

江苏科技大学工业设计专业人才培养方案

(2020 版)

一、培养目标

本专业面向机电、船舶海工以及互联网+创意设计行业，培养学生掌握工业设计理论、技能，使学生具有国际视野及较高的人文素养和设计创新思维、艺术审美/创造/表现、工程应用等能力，具有智能交互设计、品牌设计与管理等创新专业技能。能策略性解决产品、系统、服务及体验等设计问题，服务于机电产品、船海装备及环境设计创意领域的专业人才。

本专业预期学生在毕业五年后能达到如下目标：

(1) 具有团队协作精神、人文素养和国际视野，能够综合考虑法律、环境和可持续发展等因素，坚持公众利益优先的设计原则；

(2) 具备扎实的产品设计理论基础以及设计工程协同能力，能够承担产品与服务设计的艺术创意、工程应用与开发以及产品系统创新问题的协同工作；

(3) 拥有广泛的科学兴趣与学科交叉综合能力，以及自主学习知识拓展能力，能够跟踪工业设计以及相关专业领域中艺术与工程的前沿知识，探索与发现设计灵感；

(4) 善于综合运用人文社会科学与工程技术科学的研究方法与工具，具有产品、工艺、技术和设备等方面创新的能力；

(5) 能够适应现代工业设计与制造以及信息产业的发展，综合艺术创新、自然科学和工程专业知识，针对工业制造以及服务与信息设计领域中的艺术创新与工程问题提供系统性的解决方案。

二、毕业要求

1、**工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决产品系统创新问题。

1.1 从工程科学的视角对产品形态、功能做出明确定义，揭示出产品的设计内涵和使用价值。

1.2 能将数学、自然科学、工程科学、艺术学的语言工具用于工程问题的表述；

1.3 工业设计的创新的工具（创意思维与工程思维），设计思维、设计表达的造型要素与语言工具构建的工程化过程。

1.4 通过建立合适的抽象模型，提升工业设计的方案优化能力，保证设计方案的可行性。

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产品系统创新问题，以获得有效结论。

2.1 融合心数学、工程学、理学、艺术学、社会学等多学科的基础知识进行综合的设计分析过程；

2.2 掌握用户研究和体验策略的原理、方法、统计，多角度角度对用户行为的分析、认识产品与服务设计创新价值的产生过程，从而产生设计决策。

2.3 综合运用数学、自然科学、工程科学的语言工具对艺术创新所涉及的工程技术内容具备逻辑推演的能力，协同决策实施能力；

2.4 重视工业设计对产品结构与功能等机械与信息工程技术在生产与服务中作为的学科基础要求。

3、设计/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，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握工业设计中创新与服务工程设计和产品开发全周期的基本方法和原理，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 扩大工程设计外沿至用户研究、创新体系和社会经济等领域引导全方位认识和理解产品创新或服务设计问题；

3.3 运用工程论证（学习、探索、分析、实践、管理）的设计过程，支撑艺术创新思维设计应用，建立更好的产品功能及使用体验

3.4 基于用户的产品、系统、服务、体验的系统设计思维，深入到具体产品设计方法理论与开发策略相结合的方案解析。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对产品系统创新问题进行研究，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，通过设计调研和分析工业设计制造及其产品应用领域工程问题的系统解决方案；

4.2 系统性的注重工程结构、形式与审美、用户需求，社会环境与经济条件，充分利用定量与定性的综合研究手段进行研究；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，正确地采集历史文献材料、实验数据；进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.4 能够进行文化创新、可持续发展、信息交互等不同设计方法，在问题与项目中体现综合性的开发路径；

5、使用现代工具：能够针对产品系统创新问题，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，包括对产品系统创新问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解工业设计及其产品应用领域常用的现代仪器、信息、工程工具的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的工程学、艺术学、社会学、经济学的理论方法，针对研究内容选择与使用恰当的学科技术、资源、工程和信息等工具；

5.3 由古典设计深入传统的造物思想，造物手段和工艺文化。用现代工具，来探究传统造物智慧，以及用传统造物的经验来启发现代工具的功能价值。

6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和产品系统创新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。

6.1 围绕社会问题展开的多学科合作与交叉，促进创新理论与工程实践的结合；

6.2 了解工业设计及其产品应用领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.3 工业设计的社会与管理的相互关系，建立设计管理理念提高管理意识的重视。

6.4 以高度的人文素养持续对工程技术发展（物质）与社会进步（经济与制度）知识与问题的探求

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对产品系统创新问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 重视环境保护和可持续发展的工业设计理念和内涵；能够站在社会高度思考环境保护和可持续发展与工业设计及其产品应用的可持续性，评价并优化产品周期中对人类和环境造成的损害和隐患。

