

工业设计专业教学培养方案

一、专业特色

工业设计学科的建设以培养立足华理、服务上海、面向全国的创新型工业设计人才为基本任务，致力于为中国经济发展提供高质量的人才供给和智库支持。充分发挥本专业作为文化创意产业的支柱作用和专业应用领域宽、专业适应性强等特点，紧密围绕本土产业的转型升级、智能装备和国家新兴工业领域对本专业的人才需求，以实践能力培养为导向开展专业教学课程体系建设、专业教师队伍建设、专业实践教学条件建设、专业教学管理体系建设及专业科研能力保障建设等工作，促使专业建设协调发展，加强产学研合作，充分利用社会资源，以突出专业特色为立足之本推进本专业人才培养工作。

本专业教学立足于艺术与传媒学院，以本校的机械学科、信息学科、材料学科等为依托，结合产品的结构、功能、材料、形态等之间的关系，以人、产品、环境三者相互协调为基础，以技术的人性化为手段，以满足人的物质需求和幸福感为目的，着力达成以创新设计能力为核心的专业特色。经过多年发展，本专业已入选 2021 年度国家一流本科专业建设点。

二、培养目标

工业设计专业教育致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家现代化建设与全球可持续发展需求，具有高度社会责任感、卓越道德修养和坚韧心理素质的复合型创新设计人才。培养学生系统掌握工业设计基础理论，精通设计思维、用户研究、数据驱动设计及智能生成技术，具备将新兴科技（如 AI、新材料、绿色制造）转化为创新产品与服务系统的能力；培养学生具备系统创新与战略视野：超越单一产品造型，能够从事智能产品、可持续服务系统、健康医疗设备 & 未来生活方式的定义、研究与开发；具备设计策略规划能力，能在复杂的商业与技术环境中提出系统性解决方案；培养学生拥有国际竞争力与跨界协作力：具有广阔的全球视野和跨文化交流能力，关注联合国可持续发展目标（SDGs）；善于在多学科团队（工程、商业、科学）中发挥设计领导力与协作精神；毕业生不仅能胜任工业产品、交互体验、包装与展示设计等专业工作，更能胜任设计管理、创新咨询、市场策略及创业等岗位，成为推动产业升级与社会进步的设计创新者。

三、毕业要求及其指标点说明

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
1. 工程知识。能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知 识用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握艺术美学、自然科学的基础知识，领会重要科学规律方法，理解工业设计问题本质。
	1.2 掌握设计学、创新思维方法基础知识、对工业设计领域进行系统分析，发现需求及问题所在。
	1.3 掌握工程科学基础知识和专业的系统知识，对工业设计领域所存在的需求及问题研究分析，找到科学合理的解决方案。
	1.4 掌握优秀的设计表达表现能力，将设计解决方案清晰美观

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
	合理地展现出来。
2. 问题分析。 能够应用数学、自然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复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理思考问题，识别和判断工业设计领域中问题的关键环节。
	2.2 能基于相关科学原理和专业的系统知识分析设计对象的特性与制约条件，对工业设计领域复杂问题进行正确表达。
	2.3 能认识到解决工业设计领域复杂问题有多种方案可选择，会研究寻求可替代的解决方案。
	2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析工业设计领域解决复杂问题过程中的影响因素，获得有效结论。
3. 设计/ 开发解决方案。 能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1 掌握工业设计领域的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对工业设计领域问题的技术指标与特定功能需求，如交通工具、智能家居等领域，具有一定设计、开发的能力。
	3.3 能针对工业设计领域复杂问题所涉及生产工艺、材料特性、以及系统的软硬件等进行综合设计与开发，形成整体解决方案，并在设计中体现创新意识。
	3.4 了解工业设计领域技术发展的现状与趋势，在复杂工程问题解决方案的设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，评价解决方案的可行性。
4. 研究。 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析工业设计领域复杂问题的解决方案，分析现有技术的特点与局限性。
	4.2 能够根据设计对象特征，明确研究目标，选择研究路线，设计实验方案，并根据技术条件评估方案的可行性。
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，能正确观察、采集和记录实验数据。
	4.4 能对实验结果进行分析和解释，评估和比较不同技术方案，通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具。 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解和掌握工业设计领域相关工程问题所常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	5.2 能够针对工业设计领域复杂工程问题的设计、仿真、调试、验证，选择和使用适合的技术、资源、现代工程和信息技术工具，并对工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对工业设计领域具体问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，进行复杂工程问题的预测与模拟，并能够分析其局限性。
6. 工程与可持续发展。 在解决	6.1 关注设计与社会的关系，了解专业相关领域的技术标准体

