

工业设计 专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 080205 授予学位 工学学士

(从 2024 级本科生开始执行)

一、专业简介

工业设计是提高产业创新力、推动产业转型升级的重要组成。本专业始建于2003年，经过20余年的发展和积累，专业拥有各类实验室12个，实验室总面积1000余平米，拥有激光烧结快速成型系统、激光切割机、3D打印机等各类先进实验仪器设备，充分保障学生创新实践能力培养。近五年，专业强化人才培养，注重产学研合作，主持教育部项目2项，省级教改项目1项。实践教学成果获得省级奖2项，校级奖2项，获批省级一流课程建设1门。毕业生有超过1/3进入国内外知名院校（浙江大学、同济大学、罗德岛艺术设计学院、卡耐基梅隆大学等）深造，主要从事家电、汽车研发设计、智能应用交互设计等工作，多为制造业龙头与互联网创新企业（华为、海尔、小鹏汽车、字节跳动等）。

二、培养目标

本专业培养适应社会发展需要，具备先进的工业设计理念、扎实的工程与设计知识、熟练的设计表达能力及相关专业知识背景的设计人才，同时拥有良好的职业道德，强烈的创新意识和社会责任感，能够在企事业单位、专业设计部门、科研单位胜任产品设计、视觉传达设计、交互设计等设计工作的“德、智、体、美、劳”全面发展的应用型高级专门人才。具体目标如下：（1）熟练掌握工业设计专业知识，具备卓越的个人与职业能力、优秀的专业素养以及社会责任感；（2）具备在复杂工程与社会背景条件下应用与本专业相关的知识进行分析、设计与创新的能力；（3）能在工业设计行业内的多学科多文化团队中有效的沟通、交流与协作；（4）适应社会和行业发展，具备创新精神和创业能力；（5）具备终身学习和自我提升的综合能力。

三、毕业生能力要求

通过在校学习，学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养、身心素质教育和劳动教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有解决工业设计领域复杂工程问题所需的数学、自然科学知识，具有机械技术、计算机技术、人机交互技术等工程基础知识，掌握工业设计工程专业知识，并能够将这些知识应用于解决工业设计

领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工业设计学科的基本理论，识别、表达工业设计领域复杂工程问题，能够通过文献检索获取相关信息并分析具体的工业设计领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对工业设计领域复杂设计问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的解决方法、设计方案、工业设计装置或设计系统，能够在设计环节中体现较强创新思维与创业意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工业设计领域复杂设计问题进行研究，能够设计方案、完成实验、分析与解释数据、并通过综合分析得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：具有计算机辅助设计、数据分析和处理能力，能够通过文献检索了解工业设计领域的新理论和前沿技术，能够选择、使用和开发恰当的技术、资源、现代设计工具和信息技术工具，对工业设计领域复杂设计问题进行预测和模拟，并理解其局限性。
6. 工程与社会：了解工业设计领域相关的政策、法律法规和标准，能够基于工程相关背景知识对专业工程实践和复杂工程进行合理分析，评价问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：了解工业设计专业领域与社会发展的相互影响，理解环境保护和可持续发展的重要性，能够理解和评价工业设计领域复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有较好人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在工业设计领域工程实践中理解并遵守设计职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队：具有一定的组织能力、表达能力和人际交往能力，能够在多学科背景下的合作团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就工业设计领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写专题报告和设计文稿、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。
11. 项目管理：理解并掌握设计管理原理与经济决策方法，理解工业设计与相关学科的关系及影响，能够在多学科环境中应用。
12. 终身学习：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注工业设计领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。
13. 身心健康：达到国家规定的大学生体质标准，具有健康的体魄和良好心理素质。

四、支撑学科

一级学科：工学（08）

二级学科：机械学（0802）

五、毕业要求

（一）学分要求

课程体系			毕业学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		63
		军事、体育类	8		
		大学外语类	8		
		大学数学类	15		
		大学计算机类	6		
	通识教育选修课程			9	
专业教育层面	学科基础课程		23		95
	专业知识课程		31	14	
	工作技能课程		27		
学生发展模块	创新教育实践		2		5
	心理健康教育		2		
	职业发展教育		1		

	“第二课堂”活动	/		
总计		140	23	163

(二) 其他要求
 学生毕业前须获得不低于2个国际化教育学分，可通过修读国际化课程、参展国际设计交流展、参加国际设计交流项目、参赛国际设计竞赛、发表本专业国际会议或期刊论文等获得。

