

工业设计 专业人才培养方案

学科门类：机械类 专业代码：080205

一、培养目标

本专业培养具有良好的人文科学素养，具有一定工程知识和设计应用能力、具有一定的产品设计决策能力、具有设计鉴赏和表达能力、掌握工业设计专业知识和较强创新能力以及通用管理能力的高素质应用型人才。在工业产品制造企业、专业设计部门、科研院所等从事工业设计、视觉传达、设计管理等工作。

二、培养要求

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：具备系统的工程技术和工业制造理论，熟知工程设计中的基本原则、规律，具有较强的工程绘图能力，掌握产品设计中的材料与工艺等工程问题；
2. 问题分析：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. 工业设计知识与能力：具备较好的科学思维和创新能力，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；具备将语言评价转换为设计要素的能力。掌握企业形象设计及品牌策划相关知识，具有产品包装及产品推广的能力；
4. 设计欣赏与造型能力：了解工业设计史，熟悉设计发展的前沿动态和趋势，具备良好的设计审美能力，具备良好的色彩运用和产品造型设计能力；
5. 设计表现能力：具有熟练运用设计语言(形象、符号)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(sketch)、效果图绘制(手绘、计算机)、计算机三维模型制作、样机模型制作等能力；
6. 工业设计与社会：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；
7. 环境和可持续发展：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。
8. 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；并能设计实践中理解并遵守职业道德规范；
9. 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；
10. 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；
11. 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；
12. 终身学习：具有信息获取、知识更新和终身学习能力；

三、课程与培养要求对应关系矩阵

课程名称 \ 培养要求	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 工业设计知识与能力	4. 设计欣赏与造型能力	5. 设计表现能力	6. 工业设计与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
思想道德修养与法律基础 (Ideological and Moral)								√				
中国近现代史纲要 (The Outline of Modern)								√				
马克思主义基本原理概论 (The Introduction to the basic)								√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 (Situation and policy)								√				
大学英语 (College English)								√				
体育 (Physical education)								√				
大学计算机基础 (University Computer)								√				
信息检索 (Information Retrieval)								√				√
程序设计基础 (Program Design)								√				√
大学生职业生涯规划 (Career Planning for College)								√				
创业教育与就业指导 (Entrepreneurship education)								√				
科技发展与学科专业概论 (A Survey of Science and)						√						
中国传统文化概论 (Outline of Chinese)								√				
高等数学III (Advanced mathematics III)		√										
机械制图 (Mechanical Drawing)	√	√			√							
工业设计基础 (Industrial Design Foundation)				√	√							
工业设计基础专题训练 (Industrial Design Basic)				√	√		√					
CAID二维设计 (CAID two dimensional)			√		√							
CAID专题训练 (CAID training)			√		√							
手绘创意表达 (Creative expression of)			√		√							
手绘表达专题训练 (Creative expression)			√		√							

工业设计专业是一门集技术、艺术、人文、社会于一体的新兴交叉学科，旨在协调与综合其它学科并以产品设计的形式创造崭新的生产与生活方式。以现代化生产方式为标志，倡导先进的设计理念。以提高产品使用功能，使用价值，外观质量为宗旨，创造开发适合社会发展需求的产品系统。

五、主干学科

机械工程、设计学

六、主干课程及主要实践性教学环节

机械制图、机械设计基础、工业设计基础、工业设计史及概论、CAID二维设计、工程力学、CAID三维设计、手绘创意表达、创意思维与技法、样机模型制作、CAID进阶设计、产品设计程序与方法、工业设计材料与工艺、人机工程学及创新设计、产品系统开发设计、人机界面交互设计、产品概念设计、视觉传达等。

七、毕业学分要求及学分数分配

项目	准予毕业	通识教育必修课	通识教育选修课	学科(专业)基础必修课	学科(专业)基础选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践环节	总实践环节
要求学分	160	42	8	30	15	15	24	26	54
要求学时	2480+26周	680	128	592	288	296	496	26周	888+26周
学分占比	100%	26.25%	5.00%	18.75%	9.38%	9.38%	15.00%	16.25%	33.75%

八、修读要求

1. 修业年限与授予学位

修业年限：4年（弹性学制3至8年）

授予学位：工学学士

2. 毕业标准与要求

毕业最低学分：160学分

毕业要求：掌握工业设计基础理论、基本方法和专业技能，具备综合运用相关知识发现、分析和解决工业设计实际问题的能力，能够从事工业设计、设计管理、视觉传达设计等工作，且具备人文精神、科学素养、诚信品质、国际视野和创新意识。