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对设计活动的影响。
	6.2 能够分析和评价工业设计领域的设计实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。
7. 工程伦理和职业规范。 有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法规，履行责任。	7.1 理解社会主义核心价值观，了解中国国情，理解应担负的社会责任。
	7.2 具备人文社会科学的底蕴和素养，具备健康的身体和良好的心理素质，具有独立思考能力。
	7.3 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守和履行责任。
8. 个人与团队。 能够在多样化、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。	8.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，并在团队中独立或合作开展工作。
	8.2 能组织、协调和指挥团队开展工作，承担个人责任，并协作完成团队任务。
9. 沟通。 能够就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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9.1 具有良好的表达能力，能够与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。
	9.2 能够就工业设计设计领域的复杂设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写设计报告、陈述发言、设计文稿、清晰表达，能针对不同对象准确表达自己的观点。
	9.3 熟练掌握一门外语，具备一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势和研究热点，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作。
	9.2 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解不同文化对设计的影响和不同的设计文化各自的特点。
10. 项目管理。 理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.1 掌握设计项目管理与经济决策的方法，能够识别设计项目管理和经济决策中的关键因素。
	10.2 理解设计活动中涉及的重要经济与管理因素，在多学科环境中应用设计项目管理方法。
11. 终身学习。 具有自主学习、终身学习和批判性思维的能力和意识，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11.1 认识不断探索和学习的必要性，具备主动学习和终身学习的意识。
	11.2 掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径，针对专业领域新知识，具有自主学习与理解、分析总结与判断的能力，以适应持续的个人与职业发展需要。

四、依托学科

社会科学、计算机科学与技术、机械工程、材料工程科学、市场营销。

五、核心课程

工业设计史、产品系统设计、设计图学、设计表现技法、设计材料与加工工艺、人机工程学、交互设计、产品开发设计。

六、学制与学位

学制四年，工学学士学位。

七、学分要求

本专业学生在学期间最低要求完成专业培养方案规定的 163.5 学分。其中，通识教育课程平台最低 45 学分，学科基础教育课程平台 31.5 学分，专业教育课程平台最低 84 学分，创新创业教育课程平台最低 3 学分。