六、专业核心课程

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. 设计基础（96课时/4.5学分） | 6. 交互设计（48课时/3学分） |
| 2. 设计表达（96课时/4.5学分） | 7. 设计心理学（32课时/2学分） |
| 3. 工业设计程序与方法（48课时/3学分） | 8. 工业设计史（32课时/2学分） |
| 4. 工业设计工程基础（48课时/3学分） | 9. 人机工程学（32课时/2学分） |
| 5. 造型材料与工艺（48课时/3学分） | 10. 产品形态设计（32课时/2学分） |

七、专业特色课程

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. 创意方法学（32课时/2学分） | 4. 设计素描（48课时/2学分） |
| 2. 模型制作（2周/2学分） | 5. 设计色彩（48课时/2学分） |
| 3. 综合设计实践（192课时/6学分） | |

八、实践环节

(一) 必修实践环节

- | | |
|---|--|
| 1. 写生（2周/2学分） | 12. 毕业设计（12周/12学分） |
| 2. 金工实习（2周/2学分） | 13. 创新教育实践（2学分） |
| 3. 模型制作（2周/2学分） | 14. 设计基础（实践部分）（48课时/1.5学分） |
| 4. 工业设计工程基础课程设计（2周/2学分） | 15. 设计表达（实践部分）（48课时/1.5学分） |
| 5. 生产实习（2周/2学分） | 16. 计算机辅助设计（实践部分）（32课时/1学分） |
| 6. 产品开发设计实践（2周/2学分） | 17. 设计素描（实践部分）（32课时/1学分） |
| 7. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分） | 18. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分） |
| 8. 毕业实习（2周/2学分） | 19. 设计色彩（实践部分）（32课时/1学分） |
| 9. 综合设计实践（192课时/6学分） | 20. 军事体育类（176课时/6学分） |
| 10. 大学外语类（128课时/4学分） | 21. 形势与政策（64课时/2学分） |
| 11. 中国近现代史纲要（32课时/1学分） | 22. 公共计算机类（64课时/2学分） |

九、课程设置及修读计划

(一) 公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求 54 学分

其中：必修 54 学分，选修 0 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
	008101101031	思想道德与法治	3	48			一(秋)
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一(春)
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、中国近现代史纲要	二(秋)
	008101101035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二(春)
	008101101037	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	40	16		二(春)
	00810120系列	形势与政策（系列课程）	2		64		本科四年获得

必修	008201101025	军事训练	2		64		一(夏)
	008201101027	军事科学概论	2	32			一(秋)
	008201103019	体育 I (系列课程)	1	4	28		四年开课不断线,修满4学分即可
	008201103021	体育 II (系列课程)	1	4	28		
	008201103023	体育 III (系列课程)	1	4	28		
	008201103025	体育 IV (系列课程)	1	4	28		
	008301101033	大学英语 I	2	32	32		四年开课不断线,修满8学分即可
	008301101035	大学英语 II	2	32	32		
	008301101037	大学英语 III	2	32	32		
	008301101039	大学英语 IV	2	32	32		
	008301101135	大学英语拓展类课程	2	32	32	大学英语 III	
	008401101055	高等数学 II 1	6	96			一(秋)
	008401101057	高等数学 II 2	5	80		高等数学 II 1	一(春)
	008401101011	概率统计	4	64		高等数学 II 1	二(秋)
	008501101129	Python程序设计	3	32	32		一(秋)
	008501101131	Python 数据分析与可视化	3	32	32	Python程序设计	一(春)

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照“科学进步与科技创新/革命”、“当代社会与公民责任”、“文学经典与人类文明”三个模块进行设置。

通识教育课程修读总学分为9学分。学生本科四年应在三个模块中每个模块至少修读一门课程，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

（二）专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求 23 学分

其中：必修 23 学分，选修 0 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
	083102101251	工业设计概论	1	16			一(秋)
	083102101257	设计素描	2	16	32		一(秋)
	083102101259	设计色彩	2	16	32		一(秋)
	007009012002	工程制图	3	48			一(秋)

必修	083102101307	*设计基础 I	1.5	16	16		一(春)
	083102101223	*设计基础 II	1.5	16	16		一(春)
	083102101227	*设计基础 III	1.5	16	16		一(春)
	083102101295	工程力学	3	48			一(春)
	083102101210	*设计表达 I	1.5	16	16		一(春)
	083102101331	*工业设计工程基础	3	48			二(秋)
	083102101212	*设计表达 II	1.5	16	16		二(秋)
	083102101329	*设计表达 III	1.5	16	16	设计表达 I	二(春)

