

工业设计

(专业代码:080205 学制:4年 学位:工学学士学位)

一、培养目标

本专业以培养具有家国情怀、全球视野、创新思维、奋斗精神的工业设计创新型人才为培养目标,面向国家发展战略、社会经济发展需要和工业设计行业发展趋势需求,培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和接班人,具备扎实的数学、物理等科学知识,熟练的外语和计算机应用能力,系统掌握工业产品设计领域所必须的专业知识和创新实践技能,能够融合工程技术、设计学、自然科学、人文科学等多学科知识解决工业产品设计过程中的复杂问题,在工业产品相关领域从事技术、管理和学术研究工作的高素质人才。

通过实际工作锻炼,学生毕业五年后能够成长为工业设计岗位的技术骨干和管理人才,达到:

1. 具备工业设计专业所需的综合素质和能力,并在相关工程领域企业或科研机构成为技术骨干;
2. 能够独立从事产品外观设计、结构设计、人机交互设计和数字媒体设计等相关工作,并具有国际化的视野;
3. 能够在团队中担任技术和管理骨干,在工业产品设计过程综合考虑社会、法律、经济、环境多方面因素的影响,具备科学的思维方法和决策能力;
4. 能够通过自主学习或深造以更新自身知识、提升个人能力,准确把握相关领域新理论和新技术的发展前沿;
5. 有深厚的家国情怀、和良好的文化道德素养,并具有高度的社会责任感,有意愿并有能力服务社会。

二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:能够将自然科学、工程基础和设计基础知识用于工业产品设计和工程问题
2. 问题分析:能够应用自然科学、艺术、工程基础和设计基础知识的基本原理,识别、表达并通过文献研究分析工业产品设计和工程问题,以获得有效结论
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对产品外观设计、结构设计、加工工艺方法、设计流程、人机工程学等问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、工业产品或工艺流程,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
4. 研究:能够基于科学原理、艺术特色并采用科学方法对工业产品设计开发过程中的问题进行研究,包括艺术设计、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论
5. 使用现代工具:能够针对工业产品开发过程中设计的问题,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,包括对产品设计问题的预测与模拟,并能够理解其局限性
6. 工程与社会:能够基于工业产品设计的相关工程背景知识进行合理分析,评价专业工业产品设计流程和工业产品开发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:能够理解和评价针对工业产品设计的设计实践对环境、社会可持续发展的影响

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工业产品设计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: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

10. 沟通:能够就工业产品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:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用

12. 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

毕业要求指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识:能够将自然科学、工程基础和设计基础知识用于工业产品设计和工程问题	1.1 能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于工业设计专业领域工程问题的表述	大学物理(2-1),大学物理(2-2),高等数学(2-1),高等数学(2-2)
	1.2 具有工业设计专业领域需要的数据分析能力,能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解	机械 CAD 基础,色彩写生,设计力学,数据思维与人工智能,素描与速写
	1.3 能够将相关工程和艺术专业知识和数学分析方法用于推演、分析工业产品设计问题	电工电子学,色彩写生,素描与速写
	1.4 能够利用系统思维的能力,将工程知识和艺术素养用于工业产品设计解决方案的比较与综合,并体现工业设计专业领域先进的理念和技术	AI 辅助工业设计,产品效果图表达,产品造型设计,工业设计概论,立体构成,平面与色彩构成
2. 问题分析:能够应用自然科学、艺术、工程基础和设计基础知识的基本原理,识别、表达并通过文献研究分析工业产品设计和工程问题,以获得有效结论	2.1 能运用相关科学原理和艺术理念,识别和判断工业产品设计流程的关键环节	大学物理(2-1),大学物理(2-2),高等数学(2-1),高等数学(2-2),立体构成,平面与色彩构成,设计力学
	2.2 能基于相关科学原理、艺术理念和数学模型方法正确表达工业产品设计流程中的相关问题	高等数学(2-1),高等数学(2-2),立体构成,平面与色彩构成,设计力学
	2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案	毕业设计,设计基础实践,设计力学,形态设计,专业综合设计
	2.4 能运用基本原理,借助文献研究,并从可持续发展的角度分析工业产品设计过程的影响因素,获得有效结论	电工电子学,工业设计概论,模型设计制作,形态设计
3. 设计 / 开发解决方案:能够设计针对产品外观设计、结构设计、加工工艺方法、设计流程、人机工程学等问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、工业产品或工艺流程,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 掌握工业产品设计和工业产品开发全周期、全流程的设计 / 开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素	产品造型设计,设计基础实践,设计力学
	3.2 能够针对特定需求,完成工业产品单元和部件的设计	电工电子学,模型设计制作,形态设计,专业综合设计
	3.3 能够针对工业产品进行系统或工艺流程设计,在设计中体现创新意识和设计理念	产品设计创新与开发,电工电子学,机械 CAD 基础,人因工程,设计基础实践
	3.4 在工业设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理,以及社会与文化等制约因素	毕业设计,思想道德与法治,思想政治理论课社会实践,新生研讨课,专业综合设计