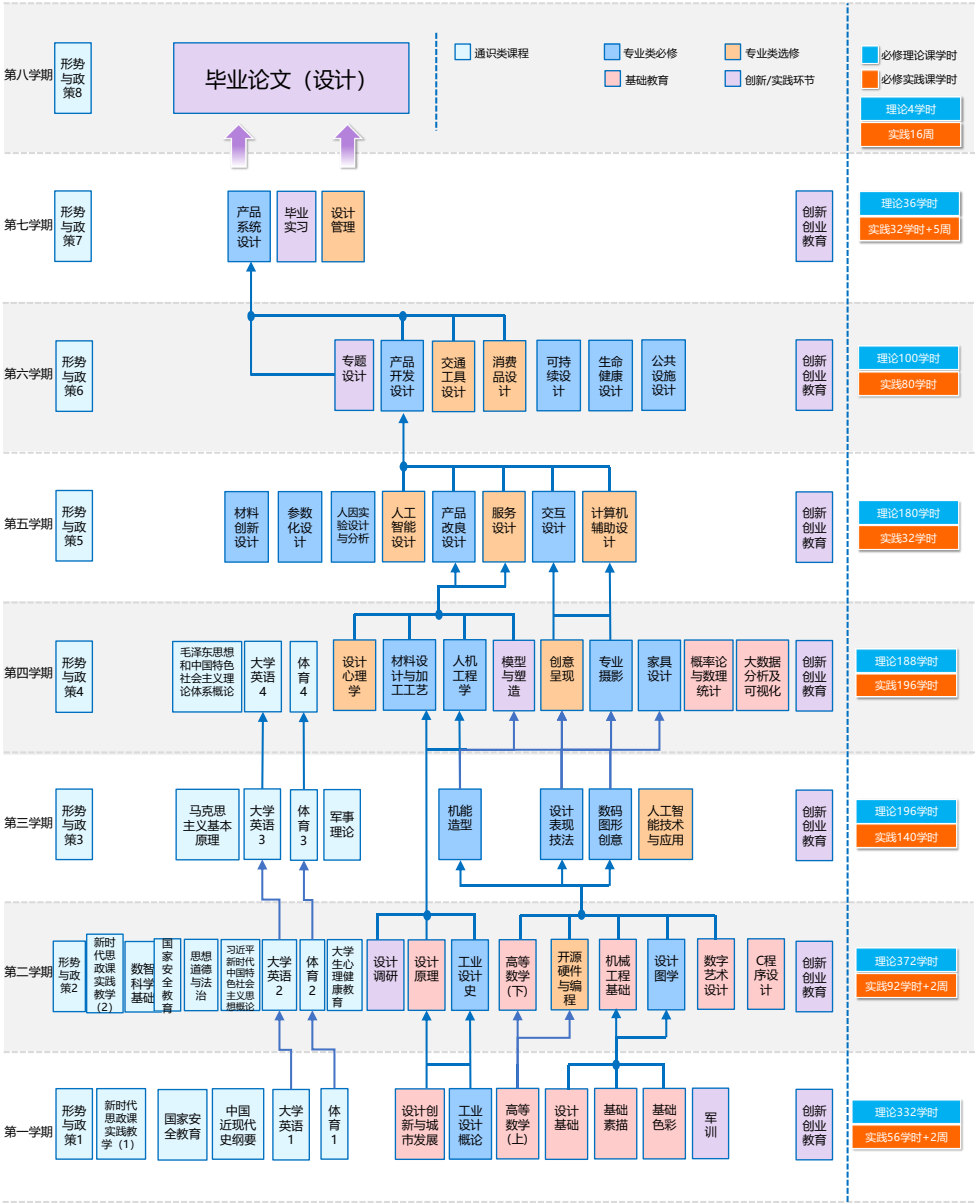
学生修满学分并达到《大学生体质健康标准》，方可毕业。获准毕业且符合学位授予要求者，授予工学学士学位。

八、课程体系

课程模块	课程类别		课程性质	课程门数	要求学分	开设学期
通识教育课程平台 (最低 45 学分)	通识必修	思政类	必修	8	17	1~8
		军事与安全类	必修	3	5	1~3
		体育类	必修	4	4	1~4
		英语类	必修	4	6	1~4
		数智科学基础	必修	2	2	2
	通识专项	心理健康与职业发展 综合素养课程	选修	自选	2	1~8
		美育课程与实践	选修	自选	2	1~8
		劳育课程与实践	选修	自选	2	1~8
		通识专项特色课程	选修	自选	最低 1 学分	1~8
	通识选修	人文科学类	选修	自选	最低 4 学分	1~8
		社会科学类				
		工程技术类				
		自然科学类				
学科基础教育课程平台	学科基础必修	艺术基础	必修	2	6	1~2
		设计基础	必修	3	8	1~2
		数学类	必修	3	7	1~4

课程模块	课程类别		课程性质	课程门数	要求学分	开设学期
(最低 31.5 学分)		机械类	必修	1	3	1~2
		理论类	必修	1	2	2
		信息科学与技术类	必修	2	4.5	2~4
	学科基础选修		选修	1	最低 1 学分	1~4
专业教育 课程平台 (最低 84 学分)	专业 必修	专业理论类	必修	3	5	1~7
		专业技能类	必修	6	16	2~5
		专业应用类	必修	11	27	3~6
	专业 选修	基础拓展类	选修	1 门可选	最低 15 学 分	4
		专业拓展类	选修	2 门可选		4~5
		计算机拓展类	选修	2 门可选		3~5
		交叉复合类	选修	4 门可选		5~7
	专业实践		必修	5	21	2~8
创新创业 教育课程 平台 (最低 3 学 分)	创新类课程		选修	自选	最低 1 学分	1~6
	创业类课程		必修	自选	最低 1 学分	1~6
	创新创业实践		选修	自选	最低 1 学分	1~8

