

《人因工程》课程教学大纲

课程名称：人因工程		课程类别（必修/选修）：专业必修课			
课程英文名称：Human Factors Engineering					
总学时/周学时/学分：45/3/2.5		其中实验（实训、讨论等）学时：10			
先修课程：概率与数理统计，基础工业工程					
授课时间：周二（5-7）/1-16周		授课地点：松山湖//7B-403			
授课对象：2015 工业工程					
开课院系：机械工程学院					
任课教师姓名/职称：黄辉宇/副教授					
联系电话：15920223061		Email: gygc126@qq.com			
答疑时间、地点与方式：12A303, 当面答疑或网上答疑。					
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）					
使用教材：丁玉兰编著. 人机工程学（第四版）. 北京：北京理工大学出版社，2011					
教学参考资料： 孙林岩，崔凯，孙林辉编著. 人因工程. 北京：科学出版社，2016 郭伏，钱省三主编. 人因工程学. 北京：机械工业出版社，2010					
课程简介： 本课程是工业工程专业的学科基础必修课程，其教学目的和任务是使学生掌握人的特征，能从适合于人的生理与心理特征的角度出发，对工程设计、工作安排、环境布置等提出必要的数据和要求，为人、机、环境系统建立一个合理可行的实用方案，使作业者获得舒适，健康、安全、可靠的作业环境，力求提高作业者的作业能力，以提高生产率、安全性、舒适性和有效性，并为学习相关课程提供必要的基础知识。					
课程教学目标 1、通过本课程的学习，使学生理解人的生理及心理基础、作业环境、人机界面、场所人机工程设计等知识中的基本概念和基本理论，掌握上述知识中的基本分析方法。 2、能运用人因工程的基本概念、原理和方法，为人-机-环境系统设计提出合理可行的方案，并加深相关课程知识的理解。 3、在学习人机工程学相关基础知识的过程中，使学生的思维和分析方法得到一定的训练，能运用所学方法与技能分析研究解决实际的人-机系统问题。		本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1： 应用数学、基础科学和工业工程专业知识的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2： 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3： 应用工业工程领域所需技能、技术以及软硬件工具的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4： 对生产系统进行规划、建模、改善、评价的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5： 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6： 发掘、分析与解决系统工业工程问题的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 7： 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 8： 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力			
理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	第一章 人机工程学概述 第二章 人体测量与数据应用（1-2节）	3	人机工程学的命名及定义，人机工程学的起源与发展，人机工程学的研究内容与方法，人机工程学体系及其应用领域； 人体测量主要方法、基本术语、常用仪器，人体测量中的主要统计函数。	课堂讲授	小组案例

2	第二章 人体测量与数据应用 (3-4 节)	3	我国成年人人体结构尺寸,我国成年人人体功能尺寸, 主要人体尺寸的应用原则、应用方法。	课堂讲授	人体测量应用
3	第三章 人体感知与信息处理	3	人在系统中的功能; 视觉机能及其特征; 听觉机能及其特征; 其他感觉机能及其特征, 神经系统机能及其特征; 人的信息处理系统。	课堂讲授	
4	第四章 人的心理与行为特征	3	心理现象与行为构成; 感觉与知觉特征; 注意与记忆特征; 想象与思维特征; 创造性心理特征。	课堂讲授	
6	第五章 人体生物力学与施力特征	3	人体运动与骨杠杆, 人体生物力学模型, 人体的施力特征, 合理施力的设计思路。	课堂讲授	
8	第六章 人机的信息界面设计	3	人机信息界面的形成; 视觉信息显示设计; 听觉信息传示设计; 操纵装置设计; 操纵与显示相合性;	课堂讲授	
9	第七章 工作台椅与工具设计	3	控制台设计; 办公台设计; 工作座椅设计主要依据; 工作座椅设计; 手握式工具设计; 累积损伤疾病及其原因	课堂讲授	
11	第八章 作业岗位与空间设计	3	作业岗位的选择; 手工作业岗位设计; 视觉信息作业岗位设计; 作业空间的人体尺度; 作业面设计; 作业空间的布置	课堂讲授	
12	补充: 人的作业特征	3	人的体力工作负荷; 劳动强度与分级; 作业疲劳与测定	课堂讲授	劳动强度与工作时间计算
13	第九章 人与环境的界面设计	3	人体对环境的适应程度; 人与热环境; 人与光环境; 人与声环境; 人与振动环境; 人与毒物环境	课堂讲授	
14	第十章 人的可靠性与安全设计	3	人的可靠性, 人的失误, 事故成因分析; 典型的事故模型事故控制基本策略; 安全装置设计; 防护装置设计	课堂讲授	
15	第 11 章 人机系统总体设计, 第 12 章 人机工程发展新趋势	2	总体设计目标、原则、程序、要点、评价; 人机工程发展新趋势。 课程案例讨论	课堂讲授 小组讨论	
合计:		35			

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学方式	实验课表 (时间/地点)
5	1、[实验 3]视觉深度知觉测试、[实验 4]空间知觉测试 (2 选 1) 2、[实验 5]注意分配能力测试 (一)、[实验 8]注意力集中能力测试 (二) (2 选 1) 3、[实验 9]数字记忆广度测试	3	预习实验指导书, 了解实验原理, 分组完成实验操作	验证	自主操作 教师辅导	第 5 周/ 周二/5-7 节, 12B303

7	1、[实验 1]视觉反应时测试 2、[实验 2]反应时运动时测试 3、[实验 7]运动稳定性测试、[实验 11]动作技能测试（2 选 1）	3	预习实验指导书，了解实验原理，分组完成实验操作	验证	自主操作 教师辅导	第 7 周/ 周二/5-7 节， 12B303
10	1、[实验 10]动觉方位辨别测试 2、[实验 12]手指灵活性测试、[实验 13]双手协调能力测试（2 选 1）	2	预习实验指导书，了解实验原理，分组完成实验操作	验证	自主操作 教师辅导	第 10 周/ 周二/5- 6 节， 12B303
16	实验 14：劳动强度与疲劳测定 实验 16 环境照明与环境噪声测量实验（了解，不做要求）	2	熟悉相关实验器材，并能操作使用，能对实验结果进行分析处理	综合性	自主操作 教师辅导	第 16 周/ 周二/7-8 节， 12B303
合计：		10				

成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
课堂讨论与考勤	不迟到、不早退、不旷课，课前准备充分，课堂积极发言，积极参与讨论	10%
平时作业	独立、按时交作业，作业完成准确，书写工整	10%
实验及实验报告完成情况	实验出勤情况，操作情况，实验报告完成情况	10%
期末考试	根据评分标准评定分数	70%

大纲编写时间：2018-3-5

系（部）审查意见：

我系已对该课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：张智聪

日期：2018 年 3 月 26 日