好的产品。	学习本课程前，最好对设计素描、设计色彩、平面构成、立体构成、计算机辅助设计等知识有一个初步的了解。本课程主要讲解包括工业革命以来的设计史、现代主义设计、后现代主义设计和设计实践等内容，为后续课程提供设计思路和设计方法。

工业设计手绘	手绘创意表达课程是工业设计专业的专业核心课程，学生通过这门基础课及有关课程的学习，在掌握工业设计基本思想、方法的基础上。经过本课程的学习和训练，培养学生塑造产品形象的思维方式，提高三维空间想象力和艺术造型能力。掌握表达产品设计构思、方案的各种方法和技法，并能正确、真实地表达产品造型的总体效果及产品各部分之间的关系。使设计的产品方案更具有生命力，有利于产品方案的论证，也使设计构思更易被大众所接受。	课程的先修课程为工业设计基础，为手绘创意表达课程打下了很好的基础。手绘创意表达以产品造型为依据，通过手绘表现的手段直观而且形象的表达出设计师的构想意图和产品造型的真实状态。是通过描绘在二维平面上的技术，运用透视法则、结合绘画知识、掌握绘图工具及材料特性。产品设计程序与方法、产品效果图及产品模型需在后续课程中继续完善。
形态构造基础	形态构造基础是一门重要专业基础课，旨在通过系统的学习和实践，使学生掌握形态构成的基本原理、方法和技能，为后续的专业课程学习和未来的职业发展奠定坚实的基础。培养学生的形态感知能力、分析能力和创造能力，提高创造性思维能力。使学生具备完成具体设计项目的信息交流和沟通能力，形成对设计作品检查评价、解决复杂问题的分析判断能力。在形态构造基础课程的教学过程中，融入思政教育内容，培养学生正确的价值观和世界观，提升学生的人文素养和家国情怀，增强学生的文化自信和民族自豪感。	课程的先修课程是工业设计概论与工业设计手绘。学生通过系统学习与实践，掌握形态构成的基本原理、方法和技能，培养形态感知、分析和创造能力。在学习过程中，不仅要注重理论知识的学习，更要注重实践操作的训练。通过实际的设计项目，将理论知识转化为实践能力，运用到后续的产品形态设计、产品创新与概念设计等课程中。
工程力学	工程力学是工科专业的一门专业基础课。其最基础的部分包括静力学和材料力学。通过本课程的学习，培养学生的科学精神、工匠精神，形成系统化的科学思维，执行工程伦理要求，引导学生将爱国主义情怀、使命担当付诸到科技报国的实际行动之中。识教授和价值观培养的有机结合。	课程的先修课是高等数学，本课程用到较多的高等数学方法的概念、公式，以及利用高等数学知识进行具体的求解计算，是解决工程实际问题的重要基础，本课程为后续课程的奠定学习基础。
机械设计基础	本课程是机械类、近机类各专业的一门重要的专业基础课，它的任务是使学生掌握常用机构和通用零件的基本理论和基本知识，初步具有这方面的分析、应用、设计能力，并通过必要的基本技能训练，培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风，为培养高素质技能型人才奠定基础。遵循价值塑造、知识传授、能力培养“三位一体”的人才培养目标，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，以培养学生协作、创新、敬业、严谨、负责的工匠精神和职业道德，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。	修读该课程先修课程工程制图、工程力学是学习本课程的基础，而本课程一方面是专业基础学习的进一步深入，另一方面又为提供后续有关专业机械课程的理论基础。