九、指导性教学计划进程安排

1. 通识教育必修课

必修42学分

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	实践	一		二		三		四					
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
必修	思想道德修养与法律基础 (Ideological and Moral Cultivate & Fundamentals of Law)	3	32			32		3								考试	B121601	
	中国近现代史纲要 (The Outline of Modern History of China)	2	16			32	2									考试	B121602	
	马克思主义基本原理概论 (The Introduction to the basic Theory of Marxism)	3	32			32			3							考试	B121603	
	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)	6	64			64				6						考试	B121604	
	形势与政策1 (Situation and policy1)	0.5	8					0.5								考试	B121605	
	形势与政策2 (Situation and policy2)	0.5	8							0.5						考试	B121606	
	形势与政策3 (Situation and policy3)	0.5	8								0.5					考试	B121607	
	形势与政策4 (Situation and policy4)	0.5	8									0.5				考试	B121608	
	大学英语 I (College English I)	4	64				4									考试	B101401	
	大学英语 II (College English II)	4	64					4								考试	B101402	
	大学英语 III (College English III)	4	64						4							考试	B101403	
	体育 I (Physical education I)	1	32				1									考试	B150001	
	体育 II (Physical education II)	1	32					1								考试	B150002	
	体育 III (Physical education III)	1	32						1							考试	B150003	
	体育 IV (Physical education IV)	1	32							1						考试	B150004	
	大学计算机基础 (University Computer Foundation)	2	24		16		2									考试	B031002	
	信息检索 (Information Retrieval)	1	8		16			1								考试	B031003	

程序设计基础 (Program Design Foundation)	2	24		16		2							考试	B031004		专业至少选择一门
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 (Entrepreneurship education and careers guidance)	2	32								2			考查	B081003		
科技发展与学科专业概论 (A Survey of Science and Technology Development and ** Major)	1	16				1							考查	专业自定		
中国传统文化概论 (Outline of Chinese Traditional Culture)	1	16				1							考试	B121610		
小计	42.0	632		48	160											

理工类：42或43； 文科类：39

2. 通识教育选修课

最低要求学分：8

注：应按要求修读通识教育课程中不同知识领域共计不少于8学分的课程, 但与本专业相关的课程除外。通识教育选修课程从一年级开始选修。

3. 学科（专业）基础必修课

最低要求学分：30

修课要求	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	实践	一		二		三		四					
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
必修	高等数学III(上) (Advanced mathematicsIII)	3	48				3									考试	B113105	
	机械制图(1) (Mechanical Drawing I)	3.5	56				3.5									考试	B013001	
	高等数学III(下) (Advanced mathematicsIII)	3	48					3								考试	B113106	
	机械制图(2) (Mechanical Drawing II)	2.5	24		32			2.5								考试	B013002	
	工业设计基础(1) (Industrial Design Foundation (1))	2	32					2								考查	B013201	
	工业设计基础专题训练 (Industrial Design Basic Training)	2		64				2								考查	B013202	
	CAID二维设计 (CAID two dimensional design)	2	32						2							考查	B013203	
	CAID专题训练 (CAID training)	2		64					2							考查	B013204	
	手绘创意表达 (Creative expression of product design)	3	48							3						考查	B013205	
	手绘表达专题训练 (Creative expression training)	2		64						2						考查	B013206	
	工程力学 (Engineering mechanics)	2	32							2						考试	B013010	
	机械设计基础 (Fundament of Mechanical Design)	3	40	8							3					考试	B013005	
	小计	30	360	200	32		6.5	9.5	4	7	3							

4. 学科（专业）基础选修课

最低要求学分：15

选课要求	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	实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
选修	CAID三维设计 (CAID 3D design)	3	48						3						考查	B018207	
	工业设计基础(2) (Industrial design basis (2))	3	48						3						考查	B018208	
	工业设计史及概论 (History and outline of industrial design)	2	32							2					考查	B018209	
	产品摄影 (Product Photography)	2	16	32							2				考查	B018210	
	创意思维与技法 (Creative thinking and techniques)	2	32								2				考查	B018211	
	样机模型制作 (Prototype model)	1	16								1				考查	B018212	
	样机模型制作专题训练 (Prototype model training)	2		64							2				考查	B018213	
	感性设计 (Kansei Engineering)	2	32								2				考查	B018214	
	设计美学 (Design aesthetics)	2	32								2				考查	B018215	
	小计	19	256	96						6	2	11					

5. 专业核心课

最低要求学分：15

选课要求	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	实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
必修	产品设计程序与方法 (Product design process and methods)	2	32							2					考查	B014216	
	专题设计(1) (Special topics in product design (1))	1.5		48						1.5					考查	B014217	
	CAID进阶设计 (CAID advanced design)	2	32							2					考查	B014218	
	工业设计材料与工艺 (Industrial Design Material and Technics)	3	48							3					考查	B014219	
	人机工程学及创新设计 (Ergonomics and innovative design)	2	24	16						2					考查	B014220	
	产品系统开发设计 (Product system design)	3	48								3				考查	B014221	
	专题设计(2) (Special topics in product design (2))	1.5		48							1.5				考查	B014222	
	小计	15	184	112							11	4.5					

6. 专业方向课

最低要求学分：10

选课要求	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	实践	一		二		三		四				
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			