毕业要求	指标点	课程
4. 研究:能够基于科学原理、艺术特色并采用科学方法对工业产品设计开发过程中的问题进行研究,包括艺术设计、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	4.1 能够基于科学原理和艺术理念,通过文献研究或相关方法,调研和分析工业产品设计问题的解决方案	大学物理(2-1),大学物理(2-2)
	4.2 能够根据工业产品设计对象的特征,选择合理可行的设计理念和设计方案	大学物理实验(2-1),大学物理实验(2-2)
	4.3 能够根据设计方案构建设计系统,安全地开展实验和设计工作,正确地采集实验数据	大学物理实验(2-1),大学物理实验(2-2)
	4.4 能对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论	AI 辅助工业设计,机械 CAD 基础,数据思维与人工智能,文化创意产品设计
5. 使用现代工具:能够针对工业产品开发过程中设计的问题,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,包括对产品设计问题的预测与模拟,并能够理解其局限性	5.1 了解专业常用的现代仪器、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	AI 辅助工业设计,画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),人因工程,数据思维与人工智能
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、设计工具和专业模拟软件,对工业产品进行分析、计算与设计	AI 辅助工业设计,产品造型设计,工程综合训练与创新(C),机械 CAD 基础,人因工程
	5.3 能够针对具体的工业产品设计对象,通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟设计,满足特定需求,并能够分析其局限性	毕业设计,产品造型设计,画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),机械 CAD 基础,数据思维与人工智能
6. 工程与社会:能够基于工业产品设计的相关工程背景知识进行合理分析,评价专业工业产品设计和工业产品开发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 了解工业设计专业相关领域的技术标准体系、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	产品效果图表达,工程概论,工程综合训练与创新(C),画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),思想道德与法治,素描与速写
	6.2 能分析和评价工业设计实践对社会、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	创新创业基础与实践,人因工程,设计文化思潮,思想政治理论课社会实践,文化创意产品设计,专业综合设计
7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对工业产品设计的设计实践对环境、社会可持续发展的影响	7.1 了解国际、国家、行业、地方关于环境和社会可持续发展的目标、政策和法律法规	通用英语(2-1),通用英语(2-2),形势与政策,学术英语(2-1),学术英语(2-2)
	7.2 能够站在环境和社会可持续发展的角度思考工业设计实践的可持续性,评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患	工程概论,马克思主义基本原理,毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论,习近平新时代中国特色社会主义思想概论
8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工业产品设计中理解并遵守设计职业道德和规范,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	军事理论与国家安全,马克思主义基本原理,毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论,习近平新时代中国特色社会主义思想概论,形势与政策,中国近现代史纲要
	8.2 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范,尊重相关国家和国际通行的法律法规	工程综合训练与创新(C),认识实习,色彩写生,思想道德与法治,新生研讨课,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2)
	8.3 在工业设计实践中,能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任,理解包容性、多元化的社会需求	工程综合训练与创新(C),画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),认识实习,设计文化思潮,思想道德与法治,思想政治理论课社会实践,新生研讨课