7.2 认识设计创新与工程应用的正确价值，良性引导生活方式和价值观形成，是对消费观念等社会因素构建过程中重要价值趋向。

7.3 能分析和评价生产与服务对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工业设计的职业道德和规范，并能在设计实践中自觉遵守；

8.3 理解工业设计师对公众的安全、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履行责任。

9、个人和团队：能够在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。

9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；

9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10、沟通：能够就产品系统创新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。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。

10.1 能就工业设计及其产品应用领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解机工业设计及其产品应用领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就工业设计及其产品应用领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工业设计产品、服务创新中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解产品与服务生命周期、全流程的经济成本构成，理解其中涉及的艺术、工程、社会、经济的系统应用问题；

11.3 理解由掌握艺术创新导致工程管理、用户心理与经济决策的基本方法

12、终身学习：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。

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

三、标准学制、毕业学分及授予学位

- 1、**学制**：标准学制为 4 年。
- 2、**毕业要求**：标准修业年限为四年，学生按专业教学计划修满最低 172 学分，经德、智、体、美、劳等方面审查合格，准予毕业。
- 3、**学位授予**：应届毕业生符合学士学位授予条件，经学校学位评定委员会审查通过，授予工学学士学位。

四、主干学科、专业核心知识领域

- 1、**主干学科**：设计学、机械工程。
- 2、**专业知识领域**：设计艺术学、数学与自然科学、工程学、心理学、美术学、信息学
- 3、**专业核心课程**：人机工程学、产品造型设计、设计逻辑表达、工业设计史、设计与消费心理研究、产品服务设计、设计基础

五、主要实践（实验）教学环节

数字制造技术、工程基础训练（金工）、机械设计基础课程设计、模型制作、专业认识实习、专业生产实习、船舶及海工产品工业设计、设计文化调研、智能产品工业设计与开发、产品与服务设计课程实训、毕业设计等。

六、课程设置

- 1、**通识教育课程（含实践类课程）**：要求修满 70.5 学分

(1) **公共必修课程**：要求修满 56.5（60.5）学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
思政 16.0	马克思主义基本原理概论	考试	3	48	3	
	中国近现代史纲要	考试	3	48	1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1、2	考试	5	80	2, 3	
	思想道德修养与法律基础	考查	3	48	1	
	形势与政策 1—4	考查	1	32	1, 3, 5, 7	
	形势与政策实践 1—4	考查	1	32	2, 4, 6, 8	
数学 10	高等数学 1	考试	4	64	1	
	高等数学 2	考试	4	64	2	
	线性代数	考试	2	32	3	
军体	体育 1-4	考试	4	144	1-4	

8.0	军事理论	考查	2	36	2	
	军事技能训练	考查	2	3W	1	
物理 3.5	大学物理	考试	3.5	56	2	
外语 8	大学英语 1-4	考试	12	192	1-4	
计算机 7.0	计算机基础	考查	1.5	24	2	
	计算机程序设计语言(VB)	考试	4.5	72	3	
	计算机程序设计实践(VB)	考查	1	1W	4	
综合素质 2.0	心理健康教育	考查	1	16	1	
	职业生涯规划及就业指导	考查	1	16	3	
工程基础	工程基础训练(金工)	考查	2	2W	5	
合计			60.5	1004+6w		

(2) 公共选修课程：要求修满 14 (10) 学分

包括自然科学、经济管理、人文社科、工程技术、创新创业等共 6 类，每科各选修 1-2 学分（工程概论为限选）。

2、学科基础：要求修满 41 学分

(1) 学科基础必修课程：要求修满 36 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
力学 3	工程力学	考试	3	48	3	
(工程) 设计 9	工程图学	考试	4	64	2	
	机械设计基础(工业设计)	考试	3	48	4	核心
	机械制造基础(工业设计)	考查	2	32	5	
(工程) 控制 3	电工电子技术(工业设计)	考试	3	48	4	核心
艺术 8.5	设计素描与色彩	考查	4	64	1	
	设计基础	考查	2.5	40	2	
	工业设计史	考试	2	32	3	核心
工业设计 7.5	工业设计概论	考查	1.5	24	1	
	设计表现技法	考查	2	32	3	
	设计逻辑表达	考查	2	32	4	核心
	人机工程学	考试	2	32	4	核心

信息 5	数字图形图像设计	考查	1.5	24	2	
	工程辅助数字技术	考查	1.5	24	4	
	三维数字造型技术	考查	2	32	3	
合计			36	576		