九、课程导图



十、课程设置

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
通识教育课程平台(最低45学分)	通识必修（34学分）	思政类 (17学分)	69243012	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for the New Era	必修	考试	3	48	48	0	0	2
			79142010	思想道德与法治	Morality and the Rule of Law	必修	考试	2.5	40	40	0	0	2
			79141010	中国近现代史纲要	Modern Chinese History	必修	考试	2.5	40	40	0	0	1
			79140010	马克思主义基本原理	Fundamentals of Marxism	必修	考试	2.5	40	40	0	0	3
			79139010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	考试	2.5	40	40	0	0	4
			16138008	形势与政策	Situation and Policy	必修	考试	2	32	32	0	0	1~8
			133251004	新时代思政课实践教学（1）	Practical Teaching of Ideological and Political Course in the New Era（I）	必修	考查	1	32	0	0	32	1
			133250004	新时代思政课实践教学（2）	Practical Teaching of Ideological and Political Course in the New Era（II）	必修	考查	1	32	0	0	32	2
		军事与安全类 (5学分)	106281008	军事理论	Military Theory	必修	考试	2	36	36	0	0	3
			106280008	军训	Military Training	必修	考查	2	2周	0	0	2周	1
			116721004	国家安全教育	National Security Education	必修	考查	1	20	12	0	8	1~2
		体育类	12427004	体育(1)	Physical Education I	必修	考试	1	32	4	0	28	1
			12428004	体育(2)	Physical Education II	必修	考试	1	32	4	0	28	2

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期		
		(4 学分)	12429004	体育(3)	Physical Education III	必修	考试	1	32	4	0	28	3		
			12430004	体育(4)	Physical Education IV	必修	考试	1	32	4	0	28	4		
		英语类 (6 学分)	13913008	大学英语 I	College English I	必修	考试	2	32	32	0	0	1		
			13914008	大学英语 II	College English II	必修	考试	2	32	32	0	0	2		
			116723004	大学英语 III	College English III	必修	考试	1	16	16	0	0	3		
			116722004	大学英语 IV	College English IV	必修	考试	1	16	16	0	0	4		
		数智科学基础类 (2 学分, 二选一)	116726008	数智科学基础	Fundamentals of Data Science and Intelligence Technology	必修	考试	2	36	24	12	0	2		
			117162004	大模型时代的人工智能	Artificial Intelligence in the Age of Large Language Models	必修	考查	2	36	24	12	0			
			通识选修 (最低 4 学分)	通识教育选修课程设置四个类别：I.人文科学类、II.社会科学类、III.工程技术类、IV.自然科学类。要求所有学生必须在人文科学类的“四史”教育模块中至少选读 1 门课程。											
			通识专项 (最低 7 学分)	通识教育专项课程中包括心理健康与职业发展综合素养课程、劳育专项课程与实践、美育专项课程与实践以及通识专项特色课程。其中，《大学生心理健康教育》课程为必修课，美育专项课程与实践要求最低修满 2 学分，劳育专项课程与实践要求最低修满 2 学分，通识专项特色课程要求在《AI 与数字经济》和《人工智能概论》两门通识专项特色课程中至少修读 1 门。											
		艺术	14557012	基础素描	Drawing Basics	必修	考查	3	48	48	0	0	1		

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
学科基础教育课程平台(最低31.5学分)	学科基础教育必修(30.5学分)	基础(6学分)	14556012	基础色彩	Painting Basics	必修	考查	3	48	48	0	0	1
		设计基础(8学分)	87605016	设计基础	Design Foundation	必修	考查	4	64	64	0	0	1
			117210004	设计创新与城市发展	Innovation and Urban Development	必修	考查	1	16	16	0	0	1
			18783012	数字艺术设计	Digital Art Design	必修	考查	3	64	32	0	32	2
		数学类(7学分)	18590008	高等数学(上)	Advanced Mathematics: humanism and social science	必修	考试	2	32	32	0	0	1
			18585008	高等数学(下)	Advanced Mathematics: humanism and social science	必修	考试	2	32	32	0	0	2
			18579012	概率论与数理统计	Probability and Statistics	必修	考试	3	48	48	0	0	4
		机械类(3学分)	14596012	机械工程基础	Mechanical Engineering Basics	必修	考查	3	48	48	0	0	2
		理论类(2学分)	13627008	设计原理	Design principle	必修	考查	2	32	32	0	0	2
		信息科学与技术类(4.5学分)	117251010	C 程序设计	C Programming	必修	考试	2.5	44	32	12	0	2
			117257008	大数据分析 & 可视化	Big Data Analytics and Visualizing	必修	考试	2	36	24	12	0	4
			117160004	新能源电化学工	Electrochemical Engineering of	选修	考查	1	16	16	0	0	2