创造思维与技法	创造思维与技法工业设计专业的一门专业核心课。创造思维不仅是一种策略性工具，也是发明创新的关键因素。通过本课程的教学，使学生了解创造思维对产品设计、先进服务等领域的重要性，树立正确的思维方式和设计观念，掌握激发创造思维的方法、创新的法则和技法。并通过对创造思维的训练和能力的培养，使学生掌握创新设计的方法。	“创造”是设计的灵魂，如何产生创新思维就是一切设计的首要工作。建议学习者在学习创新设计思维的基本法则和技法的同时，积极融入课堂练习、技法训练、分组讨论、个人和小组的报告、角色扮演等教学形式，打破思维定势，积极头脑风暴，以便熟练掌握开阔思维和开发设计创新的方法。
统计学	《统计学》是一门理论与实践紧密结合、应用性广泛的方法类课程。结合社会经济实践，顺应大数据分析需求，运用统计数量分析的理论、方法和大数据分析技术，分析社会经济现象数量的表现、关系和变化规律，使学生了解统计思想，培养数据应用思维，促进学生形成科学的认识论和方法论，学会用统计方法和数据处理技术分析和解决社会经济问题，实现知识教授和价值观培养的有机结合。	课程的先修课是高等数学、概率论等数学知识。本课程用到较多的高等数学、概率论的概念、公式，以理解本课程中出现的参数估计、方差分析等专业术语与公式。
产品开发周期与程序	产品开发周期与程序是工业设计专业的一门专业必修课。本课程以马克思主义理论与方法为指导，研究新产品开发周期与程序的理论和方法，是培养学生理解产品开发流程、生命周期理论，增强学生进行全生命周期开发意识和技能，理论严谨、实践性较强的专业课，同时是《计算机辅助工业设计》、《产品结构》、《设计材料与样机制作》等课程的先修课或辅修课。课程要求学生在学习产品设计时考虑全生命周期、全流程的因素和影响，全方位培养学生的科学思维和“工匠精神”，培育学生认真、求实、精益求精严谨的态度。	通过本课程的学习，学生将全面了解和掌握有关产品开发的流程和周期，为学生在后续各实践性更强的有关产品设计类课程打下一定的基础，但是也需要在后续课程设计、实习实践及毕业设计等环节不断地体会和实践，逐步达到能够解决实际产品开发的能力要求。对于产品开发涉及的具体开发、制造技术方法、材料设计选择等内容，应配合机械设计、产品开发类、材料类等课程加强学习。
产品市场调查与预测	产品市场调查与预测是工业设计专业的一门专业核心课程，旨在培养学生对产品市场调查和预测的能力。通过该课程，学生将学习调查研究的理论和方法，掌握市场需求分析、竞争环境评估和趋势预测等技巧。课程内容涵盖市场调查的基本概念、调查设计与数据收集、市场分析与数据解读等方面。同时，课程还注重培养学生的思想政治素养，引导学生将专业技能与社会责任相结合，提升学生的创新意识和社会责任感，培养学生面对市场挑战时的综合素质。通过本课程的学习，学生将能够为产品设计和市场	本课程的先修课程为高等数学、统计学等课程，为后面的消费者行为学、产品形态设计、感性工学等行产品开发设计类课程奠定基础。

	决策提供科学依据。	
用户体验设计	用户体验设计是一门涉及产品、服务和品牌的设计专业，它将用户、商业和技术紧密结合，旨在为用户创造卓越的使用体验。本课程将全面介绍用户体验设计的核心概念和方法，培养学生对用户体验设计的全面认识，理解其在产品设计中的重要性。提升学生的设计实践能力，使学生能够独立完成简单的用户体验设计项目。将思想政治教育与用户体验设计专业知识相结合，培养学生的社会责任感、人文关怀和创新精神。	课程的先修课是产品市场调查与预测，掌握用户体验设计的基本原理和核心概念，培养对用户需求和市场趋势的敏锐洞察力，以及解决实际问题的能力。用户体验设计涉及多个学科领域，如心理学、社会学、人机交互等。建议学生广泛涉猎相关知识，拓宽视野。提高创新思维和批判性思维，不断探索和尝试新的设计方法和理念。