方向一	人机界面交互设计 (Human-computer interface design)	2	32							2		考查	B015223		
	产品概念设计 (Product conceptual design)	3	48							3		考查	B015224		
	视觉传达 (Visual Communication)	2	32							2		考查	B015225		
	产品设计专题(1) (Product Senior Design(1))	1.5		48						2		考查	B015226		
	产品设计专题(2) (Product Senior Design(2))	1.5		48						2		考查	B015227		
	小计	10	112	96							11				

		秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	考核	课程编号
必修	军事理论与技能	2	2									考查	B197001
	公益劳动	(1)										考查	
	安全教育	(2)										考查	
	社会实践	(2)										考查	
	工程训练 (Engineering Practice)	2		2								考查	B017102
	设计基础实习 (Design basis exercitation)	1		1								考查	B017201
	专业认知实习 (Professional cognition exercitation)	1			1							考查	B017203
	传统造型艺术考察实习 (Traditional plastic arts exercitation)	1				1						考查	B017202
	工业设计材料与工艺实习 (Industrial design materials and technology exercitation)	1					1					考查	B017204
	设计形态调研实习 (Research design form exercitation)	2						2				考查	B017205
	工程素养训练 (Engineering accomplishment training)	2							2			考查	B017003
	毕业实习 (Graduation exercitation)	4								4		考查	B017206
	毕业设计 (Graduation project)	10									10	考查	B017207
	小计	26	2	1	3	1	1	2	2	14			

十、课程介绍及修读指导建议

课程名称	课程介绍	修读指导建议
机械制图 (1) (Mechanical Drawing I)	本课程是一门既有系统理论又有较强实践性的技术基础课。本课程主要研究绘制和阅读工程图样的原理和方法，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；培养学生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课程。	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。
机械制图 (2) (Mechanical Drawing II)	本课程是一门既有系统理论又有较强实践性的技术基础课。本课程主要研究绘制和阅读工程图样的原理和方法，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；培养学生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课程。	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。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。
工业设计基础 (1) (Industrial Design Foundation (1))	工业设计基础 (1) 是工业设计专业基础课，主要训练学生的基础造型能力，训练手段为设计素描。设计素描是一切造型艺术的基础，通过对本课程的学习，使学生学会对自然物象的正确观察与表现方法，训练眼手的协调性与整体表达事物的能力，培养学生的审美观。	修读该门课程 工业设计基础 (1) 主要训练学生的基础造型能力，训练手段为设计素描。设计素描是一切造型艺术的基础，通过对本课程的学习，使学生学会对自然物象的正确观察与表现方法，训练眼手的协调性与整体表达事物的能力，培养学生的审美观。
工业设计基础专题训练	大自然，以及把握对象形体、结构及动态的能力。着重培养与训练	修读该门课程为学生将来从事专业设计课的学习和以后其他课程
CAID二维设计 (CAID two dimensional design)	《CAID二维设计》是工业设计专业必修的专业课，是介于平面设计的图形图像处理技术问题的技能研究学科；其主要任务是运用PHOTOSHOP或Corel DRAW等图形图像软件对平面设计的制图或图像处理等问题进行研究掌握。诸如数字图像的色彩模式、位图图像和矢量图形的编辑修改等问题做出深入的分析以及对数字图像软件熟练掌握。通过本课程的教学使学生掌握电脑辅助设计的基本原理，懂得数字图像处理的基本规律，并能够运用这些知	修读该课程先修课为计算机文化基础。通过学习计算机文化基础课程，使学生掌握计算机基础知识和基本操作技能，为本课程的学习奠定基础。本课程所讲授的photoshop软件，是后面多门专业课程必须使用的主要设计工具。