(2) 学科基础选修课程：要求修满 5 学分

课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
设计思维与方法	考查	1	16	2	
产品摄影	考查	1.5	24	6	
设计伦理	考查	1	16	5	
广告设计	考查	1.5	24	6	
船舶与海洋工程导论（限选）	考查	2.5	40	5	
人工智能	考查	2	32	5	
产品改良设计	考查	2	32	5	
合计		11.5	184		

3、专业课程：要求修满 20.5 学分

(1) 专业必修课程：要求修满 14.5 学分

类别	课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
设计 13	产品造型设计	考查	2	32	3	核心
	产品语义学	考查	2	32	5	
	设计与消费心理研究	考查	2	32	5	核心
	用户体验与界面设计	考查	2	32	6	
	产品系统设计	考查	2	32	6	
	产品与服务设计	考查	3	48	7	核心
	仿生设计导论	考查	1.5	24	4	
合计			14.5	232		

(2) 专业选修课程：要求修满 6 学分

课程名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
舱室设计	考查	2	32	6	
游船游艇创意设计	考查	1.5	24	5	
环境设计与规划	考查	2	32	4	
品牌设计与管理	考查	1.5	24	7	

工程材料	考查	1.5	24	5	
传统手工艺研究	考查	1.5	24	5	
合计		10	160		

4、其它必修实践环节：要求修满 34 学分

实践环节名称	考核方式	总学分	总学时	开课学期	备注
数字制造技术独立授课实验	考查	2	2W	6	
文化考察与速写表达	考查	2	2W	2	
模型制作综合训练	考查	4	4W	4	
工程制图实践（CAD）	考查	1	1W	2	
机械设计基础课程设计	考查	1	1W	5	
产品造型设计训练	考查	2	2W	4	
专业认识实习*	考查	1	1W	4	
专业生产实习*	考查	1	1W	6	
智能产品工业设计与开发	考查	3	3w	7	
船舶与海工产品工业设计实践	考查	3	3W	7	
产品与服务设计课程实训	考查	2	2W	7	
毕业设计	考查	12	14W	8	
合计		34	36w		