人机工程学	本课程以人的生理、心理特征为依据，以提高人的工作生活质量为目的，运用系统工程、信息理论和工程技术的观点和方法，研究人与机器、人与环境和机器与环境三种之间的相互关系，为人-机-环境技术系统的设计提供理论依据和方法。本课程总共包括八章内容，从对人机工程学基本概念的阐释，到通过全面的案例来说明人机工程学在设计中，尤其是工业设计中的重要作用与具体应用方法，属于实验性课程，以创新的实验性案例来进行概念阐述与理论讲解。通过该课程的学习，能够培养学生严谨的科学精神、工匠精神，了解在进行设计实践过程中的工程伦理，以及对弱势群体的人文关怀等。	该课程是工业设计专业的核心课程，前期修课程有工业设计手绘、计算机辅助工业设计、产品开发周期与程序、统计学等；后续课程有：产品创新与概念设计、人机交互界面设计、感性工学等。通过该课程的学习，能够了解、掌握产品设计过程中的分析思路、流程，以及理性思维与感性思维相结合的设计方式，从而增强产品设计过程中的分析问题、解决问题能力，以提高产品的人性化水平，并为其它产品设计相关课程的学习、设计实践奠定坚实的理论基础。
产品创新与概念设计	产品创新与概念设计是工业设计专业的一门核心课程，旨在培养学生的创新思维和设计能力。课程内容包括市场调研、用户需求分析、概念生成、原型制作、设计验证、用户体验设计、产品生命周期管理以及可持续设计等环节。通过案例分析和实际项目，学生将学习如何将创意转化为可行的设计方案。在课程中，融入课程思政，通过案例分析和实践，增强学生的社会责任感和道德意识，培养其综合素质和创新能力，为未来的职业发展打下坚实基础。	建议学生具备基础的设计知识和技能，积极参与实践项目，关注市场和用户需求，培养团队合作能力，并注重可持续设计理念和他社会责任感。

计算机辅助工业设计	《计算机辅助工业设计》是工业设计专业的一门专业方向课程。本课程深入研究计算机技术在工业设计领域的应用,探索如何运用先进的计算机辅助设计工具进行产品造型、色彩、材质等方面的创新设计。本课程是一门理论性与实践性并重的专业课程,旨在培养学生的三维设计能力和渲染技巧。综合运用三维设计软件及渲染软件表达设计创意,增强学生的设计实践能力,为未来的工业设计之路打下坚实的基础。	课程的先修课是《机械制图》,通过本课程的学习使学生掌握曲面建模及产品渲染技能,并在后续课程设计、实习实践及毕业设计等环节中继续培养和提高,为设计出高质量、复杂、精美的产品打下基础。
消费者行为学	消费者行为学是工业设计专业的一门专业方向课。研究个人或组织选择、购买、使用或淘汰产品、服务、思想或经验以满足其需求的整个过程的学科。具体介绍消费者行为学的有关基本理论,包括消费者个人的认知、学习和记忆、动机、情境、价值观、自我等。同时对消费者决策过程、影响消费者决策和行为的各种因素包括态度、组织、社交媒体、社会阶层和生活方式等进行了分析和探讨。	课程的先修课程是统计学、产品开发周期与程序等,通过课程学习,让学生能够掌握消费者行为学的基本理论。后续课程,如产品市场调查与预测、产品创新与概念设计等。本课程的研修为产品开发,提供消费需求和决策层面的分析基础知识。
python 程序设计	《Python 程序设计》是工业设计专业的重要专业方向课。本课程以马克思主义理论与方法为指导,强调在技术应用中坚持正确的价值观和世界观,以工业设计领域的需求为导向,结合计算机科学理论与编程实践,旨在引导学生掌握 Python 语言的基本语法、编程逻辑以及数据处理能力。通过学习本课程,学生将能够更好地理解数字化设计工具在工业设计中的应用,提升设计作品的科技含量和竞争力,同时培养具备社会责任感和创新精神的工业设计人才。	本课程强调理论与实践相结合,通过丰富的案例分析和实践操作,培养学生的编程实践能力、逻辑思维能力和问题解决能力。 《Python 程序设计》为后续的专业课程如《信息可视化设计》、《人机交互界面设计》等提供必要的编程基础。通过学习本课程,学生将能够更好地理解数字化设计工具在工业设计中的应用,提升设计作品的科技含量和竞争力。