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
	学科基础教育选修 （最低 1 学分）			程	New Energy								
			117103008	水污染控制化学	Water Pollution Control Chemistry	选修	考查	2	32	32	0	0	3
			117163008	数字生物工程	Digital Bioengineering	选修	考查	2	32	32	0	0	5
			117158004	材料科学前沿	Materials Science Frontier	选修	考查	1	16	16	0	0	4
			117157004	生物医用材料	Biomedical Materials	选修	考查	1	16	16	0	0	4
			117152004	人工智能应用导论-材料篇	Application of Artificial Intelligence -Materials	选修	考查	1	16	16	0	0	4
			117102004	信号分析与处理实用方法	Practical Methods for Signal Analysis and Processing Technology	选修	考查	1	16	16	0	0	5
			117178004	面向可再生能源消纳的电化工技术	Power-to-Chemicals Technologies for Renewable Energy Integration	选修	考查	1	16	16	0	0	6
			12882008	Python 程序设计	Python Programming	选修	考查	2	32	32	0	0	2
			117164008	碳中和技术概论	Carbon Neutral	选修	考查	2	32	32	0	0	3
			117077008	初等数论与公钥密码	Elementary Number Theory and Public Key Cryptography	选修	考查	2	32	32	0	0	1
			15094008	行动学习：理论与实践	Theories and Practices of Action Learning	选修	考查	2	32	32	0	0	1
			117124004	人机交互心理学	Psychology of Human-Machine Interaction	选修	考查	1	16	16	0	0	4
			117110004	人工智能法学导论	An Introduction to the Law of Artificial Intelligence	选修	考查	1	16	16	0	0	2
专业教育	专业必修 (48 学分)	专业理论类(5 学分)	14651004	工业设计概论	Introduction to industrial design	必修	考试	1	16	16	0	0	1
			13375004	工业设计史	The History of Industrial Design	必修	考试	1	16	16	0	0	2
			14619012	产品系统设计	Product System Design	必修	考查	3	64	32	0	32	7

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
课程平台 (最低84学分)													
		专业技能类(16学分)	13623012	设计图学	Design Drawing	必修	考试	3	48	48	0	0	2
			14669012	数码图形创意	Digital Graphic Expression	必修	考查	3	64	32	0	32	3
			14643012	设计表现技法	Hand-painted Skills	必修	考查	3	64	32	0	32	3
			14618008	专业摄影	Professional Photography	必修	考查	2	48	16	0	32	4
			14590012	设计材料与加工工艺	Material & Processing Technology of Industrial Design	必修	考查	3	56	40	0	16	4
			117320008	人因实验设计与分析	Experimental Design and Analysis in Human Factors	必修	考试	2	32	32	0	0	5
		专业应用类(27学分)	18779012	机能造型	Functional Modeling	必修	考查	3	64	32	0	32	3
			14642012	人机工程学	Human Engineering	必修	考查	3	56	40	0	16	4
			18782008	交互设计	Interactive Design	必修	考查	2	40	24	0	16	5
			14621012	产品改良设计	Product Improvement Design	必修	考查	3	56	40	0	16	5
			117385012	材料创新设计	Material Innovative Design	必修	考查	3	48	48	0	0	5
			117319008	参数化设计	Parametric Design	必修	考查	2	32	32	0	0	5
	117327008		可持续设计	Sustainable Design	必修	考查	2	32	32	0	0	6	
	117328008		生命健康设计	Life and Health Design	必修	考查	2	32	32	0	0	6	
	123462008	家具设计	Furniture design	必修	考查	2	32	32	0	0	4		
	14620012	产品开发设计	Product Development Design	必修	考查	3	64	32	0	32	6		
	99040008	公共设施设计	Public Facilities Design	必修	考查	2	56	8	0	48	6		
	专业	基础拓展	14593008	创意呈现	Design Presentation	选修	考查	2	40	24	0	16	4