说明：课程名称前标“*”者，为在企业进行或以在企业为主进行的教学活动。

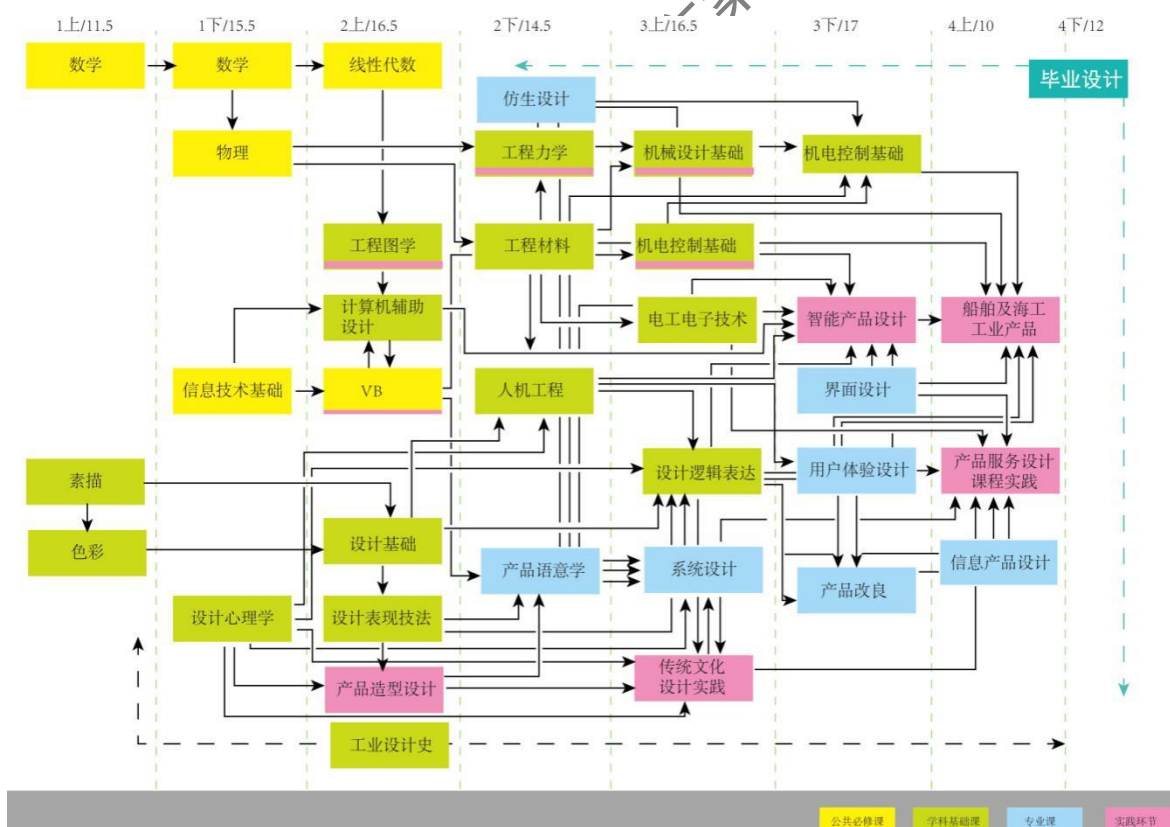
5、第二课堂：要求修满 6 学分

第二课堂分为创新研究活动类、社会实践活动类和人文艺术体育活动类三大类，要求每类至少修满 2 学分，具体学分评定管理办法见《江苏科技大学本科培养方案第二课堂要求选修学分评定管理办法》（江科大校[2013]199 号）。

第二课堂是培养学生的工程实践与科技创新能力，全面提高学生的综合能力与素质的重要手段，要求每位学生参加至少一次本科创新计划或本学科相关竞赛，包括：江苏省及全国大学生互联网+创新创业竞赛、江苏省及全国“挑战杯”竞赛、二维/三维 CAD 大赛、江苏省及全国机械设计创新大赛、江苏省艺术设计大赛等。

第二课堂活动类型	活动类别	学分	备注
创新研究类 2.0	本科创新计划	1.0	至少参加一项
	学科相关竞赛	1.0	
	学校认可的其它创新研究活动	1.0	
社会实践类 3.0	暑期社会实践	1.0	
	青年志愿者服务	1.0	
	学生社团活动	1.0	
	学校认可的其它社会实践活动	1.0	
人文艺术体育类 1.0	学校统一安排	1.0	

七、专业主要课程地图



八、课程体系构成

课程类别	数学与自然科学/>15%	专业知识/>30%	工程实践/>20%	人文社科/>15%	其它
学分	16	67	36+23	36	5
占比	9.4%	39.4%	34%	21.3%	2.9%

九、教学计划

1、教学计划中各类课程教学要求统计表、教学计划中各学期教学周分配安排见附表 1 和附表 2。

2、指导性专业教学计划课程进程安排见附表 3。

十、知识能力体系及标准实现矩阵

1、工业设计专业知识能力体系

表 1 工业设计专业知识能力体系

毕业要求	指标点	支撑课程	权重
1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决产品系统创新问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程科学、设计学的语言工具用于工程问题的表述；	高等数学 1、2	H
		线性代数	H
		大学物理	H
		工程力学	M
		工程图学	H
		设计素描与色彩	M
		工程材料	L
		文化考察与速写表达	L
	1.2 从工程科学的视角对产品形态、功能做出明确定义，揭示出产品的设计内涵和使用价值。	电工电子技术	M
工业设计概论		H	
人机工程学		L	
环境设计与规划		M	
工程制图 CAD 实践		H	
1.3 工业设计通过创新的工具（感性思维与工程思维），设计思维、设计表达等感性要素与语言工具构建的工程化过程。	机械设计基础	L	
	设计素描与色彩	H	
	设计基础	H	
	设计表现技法	M	
	设计思维与方法	L	
	广告设计	H	
	人工智能	L	
	文化考察与速写表达	M	
工程制图 CAD 实践	M		
	机械设计基础课程设计	L	

	1.4 通过建立合适的抽象模型，提升工业设计的方案优化能力，保证设计方案的可行性。	机械制造基础 设计基础 设计逻辑表达 设计思维与方法 产品语义学 产品服务设计 仿生设计导论	L H M H M M H
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产品系统创新问题，以获得有效结论。	2.1 运用数学知识，融合心理学、工程学、艺术学、社会学等学科的基础原理进行综合的设计分析过程；	高等数学 1、2 线性代数 大学物理 机械制造基础 电工电子技术 仿生设计导论 设计表现技法 产品造型设计 设计与消费心理研究 游船游艇创意设计 舱室设计 传统手工艺研究 环境设计与规划 工程材料	M H L M M L M L M L L M
	2.2 掌握用户研究和体验策略的原理、方法、统计，多角度对用户行为的分析、认识产品与服务设计创新价值的产生过程，从而产生设计决策。	人机工程学 设计思维与方法 产品摄影 产品改良设计 产品服务设计 用户体验与界面设计	M H H M M L
	2.3 综合运用数学、自然科学、工程科学的语言工具对艺术创新所涉及的工程技术内容具备逻辑推演的能力，协同决策实施能力；	计算机基础 工程力学 机械设计基础 机械制造基础 工业设计概论 人工智能 环境设计与规划 机械设计基础课程设计	H H L M L M L L
	2.4 重视工业设计对产品结构与功能等机械与信息工程技术在生产与服务中作为的学科基础要求。	机械设计基础 设计表现技法 仿生设计导论 机械设计基础课程设计 模型制作综合训练 产品造型设计训练 船舶与海工产品工业设计实践	H H M L M H L

