

工业设计专业

(专业代码: 080205)

一、专业简介

工业设计是将艺术、科学、技术、商业紧密联系在一起,形成一种策略性解决问题可视化的创新实践活动。工业设计通过创新性的产品设计、服务系统设计、商业模式设计来系统解决人与物、人与人、人与社会、人与自然的矛盾关系。工业设计是一个多学科融合的专业,涉及工学、艺术学、管理学等多种学科门类。

济南大学工业设计专业于 2000 年设置本科辅修专业,2001 年正式招收本科生,授予工学学士学位;2016 年开始招收艺术设计专业硕士(MFA);2018 年获批设计学一级学科硕士学位授权点;2019 年开始招收设计学学科中国传统设计文化研究、产品与品牌设计研究方向的学术型硕士研究生。工业设计专业主要依托机械工程和设计学两个一级学科,将创新思维和创新方法理论导入教学实践,形成产品造型设计及产品品牌形象设计两个特色模块,着重培育学生的创新思维、设计能力和综合素养,就业方向侧重智能装备、医疗器械、消费电子、装配式建筑、文创产品等行业领域。

本专业作为济南大学与中国工业设计协会共建的“工业设计联合创新大学”承载单位,不断探索产学研协同育人体系,紧密结合山东省省级工业设计中心、省级众创空间、省级旅游商品研发基地—济南大学设计创新研究院和中德(济南大学)设计创新研究院产学研资源,建立了德国 B+H 标恒设计、山东济大象外、深圳嘉兰图等多家专业实习实训基地。与中国工业设计协会、山东省工业设计协会等单位深入合作,建有中国工业设计协会 IIDC 研究交流基地等国家级平台。建有产品数字影像、三维模型制作、虚拟现实、基础造型、计算机辅助工业设计、人机工程、工程力学、成型工艺与材料等专业实验室和工作室。与中国台湾大同大学设计学院共建教授工作室和工业设计研究所,并形成学分互认制度。

师生踊跃参加各类设计竞赛,在“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、全国三维创新设计大赛、全国工业设计大赛、中国农业装备创新设计大赛等赛事中成绩卓越,先后涌现出一大批行业优秀设计师、设计总监、设计创业高端人才。

二、培养目标

本专业面向设计产业需求,围绕社会各行业对工业设计人才的需要,培养德智体美劳全面发展,适应工业设计行业发展需要,掌握扎实的设计理论及工程技术基础,具备创新工业设计能力,毕业后可在企事业单位、专业设计机构、科研教育部门从事工业产品设计、品牌形象设计、商业化与服务设计等领域的复合型人才。学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为:

- 培养目标 1: 具有深厚的科学、人文、艺术素养;
- 培养目标 2: 扎实的设计理论及工程技术基础;
- 培养目标 3: 敏锐的发现问题、分析和解决问题能力;
- 培养目标 4: 较强的协作意识、实践能力和社会责任感;
- 培养目标 5: 能熟练运用工业设计专业知识与工具。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

- 1.具有扎实的自然科学基础,较好的人文、艺术和社会科学基础。

2.系统地掌握本专业的基础理论，工业设计工程基础、设计表现基础、人机工程学、设计方法学、设计材料及加工工艺、产品模型制作、计算机辅助设计等基础知识。

3.掌握一定的设计表现技能，具备新产品的研究与综合开发的能力。

4.具有较强的团队协作能力、审美与创意能力、计算机应用能力。

5.掌握本专业领域内的专业技术，了解学科前沿和发展趋势。

6.具有较强的独立获取知识能力、理解领悟能力和较高的综合创新设计素质。

7.具有良好语言文字表达以及人际沟通能力，具备国际视野，能够在跨文化背景下进行交流。

8.掌握中外文文献资料检索以及运用现代信息技术获取信息的方法，具有初步的科学研究能力。

9.熟练掌握一门外国语，能够熟练阅读和翻译本专业外文文献资料。

10.具有正确的价值观、良好的道德品质、高度的社会责任感和职业道德。

附表 1：专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	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
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	√				

四、课程设置

1. 主干学科

设计学、机械工程

2. 专业核心课程

机械制图、机械设计基础、机械制造技术基础、世界现代设计史、计算机辅助工业设计、人机工程学、产品造型材料与工艺、工程力学、设计基础、设计美学、设计素描与速写、设计表现、产品形态设计、三维模型设计与制作、产品设计程序与方法、产品开发设计、产品系统设计。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、工程测绘与工程图学训练、金工实习、基础造型训练、产品数据建模训练、产品形象与设计调查实习、综合设计工作坊、毕业实习、毕业设计（论文）。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	856	38.5	22.8
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	5.9
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1290	62	36.7
	专业拓展课程（选修）	612	25.5	15.1
集中实践课程（必修）		35 周	33	19.5
合计		2918+35 周	169	100

