The Hong Kong Polytechnic University

Subject Description Form

科目编号	LGT5154
科目名称	六西格玛及品质管理技术 Six Sigma and Quality Management Techniques
学分	3
程度	5
修读限期	1 个学期
先修科目	LGT5107/LGT5127 全面质量管理
宗旨及目的	▪ 提供学生以系统方法使用六西格码和其它管理技巧来有效的达到教导全面质量管理之目的及目标。 ▪ 启发学生应用六西格码和其它品管技术的能力, 包括质量问题定义、分析及制定创新解决方案。 ▪ 开启学生在使用六西格码，Kaizen 和其它改善方法上，能辨识企业在制造或服务上的改善及创新机会。 本科目有助于達到以下硕士课程的预期学习成果： 品质管理理学硕士学位 学习成果#2: 改善质量及绩效表现，发展创新思维与能力
科目学习成效	完成此科目后，学员应能够： a. 应用六西格码和 TQM 技术以分析和改进质量问题, 尤其与自己工作环境有关的问题; b. 开发使用新的技术和综合新知识能力，理解 AI 在解决问题的应用; c. 使用 TQM 技术, 用系统方式来分析基础研究的数据; d. 更有效地使用 TQM 技术和工具，配合行动学习，促进团队之合作，达成预定目标; e. 辨认企业在制造或服务上的改善机会, 运用六西格码， Kaizen 和其它改善方法或工具，达到业务流程的创新和突破。

科目概要 / 教学内容	<u>基本概念</u> 六西格码， Kaizen，DMAIC，TPM，顾客声音，质量成本概念，挑选项目，制定项目宪章，组织项目小组 <u>了解改善项目现况</u> 建立 SIPOC 和过程程序，六西格码统计方法，数据搜集，测量系统分析，过程能力指数 (Cpk)计算，统计过程控制，控制图，西格码水平演算, 基础统计学 <u>流程分析技术</u> 制作流程图，分析增值与非增值工序，寻找质量问题根因， Muda 概念，简化流程技巧 <u>创新性改善</u> 新旧质量改善工具，应用 AI，实验设计，质量功能展开，失效模式和影响分析，解决方案的拟定和实施 <u>连续改善的实施体系</u> 改善项目记录，过程控制计划，六西格码在组织实施的方法 <u>六西格玛设计 DFSS</u> 六西格玛设计流程，面向 X 的设计，主要设计工具 <u>领导改善项目</u> 变革管理，行动学习的展开，成年人学习原理，引导师技巧 Kaizen 和六西格码改善案例分析。
授课 / 学习方式	此课程理论与实践并重，以系统的教学方式，有效的学习解决质量管理问题手法，以达到课程的目的及目标。 授课方法包括理论, 应用, 实例及专题研讨，重视结合实务应用去帮助学生学习。

契合学习成效的评分方法

评核方法/作业	% 比例	所评核的「科目学习成效」 (以✓ 标示)					
		a	b	c	d	e	
连续评估	50%	✓	✓	✓	✓	✓	
考试	50%	✓	✓	✓	✓	✓	
全部	100%						

为反映资讯科技内容在这科目的重要，这科目评核比例的 10%（或更多）是基于对资讯科技相关知识的个人评估。

科目学习成效评估方法有效性的说明：
不论是连续评估或考试是要促使学生能达到上述(a) 至 (e) 的成效. 在连续的评估中所用的作业及课题研究及报告都会牵涉到上列五项「科目学习成效」. 作业部份较强调学习成效 (a) 至 (c). 课题研究及报告部份较强调学习成效 (d) 至 (e).
考试的评估用来测试学生对六西格玛及品质管理技术的全面认识也包括推行六西格玛在企业中所需施实路径的熟练程度.

学习所须课时

上课	42 小时
自学	84 小时
合共学习所须课时	126 小时

参考书目

Lean Six Sigma and Minitab, QSB Consulting, Ltd. (latest edition)

Brassard, Michael, et al, *The Six Sigma Memory Jogger II*, GOAL/QPC, 2002

Brue, Bruce, *Six Sigma for Managers*, McGraw-Hill, 2002

Evans, J.R. and Lindsay, W.M. *An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*, Cengage, (latest ed.)

Fedor, D.B. and Ghosh, S. (eds), *Advances in the Management of Organizational Quality*, JAI, 1999.

Foster, Thomas S, *Managing Quality: Integrating the Supply Chain*, Pearson Education International, (latest ed.)

Goetsch, D.L. and Davis, S.B., *Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality*, Pearson Education, (latest ed.)

Hiroyuki, Hirano, *Poka-yoke: mistake-proofing for zero defects*, PHP Institute. 1994

Imai, Masaaki, *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success,* McGraw Hill, 1986

Imai, Masaaki, Gemba Kaizen: *A Commonsense Low Cost Approach to*

	Management, McGraw Hill, (latest ed.) Kano, N. (ed.), *Guide to TQM in Service Industries*, Asian Productivity Organization, 1996 Knowles, M.S., Holton, E.F. & Swanson, R.A. The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development, Elsevier, 2005 Kume, Hitoshi, *Statistical Methods for Quality Improvement*, AOTS, 1985 Loon Ching Tang, *Six sigma : advanced tools for black belts and master black belts*, Chichester, West Sussex, England ; Hoboken, NJ : John Wiley & Sons. 2006 Marquardt, Michael J., Optimizing the Power of Action Learning: solving problems and building leaders in real time, Davies-Black, 2004 Matt Barney & Tom McCarty *The new Six Sigma: a leader's guide to achieving rapid business improvement and sustainable results*, Prentice Hall , 2003 Salman Taghizadegan, *Essentials of lean six sigma*, Amsterdam: Elsevier. 2006 Snee, R. and Hoerl, R. W., Six Sigma Beyond the Factory Floor, Prentice-Hall 2005 Theodore T. Allen, *Introduction to engineering statistics and six sigma: statistical quality control and design of experiment*, London: Springer, 2006