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
	选修 (最低15 学分)	类											
		专业拓展类	14616008	设计心理学	Design Psychology	选修	考查	2	32	32	0	0	4
			84671006	人工智能设计	Artificial Intelligence Design	选修	考查	1.5	24	24	0	0	5
		计算机拓展类	13379012	计算机辅助设计	Computer Aided Design	选修	考查	3	64	32	0	32	5
			13594008	开源硬件与编程	Open Source Hardware & Programming	选修	考查	2	48	16	0	32	3
			117256008	人工智能技术与应用	Artificial intelligence technology and Application	选修	考试	2	36	24	12	0	3
		交叉复合类	14591008	服务设计	Service Design	选修	考查	2	40	24	0	16	5
			18798012	交通工具设计	Transportation Design	选修	考查	3	64	32	0	32	6
			14592008	消费品设计	Consumer Design	选修	考查	2	40	24	0	16	6
			14594008	设计管理	Design Management	选修	考查	2	32	32	0	0	7
	专业实践 (21 学分)	专业实践	13392008	设计调研	Innovative Experience Course	必修	考查	2	2 周	0	0	2 周	2
			14589012	模型与塑造	Modeling and Shape	必修	考查	3	3 周	0	0	3 周	4
			13396012	专题设计	Project design	必修	考查	3	3 周	0	0	3 周	6
			13369020	毕业实习	Graduation practice	必修	考查	5	5 周	0	0	5 周	7
			123373032	毕业论文(设计)	Graduation Thesis (Design)	必修	考查	8	16 周	0	0	16 周	7~8
创新创业教育	创新类课程 (最低 1 学分)		87616004	贯通式案例先导课	Integrated Case-based Introductory Course	选修	考查	1	16	16	0	0	1~8
			20053006	机器视觉算法实训	Machine Vision Algorithms and Training	选修	考查	1.5	28	16	12	0	
			19319006	人工智能导论与基础算法实训	Artificial Intelligence Introduction and Basic Algorithm Train	选修	考查	1.5	28	16	12	0	

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
课程平台 (最低3学分)		60644004	科学思维与科学方法概论	An Introduction to Scientific Thinking and Scientific Method	选修	考查	1	16	16	0	0	
		60645006	基于开源硬件平台的智能感知实训	Intelligent Perception Training Based on Open-source Hardware Platform	选修	考查	1.5	32	8	24	0	
		98905004	机电创新实验	Experiments on Electromechanical Innovation	选修	考查	1	24	0	24	0	
		17873004	国际遗传工程机器竞赛与合成生物技术	iGEM Competition and Synthetic Biotechnology	选修	考查	1	16	16	0	0	
		79560004	清洁能源与储能技术前沿研究进展	Research Progress of Clean Energy and Energy Storage	选修	考查	1	16	16	0	0	
		88647004	创新设计学（创新城市认知）	Innovation design（creative urban study）	选修	考查	1	16	16	0	0	
		124261004	先进成图技术实践	Advanced Drawing Technology Practice	选修	考查	1	20	8	12	0	
		124265004	智慧能源理论与应用	Intelligent Energy Theory and Application	选修	考查	1	16	16	0	0	
		117165004	体育运动材料与技术创新	Sports Materials and Technological Innovation	选修	考查	1	16	16	0	0	
		124266004	工科数学分析选讲	Selected Lectures on Engineering Mathematical Analysis	选修	考查	1	16	16	0	0	
		124414004	上海市大学生化工实验大赛培训	Training for the Shanghai College Student Chemical Engineering Experiment Competition	选修	考查	1	16	16	0	0	
		124257004	“外研社杯”外语能力大赛竞训课程	Integrated Training Course of FLTRP Contest	选修	考查	1	16	16	0	0	