<p>3、设计/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，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>3.1 掌握工业设计中创新与服务工程设计和产品开发全周期的基本方法和原理，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；</p>	<p>思想道德修养与法律基础 机械设计基础 设计思维与方法 船舶与海洋工程导论 设计与消费心理研究 舱室设计 机械设计基础课程设计 毕业设计 产品造型设计训练 专业认识实习 船舶与海工产品工业设计实践</p>	<p>M L H H M H M M L L H</p>
	<p>3.2 扩大工程设计外沿至用户研究、创新体系和社会经济等领域引导全方位认识和理解产品创新或服务设计问题；</p>	<p>产品服务设计 专业生产实习 智能产品工业设计与开发 产品与服务设计课程实训</p>	<p>M L H M H</p>
	<p>3.3 运用工程体系的设计过程（学习、探索、分析、实践管理），支撑艺术设计应用，建立更好的产品功能及使用体验的方案构思。</p>	<p>设计逻辑表达 设计伦理 广告设计 品牌设计与管理 传统手工艺研究 工程材料 毕业设计</p>	<p>L L M H L M H</p>
	<p>3.4 基于用户的产品、系统、服务、体验的系统设计思维，深入到具体产品设计方法理论与开发策略相结合的方案解析。</p>	<p>产品摄影 产品改良设计 产品系统设计 游船游艇创意设计 产品造型设计训练 专业生产实习 智能产品工业设计与开发 产品与服务设计课程实训</p>	<p>H H H M M M M M H</p>
<p>4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对产品系统创新问题进行研究，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。</p>	<p>4.1 能够基于科学原理，完善工业设计调研，及服务应用等工程问题的系统研究能力；</p>	<p>设计表现技法 产品语义学 产品服务设计 用户体验与界面设计 仿生设计导论 游船游艇创意设计 舱室设计 毕业设计 专业生产实习 船舶与海工产品工业设计实践</p>	<p>M M M H M L M M L H</p>

	4.2 系统性的注重工程结构、形式与审美、用户需求，社会环境与经济条件，充分利用定量与定性的综合研究手段进行研究；	设计逻辑表达 人机工程学 三维数字造型技术 设计思维与方法 环境设计与规划 产品造型设计训练 专业生产实习 智能产品工业设计与开发	M H L M L M L L
	4.3 能够根据实验方案构建设计系统，正确地采集历史文献材料、实验数据；进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	工程力学 设计与消费心理研究 用户体验与界面设计 品牌设计与管理 传统手工艺研究 环境设计与规划 工程材料	H H L L L M L
5、使用现代工具：能够针对产品系统创新问题，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，包括对产品系统创新问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解工业设计及其产品应用领域常用的现代仪器、信息、工程工具的使用原理和方法，并理解其局限性；	计算机基础 数字图形图像设计 工程辅助数字技术 三维数字造型技术 舱室设计 模型制作综合训练 数字制造技术独立授课实验	L M M H L L H
	5.2 能够选择与使用恰当的工程学、艺术学、社会学、经济学的理论方法，针对研究内容选择与使用恰当的学科技术、资源、工程和信息等工具；	工业设计史 数字图形图像设计 产品摄影 产品改良设计 产品造型设计 仿生设计导论 游船游艇创意设计 产品造型设计训练 数字制造技术独立授课实验	M M L L M M M L L
	5.3 由古典设计深入传统的造物思想，造物手段和工艺文化。用现代工具，来探究传统造物智慧，以及用传统造物的经验来启发现代工具的功能价值。	计算机程序设计语言（VB） 设计基础 工业设计史 工业设计概论 广告设计 产品造型设计 产品语义学 传统手工艺研究 计算机程序设计实践（VB）	L M L M M M L L L
6、工程与社会：能够基	6.1 围绕社会问题展开的多学科合作与交叉，促进创新理	三维数字造型技术 产品造型设计	H M