CAID专题训练 (CAID training)	CAID专题训练是一门独立设课的专业基础实验课程。 1. 通过实验教学使学生能更好地掌握和理解计算机辅助工业设计的技巧和方法。 2. 进行常用设计软件的使用, 进行软件的基本操作和设计应用。培养学生严谨认真的科学态度, 提高学生的软件表现能力, 并通过实验培养学生的探索精神和	修读该课程1. 通过实验使学生了解掌握现代计算机辅助设计的技巧方法。 2. 通过实验使学生能通过计算机表达出设计意念。
手绘创意表达 (Creative expression of product design)	手绘创意表达课程是工业设计专业的专业基础必修课程, 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。也使设计构思更具体	修读该课程于绘创意表达课程设计平面表达课程是工业设计专业的专业基础必修课程, 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
手绘表达专题训练 (Creative expression training)	手绘表达专题训练课程是工业设计专业的专业基础必修课程, 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。经过实践学习和训练, 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。	修读该课程学生应充分掌握徒手表达创意设计方法, 并针对性的做一些实际设计。 通过实验让学生掌握手绘技能并运用。并针对性的进行某类产品的创新设计进行快速表达。
工程力学 (Engineering mechanics)	《工程力学》是一门理论性、系统性较强的课程, 是后续其它各门力学课程和相关专业课程的基础, 同时在许多工程技术领域中有着广泛的应用。本课程的任务是使学生能够对物体及简单的物体系统进行正确的受力分析、画出受力图并进行相关计算; 掌握受力构件变形及其变形过程中构件内部应力的分析和计算方法, 掌握构件的强度、刚度和稳定性分析理论在工程设计、事故分析等方面的应用。为经济合理地进行工业产品设计提供必要的	修读该课程工程力学是工业设计专业(3D仿真)、工业设计专业的一门专业基础课。课程的任务是使学生掌握物体在平衡状态下的受力分析、受力计算, 学会对材料结构及形状的选择并符合强度、刚度及稳定性的要求。满足学生进行工业产品设计时基础的力学知识需要, 从而增强学生对本专业的适应性, 培养其开发创新的能力。
机械设计基础 (Fundament of Mechanical Design)	本课程是机械类、近机械类专业的专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。因此在机械类及近机械类专业的教学计划中占有重要地位和作用, 是高等工科院校中的一门主干课程。在人才培养的教学计划中占有重要的地位。本课程注重对学	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。
CAID三维设计 (CAID 3D design)	CAID三维设计课程是工业设计专业的一门专业基础选修课程。主要向学生介绍常用的三维建模软件、渲染制作软件及一些CAM软件等等。学生通过上述软件的学习, 能够熟练地运用电脑这一现代化工具, 大大提高学生设计速度、设计效果, 为自己所从事的工业设计专业及今后的工作服务。	修读该课程课程是工业设计的一门专业基础课程, 不仅将前面学过的课程(计算机辅助设计1、色彩、平面构成、立体构成、文字与标志设计等)进行了综合的应用, 同时对后面学习的专业课程(产品设计程序与方法、产品系统开发设计、产品概念设计)是一个促进。计算机辅助设计可以帮助学生在专业课程中提高设计速度和设计效果。
工业设计基础(2) (Industrial design basis (2))	本课程是专业基础选修课之一, 是工业设计基本素质培养阶段。本课程的任务是通过学生亲自动手, 使学生重点掌握建筑设计表达基础的概念、技能、方法, 了解建筑设计基础的概念和方法, 培养学生良好的形象思维能力、表达能力、动手能力、创造能力以及基本美学素养, 为后续的学习打下一个牢固基础。任务: 讲授构成基础理论和基本设计, 使学生理解和掌握构成的	修读该课程对三大构成的概念、造型要素、形式要素的学习, 掌握三大构成的基本设计原则设计符合构成要求的设计图; 平面构成是在平面上进行的视觉游戏, 构成的训练是视觉体验的起点, 是所有视觉艺术设计发展的初始状态, 作为现代设计理论的基础, 它研究形态的构成方法、形态间的组合方式, 以及形态排列中蕴藏的形式规则, 是后来的计算机辅助设计、平面设计以及产品设计的必修课程
工业设计史及概论 (History and outline of industrial design)	本课程为工业设计本科专业的专业基础选修课。通过本课程的学习和研究, 掌握工业设计各历史时期的设计风格特征, 熟知各时期设计师及其代表作品, 以及背后的政治、文化背景。拓展学生的知识面, 提高独立思考的能力, 激发创作热情。以理论讲授为主, 辅以图片和图书资料等教学手段, 教师讲授, 课堂提问与师生共同讨论, 研究相结合。充分发挥学生的主动性, 独创性。使	修读该课程课程为工业设计本科专业的专业基础选修课。通过本课程的学习和研究, 掌握工业设计各历史时期的设计风格特征, 熟知各时期设计师及其代表作品, 以及背后的政治、文化背景。拓展学生的知识面, 提高独立思考的能力, 激发创作热情。以理论讲授为主, 辅以图片和图书资料等教学手段, 教师讲授, 课堂提问与师生共同讨论, 研究相结合。充分发挥学生的主动性, 独创性。使
产品摄影 (Product Photography)	产品摄影在拍摄实践中认识“形”、“体”、“线”, 并作挖掘物体性能和美感的造型练习, 是了解产品摄影与设计的相关知识、技能技巧的基本方法。本课程后期制作中所涉及的软件操作和使用, 由学生在上机实践中自学掌握。摄影课是一门学习摄影理论与实地拍摄作品相结合的实践课。该课程要求学生掌握摄影基础技术, 通过学习照相机的构造及用法, 掌握对所拍物体的用光及艺术效果	修读该课程的教学系统地介绍了摄影的基本理论和技能, 主要内容包括摄影基本器材的结构、功能, 聚焦方法, 景深的调节技术, 正确曝光和测光的重要性和技巧, 光线在摄影中的作用和运用技术, 摄影构图的基本原理、构图基本程序和常见的构图形式, 胶片冲洗及照片制作工艺技术, 专题摄影介绍等等。本课程力求理论联系实际, 除幻灯片播放示范以外, 学生也有机会在课外进行实际操作训练, 以巩固所学知识
创意思维与技法 (Creative thinking and techniques)	本课程是工业设计专业的专业基础选修课程, 有效的进行创意思维是设计的前提。通过本课程的教学, 使学生了解创意思维对艺术创作的重要性, 树立正确的思维方式和设计观念, 掌握激发创意思维的方法、创意的法则和技法。并通过对创意思维的训练和能力的培养, 使学生掌握创意思维的方法。	修读该课程创意思维与技法是工业设计专业的专业基础选修课。“创意”是产品设计的灵魂, 如何产生创意就是设计的首要工作。该课程将系统的讲述创意思维的含义、形式和特点, 激发创意思维的方法, 创意的法则和技法, 创意思维的训练和培养。以理论结合案例的教学方法, 并加入课堂练习、技法训练、分组讨论、个人和小组的报告、角色扮演等生动丰富的教学形式, 以启发创意、训练思维和培养创新思维能力为主, 使同学们熟练
样机模型制作 (Prototype model)	样机模型制作是工业设计专业的一门重要的专业必修课程。模型是产品设计最直观的表达方式, 是设计师必备的技能之一。通过本课程的学习, 使学生了解并掌握利用石膏、塑料、油泥材料制作模型、综合材料的方法, 并且能够做好模型的表面处理和再加工工作, 切实培养学生实际动手能力, 为以后的专业课程学习打下基础。	修读该课程模型制作是工业设计专业的一门重要的专业必修课程。模型是产品设计最直观的表达方式, 是设计师必备的技能之一。通过本课程的学习, 使学生了解并掌握利用石膏、塑料、油泥材料制作模型的方法, 并且能够做好模型的表面处理和再加工工作, 切实培养学生实际动手能力, 为以后的专业课程学习打下基础。
样机模型制作专题训练 (Prototype model training)	样机模型制作也是一门是实践课程, 模型作为设计理念的具体表达, 从概念性工作模型到方案实施模型, 再到建成后开	修读该课程模型是产品设计最直观的表达方式, 是设计师必备的技能之一。通过本课程的学习, 使学生了解并掌握利用石膏、塑料、油泥材料制作模型的方法, 并且能够做好模型的表面处理和再加工工作, 切实培养学生实际动手能力。