产品形态设计	产品形态设计主要系统地介绍产品形态设计的方法和产品设计的一般流程,使学生掌握形态设计的方法和技巧,了解设计流程,并通过设计实践更好地理解和应用产品形态设计的方法。培养学生的洞察能力,能够基于产品使用对产品形态进行设计研究;掌握产品形态设计的流程与方法,具有较强的逻辑思维能力和初步的科学研究能力;具有较强的创新意识、实践和综合表现能力。将思想政治教育融入产品形态设计课程的教学,旨在培养学生的爱国情怀、社会责	学生会对产品形态设计的基本概念、理论和技能有深入的理解,掌握从需求调研、概念设计到最终产品呈现的完整设计流程,通过参与实际项目,将所学知识应用于实践中,提升设计技能。有关产品内部结构、材料与制作工艺等相关内容应在产品结构、设计材料与样机制作等课程中继续学习。

	任感、创新精神和审美能力。	
产品结构	产品设计是一门针对工业设计专业的专业方向课，旨在培养学生的产品结构设计能力和创新思维。通过理论教学和实践环节，使学生掌握产品结构设计的基本理论和方法，包括结构设计的原则、结构形式、材料选择、工艺设计等。同时，学生将通过实际项目的设计和制作，掌握先进的设计工具，锻炼自己的实践能力和团队合作精神。主要包括箱体结构设计、连接固定结构设计、机械传动结构设计、安全结构设计和绿色结构设计等方面。培养学生的产品结构设计和创新思维能力，为后续的专业课程和实践环节打下坚实的基础。课程从产品结构设计出发，培养学生的科学思维和理念，养成认真、求实和严谨的态度。	先修课程：工程制图、机械原理、材料力学、机械设计、产品概念设计等。理论学习与实践相结合，通过案例分析、讨论、实践等方式，深入理解产品结构设计的理论和方法。掌握产品结构设计的基本理论和方法，提高学生的创新能力和设计表达能力。为后续课程提供外壳、运动、固定和密封等方面的设计方法。
设计材料与样机制作	《设计材料与样机制作》是工业设计专业的专业方向课，该课程主要介绍了工业设计与样机制作中常用材料、加工工艺、表面处理等知识；通过本课程的学习，学生能根据工业产品结构性能要求以及材料加工工艺特点，根据材料选用原则，选取合适的材料进行设计与制作；通过实践环节，使得学生深入体会产品设计制作流程，加深对产品的理解。课程从材料选择与样机制作的规范性严谨性出发，全方位培养学生科学精神和工匠精神，培养学生工程师的责任。	修读该课程的先修课程为《机械制图》、《工程训练》，学生需要具有一定绘图和看图能力，对加工技术有一定的认知。该课程结束后，安排实习，巩固所学知识，为后续课程和毕业设计做好准备，也为以后的工作打下坚实的基础。
钣金设计与工艺	钣金设计与工艺是面向工业设计专业学生的专业方向课，旨在培养学生的钣金和焊接件的设计能力和创新思维。本课程将通过理论教学和实践环节，使学生掌握钣金和焊接设计的基本理论和方法，包括钣金材料的选择、钣金加工工艺、钣金结构设计、钣金表面处理和装饰、焊接的结构设计等。同时，学生将通过实际项目的设计和制作，掌握先进的设计工具，锻炼自己的实践能力和团队合作精神。本课程的教学目标是使学生掌握钣金设计的基本理论和方法，具备一定的钣金和焊件设计能力和创新思维，为后续的专业课程和实践环节打下坚实的基础。课	先修课程工程制图、机械设计基础、材料力学等。理论学习与实践相结合，通过案例分析、讨论、实践等方式，深入理解钣金和焊件设计与工艺的理论和设计方法。掌握钣金和焊件设计与工艺的基本理论和方法，提高学生的创新能力和设计表达能力。为后续课程提供壳体 and 支架设计的方法。

	程从钣金和焊件的结构设计出发,培养学生的科学思维和理念,养成认真、求实和严谨的态度。	