于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和产品系统创新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。	论与工程实践的结合；	文化考察与速写表达 数字制造技术独立授课实验	L L M
	6.2 了解工业设计及其产品应用领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；	思想道德修养与法律基础 数字图形图像设计 工程辅助数字技术 文化考察与速写表达 专业认识实习 专业生产实习	L L M M H L
	6.3 以高度的人文素养持续对工程技术发展（物质）与社会进步（经济与制度）知识与问题的探求	思想道德修养与法律基础 品牌设计与管理 专业生产实习	H M L
7、环境和可持续发展： 能够理解和评价针对产品系统创新问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 重视环境保护和可持续发展的工业设计理念和内涵；能够站在社会高度思考环境保护和可持续发展与工业设计及其产品应用的可持续性，评价并优化产品周期中对人类和环境造成的损害和隐患。	工业设计概论 设计思维与方法 设计伦理 船舶与海洋工程导论	H L L H
	7.2 认识设计创新与工程应用的正确价值，良性引导生活方式和价值观形成，是对消费观念等社会因素构建过程中重要价值趋向。	环境设计与规划 模型制作综合训练 产品与服务设计课程实训	M M L
	7.3 能分析和评价生产与服务对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	产品系统设计 环境设计与规划	H M
8、职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；	马克思主义基本原理概论 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 1、2 军事理论 环境设计与规划 军事技能训练	H M M L M L L
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1、2	H M

	能在工程实践中自觉遵守；	职业生涯规划及就业指导 工程图学 专业认识实习	L M L
	8.3 理解工业设计师对公众的安全、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履行责任。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1、2 形势与政策 1-4 工业设计史 设计伦理 船舶与海洋工程导论 形势与政策实践 1-4 模型制作综合训练 产品与服务设计课程实训	M M L L H L L H L
9、个人和团队：能够在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。	9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；能够在团队中独立或合作开展工作；	马克思主义基本原理概论 体育 1-4 设计思维与方法 产品造型设计 游船游艇创意设计 舱室设计 环境设计与规划 军事技能训练 数字制造技术独立授课实验 智能产品工业设计与开发	M M H H H L L M M L
	9.2 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	军事理论 品牌设计与管理 文化考察与速写表达 数字制造技术独立授课实验 船舶与海工产品工业设计实践	M H H M L
10、沟通：能够就产品系统创新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。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。	10.1 能就工业设计及其产品应用领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	设计表现技法 设计逻辑表达 毕业设计 产品造型设计训练 船舶与海工产品工业设计实践	L M H M H
	10.2 了解机工业设计及其产品应用领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	大学英语 1-4 工业设计史 船舶与海洋工程导论 广告设计 产品摄影	H M M L M
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就工业设计及其产品应用领域的专	大学英语 1-4 产品服务设计	H M

	业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。		
11、项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握工业设计产品、服务创新中涉及的管理与经济决策方法；	品牌设计与管理 模型制作综合训练 产品与服务设计课程实训	H M M
	11.2 了解产品与服务生命周期、全流程的经济成本构成，理解其中涉及的艺术、工程、社会、经济的系统应用问题；	工业设计史 设计伦理 产品系统设计	M L M
	11.3 理解由掌握艺术创新导致工程管理、用户心理与经济决策的基本方法	用户体验与界面设计 智能产品工业设计与开发	M H
12、终身学习： 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。	12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1、2 形势与政策 1-4 大学英语 1-4 心理健康教育 环境设计与规划 形势与政策实践 1-4	M H L M M L L
	12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1、2 大学英语 1-4 职业生涯规划及就业指导 三维数字造型技术 环境设计与规划 毕业设计	L M H M M L L

2、教学目标的设计与实现

工业设计专业培养标准是制订本专业人才培养计划与课程计划的依据。培养目标包括三个方面要求：第一是使学生掌握一定深度的数学、自然科学等知识，以及较丰富的学科交叉基础知识和深入的设计学与机械学专业专业知识；第二是培养学生解决工程应用以及产品系统创新协同问题的能力以及沟通与协作能力，以适应“中国制造 2025”的战略要求，发展由“制造”向“创造”的转变，本专业学生能够从事引领未来新产品、功能应用与设计形式的创新和开发，为产品的结构、材料设计与制造提供先导的设计工作；第三是培养学生的社会责任感、职业道德与人文科学素养，强化其为国家和社会做贡献的价值追求。

本专业培养标准的设计与实现重点考虑以下要求：

(1) 具有本专业特色的知识结构，包括：基础科学知识、工程科学知识、社会科学知识、艺术设计与工程专业知识；

(2) 本专业所需要的个人职业能力和素质，包括：艺术创新、工程推理、设计创意表达和协同解决复杂问题的能力、实验和发现知识的能力、系统思维能力、个人能力和态度、职业技能和态度等；