附表 3：实践课学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	64	2	1.2
非独立课内实验/实践课	1388	43.5	25.7
集中实践环节	35 周	33	19.5
合计	1452+35 周	78.5	46.4

5. 课程与培养要求的对应关系矩阵

课程序号	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10
1	思想道德与法治	√									√
2	中国近现代史纲要	√									√
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√									√
4	马克思主义基本原理	√									√
5	“四史”教育	√									
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√									
7	形势与政策	√					√	√			

8	大学英语 1							√	√	√	
9	大学英语 2							√	√	√	
10	大学英语 3							√	√	√	
11	大学英语 4							√	√	√	
12	大学体育-基础课	√									
13	大学体育-选项课	√									
14	C 语言程序设计				√						
15	大学写作						√	√			
16	大学生心理健康教育	√									√
17	职业生涯指导与创业基础	√			√			√	√		√
18	高等数学（一）	√									
19	高等数学（二）A	√									
20	设计基础（一）	√	√	√							
21	设计基础（二）	√	√	√							
22	设计表现	√	√	√							
23	大学物理(I)	√									
24	大学物理(II)	√									
25	机械制图(上)		√			√					
26	机械制图(下)		√			√					
27	设计美学	√			√						
28	工程力学		√								
29	世界现代设计史		√			√					
30	设计素描与速写		√	√			√				
31	计算机辅助工业设计				√						
32	产品形态设计			√	√		√				

33	电工学 C		√								
34	产品造型材料与工艺		√								
35	人机工程学		√				√				
36	产品设计程序与方法		√	√	√		√				
37	典型产品结构分析			√	√		√				
38	三维模型设计与制作			√	√		√				
39	机械设计基础		√			√					
40	产品开发设计			√	√		√				
41	产品系统设计		√	√	√						
42	机械制造技术基础		√			√	√				
43	军事理论与训练（国家安全教育）										√
44	创新实践			√	√		√	√			
45	专业考察	√	√			√	√		√		
46	工程测绘与工程图学训练			√							
47	金工实习					√	√				
48	电工电子实习					√	√				
49	基础造型训练			√	√						
50	产品数据建模训练			√	√						
51	产品形象与设计调查实习			√	√						
52	综合设计工作坊				√	√	√	√			
53	劳动教育						√	√		√	√
54	毕业实习			√	√	√	√	√			√
55	毕业设计（论文）		√	√	√	√	√	√	√	√	√

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

工学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 169 学分方可毕业，即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。

六、指导性教学计划进程

(一) 通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 17 门，计 38.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	思政类 Ideological and Political Curriculum	28A00211 思想道德与法治 Ideology morality and the rule of law	3	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
		28A00182 中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3	64	32	32		1	无	考试	马克思主义学院
		28A00225 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories	3	64	32	32		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00212 马克思主义基本原理 Principles Of Marxism	3	64	32	32		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00221 改革开放史 History of reform and opening	1	16	16			1	无	考试	马克思主义学院
		28A00222 社会主义发展史 The history of Chinese socialism						1			
		28A00223 党史 History of the Communist Party of China						2			
		28A00224 新中国史 History of the People's Republic of China						2			
		28A00226 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese	3	64	32	32		3	无	考试	马克思主义学院

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education		Characteristics for a New Era									
		24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038 形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8	无	考试	党委学生工作部（处） 武装部
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011 大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1	无	考试	外国语学院
		08A09021 大学英语 2 College English II	2	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031 大学英语 3 College English III	2	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041 大学英语 4 College English IV	2	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001 大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1	32	6	26		1	无	考试	体育学院
		13A70002 大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3	96	6	90		2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	计算机类 Computer Curriculum	12A09023 C 语言程序设计 C Language Programming	3	64	32		32	2	无	考试	信息科学与工程学院
		25A01150 大学写作 College writing	1.5	24	24			2	无	考试	文学院
		24A01010 职业生涯指导与创业基础 Future Career and SYB Guidance	2	32	24	8		2	无	考试	党委学生工作部（处） 武装部
		24A01111 大学生心理健康教育 the Psychological Healthy Education of College Student	2	32	24	8		1	无	考试	党委学生工作部（处） 武装部
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal		38.5	856	372	452	32				