塑料成型与工艺	本课程主要讲授塑料的基本知识;塑料制品成型工艺,如注射成型、压注模具、压缩成型、挤出成型等;塑料模具的基本结构和模具设计方法;模具 CAD/CAE。 本课程的目标是: 1.掌握塑料成型工艺及塑料制品设计的基本理论知识,能够将相关知识和方法用于分析和解决工业设计复杂工程问题,选择满足特定需求的塑料成型设备,设计满足使用要求和符合塑料成型工艺特点的塑料制品。 2.能够根据塑件成型的特定需求,综合考虑塑料原材料准备、塑件工艺性分析、塑料模具结构设计等方面,制定塑料成型工艺,设计合理可行的塑料模具,并能够根据时代发展,不断优化工艺设计,提升解决方案,体现创新意识。 3.熟悉模具 CAD/CAE 信息技术工具,掌握应用工程软件进行模具设计的能力,树立起用现代工程工具进行模具设计的理念。	建议学习者在学习本门课程前应充分认识到塑料成型工艺的重要性,及对将来工作的重要意义。 在学习过程中,应专心听讲、认真钻研,结合教师讲解抓住从塑料到制品这一主线,由表及里,形成系统全面的知识脉络。同时注意将所学知识与实践相结合,努力提高综合运用知识的能力。在运用知识的过程中培养兴趣、勤于思考、发现问题并及时解决。 课后要及时总结,加深对课程内容的理解,使自己真正掌握塑料成型工艺的知识,并应用于实践。
人机交互界面设计	本课程主要从人机交互及界面设计的角度出发,系统介绍“以人为本”的人机交互,有效解决界面所带来的用户使用问题,对各种界面设计的类型进行比较,深入了解交互设计在各种界面设计中的应用。知识层面涉及各种交互设备、各种交互技术以及界面设计等内容,通过本课程的学习,使得学生更好的理解和掌握在人机交互与界面设计中的各个方面的知识,并灵活运用,更好地培养实践能力,以适应新技术与网络的不断发展变化。通过该课程的学习,能够培养学生严谨的科学精神、工匠精神,以及对科技发展水平的密切关注。另外,在学习过程中,能够增强对不同群体的人文关怀,并且了解相关设计过程中的科学伦理、工程伦理。	该课程是工业设计专业的必修课程,前期修课程有工业设计手绘、形态构造基础、产品开发周期与程序、计算机辅助工业设计、产品市场调查与预测等;后续课程有:产品创新与概念设计、信息可视化设计、unity 虚拟现实开发等。通过该课程的学习,能够了解、掌握人机交互设计过程中的方法、流程,为进行产品设计提供新的思路,从而增强产品人机交互的协同性,以提高产品的人性化水平。通过本课程的学习可为后续产品设计相关课程的学习、设计实践奠定扎实的理论基础。
信息可视化设计	《信息可视化设计》作为工业设计专业的重要课程,本课程在马克思主义理论与方法的指导下,注重培养学生的信息处理能力、设计创新能力和社会责任感。通过学习,学生将深入理解信息可视化的基本原理,掌	通过本课程的学习,学生将能够掌握信息可视化设计的基本理论和技能,具备独立完成信息可视化项目的的能力。《产品市场调查与预测》、《用户体验设计》为本门

	握其设计核心技能，并能够在实际项目中灵活应用。同时，本课程鼓励学生关注社会问题，用设计思考解决现实问题，展现设计的力量与价值。	课程提供数据基础、《Python 程序设计》为本门课程提供编程基础，《统计学》是本门课程的数据统计基础。
感性工学	感性工学是工业设计专业的一门专业任选课程，旨在研究用户的情感和心理需求对产品设计的影响。课程内容包括感性工学理论、情感需求分析、设计心理学、用户体验研究及实证方法。在课程中，融入课程思政，通过对优秀设计案例的分析，培养学生的社会责任感和人文关怀精神，提升其设计作品的情感价值和用户满意度，为创造更具人性化的产品奠定基础。	建议学生具备基础设计知识，现行修读统计学等课程，关注用户心理和情感需求，积极参与情感体验研究，培养人文关怀精神，提升设计的人性化和用户满意度。