毕业要求	指标点	课程
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 能够在多学科、多元化、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作	国际教育课程,人因工程,认识实习,设计基础实践,通用英语(2-1),通用英语(2-2),学术英语(2-1),学术英语(2-2)
	9.2 能够在团队中独立承担任务,合作开展工作,完成工程实践任务	产品测绘实践,创新创业基础与实践,工程综合训练与创新(C),认识实习,设计基础实践,体育(4-1),体育(4-2),体育(4-3),体育(4-4),体育锻炼(3-1),体育锻炼(3-2),体育锻炼(3-3)
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作	产品测绘实践,创新创业基础与实践,工程综合训练与创新(C),军事技能训练,设计基础实践,体育(4-1),体育(4-2),体育(4-3),体育(4-4),体育锻炼(3-1),体育锻炼(3-2),体育锻炼(3-3)
10. 沟通:能够就工业产品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,理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性	毕业设计,产品测绘实践,工程概论,国际教育课程,画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),立体构成,平面与色彩构成,文化创意产品设计,专业综合设计
	10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化	毕业设计,产品设计创新与开发,工业设计概论,国际教育课程,设计文化思潮,文化创意产品设计
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流	国际教育课程,设计文化思潮,通用英语(2-1),通用英语(2-2),文化创意产品设计,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2),学术英语(2-1),学术英语(2-2)
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 掌握产品开发项目中涉及的管理与经济决策方法	产品测绘实践,产品设计创新与开发,创新创业基础与实践,马克思主义基本原理,模型设计制作
	11.2 了解工业设计产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题	毕业设计,产品测绘实践,产品设计创新与开发,产品造型设计,人因工程
	11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法	毕业设计,产品测绘实践,产品效果图表达,人因工程
12. 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	12.1 能在最广泛的技术变革背景下,认识到自主和终身学习的必要性	工程概论,工业设计概论,画法几何与工程制图(2-1),画法几何与工程制图(2-2),军事理论与国家安全,新生研讨课
	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、提出问题的能力,批判性思维和创造性能力	毕业设计,产品设计创新与开发,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2),专业综合设计
	12.3 能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战	AI 辅助工业设计,设计文化思潮,思想政治理论课社会实践,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科:设计学,机械工程

专业核心课程:产品设计创新与开发,产品效果图表达,产品造型设计,工业设计概论,模型设计制作,人因工程,形态设计, AI 辅助工业设计,文化创意产品设计,机械设计基础

四、特色课程

(一)专业特色课程

专创融合课程:文化创意产品设计

项目式课程:专业综合设计

“人工智能+”课程:AI辅助工业设计

产教融合课程:毕业设计

(二)在地国际化课程

全英语课程:设计文化思潮

双语课程:模型设计制作

(三)其他课程

劳动教育实践课程:认识实习

课程思政示范课程:工业设计概论

五、学分修读要求

本专业学生在学校规定的修业年限内需修满专业培养方案要求的 166 学分,并取得第二课堂要求的 5 学分,达到大学生体质健康标准要求,方可毕业;符合学士学位授予条件的,授予学士学位。

授予学位类型:工学学士学位

课程类别		学分		所占比例		理论学时		实践学时		学时合计		
通识教育课	通识必修课程	45.0		27.1%		516		230+3 周		746+3 周		
	通识选修课程	10		6%								
专业基础课	大类基础课程	33.5		20.2%		444		92+2 周		536+2 周		
	专业必修课程	54.5		32.8%		438		256+20.5 周		694+20.5 周		
	专业选修课程	19		11.4%								
自主发展	跨学科课程	4.0		2.4%		0		0		0		
	第二课堂											
毕业总学分(总学时)		166		100%								
实践教学(含课内实验)		49.5		29.8%				578+25.5 周				
集中性实践教学环节		25.5		15.4%				25.5 周		25.5 周		
学期修读学分建议	学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
	必修	21.75	23.25	2	16.75	17.75	4	13.25	13.25	4	8.75	8.25
	专业选修	0	0	0	2	2	0	5	6	0	4	0
	通识选修	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0
	跨学科选修				2	0		2	0			
小计		21.75	23.25	2	22.75	21.75	4	22.25	21.25	4	14.75	8.25