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期
			124412004	智能机器人开发	Intelligent Robotics Development	选修	考查	1	16	16	0	0	
			124413004	城乡大数据环境设计	Intelligent Big Data in Environmental Design	选修	考查	1	16	16	0	0	
			49932006	基于华为昇腾 AI 处理器的机器人设计实训	Intelligent perception training based on Ascend AI Processor	选修	考查	1.5	28	16	12	0	
			133253004	人工智能机器人智创开发	Smart Robotics Innovation Lab	选修	考查	1	24	0	24	0	
			133254004	智能移动机器人开发实践	Development and Practice of Intelligent Mobile Robots	选修	考查	1	24	0	24	0	
	创业类课程 (最低 1 学分)		12738004	创业基础	Fundamentals of Entrepreneurship	必修	考试	1	16	16	0	0	4
			87533004	大学生创新创业实务	Practice of Undergraduates Innovation and Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			99009004	创业沟通	Entrepreneurial communication	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			87426004	创新创业实战	Innovation and Entrepreneurship Actual combat	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			87425004	从创新到创业	from Innovation to Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			133220004	工程领域创业实践	Entrepreneurial Practices in Engineering	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			124260004	创新创业实践与竞赛	Innovation and Entrepreneurship Practice and Competition	必修	考查	1	16	16	0	0	4
			133223004	创业行动学习实践	Entrepreneurial action learning practice	必修	考查	1	16	16	0	0	4
		创新创业实践 (最低 1 学分)		创新创业实践包含贯通式实践项目、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、双创竞赛、智能创新类实训项目以及其他经教务处认定的创新实践活动，要求最低修满 1 学分。									

十一、按学期课程安排

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时
第一 学期	通识教育 课程平台	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	40		0
		新时代思政课实践教学（1）	必修	1	32			32
		形势与政策（1）	必修	0.25	4	4		
		军训	必修	2	2 周			2 周
		国家安全教育	必修	0.25	4	4		0
		体育(1)	必修	1	32	4		28
		大学英语I	必修	2	32	32		
	学科基础 教育课程 平台	高等数学(上)	必修	2	32	32		
		基础素描	必修	3	48	48		
		基础色彩	必修	3	48	48		
		设计基础	必修	4	64	64		
		设计创新与城市发展	必修	1	16	16		
	专业教育 课程平台	工业设计概论	必修	1	16	16		
	本学期合计必修 23 学分，建议修读 2-3 学分通识选修课程							
第二 学期	通识教育 课程平台	大学生心理健康教育	必修	2	36	28		8
		思想道德与法治	必修	2.5	40	40		
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	48		0
		新时代思政课实践教学（2）	必修	1	32			32
		国家安全教育	必修	0.75	16	8		8
		形势与政策（2）	必修	0.25	4	4		
		体育(2)	必修	1	32	4		28
		大学英语II	必修	2	32	32		
		数智科学基础（文商类）	必修	2	36	24	12	
	学科基础	高等数学(下)	必修	2	32	32		
		机械工程基础	必修	3	48	48		
		设计原理	必修	2	32	32		
		数字艺术设计	必修	3	64	32		32
		C 程序设计	必修	2.5	44	32	12	0
	专业必修	工业设计史	必修	1	16	16		
		设计图学	必修	3	48	48		
	专业实践	设计调研	必修	2	2 周			2 周
	本学期合计必修 32.5 学分，建议修读 1-2 学分通识选修课程							
第三	通识教育 课程	军事理论	必修	2	36	36		
		马克思主义基本原理	必修	2.5	40	40		
		形势与政策（3）	必修	0.25	4	4		