生成式人工智能	生成式人工智能（AIGC）是工业设计专业的一门专业任选课，旨在讲授生成式人工智能领域的前沿技术与创新应用。通过理论学习、实践项目和案例分析，帮助学生深入了解图像生成、文本生成、艺术创作等领域生成式模型的原理、方法和实践技能。该课程是《用户体验设计》、《产品创新与概念设计》的先修课程，培养学生利用最新生成式人工智能技术进行产品开发的创新思维 and 解决复杂问题的能力，为学生在人工智能领域的探索和创新应用打下坚实基础。	本课程主要讲解生成式人工智能的理论原理和前沿技术，通过实际案例使同学们了解并掌握先进的生成式设计工具。为了更好的选修本课程，需要同学们具有良好的高等数学理论功底和一定的python编程能力。本课程为后续专业课《产品创新与概念设计》提供工具支持。
产品开发项目管理	产品开发项目管理是工业设计专业的一门专业任选课程，旨在培养学生在产品开发中的项目管理能力。课程内容包括项目规划、进度控制、资源管理、风险评估、团队协作及质量保证等方面。在课程中，融入课程思政，通过案例分析和实际项目，增强学生的责任意识和团队精神，提升其综合管理能力和执行力，为未来在产品开发和管理领域的发展打下坚实基础。	建议学生具备基础管理知识，注重团队合作与沟通能力，积极参与实际项目，提高项目规划和风险管理技能，培养责任意识和领导能力。
品牌形象设计	品牌形象设计课程是工业设计专业的专业任选课程。课程内容包括：品牌概述、品牌 VI 设计要素构成、品牌形象调研与分析、品牌 VI 基础系统设计、品牌 VI 应用系统设计及品牌视觉识别手册设计六部分。本课程遵循“品牌策略意识 + 品牌设计思维 + 品牌整合创新设计 + 品牌创业实践”的课程设计理念，坚持学理性和实践性，专业性和通识性相统一。通过对品牌、品牌调研、品牌识别系统及设计要素的讲授，使学习者	先修课程是手绘创意表达、CAID 二维设计。品牌形象设计课程掌握品牌形象设计的目的、原理和思维方式，以及品牌形象设计的基本规律与表现方法。学习品牌形象设计中的核心元素标志、标准字、标准色、辅助图形及拓展应用的设计能力。能根据品牌形象设计的原理对企业品牌理念和核心思想进行有效的表达与传达。能根据

	掌握品牌视觉形象设计的理论知识,熟悉制作流程,培养思维方式,构建设计方法。同时,运用大量优秀品牌视觉形象设计作品和实践案例,辅以课堂实验教学及课后自主创业品牌项目实践,使学习者具备品牌策划、品牌视觉形象设计及自主创业品牌孵化的能力。	不同品牌特征的不同视觉传达及创意原则要求,进行相应品牌的形象设计。全面提升品牌形象设计的审美能力、组织能力及团队协作能力需要在后续课程设计、实习实践及毕业设计中继续培养和提高。
文化创意产品设计	文化创意产品设计是工业设计专业的专业任选课程。本课程将文化创意产品设计与创新创业有机融合,以《文化创意产品设计》课程以产学研深度结合为导向,采用“文化研究——文化创意产品设计方法——设计案例解析——设计实践——成果深化与推广”思路体系,深入开展设计实践,全面提高大学生的创新创业综合实战能力。本课程既能为文化创意产品设计提供较强操作性的指导,也能为培养创意设计的创新创业人才、繁荣我国文化创意产业提供有力支持。	课程的先修课是样机模型制作、产品设计程序与方法。文化创意产品设计这一课程主要从产品设计出发,系统的介绍文化创意产品设计的定义、发展,产品的文化创意理念的构建,文化创意产品消费心理分析,使学生理解并掌握文化创意产品设计方法。产品设计的整合设计能力及产品开发的可行性,项目成果的转化,需要在后续课程设计、实习实践及毕业设计中继续培养和提高。
