

工业设计工程领域(085237)

(Industrial Design Engineering)

一、领域范围

工业设计工程是机械工程发展出来的一门新兴的应用学科,以产品设计为核心,研究和实施工业产品的外观造型设计、功能性设计、结构性设计、可靠性设计、生产系统集成设计等的工程技术领域,被称作是企业创新与发展的灵魂。主要培养从事工业设计工程领域的高级专门人才。

二、培养目标

培养目标:主要培养掌握工业设计工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,能够将设计开发与工程实践有机结合起来,具有较强的解决实际问题的能力,能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才。

培养要求:工业设计工程领域的人才培养,强调设计艺术与工程实践双方面能力的综合提高和协调配合,尤其关注研究生工程意识、工程实现技术实践经验的掌握积累。攻读工业设计工程硕士专业学位研究生应坚持德、智、体、美全面发展,掌握一门外国语,能比较熟练地阅读本专业的外文资料,并具有一定写作能力,在行(企)业中能够胜任产品创新、工程设计和设计管理等不同方面的实际工作。

三、培养方式

1. 采取课程学习、工程实践和学位论文相结合的方式,强调知识和能力的同时,尤其注重工程实际能力的培养;从课程内容、实践性质、实施模式、毕业选题、论文侧重点和评价标准等全流程突出培养的实践宗旨。

2. 实行双导师制。由校内具有工程实践经验的导师指导和具有有实践经验和专业理论背景,业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的相关行(企)业人员作为导师联合指导。导师组根据培养方案的要求和因材施教的原则,在研究生入学后,从实际情况出发,制定每个研究生的培养计划和专业实践计划。

3. 加强实践环节,建立实践培养基地,与政府机关、产业部门等企事业单位联合培养。研究生在学期间,有不少于12个月的工程实践(专业实践),并要求有相应的实践性输出成果(专利、获奖、企业认定等)。

4. 加强研究生的思想政治工作、道德品质和文化素质的教育,研究生应认真参加政治理论课和文化素质课的学习,积极参加有益的社会活动。

四、学制和学习年限

攻读全日制硕士专业学位研究生的标准学制为2年,实行弹性学制,最长不超过4年(在职学习的可延长1年)。

五、学分要求和课程设置

课程总学分为30学分,其中学位课程20学分,非学位课程为10学分。另设实践环节10学分。具体开设课程见附表。

六、实践环节

实践活动采用集中实践与分段实践相结合的方式,时间应不少于12个月。应结合科研工作开展多种形式的实践教学,建立全日制工程硕士研究生培养实践基地、联合培养基地。学校、各学院成立实践教学工作管理小组,制订实践教学的具体要求和实施细则。研究生原则上应进入各类研究生培养基地开展实践教学,并撰写实践报告,导师依据实践报告与实践所在单位评语评定成绩。取得实践环节的学分后,方可申请进行学位论文答辩。

七、学位论文

学位论文选题应来源于应用课题、工程实际或现实问题,必须要有明确的职业背景和应用价值。学位论文形式可以多种多样(例:可采用调研报告、工程规划、工程设计、工程管理、项目管理、工程应用研究、产品研发等形式)。学位论文须独立完成,应具备一定的技术要求和工作量,要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

全日制专业学位研究生应在导师指导下制定个人培养计划,修满规定课程学分并完成实践环节。学位论文必须经过开题报告、中期考核、论文预答辩、论文评阅、论文答辩等环节,开题报告可在基地公开进行,答辩工作应在学校进行。通过论文答辩者,经学位评定委员会审定通过,授予硕士专业学位,同时获得专业学位硕士学位证书与毕业证书。

工业设计工程领域 全日制专业学位研究生课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	开课院系	备注	
学位课程 20 学分	公共课程	66M0001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	36	2	秋	讲课	考试/考查	马院	必修 5 学分
		00E0001	应用英语 Applied English	72	3	秋	讲课	考试/考查	外语院	
	基础课程	77E0001	工程结构动力学 Structural Dynamics	48	3	秋	讲课	考试	力材院	选修 6 学分
		09E0502	设计美学 Design Aesthetics	48	3	秋	讲课	考试	机电院	
		88E0004	最优化方法 The Optimization Method	48	3	秋	讲课	考试	理学院	
	专业课程	09E0504	设计认知 Design Cognition	48	3	春	讲课	考试	机电院	选修 9 学分
		09E0503	产品设计工程学 Product Design Engineering	48	3	春	讲课	考试	机电院	
		09E0506	人机系统设计学 Man-machine System Design	48	3	春	讲课	考试	机电院	
		09E0507	产品数字化设计与加工 Product Digital Design and Processing	48	3	春	讲课	考试	机电院	
	非学位课程 10 学分	公共课及人文素养课程	66M0002	自然辩证法概论 Introduction to dialectics of nature	18	1	春	讲课	考试/考查	常州校区人文社科部
99M0000			综合素质课	16	1	秋	讲座	考查	研究生院	必修
00E0002			信息检索 information retrieval	16	1	秋	讲课	考试	计信院	必修
00E0003			知识产权 intellectual property	16	1	秋	讲课	考试	商学院	必修
工程素养课程		00E0005	工程伦理导论	16	1	秋	讲课	考试/考查	马院	必修
		09E0018	工程实践讲座专题	16	1	春	讲座/研讨	考查	基地单位	必修
职业素养课程		09E0505	设计学研究方法 Design Research Methods	32	2	春	讲课	考试/考查	机电院	必修
		09E0508	感性工学 Kansei Engineering	32	2	春	讲课	考试/考查	机电院	选修 2 学分
		09E0509	产品符号学 Product Symbols	32	2	春	讲课	考试/考查	机电院	
实践环节 10 学分	工程认知:机电开发及应用概论		48	1	春、秋	实践	考查	基地导师	必修	
	实践专题研究:机电产品开发流程		240	5	春、秋	实践	考查	基地导师	必修	
	工程案例比较:机电产品应用案例		144	2	春、秋	实践	考查	基地导师	必修	
	职业素质和发展潜力:职业素养		48	1	春、秋	实践	考查	基地导师	必修	
	实践交流能力:协同实践		48	1	春、秋	实践	考查	基地导师	必修	

