

《质量管理与可靠性》课程教学大纲

课程名称： 质量管理与可靠性		课程类别（必修/选修）： 必修课			
课程英文名称： Quality Management and Reliability					
总学时/周学时/学分： 54/4/3		其中实验（实训、讨论等）学时： 10			
先修课程： 管理学原理、概率论与数理统计、系统工程					
授课时间： 1-14 周 周二 1-2 节，周四 3-4 节		授课地点： 6E205（周二）， 6F306（周四）			
授课对象： 2016 级工业工程 1， 2 班					
开课院系： 机械工程学院工业工程系					
任课教师姓名/职称： 黄辉宇/副教授					
联系电话： 15920223061/728290		Email: gygc126@qq.com			
答疑时间、地点与方式： 可分为集体答疑与个别答疑的形式，集体答疑的时间、地点与上课基本相同，个别答疑主要通过微信、QQ、电子邮件以及电话等方式。另外在考试前安排专门集中答疑时间，地点在原上课教室。					
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）					
使用教材： 张根保主编. 《质量管理与可靠性》. 中国科学技术出版社，2010 年 4 月(第 2 版) 教学参考资料： 宗蕴璋. 质量管理（第二版）. 北京：高等教育出版社，2008 （美）吉特洛等著，张杰等译. 质量管理（原书第 3 版）. 北京：机械工业出版社，2008 侯世旺主编. 《质量管理与可靠性》. 国防工业出版社，2015 年 8 月(第 1 版).					
课程简介： 质量管理与可靠性是工业工程专业的一门重要专业课。“21 世纪是质量的世纪。”（朱兰）因此，质量问题是一个国家、一个企业应认真对待的永恒主体。质量管理是指导和控制组织的关于质量的相互协调的活动，是企业管理的重要组成部分，其结果对企业的产品和服务质量具有决定性的影响。本课程任务是使工业工程专业本科学子掌握质量管理的基本知识和质量控制的各种方法；使学生在未来的工作中，能够胜任质量控制和质量管理工作；能够解决质量管理实际工作的各种问题。					
课程教学目标 1. 知识与技能目标：通过本课程的学习使学生掌握现代质量管理的基本理论和方法，主要包括：质量管理概述、质量管理体系标准与质量认证、质量管理常用工具、工序质量控制（过程能力分析、控制图原理及应用）、质量成本、抽样检验、实验设计、可靠性、6sigma 管理等。另外还需掌握 Minitab 软件的操作及使用。 2. 过程与方法目标：在学习质量管理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质量问题。 3. 情感、态度与价值观发展目标：通过本课程的学习，培养作为一个复合型人才所必须具备的现代的质量观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。		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 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 checked="" 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 1 章 现代质量管理概述	2	重点：质量管理重要性及质量形势；质量及其相关定义； 难点：质量定义的理解	课堂讲授 课堂讨论	
1	第 1 章 现代质	2	重点：质量的内涵，DPU, DPMO 的概念	课堂讲授	复习 DPU, DPMO