感性设计 (Kansei Engineering)	本课程属于工业设计专业基础选修课。通过该课程的学习,使学生能初步了解什么是感性设计,有利于加强学生对工业设计的认识,为后续专业课程的学习深造及今后工作奠定正确的认识。本课程的先修课为工业设计基础、工业设计史及概论。通过学习前期课程,使学生对工业设计有初步的认识。本课程所讲授的感性设计,是工业设计的一种理念,也是一种方法,是后面多门专业课程的理论基础和方法。	修读该课程属于工业设计专业基础选修课。通过该课程的学习,使学生能初步了解什么是感性设计,有利于加强学生对工业设计的认识,为后续专业课程的学习深造及今后工作奠定正确的认识。本课程的专业基础课(工业设计史及概论)通过前期课程,使学生对工业设计有初步的认识。本课程所讲授的感性设计,是工业设计的一种理念,也是一种方法,是后面多门专
设计美学 (Design aesthetics)	设计美学是把美学原理广泛运用于设计中而产生的一门应用美学。它是设计研究与设计实践的基础,主要研究艺术设计领域(包括工业设计、产品设计、视觉传达设计、环境设计、多媒体设计等)中的美学问题。《设计美学》是设计专业学生必须具备的基本理论知识和专业素养,有助于提高审美鉴赏能力和美学修养,有助于理解、发现和解决设计中的美学问题,从而创造美的设计	修读该课程工业设计专业的专业基础课,主要提高学生的审美意识。本课程专业选修课(人人机工程学、样机模型制作)的基础,同时与其他专业基础课(产品设计1,产品设计2,产品设计3)相互联系。
产品设计程序与方法 (Product design process and methods)	产品设计程序与方法是工业设计专业的专业核心课程。通过本课程的学习,使学生能在产品设计时把以前所学的知识综合起来并结合实际运用。同时了解掌握工业设计的程序及各个环节的详细内容,把握产品设计的正确步骤和正确方法,为学生今后的课程学习、毕业设计打下坚实的基础。	修读该课程工业设计专业核心课程,前修课程有工业设计基础(1)、工业设计基础(2)、创意思维与技法、手绘创意表达、CAID二维设计、CAID三维设计等;后续课程有:产品系统开发设计、产品概念设计
专题设计(1) (Special topics in product design (1))	专题设计(1)是工业设计专业的专业核心实验课程。通过本课程的学习,使学生能在产品设计时把以前所学的知识综合起来并结合实际运用。同时了解掌握工业设计的程序及各个环节的详细内容,把握产品设计的正确步骤和正确方法,为学生今后的课程学习、毕业设计打下坚实的基础	修读该课程实验目的:学生应充分掌握产品设计流程和现代产品设计的设计方法,并针对性的做一些实际设计。通过实验让学生掌握产品设计的流程,运用设计方法进行产品设计。并针对性的进行某类产品的创新设计,并制作模型。
CAID进阶设计 (CAID advanced design)	CAID进阶设计课程是工业设计专业非常重要的一门专业任选课程。主要向学生介绍常用的参数化建模软件creo在工业设计中的运用。学生通过软件的学习,能够熟练地运用电脑这一现代化工具,大大提高学生设计速度、设计效果,为自己所从事的工业设计专业及今后的工作服务。	修读该课程是工业设计的一门专业任选课程,不仅将前面学过的课程(计算机辅助设计1、色彩、平面构成、立体构成、文字与标志设计等)进行了综合的应用,同时对后面学习的专业课程(产品设计程序与方法、产品系统设计、产品概念设计)是一个促进。计算机辅助设计可以帮助学生在专业课程中提高设计速度和设计效果。
工业设计材料与工艺 (Industrial Design Material and Technics)	工业设计材料与工艺是工业设计专业学生的专业核心课程。课程主要介绍工业设计中常用材料的性能特点、加工工艺方法和材料选用方法。主要有金属、塑料、陶瓷、玻璃、木材、复合材料的介绍;材料表面处理;材料及其加工工艺选用。通过课程的学习,学生们掌握各种工业设计所用的材料的性能特点,会根据工业结构要求选用适用材料,也掌握各种材料的加工工艺。课程结束后,进行一周的工业设计材料与工艺实训,实地考察各种材料	修读该课程的先修课程为《工程制图》、《工程训练》,通过本课程的学习为后续的产品设计课程的学习、毕业设计和今后的工作打下重要基础。
人机工程学及创新设计 (Ergonomics and innovative design)	人机工程学及创新设计是工业设计专业必修课。也可供机械设计制造及其自动化专业的高年级学生选修。它以人的生理、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。	修读该课程以机械原理、机械设计、机械制造工艺等为基础课程,在学完大部分技术基础课后开课,后续课程各类工业设计专业课。
产品系统开发设计 (Product system design)	产品系统开发设计是工业设计专业一门重要的应用性课程,是检验学生对专业基础课程掌握程度和提升设计能力的必修课程,该课程具有理论指导和实践强化双重性质。在该课程教学中,要求用系统性的教学方法结合实际课题贯穿所有的教学内容,才能体现出该课程较强的实践性、应用性的特点。	修读该课程产品设计创新与开发是在产品设计程序与方法单一产品的设计基础上转向以系统设计为中心的教学。它综合前面学过的所有专业课知识,并为产品概念的学习打下基础。
专题设计(2) (Special topics in product design (2))	本课程是工业设计专业的专业基础必修课程,有效的进行创意思维是一切艺术设计之前提。通过本课程的教学,使学生掌握专题设计的重要性,树立正确的思维方式和设计观念,掌握产品设计的流程和方法,并通过对专题设计的训练和能力的培养,使学生掌握创意设计的方法。	修读该课程是学生已学完基础课和专业课后,综合运用所学知识,进行专题产品设计的实践课程。主要培养学生针对具体课题进行设计的实践能力。通过课程设计使学生对所学专业起到巩固、深化、融会贯通及扩展有应用的作用,树立正确的设计思想;提高学生的有关设计能力,如创意能力、绘图能力以及计算机辅助设计能力等。
人机界面交互设计 (Human-computer interface design)	本课程主要从交互设计的角度出发,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。系统全面地介绍软件界面设计、掌上电脑、手机和电脑游戏界面设计、以及网页界面设计等内容,知识层面涉及到交互媒体设计的各个领域,使学生认识到在传统的平面设计基础上新的设计领域,以适应新技术与网络的不断发展变化。	先修课程有CAID二维设计、视觉传达;后续课程有毕业设计。