本学科推荐阅读的重要书目、专著和学术期刊

- [1][美]盖尔·格里特·汉娜. 设计元素. 中国水利水电出版社/知识产权出版社, 2003
- [2][美]金伯利·伊拉姆. 设计几何学:关于比例与构成的研究. 中国水利水电出版社, 2003
- [3][英]索斯马兹. 视觉形态设计 -- 英国设计基础系列 - W. 上海人民美术出版社, 2012
- [4]Kevin N. Otto, Kristin L. Wood. Product Design[M]. Beijing: Electronic Industry Press, 2007.
- [5][美]唐纳德·诺曼. 设计心理学, 中信出版社, 2003
- [6][美]唐纳德·诺曼. 情感化设计, 电子工业出版社, 2005
- [7][美]唐纳德·诺曼. 未来产品设计, 电子工业出版社, 2009
- [8][日]长町三生, 感性工学, 海文堂出版社, 1989.
- [9]Nielsen, J., Mack, R. L. Usability Inspection Methods. New York: Wiley, 1994.
- [10]Woods, D. D., Roth, E. M. Cognitive systems engineering. In: Helander, M. (Ed.), Handbook of Human - Computer Interaction. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1998.
- [11]Reason J. Human Error[M]. New York: Cambridge University Press, 1990.
- [12]C D WICHENS, J G JUSTIN HOLLAND. Engineering psychology and human performance. SHANGHAI: East China Normal University press, 2003
- [13](美)Alan Cooper. 交互设计之路 -- 让高科技产品回归人性. 电子工业出版社, 2006
- [14](美)Steven Heim. 和谐界面 -- 交互设计基础. 电子工业出版社, 2007
- [15][日]原研哉. 设计中的设计. 山东人民出版社, 2007
- [16][德]布尔德克. 产品设计:历史、理论与实务, 中国建筑工业出版社, 2007
- [17][英]安布罗斯, 哈里斯. 创意设计元素. 中国纺织出版社, 2013
- [18]李乐山. 工业设计思想基础. 中国建筑工业出版社, 2007
- [19]李乐山. 人机界面设计, 科学出版社, 2004
- [20]李乐山. 设计调查, 中国建筑工业出版社, 2007
- [21]何灿群. 产品设计人机工程学, 化学工业出版社, 2006
- [22]吴晓莉, 周丰等, 设计认知 -- 设计心理与用户认知. 东南大学出版社, 2013
- [23]赵得程. 产品造型设计 -- 从形态的概念设计到实现. 海洋出版社, 2010
- [24]张琪. 视觉形态学与艺术设计. 中国轻工业出版社, 2011
- [25]胡海权. 工业设计形态基础. 辽宁科学技术出版社, 2013
- [26]陈原川. 中国元素设计. 中国建筑工业出版社, 2010
- [27]郑建启. 设计材料工艺学, 高等教育出版社, 2007
- [28]郑建启. 艺术设计方法学, 清华大学出版社, 2009
- [29]胡飞. 工业设计符号基础, 高等教育出版社, 2007
- [30]李秀珍. 机械设计基础[M]. 北京:机械工业出版社, 2008.
- [31]诸葛凯. 设计艺术学十讲, 山东画报出版社, 2007
- [32]柳冠中. 事理学论纲, 中南大学出版社, 2006
- [33]黄厚石. 设计原理, 东南大学出版社, 2006
- [34]李砚祖. 设计之维, 重庆大学出版社, 2007
- [35]李立新. 中国设计艺术史论, 天津人民出版社, 2004
- [36]Vogel. 创造突破性产品, 机械出版社, 2003
- [37]马永建. 后现代主义艺术 20 讲, 上海社会科学院出版社, 2006
- [38]胡飞. 聚焦用户:UCD 观念与实务, 中国建筑工业出版社, 2009
- [39]前田约翰. 简单法则, 中国人民大学出版社, 2007
- [40]唐林涛. 工业设计方法, 中国建筑工业出版社, 2006
- [41]鲁晓波, 詹炳. 数字图形界面艺术设计, 清华大学出版社, 2009
- [42]阿恩海姆. 艺术与视知觉, 上海人民美术出版社, 2004
- [43]阿恩海姆. 视觉思维, 上海人民美术出版社, 2004

- [44] 柳沙. 设计心理学,上海人民美术出版社,2009
- [45] 李四达. 交互设计概论. 清华大学出版社,2009
- [46] 参考期刊:Design studies,2005 – 2013
- [47] 国际期刊:Human factors,2005 – 2013
- [48] 国际期刊:Ergonomics,2005 – 2013
- [49] 国际期刊:International Journal of industrial Ergonomics,2005 – 2013
- [50] 国际期刊:Ergonomics in Design,2005 – 2013
- [51] 国际期刊:Human Factors and Ergonomics in Manufacturing,2005 – 2013
- [52] 国际期刊:Industrial Ergonomics,2005 – 2013
- [53] 国际期刊:Human – computer interaction,2005 – 2013
- [54] 国际期刊:International Journal of Human – Computer Interaction,2005 – 2013