	量管理概述		难点: DPU, DPMO 的理解与计算	课堂讨论	的定义与计算
2	第 1 章 现代质量管理概述	2	重点: 现代质量观; 质量管理发展历程; 质量管理概述。 难点: 质量大师观点的理解	课堂讲授 课堂讨论	复习相关定义, 理解不同的质量观
2	第 2 章 全面质量管理	2	重点: 全面质量管理的基本概念; 全面质量管理的基本内容。 难点: 全面质量管理的工作方法; 全面质量管理的组织与实施。	课堂讲授	
3	第 3 章 ISO9000 系列质量管理体系	2	重点: ISO9000 系列质量管理体系基本概念, 质量管理体系的评价和持续改进; 质量管理体系的建立和运行, 认证和审核。 难点: 质量管理体系标准的理解。	课堂讲授 课堂讨论	熟悉质量管理体系相关标准
3	第 4 章 质量管理的基本方法	2	重点: 排列图、因果图、直方图的画法与应用 难点: 直方图的观察与分析	课堂讲授	熟悉软件操作
4	第 4 章 质量管理的基本方法	2	重点与难点: 质量管理的新七种工具的了解及应用	课堂讲授 课堂讨论	直方图的计算与绘制
4	第 5 章 过程能力分析	2	重点与难点: 多变异分析	课堂讲授	
5	第 5 章 过程能力分析	2	重点: 过程能力与过程能力指数的概念 难点: 过程能力概念的理解	课堂讲授	
6	第 5 章 过程能力分析	2	重点与难点: 过程能力指数的计算	课堂讲授	过程能力指数的计算及软件操作
7	第 6 章 测量系统分析	2	重点: 测量系统分析概述; 均值-极差法 难点: 软件操作	课堂讲授	熟悉软件操作
8	第 7 章 控制图原理及其应用	2	重点与难点: 控制图的基本概念; 控制图的应用;	课堂讲授	复习控制图的应用及软件操作
8	第 7 章 控制图原理及其应用	2	重点与难点: 控制图的观察和分析, 软件操作	课堂讲授	复习控制图的应用及软件操作
9	第 8 章 质量检验与抽样方法	2	重点: 抽样检验的基本原理; 难点: 接收概率、合格质量水平的概念, OC 曲线的理解	课堂讲授	抽样概率的计算, 技术调整型抽样方案的设计
10	第 8 章 质量检验与抽样方法	2	重点与难点: 计数标准型一次抽样方案与操作, 计数调整型抽样方案与操作。	课堂讲授	计数调整型抽样方案设计
10	第 9 章 实验设计与质量改进	2	重点: 实验设计概述; 全因子实验的基本原理; 难点: 2^2 析因设计, 软件操作	课堂讲授	复习实验设计方法
11	第 9 章 实验设计与质量改进	2	重点与难点: 2^3 析因设计, 软件操作, 全因子实验应用举例	课堂讲授	复习实验设计常用方法
11	第 9 章 实验设计与质量改进	2	重点与难点: 部分因子实验和 RSM 简介	课堂讲授 课堂讨论	熟悉软件操作
12	第 10 章 可靠性工程与管理	2	重点: 可靠性的基本概念, 可靠性设计 难点: 可靠性设计	课堂讲授	
13	第 10 章 可靠性工程与管理	2	重点: 故障模式及效应分析, 故障树分析, 可靠性管理 难点: 故障模式及效应分析	课堂讲授	

13	第11章 质量成本的分析与控制	2	重点：质量成本理解与分析，难点：质量成本预测与控制	课堂讲授	熟悉软件操作
14	第13章 六西格玛管理	2	重点与难点：六西格玛质量管理的理解与应用	课堂讲授 课堂讨论	复习六西格玛质量管理的理念与方法
合计：		44			

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
5	质量管理的基本方法上机	2	运用 Minitab 软件绘制排列图、因果图、直方图与散布图	验证	自主操作 教师辅导
6	多变异分析、过程能力分析上机	2	运用 Minitab 软件进行多变异分析、过程能力分析上机	综合	自主操作 教师辅导
7	测量系统分析上机	2	运用 Minitab 软件进行测量系统分析上机	验证	自主操作 教师辅导
9	控制图原理及其应用上机	2	运用 Minitab 软件绘制常用控制图并进行分析	综合	自主操作 教师辅导
12	全因子实验与部分因子实验设计上机	2	运用 Minitab 软件进行全因子实验与部分因子实验设计与分析改进	设计	自主操作 教师辅导
合计：		10			

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
出勤及课堂表现情况	不得无故缺席，上课勤做笔记，积极回答问题	10%
课后作业	独立、按时交作业，作业完成准确，书写工整	10%
实验与实验报告	参加上机实验，完成规定的上机实验内容，并独立、按时完成上机实验报告	10%
期中考试（开卷）	1. 评价标准：试卷参考答案。 2. 要求：能灵活运用所学知识进行解答，独立、按时完成考试。	10%
期末考核（闭卷）	1. 评价标准：试卷参考答案。 2. 要求：能灵活运用所学知识进行解答，独立、按时完成考试。	60%
期末考试方式	开卷 <input type="checkbox"/> 闭卷 <input checked="" type="checkbox"/> 课程论文 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/>	

大纲编写时间：2018.9.1

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系主任签名：晏晓辉

日期：2018年9月10日