<p>产品概念设计 (Product conceptual design)</p>	<p>产品概念设计这一课程系统的介绍了工业产品造型设计的基础理论、原则和基本方法。主要内容有：工业产品设计的特征，形态构成及造型基础，产品造型的美学法则，产品造型的色彩设计，人机工程学基础，造型设计的表现技法，产品设计程序及展示方法等。课程收集了大量的设计实例的精美图片，并且在每个章节结束时根据相应练习题的内容和要求，给出大量的相关设计作品等。</p>	<p>产品概念设计是工业设计专业，先修课程产品系统开发设计 人机界面交互设计等为产品概念设计课程打下基础，具有承前启后设计性专业的必修课程。通过本课程的教学，训练和培养学生产品概念设计的思想，为学生在后续课程科和毕业设计提供必要的基础同时也为学生今后从事工业设计专业技术工作打下一定的专业基础。</p>
<p>视觉传达 (Visual Communication)</p>	<p>视觉传达课程是工业设计专业的专业选修课程。主要培养学生应用视觉传达的基本原理，在二维和三维空间内，通过视觉语言传达视觉信息的基本能力。课程通过广告设计、CI设计等单元内容的学习，使学生掌握并灵活运用各种视觉语言、技法进行设计。同时使学生了解当今世界各种新的设计思潮及发展趋势，在设计实践活动中培养和锻炼独立的设计创新能力，为学生走向工作岗位打下坚实的基础。</p>	<p>先修课程有手绘创意表达、CAID二维设计；后续课程有人机界面交互设计。</p>
<p>产品设计专题（1） (Product Senior Design(1))</p>	<p>产品设计专题（1）是一门独立设课的专业方向课实验课程。通过实验教学使学生能更好地掌握和理解产品设计的技巧和方法。进行产品设计流程、方法的训练，提高学生产品设计能力。培养学生严谨认真的科学态度，提高学生的设计能力，并通过实验培养学生的探索精神和创新意识。</p>	<p>通过实验使学生了解掌握工业设计的技巧方法。通过实验激发学生的创新设计意念。</p>
<p>产品设计专题（2） (Product Senior Design(2))</p>	<p>产品设计专题（2）是一门独立设课的专业方向课实验课程。通过实验教学使学生能更好地掌握和理解产品设计的技巧和方法。进行产品设计流程、方法的训练，提高学生产品设计能力。培养学生严谨认真的科学态度，提高学生的设计能力，并通过实验培养学生的探索精神和创新意识。</p>	<p>通过实验使学生了解掌握工业设计的技巧方法。通过实验激发学生的创新设计意念</p>
<p>第二课堂 (workshop-1)</p>	<p>第二课堂（workshop-1）是一门独立设课的专业任选课实验课程。通过实验教学使学生能更好地掌握和理解工业设计的技巧和方法。通过第二课堂的形式，激发学生创意，并通过竞赛等形式促进提高学生的学习热情和专业实践能力。培养学生严谨认真的科学态度，提高学生的设计能力，并通过实验培养学生的探索精神和创新意识。</p>	<p>通过实验使学生了解掌握工业设计的技巧方法。通过实验激发学生的创新设计意念。课程成果参加设计竞赛等。</p>
<p>第二课堂 (workshop-2)</p>	<p>通过实验教学使学生能更好地掌握和理解工业设计的技巧和方法。通过第二课堂的形式，激发学生创意，并通过竞赛等形式促进提高学生的学习热情和专业实践能力。培养学生严谨认真的科学态度，提高学生的设计能力，并通过实验培养学生的探索精神和创新意识。。</p>	<p>通过实验使学生了解掌握工业设计的技巧方法。通过实验激发学生的创新设计意念。课程成果参加设计竞赛等。</p>
<p>包装设计 (Packaging design)</p>	<p>本课程的学习使学生熟悉包装设计的功能及形式，掌握包装结构、造型、材料、色彩、文字的构成规律，掌握科学、合理的设计表现手法，并能以形象设计的总体、概念理解处理设计，使之符合市场的需要。</p>	<p>本课程的设置是在学生掌握基础课程：图案、色彩、立体构成之后，所进行的专业限选课。</p>