六、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类课程	MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40				40	1	
		MRX510111020	形势与政策 Current Situation and Policies	2	64	64				64	1,2,3,4,5,6,7,8	
		MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				40	2	
		MRX120211031	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				40	3	
		MRX210111053	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	2.5	40	40				40	4	
		MRX324911022	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2.5	56	8			48	8	4	
		MRX710211021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.5	40	40				40	4	
通识教育课程	基础素养课程	MRX424811010	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门) Four Histories	1	16	16				16	6	
		ARM010111021	军事技能训练 Military Skills Training	2	3周				3周		1	
		CST110211026	程序设计(C) Programming (C)	2	36	24		12			1	
		MEE322911010	新生研讨课 Freshman Seminar	1	16	16				16	1	
		SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2	32	32				32	1	
		UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1	32				32		1	
		CST131511020	数据思维与人工智能 Data-Driven Thinking and Artificial Intelligence	2	36	24		12		24	2	
		MRX610111021	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	3	52	40			12	40	2	
		SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2	32	32				32	2	
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2	36	24			12	24	2	

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	基础素养课程	UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1	32				32		2	
		MEE329012200	心理健康与职业发展(2-2) Mental Health and Career Development (2-2)	1	18	12			6	12	3	
		SFS110212100	学术英语(2-1) Academic English (2-1)	2	32	32				32	3	
		UPE110114301	体育(4-3) Physical Education (4-3)	1	32				32		3	
		SFS124912200	学术英语(2-2) Academic English (2-2)	2	32	32				32	4	
		UPE110114401	体育(4-4) Physical Education (4-4)	1	32				32		4	
		UPE122613100	体育锻炼(3-1) Physical Exercise (3-1)	0	0						5	
		SEM234311020	创新创业基础与实践 Basics and Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	40	16	12		12	16	6	
		UPE122713200	体育锻炼(3-2) Physical Exercise (3-2)	0	0						6	
	UPE110213300	体育锻炼(3-3) Physical Exercise (3-3)	0	0						7		
	通识选修课程	至少修读 10 学分通识教育选修课程,其中通识教育核心课程 2.0 不少于 4 学分(应分布于不同模块,且全球视野与思维表达模块不少于 2 学分);非艺术类学生修读艺术类课程不少于 2 个学分。								1-8		
专业教育	大类基础课程	MEE310512100	画法几何与工程制图(2-1) Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2-1)	3	48	48				48	1	
		SCC110112100	高等数学(2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88				88	1	
		SCC850111025	大学化学 College Chemistry	2.5	44	32	12			32	1	
		MEE310512202	画法几何与工程制图(2-2) Drawing Geometry and Engineering Drawing (2-2)	1.5	36				36		2	
		SCC110112200	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5	80	80				80	2	
		SCC410112100	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	3	48	48				48	2	
		SCC710112100	大学物理实验(2-1) College Physics Experiment (2-1)	1	24	4	20			4	2	
		MEE321111020	机械 CAD 基础 Foundation of Mechanical Computer Aided Design	2	32	32				32	3	
		SCC410112202	大学物理(2-2) University Physics (2-2)	2	32	32				32	3	