Unity 虚拟现实开发	《Unity 虚拟现实开发》是面向工业设计的一门专业任选课。本课程以马克思主义理论与方法为指导,强调在虚拟现实技术发展中融入正确的价值导向和人文关怀,旨在引导学生深入理解虚拟现实(VR)技术的核心概念,并通过 Unity 这一强大的游戏开发引擎,掌握 VR 应用的开发流程和关键技术。同时,结合具体的案例和项目,让学生在实际操作中深入理解 VR 应用的开发过程,提升实践能力和创新能力,为未来的职业发展奠定坚实的基础,并培养具有社会责任感和创新精神的新时代工业设计人才。	本课程首先介绍虚拟现实技术的基本原理、发展历程以及行业应用,使学生对 VR 技术有一个全面而深入的认识。随后,课程将重点讲解 Unity 引擎的基本操作、界面布局、常用组件以及脚本编写等基础知识,为学生后续开发 VR 应用打下坚实的基础。先修课程《计算机辅助工业设计》为本门课程提供三维建模基础,《Python 程序设计》为本门课程提供编程基础。
工业设计专业英语	专业英语是工业设计专业的一门专业任选课。专业英语的教学目的,是培养学生有较强的专业文献阅读能力,一定的听和说的能力及初步的写作能力,使学生能以英语为工具,获取专业所需的信息,为进一步提高英语水平打下良好的基础。	本课程是工业设计专业任选课,可供有志于提高工业设计专业素养和有出国留学深造意愿的学生选修。
智能硬件与控制	《智能硬件与控制》是工业设计专业的一门专业任选课程,计划开在第四学期,理论课时 16,实验课时 32。主要基于传感器的原理,包括基于机器视觉、语音识别等典型方法的开源硬件及开源算法,利用	本课程先修课程为程序设计基础、Python 程序设计。培养学生具有一定的硬件选型、智能产品构建的能力,为学生应用智能硬件编程解决自己专业领域的实际问题

	Arduino 开源硬件和 Python 编程工具而设计的创新实践课程。主要内容将人工智能教育与创新设计相结合，课程模块包括智能家居、智能跑车、智能钢琴、智能大棚等实践项目。每个课程模块均从社会需求及生活实际出发设置实践任务，介绍相关的理论知识和应用方法，提供相应算法的 Python 实施案例，引导学生动手实践，掌握经典机器视觉、语音识别技术的应用方法，并能够解决实际问题，培养学生的创新实践能力和科学精神、工匠精神，形成系统化的科学思维，执行工程伦理要求，引导学生将爱国主义情怀、使命担当付诸到科技报国的实际行动之中。	打下一定的基础。
劳动教育（1）	《劳动教育（1）》是工业设计专业的公共基础课，该课程使学生理解劳动的意义，明确劳动的目的，践行社会主义核心劳动观，培养学生吃苦耐劳精神。课程从劳动观念与劳动技能、职业精神与工匠精神、职场核心能力等方面，培养学生的个人修养和法律意识，培养社会主义核心价值观，培养学生的认真严谨的治学态度。	学生学习本课程之前应先修马克思基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想，先修课程为本课程的学习提供思想和哲学方面的基础知识。培养劳动光荣精神与锻炼劳动能力，为未来的学习和工作打下扎实的基础。
劳动教育（2）	《劳动教育（2）》是工业设计专业的公共基础课，该课程通过劳动实践，在劳动中结合专业知识，践行社会主义核心劳动观，培养学生吃苦耐劳精神。课程从劳动观念与劳动技能，职业精神与工匠精神，职场核心能力等方面，培养学生的个人修养和法律意识，培养社会主义核心价值观，培养学生认真严谨的工匠精神和创新意识。	学生学习本课程之前应先修马克思基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想，先修课程为本课程的学习提供思想和哲学方面的基础知识。培养劳动光荣精神与锻炼劳动能力，为未来的学习和工作打下扎实的基础。

十二、有关说明



撰写人： 审稿人：

学部（学院）签字盖章：