<p>网页设计 (Web design)</p>	<p>网页设计以培养应用型人才为目标，充分考虑远程教育学生的学习基础和学习特点。简单介绍HTML语言、CSS样式、javascript语言，全面介绍与网页设计制作有关的知识，通过对Web页制作技术和制作工具的学习，使学生对于网页设计中所涉及的相关知识有一个全面的了解。</p>	<p>网页设计课程与计算机辅助设计2和计算机辅助设计3两门课程具有很强的关联性，学习这两门课程有助于学生对网页设计软件的理解和掌握，同时，在课程中利用的主要设计软件Premiere与计算机辅助设计中的Photoshop同为Adobe公司推出的非线性编辑软件，因此两者之间可以进行完美的整合。不同的是Photoshop侧重平面图像的编辑，而Premiere是对图像、视频、音频等所有多媒体信息的整合。</p>
<p>专业英语 (Professional English)</p>	<p>本课程系工业设计专业的一门必修课。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。</p>	<p>先修课程是工业设计专业基础课，后续课程是专业文献检索。</p>
<p>动画设计 (Animation Design)</p>	<p>该课程是工业设计专业选修课，本课程侧重于二维静态动画的设计与制作。通过该课程的学习，不断扩展知识面，掌握动画设计的基本途径、方法与制作的一些基础知识和技能。认真掌握动画设计基础技能为以后的学习打下基础。</p>	<p>先修课程是CAID二维设计</p>
<p>设计鉴赏 (Design appreciation)</p>	<p>通过大量赏析装饰艺术设计作品的图片及影像，使学生们了解古今中外的杰出艺术成果，从主题、情调、造型、线条、色彩、构图、构思等方面进行欣赏评析。透过这个窗口，帮助同学们开阔视野，把握装饰艺术设计的固有规律与发展趋势，提高学生驾驭装饰艺术语言的能力，更好的培养适应社会发展需要的艺术人才。通过对优秀作品学习，使学生基本了解艺术设计的创作理念和手法，提升艺术素养，提高综合创作能力。</p>	<p>先修课程是工业设计专业基础课，提高学生的审美素养。</p>
<p>非线性编辑 (non-linear editing)</p>	<p>多媒体技术是计算机科学的重要技术，是信息技术的重要发展方向之一，具有很强的实用性。本课程主要是同学们在熟悉现代多媒体的基础上，掌握一定的多媒体设计和制作技巧和方法，学习利用非线性编辑软件进行素材采集和基本的音频、视频素材处理技巧，培养综合素质的专业人才，扩大学生的专业知识面。</p>	<p>多媒体制作课程这门课程有助于学生对多媒体制作软件的理解和掌握，同时，在课程中利用的主要设计软件Premiere与CAID二维设计的Photoshop同为Adobe公司推出的非线性编辑软件，因此两者之间可以进行完美的整合。不同的是Photoshop侧重平面图像的编辑，而Premiere是对图像、视频、音频等所有多媒体信息的整合。</p>
<p>工业机器人技术 (Industry robot technology)</p>	<p>《工业机器人技术》是一门培养学生具有机器人设计和使用方面基础知识的专业选修课，它涉及计算机、传感器、人工智能、电子技术和机械工程等多学科的内容。机器人是典型的机电一体化装置，它不是机械、电子的简单组合，而是机械、电子、控制、检测、通信和计算机的有机融合，通过这门课的学习，可使学生掌握工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。</p>	<p>本课程以线性代数、机械原理、机械设计、电工与电子技术等为课程基础，在学完大部分技术基础课后开课，可与机电一体化系统设计、微机原理、机械工程测试技术等并行进行。</p>