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时
学 期		体育(3)	必修	1	32	4		28
		大学英语Ⅲ	必修	1	16	16		
	专业必修	数码图形创意	必修	3	64	32		32
		设计表现技法	必修	3	64	32		32
		机能造型	必修	3	64	32		32
	专业选修	开源硬件与编程	选修	2	48	16		32
		人工智能技术与应用	选修	2	36	24	12	0
	本学期合计必修 16.25 学分， 建议修读 3-4 学分通识选修课程							
第 四 学 期	通识教育课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2.5	40	40		
		形势与政策（4）	必修	0.25	4	4		
		体育(4)	必修	1	32	4		28
		大学英语Ⅳ	必修	1	16	16		
	学科基础	概率论与数理统计	必修	3	48	48	0	0
		大数据分析 & 可视化	必修	2	36	24	12	0
	专业必修	专业摄影	必修	2	48	16		32
		人机工程学	必修	3	56	40		16
		设计材料与加工工艺	必修	3	56	40		16
		家具设计	必修	2	32	32		0
	专业选修	创意呈现	选修	2	40	24		16
		设计心理学	选修	2	32	32		
	专业实践	模型与塑造	必修	3	48			48
	创业类课程	创业基础	必修（八选一）	1	16	16		0
		大学生创新创业实务		1	16	16		0
		创业沟通		1	16	16		0
		创新创业实战		1	16	16		0
		从创新到创业		1	16	16		0
		工程领域创业实践		1	16	16		0
		创新创业实践与竞赛		1	16	16		0
		创业行动学习实践		1	16	16		0
	本学期合计必修 19.25 学分， 建议修读 2-3 学分通识选修课程， 修读 2-4 学分专业选修课程							
第 五 学 期	通识必修	形势与政策（5）	必修	0.25	4	4		
	专业必修	交互设计	必修	2	40	24		16
		产品改良设计	必修	3	56	40		16
		人因实验设计与分析	必修	2	32	32		
		材料创新设计	必修	3	48	48		
		参数化设计	必修	2	32	32		
	专业选修	计算机辅助设计	选修	3	64	32		32

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时
		人工智能设计	选修	1.5	24	24		
		服务设计	选修	2	40	24		16
	本学期合计必修 12.25 学分，建议修读 6-8.5 学分专业选修课程							
第六学期	通识必修	形势与政策（6）	必修	0.25	4	4		
	专业必修	产品开发设计	必修	3	64	32		32
		可持续设计	必修	2	32	32		
		生命健康设计	必修	2	32	32		
		公共设施设计	必修	2	56	8	0	48
	专业选修	交通工具设计	选修	3	64	32		32
		消费品设计	选修	2	40	24		16
	专业实践	专题设计	必修	3	48			48
	本学期合计必修 10.25 学分，建议修读 2-5 学分专业选修课程							
第七学期	通识必修	形势与政策（7）	必修	0.25	4	4		
	专业必修	产品系统设计	必修	3	64	32		32
	专业选修	设计管理	选修	2	32	32		
	专业实践	毕业实习	必修	5	5 周			
	本学期合计必修 8.25 学分，建议修读**学分专业选修课程							
第八学期	通识必修	形势与政策（8）	必修	0.25	4	4		
	专业实践	毕业论文(设计)	必修	8	16 周			16 周
	本学期合计必修 8.25 学分							

十二、课程设置与毕业要求的关系矩阵

课程名称 \ 毕业要求	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德与法治							H				M
中国近现代史纲要							H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H				

[illegible]

课程名称 \ 毕业要求	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
基础色彩	M										H
设计创新与城市发展		H		L		M					
设计基础	M				L						H
高等数学	H	M									
机械工程基础	H	H	H								
设计原理	H	H				M					
数字艺术设计	M				H						
工业设计概论	H					H					
工业设计史*	H					M					
设计图学*	H		H								
数码图形创意	M				H						
设计表现技法*	H				H						M
机能造型	H		M								
专业摄影					H						
人机工程学*	H	M	L								
设计材料与加工工艺*	H	H			M						
交互设计*	M		L		H						
产品改良设计	M	H	H								
产品开发设计*		H	H	M						M	
产品系统设计*		H	H				M			M	
开源硬件与编程			M		H						
创意呈现		H	M					M			
设计心理学	H	H				M					

课程名称 \ 毕业要求	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
人工智能设计	H						M			H	
计算机辅助设计	M				H						
服务设计		M				M					
交通工具设计	M		M								
消费品设计						M					
家具设计		M	H								
设计管理		M						H	M	H	
创业类课程								H	M		
材料创新设计											
参数化设计	M				H						
可持续设计	M	M	H								M
生命健康设计	M	H	H								M
人因实验设计与分析	H	M		M							
C 程序设计	M				H						M
大数据分析可视化	M				H						M
概率论与数理统计	H	M									
人工智能技术与应用（选修）	M				H						M
公共设施设计	H	M		M				L			

注：1、H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关；

2、课程名称前加“*”者为该核心课程。

系主任： 王焱 教学副院长： 章彰 院长： 汪军