课程类别 Course Category		课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
					计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required		4	通识核心课划分为“科学技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”四个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程。修读通识核心课超出学分可冲抵普通通选课学分。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required		6	学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。							

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读 1 门该类课程。

（二）专业教育课程

- 1.专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类；
- 2.专业基础课程 25 门，计 **62** 学分；专业拓展课程 33 门，最低修习要求为 25.5 学分（产品造型设计模块≥7 学分；产品品牌形象设计模块≥7 学分）；
- 3.学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A00010	高等数学（一） Advanced Mathematics(I)	5	80	80			1	无	考试	数学科学学院
	04A05110	机械制图(上)* Mechanical Drawing(I)	3	48	46	2		1	无	考试	机械工程学院
	29A11101	世界现代设计史 History of World Modern Design	2	32	32			1	无	考试	设计学院
	29A11102	设计素描与速写 Design Sketch	2	64		64		1	无	考查	设计学院
	17A20010	大学物理(I) College Physics (I)	3.5	56	56			2	无	考试	物理科学与技术学院
	04A05120	机械制图(下) Mechanical Drawing(II)	2.5	42	40	2		2	机械制图(上)	考试	机械工程学院
	09A00030	高等数学（二）A Advanced Mathematics (II)A	5	80	80			2	高等数学（一）	考试	数学科学学院
	29A11201	设计基础（一） Design Foundation (I)	2	48	16	32		2	无	考查	设计学院

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	29A11202	设计基础(二) Design Foundation (II)	2	48	16	32		2	无	考查	设计学院
	29A11203	设计美学 Design Aesthetics	1.5	24	24			2	无	考查	设计学院
	17A20020	大学物理(II) College Physics (II)	2	32	32			3	无	考试	物理科学与技术学院
	04A05030	工程力学 Engineering Mechanics	2	40	34	6		3	无	考试	机械工程学院
	29A11301	设计表现 Design Performance	2.5	64	16	48		3	设计素描与速写	考试	设计学院
	29A11302	计算机辅助工业设计 Computer Aided Industry Design	2.5	64	16		48	3	无	考试	设计学院
	29A11303	产品形态设计 Product Form Design	2	56	8	48		3	无	考试	设计学院
	29A11401	产品造型材料与工艺 Product Modeling Material and Technology	2	40	32	8		4	无	考试	设计学院
	29A11402	产品设计程序与方法 Product Design Process and Methods	2	64	8	56		4	无	考试	设计学院
	29A11403	典型产品结构分析 Structure Analysis of Typical Product	1.5	40	8	32		4	无	考试	设计学院
	04A04250	人机工程学 Ergonomics	2	32	26	6		4	无	考试	机械工程学院
	29A11404	三维模型设计与制作 3D Modeling	2.5	64	16	48		4	无	考试	设计学院
	03A03003	电工学 C Electrotechnics C	2.5	40	32	8		5	大学物理	考试	自动化与电气工程学院
	04A02050	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	3	48	44	4		5	工程力学	考试	机械工程学院
	29A11502	产品开发设计 Product Development and Design	2	64	8	56		5	产品设计程序与方法	考试	设计学院
	29A11601	产品系统设计 Product System Design	2	64	8	56		6	产品开发设计	考试	设计学院
	04A03040	机械制造技术基础 Foundation of Mechanical	3	56	52	4		6	机械设计基础	考试	机械工程学院

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
		Manufacturing									
		专业基础课程学分小计 Subtotal	62	1290	730	512	48				
专业拓展课程 Elective Course	产品设计模块 Product Form Design Module	29A13601 产品设计评价 Product Design Evaluation	1.5	24	24			6	无	考查	设计学院
		29A13602 产品改良设计 Product Improvement Design	1.5	32	16	16		6	无	考查	设计学院
		29A13603 产品专题设计 Special Subject Design of Product	1.5	32	8	24		6	无	考查	设计学院
		29A13701 工业设计前沿 Forefront Industry Design	2	32	32			7	无	考查	设计学院
		29A13702 人性化产品设计 Humanized Product Design	2.5	64	16	48		7	无	考试	设计学院
	产品品牌形象设计模块 Product Brand Image Design Module	29A14601 产品形象设计 Product Image Design	2	56	16		40	6	无	考试	设计学院
		29A14602 产品包装设计 Product Package Design	1.5	32	16	16		6	无	考查	设计学院
		29A14603 图形与版式设计 Graphic and Layout Design	2	48	16	32		6	无	考查	设计学院
		29A14604 影视编辑与制作 Movie Editing and Producing	2	48	16	32		6	无	考查	设计学院
		29A14701 交互设计 Interaction Design	2.5	64	16	48		7	无	考试	设计学院
		09A00210 概率论与数理统计A Probability and Mathematical Statistics A	3.5	56	56			3	高等数学（一）、高等数学（二）A	考试	数学科学学院
		29A15401 设计调研 Design Investigation	1.5	32	16	16		4	无	考查	设计学院
		29A15402 陶艺设计 Pottery Design	1.5	32	16	16		4	无	考查	设计学院
		29A15403 增材制造技术 Additive Manufacturing Technology	2	48	16	32		4	机械制图	考试	设计学院
		29A15404 设计心理学 Design Psychology	1.5	32	24	8		4	无	考查	设计学院