(3) 本专业所需要的表达与沟通能力，包括：团队协作、沟通与交流、信息的获取与传递、外语等方面的能力；

(4) 本专业所需要的适应企业和社会环境下的学科交叉与工程协作能力，包括：外部和社会背景环境、企业与商业环境；

(5) 为实现以上培养方案要求所需要的培养环节，包括：专业基础课程、专业课程、专业选修课程、通识教育课程、各类综合实训项目、实习环节、第二课堂以及校内外的各种活动等。

十一、毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求 培养目标	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				√	
毕业要求 11		√		√	
毕业要求 12					√

附表 1 教学计划中各类课程教学要求统计表

课程类别		学分学时分配		毕业要求 学分	占总要求 学分比例	教学学时	企业教学 学分合计
		学分	学时				
理论教学 含课内实验 和实践	通识教育基础课程	通识基础必修课程	50.5	29.4%	908		
		通识基础选修课程	14	8.1%	224		
		小 计	64.5	37.5%	1132		
	学科平台基础课程	学科基础必修课程	36	21%	576		
		学科基础选修课程	5	2.9%	80		
		小 计	41	23.9%	656		
	专业课程	专业必修课程	14.5	8.4%	232		
		专业选修课程	6	3.5%	96		
		小 计	20.5	11.9%	328		
	合计			126	73.3%	2116	
集中实践性环节 含不以周安排的独立实验、实训		实践环节必修	40	23.2%	40w		
		小计	40	23.2%	40w		
实践能力与素质拓展		第二课堂选修	6	3.5%	按 6w 计		
总 计			172	100%	2116+46W		

附表 2 教学计划中各学期教学周分配统计表

项 目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学 含课内实验、上机及 不以周安排的实验、实训	16W	16W	19W	12W	15W	16W	14W		104W
文化考察与速写表达		2W							
军事技能训练	3W								
工程制图实践 (CAD)		1W							
产品造型设计训练				2w					
模型制作综合训练				4w					
专业认识实习*				1W					
机械设计基础课程设计					1w				
工程基础训练 (金工)					2w				
计算机程序设计实践 (VB)					1w				

数字制造技术独立授课实验						2w			
专业生产实习*						1w			
智能产品工业设计与开发							3w		
产品与服务设计课程实训							2W		
船舶与海工产品工业设计实践							3W		
毕业设计								14W	
考 试 / 毕业教育	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	8W
学期周数总计	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	155W

备 注：“W”表示“实践教学周”。

教学计划中学期学分分配表

教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学 (含课内实验、上机、实践)	23.8	24.5	27.3	20	16.0	13.5	6.7	0.2	132
集中实践教学环节	2	3.3	0	7.3	4	3.2	8	12.2	40
总计	25.8	27.8	27.3	27.3	20.0	15.7	15.7	12.4	172

注：1、 通识教育公选课 14 学分和第二课堂 6 学分在 1-6 学期按 3 学分、第 7 学期按 2 学分计入，分别计入“理论教学”中。

2、其他模块选修课以“当学期该模块开设选修课合计学分×（该模块要求选修最低学分/该模块所有开设课程总计学分）”进行折算后计入当学期“理论教学”中。

附表 3

指导性专业教学计划课程安排表

专业：工业设计 2020

课程类别	课程性质及要求学分	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中				开课学期
						授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	
通识教育课程	必修	09020018a	马克思主义基本原理概论	3	48	32			16	3
		09050063a	中国近现代史纲要	3	48	32			16	1
		09030041a	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2.5	40	32			8	2
		09030042a	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2.5	40	32			8	3
		09040024b	思想道德修养与法律基础	3	48	32			16	1
		09000011b	形势与政策 1	0.3	8	8				1
		09000013b	形势与政策 2	0.3	8	8				3
		09000015b	形势与政策 3	0.2	8	8				5
		09000017b	形势与政策 4	0.2	8	8				7
		05010010a	高等数学 1	4	64	64				1
		05010017a	高等数学 2	4	64	64				2
		05030034a	线性代数	2	32	32				3
		05020001b	大学物理	3.5	56	56				2
		19010122b	计算机基础	1.5	24	12	12			2
		19010124a	计算机程序设计语言(VB)	4.5	72	50	22			3
		08010134a	大学英语 1	3	48	48				1
		08010135a	大学英语 2	3	48	48				2
		08020106a	大学英语 3	3	48	48				3
	08020107a	大学英语 4	3	48	48				4	
	07010016a	体育 1	1	36	32			4	1	
	07010017a	体育 2	1	36	32			4	2	
	07010018a	体育 3	1	36	32			4	3	
	07010019a	体育 4	1	36	32			4	4	
	15000001b	心理健康教育	1	16	16				1	
	09130106b	职业生涯规划及就业指导	1	16	16				3	
	14000015b	军事理论	2	36	32			4	2	
	小 计				54.5					
	选修	人文艺术类 (至少修学 2 学分)								
10.0	社会科学类 (至少修学 2 学分)									