注：带*的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求 45 学分

其中：必修 31 学分，选修 14 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	083103101215	计算机辅助设计 I	1	16			一(秋)
	083103101331	计算机辅助设计 II	1.5	16	16		一(秋)
	083103101319	创意方法学	2	32			一(春)
	083103101361	*工业设计史	2	32			一(春)
	083103101333	计算机辅助设计 III	1.5	16	16		二(秋)
	083103101363	人工智能技术基础	2	32		Python 数据分析与可视化	二(秋)
	083103101367	*产品形态设计	2	32		设计基础	二(秋)
	083103101211	*工业设计程序与方法	3	48		计算机辅助设计 II	二(春)
	083103101235	*造型材料与工艺	3	48			二(春)
	083103101365	*设计心理学	2	32		创意方法学	三(秋)
	083103101231	*人机工程学	2	32			三(秋)
	083103101369	*交互设计	3	48		设计基础	三(春)
	083103103301	综合设计实践 I	3		96	工业设计程序与方法	三(春)
	083103103303	综合设计实践 II	3		96	设计心理学	四(秋)
	082102103202	计算机绘图	1		32		一(春)
	083103201301	企业形象设计	2	32			二(秋)
	083103201303	版式与界面设计	2	32			二(春)
	083103201305	服务设计	2	32			三(秋)

选修	083103101335	产品系统设计	2	32			三(秋)
	083103201373	智能产品开发与设计	2	32		人工智能技术基础	三(春)
	083103201309	绿色创新设计	2	32			三(春)
	083103201311	设计语言学	2	32			三(春)
	083103201313	产品摄影	2	32			三(春)
	083103201315	虚拟设计	2	32			四(秋)
	083103201371	设计管理与战略	2	32			四(秋)

3. 工作技能课程

最低要求 27 学分

其中：必修 27 学分，选修 0 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	083104103297	写生	2		2周		二(夏)
	083104103299	金工实习	2		2周		二(夏)
	083103201319	工业设计学科前沿	1	16			三(春)
	083104103367	工业设计工程基础课程设计	2		2周	工业设计工程基础	三(夏)
	083104103317	模型制作	2		2周	设计基础	三(夏)
	083104103319	产品开发设计实践	2		2周	工业设计程序与方法	四(夏)
	083104103321	生产实习	2		2周	模型制作	四(夏)
	083104103323	毕业实习	2		2周	人机工程学	四(春)
	083104104397	毕业设计	12		12周	设计心理学	四(春)

十、学生发展模块要求

1. 创新教育实践要求2学分，学生须通过参加学校组织的学科竞赛、本科生研究发展计划（SRDP）、国家级大学生创新创业训练计划等项目，参与教师科研课题研究、创业实践及社会调查等活动，或者通过获得专利、发表论文等获得学分，其申请和认定按照学校相关管理办法执行。
2. 心理健康教育要求2学分，由心理健康教育与咨询中心组织实施与认定。
3. 职业发展教育要求不低于1学分，学生通过修读《大学生职业发展教育》I、II课程获得。
4. 促进学生全面发展，鼓励学生积极参加“第二课堂”活动，包含思想政治类、社会实践类、志愿服务类、身心素养类、创新创业类等。其中，社会实践类、志愿服务类、创新创业类所获学时可根据学校相关管理办法认定创新教育实践学分。

十一、有关说明

1. 专业课程前面带“*”的为核课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代；
2. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《生产实习》《产品开发设计实践》课程开展：其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培养学生的就业权益和劳动法律意识；16课时来自于《金工实习》、16课时来自于《模型制作》、16课时来自于《生产实习》、16课时来自于《产品开发设计实践》、16课时来自于《毕业设计》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

培养学生成为兼备规范设计理念、基础的工程与设计知识、能掌握设计表达能力以及相关专业背景的设计人才，拥有良好的职业道德，较好的创新意识和社会责任感，能够在企事业单位、专业设计部门、科研单位胜任产品设计、视觉传达设计、交互设计等设计工作的应用型高级专门人才。具体目标如下：

（1）掌握工业设计专业知识，具备个人与职业能力、专业素养以及社会责任感；（2）具备在工程与社会背景条件下应用与本专业相关的知识进行分析、设计与创新的能力；（3）能在工业设计行业内的多学科多文化团队中有效的沟通、交流与协作；（4）适应社会 and 行业发展，具备创新精神和创业能力；（5）具备终身学习和自我提升的综合能力。

二、课程修读要求（总计 23 学分）

必修课程（23学分）：

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. 设计基础（96课时/4.5学分） | 5. 交互设计（48课时/3学分） |
| 2. 设计表达（96课时/4.5学分） | 6. 设计心理学（32课时/2学分） |
| 3. 工业设计程序与方法（48课时/3学分） | 7. 工业设计史（32课时/2学分） |
| 4. 产品形态设计（32课时/2学分） | 8. 人机工程学（32课时/2学分） |

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：牟峰

教学院长：黎明