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Elective Course	专业任选课模块 (Option Module)	29A15501 产品生态设计 Product Ecological Design	2.5	64	16	48		5	无	考查	设计学院
		29A11501 产品摄影 Product Photography	2	56	8	48		5	无	考试	设计学院
		29A15502 设计管理 Design Management	1.5	32	24	8		5	无	考查	设计学院
		29A15503 仿生形态设计 Product Bionics Design	1.5	24	24			5	无	考查	设计学院
		29A15504 产品模具设计 Mold Design of Product	1.5	24	24			5	无	考查	机械工程学院
		29A15505 产品结构 Structure Design of Product	3	64	24	40		5	典型产品结构分析	考查	机械工程学院
		29A15506 虚拟设计 Virtual Design	2	48	16	32		5	机械设计基础	考查	机械工程学院
		29A15601 工业建筑设计 Industrial Architecture Design	2	64	8	56		6	设计表现	考查	设计学院
		29A15602 工业陶瓷与应用 Industrial Ceramics and Application	2	64	8	56		6	无	考查	设计学院
		29A15603 工业服装设计 Industrial Costume Design	2	64	8	56		6	无	考查	设计学院
	专业任选课模块 (Option Module)	29A15701 工业区与工厂规划 Industrial Area and Factory Planning	1.5	32	16	16		7	无	考查	设计学院
		29A15702 新媒体设计 New Media Design	2	32	24	8		7	无	考查	设计学院
		29A15703 环境艺术设计 Environmental Art Design	1.5	32	16	16		7	无	考查	设计学院
		29A15704 产品展示设计 Product Display Design	1.5	32	24	8		7	无	考查	设计学院
		29A15705 国外大学综合专业 Overview of Major Course Abroad University	3	48	48			7	无	考查	设计学院
		29A15706 国外大学文化体验 Cultures Experience Abroad University	1	16	16			7	无	考查	设计学院
专业拓展课程 Elective Course	专业提升模块 Prom	09A00410 高等数学选讲 A Selected Topics in Advanced Mathematics A	5	80	80			6-7		考查	数学科学学院

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
	otion Module	08A09051	进阶大学英语 Progressive College English	2	32	32		6-7		考查	外国语学院
	最低学分要求 Minimum Credits Required			25.5							

（三）集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 13 门，计 33 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A01081	军事理论与训练（国家安全教育） Military Theory and Training (National Security Education)	2	2	1	党委学生工作部（处） 武装部
04A05071	工程测绘与工程图学训练 Engineering Mapping and Drawing Practice	2	2	2	机械工程学院
29A17301	专业考察 Professional Inspection	2	2	3	设计学院
35A00200	金工实习 Metalworking Practice	2	2	4	机械工程学院
35A00600	电工电子实习 Electrician Electron Practice	1	1	4	机械工程学院
29A17501	基础造型训练 Basic Form Training	2	2	5	设计学院
29A17502	产品数据建模训练 Internship of Digital Product Design	2	2	5	设计学院
29A17601	产品形象与设计调查实习 Internship of Products Identity System and Design Investigation	2	2	6	设计学院
29A17701	综合设计工作坊 Internship of Comprehensive Design	2	2	7	设计学院
34A01701	创新实践 Innovation Practice	2	2	7	校团委与学院共同认定
29A17801	劳动教育 Labor Education	1	1	1-8	设计学院
29A17802	毕业实习 Graduation Practice	1	3	8	设计学院
29A17803	毕业设计（论文） Graduation Design(Thesis)	12	12	8	设计学院
合计 Total		33	35		

专业负责人：杨海波 林昇

教学院长：桑曙光