		自然科学类 (至少修学 2 学分)								
		工程技术类 (至少修学 2 学分)								
		创新创业类 (至少修学 2 学分)								
学 科 基 础 课	必 修 36	01010094a	工程力学	3	48	48				3
		02030011a	工程图学	4	64	40		20	4	2
		02010056a	机械设计基础(工业设计)	3	48	44	4			4
		02010087b	机械制造基础(工业设计)	2	32	28	4			5
		03040089a	电工电子技术(工业设计)	3	48	48				4
		02060006a	设计素描与色彩	4	64	26			38	1
		02060013b	设计基础	2.5	40	12	12		16	2
		02030026a	工业设计史	2	32	28			4	3
		02060005a	工业设计概论	1.5	24	20			4	1
		02060046a	设计表现技法	2	32	16			16	3
		02060010a	设计逻辑表达	2	32	12			20	4
		02060011a	人机工程学	2	32	26	6			4
		02060014b	数字图形图像设计	1.5	24	20			4	2
		02060015b	工程辅助数字技术	1.5	24	16	6		2	4
		02060016b	三维数字造型技术	2	32	17			15	3
		小 计		36						
	选 修 5	02060017b	设计思维与方法	1	16	12			4	2
		02060012a	设计伦理	1	16	16				5
		01010367b	船舶与海洋工程导论	2.5	40	40				5
		02060043b	广告设计	1.5	24	14			10	6
		02060018b	产品摄影	1.5	24	10			14	6
		02060019b	人工智能	2	32	28			4	5
		02060020b	产品改良设计	2	32	20			12	5
小 计		11.5								
专 业 课	必 修 14.5	02060021b	产品造型设计	2	32	12			20	3
		02060007a	产品语义学	2	32	20	4		8	5
		02060008a	设计与消费心理研究	2	32	28			4	5
		02060022b	产品服务设计	3	48	38			10	7
		02060023b	产品系统设计	2	32	16	4		12	6
		02060024b	用户体验与界面设计	2	32	16	8		8	6
		02060026b	仿生设计导论	1.5	24	20			4	4
	小 计		14.5							
	选 修 6.0	02060025b	品牌设计与管理	1.5	24	12			12	7
		02060044b	游船游艇创意设计	1.5	24	12	4		8	5
02030157b		舱室设计	2	32	22	2		8	6	
02060028b		传统手工艺研究	1.5	24	20			4	5	
02060029b		环境设计与规划	2	32	16			16	4	

		02060030b	工程材料	1.5	24	24				5
		小 计		10						
集中实践性教学环节	必 修	通 识 教 育	09000012b	形势与政策实践 1	0.3	8			8	2
			09000014b	形势与政策实践 2	0.3	8			8	4
			09000016b	形势与政策实践 3	0.2	8			8	6
			09000018b	形势与政策实践 4	0.2	8			8	8
			14000013b	军事技能训练	2	3w			3w	1
			19010115b	计算机程序设计实践(VB)	1	1w			1w	4
			75010005b	工程基础训练(金工)	2	2w			2w	5
	40.0	学 科 基 础	02060045b	文化考察与速写表达	2	2w			2w	2
			02060033b	工程制图实践(CAD)	1	1w			1w	2
			02010061b	机械设计基础课程设计	1	1w			1w	5
			02060034b	模型制作综合训练	4	4w			4w	4
			02030179b	毕业设计	12	14w			12w	8
		专 业	02060035b	产品造型设计训练	2	2w			2w	4
			02060036b	数字制造技术独立授课实验	2	32		32		6
			02060037b	专业认识实习*		1w			1w	4
			02060038b	专业生产实习*		1w			1w	6
			02060039b	智能产品工业设计与开发	3	3w			3w	7
			02060040b	产品与服务设计课程实训	2	2w			2w	7
			02060041b	船舶与海工产品工业设计实践	3	3w			3w	7
			小 计		40					
第二课堂	选修 6.0	按学校指定项目修学		6						
公益劳动		按学校指定项目修学								

说明：1、第7学期上半学期以集中理论课程教学为主，下半学期以实践环节教学为主。

2、集中实践性教学环节名称后标“*”者，为企业化实践或社会实践性教学环节。

专业负责人：李立红

院长：周宏根