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	大类基础课程	SCC710112200	大学物理实验(2-2) College Physics Experiment (2-2)	1	24		24				3	
		MEE328711020	工程概论 Introduction to Engineering	2	32	32				32	4	
		TRN022711020	工程综合训练与创新(C) Comprehensive Engineering Training and Innovation (C)	2	2周				2周		S2	
		CTL210111030	电工电子学 Electrotechnics and Electronics	3	48	48				48	5	
	专业必修课程	SHL421111020	色彩写生 Color Sketch	2	2周				2周		S1	
		MEE321011030	工业设计概论 Introduction to Industrial Design	3	48	48				48	3	
		SHL421911020	素描与速写 Sketch and Sketch	2	40	16			24	16	3	
		MEE320211010	产品测绘实践 Practice of Product Surveying and Mapping	1	1周				1周		4	
		MEE322311021	设计力学 Design Mechanics	2	34	28	6			28	4	
		SHL420911020	平面与色彩构成 Plane and Color Composition	2	40	16			24	16	4	
		MEE322111020	设计基础实践 Basic Design Practice	2	2周				2周		S2	
		MEE210611042	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	3	50	46	4			46	5	
		MEE323011020	形态设计 Morphological Design	2	40	16	24			16	5	
		MEE324311030	AI 辅助工业设计 AI Aided Engineering Design	3	56	32	24			32	5	
		SHL420811020	立体构成 Stereoscopic Composition	2	40	16			24	16	5	
		MEE320311020	产品设计创新与开发 Product Design Innovation and Development	2	32	32				32	6	
		MEE320511030	产品效果图表达 Product Rendering Expression	3	64	16	48			16	6	
		MEE320611020	产品造型设计 Product Modeling Design	2	32	32				32	6	
		MEE321511020	模型设计制作 Model Design and Production	2	46	4	42			4	6	
		MEE321911021	设计材料与工艺 Design Materials and Processes	2	32	32				32	6	
		MEE321811020	认识实习 Understanding Internship	2	2周				2周		S3	
		MEE328611020	国际教育课程 International education curriculum	2	32	32				32	S3	
		MEE321711020	人因工程 Human Factors Engineering	2	36	24	12			24	7	
		MEE323311026	专业综合设计 Professional Comprehensive Design	1.5	1.5周				1.5周		7	

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注	
					合计	讲授	实验	上机	实践				
专业教育	专业必修课程	MEE323711010	设计文化思潮 Ideological Trend of Design Culture	1	16	16				16	7		
		MEE328111030	文化创意产品设计 Cultural and Creative Product Design	3	56	32			24	32	7		
		MEE320111080	毕业设计 Graduation Project	8	12周				12周		8		
	专业选修课程	MEE329321020	先进成图技术 Advanced drawing technology	2	32	32						3	A
		SCC212021020	线性代数 Linear Algebra	2	32	32					32	3	A
		MEE320721020	工程透视与阴影 Engineering Perspective and Shadow	2	32	32					32	4	A
		MEE322821020	文字与标志设计 Text and Logo Design	2	32	32					32	4	C
		SCC211021020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2	32	32					32	4	A
		SCC310521020	大数据概论 Introduction To Big Data	2	32	32					32	4	A
		SHL421521020	视觉传达设计 Visual Communication Design	2	32	32					32	4	C
		SHL432121020	产品结构素描 Sketch of Product Structure	2	40	16			24	16	16	4	A
		MEE310721021	汽车 CAD/CAM Automobile CAD/CAM	2	34	30	4				30	5	B
		专业教育	专业选修课程	MEE321421020	空间展示设计 Space Display Design	2	32	32					32
MEE321621020	企业形象设计 Corporate Image Design			2	32	32					32	5	C
MEE112221020	石油装备概论 Introduction to Petroleum Equipment			2	32	32					32	6	C
MEE210921020	机械优化设计 Mechanical Optimization Design			2	32	32					32	6	A
MEE310821020	人机交互设计 Human-Computer Interaction Design			2	32	32					32	6	C
MEE322721020	数字媒体设计 Digital Media Design			2	32	32					32	6	C
MEE323921020	智能工程 Intelligent engineering			2	32	32					32	6	A
MEE328421020	设计心理学 Design Psychology			2	32	32					32	6	B
LIB020421021	信息检索与利用 Information retrieval and utilization			2	32	32					32	7	A
MEE323221020	专业外语 Professional Foreign Language			2	32	32					32	7	A
SHL429621020	产品摄影表达 ?Product Photography Expression			2	32	32					32	7	C
	修读说明	1. 要求从本专业选修课程中至少取得 19 学分。其中 A 类是专业基础课, 建议选修 8 学分, B 类是产品设计方向专业课, C 类是数字媒体设计方向专业课。											

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
自主发展	跨学科课程		选修本专业所属专业类以外的专业开设的专业教育课程,也可通过修读微专业、辅修等途径替代	≥ 4							3-8	
	第二课堂活动		第二课堂活动不少于 5 个学分,活动设置、学分要求及认定方式见《本科生“第二课堂成绩单”实施细则》	≥ 5							1-8	