<p>3D打印技术 (Technology of 3D Printing)</p>	<p>3D打印 (3D Printing)作为快速成型技术的一种,它是一种以三维数字模型 (STL格式文件)为基础,应用粉末状金属、非金属等可粘合材料,通过分层打印、逐层累加的方式来实现物体制造的技术。本课程从3D打印技术的起源与发展、3D打印技术的工艺过程(以选择性激光烧结工艺为例)、3D打印在发动机研发过程中的应用以及3D打印技术的总结与发展方向等四个方面开展教学。自2013年我校发动机材料工程实验室成立以来,我们不断推进这方面的教师队伍建设和人才培养,培育教学科研并重的创新型教学团队,同时加强企业与科研院校结合,努力做到科研成果的实用性转化,为课程建设打下了良好的基础。</p>	<p>CAD/CAM三维建模为3D打印提供数据和模型支撑</p>
<p>食品与包装机械 (Machinery of Food and Packaging)</p>	<p>食品与包装机械是能完成全部或部分产品的食品加工或包装过程的机械,使用机械生产食品和包装产品可提高生产率,减轻劳动强度,适应大规模生产的需要。本课程主要内容包括食品输送机械与设备、清洗和原料预处理机械与设备、分选机械与设备、研磨和粉碎机械与设备等,通过该课程,学生能够掌握在现代食品加工过程中所使用的机械设备的功能、原理和操作。</p>	<p>本课程的学习要求学生能够在已掌握机械原理、机械设计等相关课程基础上,了解和掌握未来食品与包装机械的发展趋势及典型轻工机械的工作原理、特点等方面的内容。通过本课程的学习,为学生今后从事轻工机械的科研和技术开发等工作打好基础。</p>
<p>轻工装备及成套技术 (Complete Technology of Process Equipment)</p>	<p>轻工装备成套技术涉及新产品生产工艺开发和项目可行性研究、工艺设计、经济性评价和环境评价、机器和设备的选型、重要工艺参数的自动控制方案选择与设计、管道设计、绝热与防腐蚀设计、装置的安装及检验、装置的试车等与过程装置设计、建设全过程有关的各种工程知识。</p>	<p>本课程要求学生具有工程材料、机械设计、控制理论等课程的基础知识。通过本课程的学习,学生掌握过程生产的装备成套技术基础知识,为今后学生在学习、工作中更好地理解生产过程和参与生产管理奠定基础。</p>
<p>机械安全工程 (Machine Safety Engineering)</p>	<p>《机械安全工程》是一门培养学生具有各类机械在安全方面的基本知识和共性问题的专业选修课,它涉及机械设计、机械制造、安全工程等多学科的内容。通过该课程的学习,可使学生掌握机械安全防护的基本原理,机械安全系统的认识方法,管理方法。分析识别典型机械危险有害因素及作用机理,机械事故发生原因、条件、过程及规律,培养学生的设计机械和使用机械设备必要的安全知识和安全工程问题的评价能力。</p>	<p>本课程以工程力学、机械设计、机械制造基础等为基础课程,在学完大部分技术基础课后开课,通过学习机械制造基础、工程力学课程,结合工程训练实践使学生掌握由机械产生的危险因素和机械危险的主要伤害形式和机理,具备对机械安全工程问题进行定性和定量分析的知识和能力。</p>
<p>企业管理</p>		
<p>项目管理</p>		

--	--	--

十一、有关说明

撰写人：

教学院长：