

信息质量专业硕士研究生课程设置

Yang W. Lee¹ Elizabeth Pierce², John Talburt² Richard Y. Wang³ 朱宏伟⁴

(1. 东北大学商学院, 美国马萨诸塞州波士顿 02114;

2. 阿肯色大学小石城分校信息科学系, 美国阿肯色州小石城 72204;

3. 麻省理工学院, 美国马萨诸塞州坎布里奇 02139;

4. 老道明大学商业及公共管理学院, 美国弗吉尼亚州诺福克 23529)

摘要:首个信息质量(IQ)专业硕士学位是为培养在行业和政府部门就职的专业人才,并为学生提供进一步深造机会而设置的。课程设置是以获美国计算机学会和国际信息系统协会批准的信息系统专业研究生培养方案示范课程和指导方针为指导,充分体现两大主要教育创新:(1)课程设计的跨学科方法;(2)理论与实践相结合。为适应行业发展需求,该课程的目标是要培养能够解决当前和未来信息质量问题的领军人物。采用问题式学习与基础学习相结合的教学方法,可以非常有效地帮助学生掌握课程内容。许多课程的内容都是以过去20多年的研究成果和实践为基础。课程设置旨在运用现代工具和技术,紧密地把信息质量理论与行业最佳实践有机地结合在一起,包含了对成功信息质量专业人员来说至关重要的一系列技能。信息质量是一个跨学科领域,涉及全面质量管理、数据库、信息质量核心知识、变更管理、项目管理以及信息质量政策和策略等领域。课程采用案例研究、动手实验、理论学习以及团队项目的方式进行教学,以丰富学生的学习经验。通过学习,学生将掌握信息质量领域广泛和深入的知识,具备解决实际问题,开展研究工作的能力。

关键词:信息质量;数据质量;课程;MSIQ(信息质量专业硕士研究生);TQM;数据完整性

中图分类号: G203 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2008.06.003

A Curriculum for a Master of Science in Information Quality

Yang W. Lee¹, Elizabeth Pierce², John Talburt², Richard Y. Wang³, Hongwei Zhu⁴

(1. College of Business Administration, Northeastern University, Boston, MA 02114, USA;

2. Department of Information Science, University of Arkansas at Little Rock, Little Rock, AR 72204, USA;

3. MIT Information Quality Program, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA;

4. College of Business & Public Administration, Old Dominion University, Norfolk, VA 23529, USA)

Abstract: The first Master of Science in Information Quality (IQ) degree is designed and being offered to prepare students for careers in industry and government as well as advanced graduate studies. The curriculum is

作者简介: John Talburt: 阿肯色大学小石城分校的信息科学系教授, 该校信息质量硕士研究生培养方案的研究生协调员, Acxiom 公司信息质量部门主席。主要研究领域是信息质量与数据整合交叉领域, 侧重于实体解析和实体识别领域。

收稿日期: 2008年9月1日。

guided by the Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems, which are endorsed by the Association for Computing Machinery and the Association for Information Systems. The curriculum integrates two key educational innovations: an interdisciplinary approach to curriculum design, and a balance between theoretical rigor and practical relevance. In response to the demand from industry, the curriculum aims to educate students who can lead the effort to solve current and future information quality problems. As such, problem-based learning is balanced with foundation-building learning to effectively deliver the intellectual contents of the curriculum. Much of the individual course content is based on cumulated research results and practices developed over the last two decades. The curriculum is designed to balance information quality theory with industry best practices using modern tools and technology. It includes the skill sets that are critical to succeed as IQ professionals. Since IQ is an inter-disciplinary field, the curriculum draws upon total quality management, database, core knowledge of IQ, change management, project management, and IQ policy and strategy. The courses are delivered using case studies, hands-on laboratories, theory building, and team projects to enhance the student's learning experience. Upon completing the program, students will be equipped with sufficient breadth and depth in the IQ field to solve real world problems and pursue further studies.

Keywords: information quality, data quality, curriculum, MSIQ, TQM, data integrity

1 引言

20年来,信息质量领域^[1]的发展已经相当成熟。许多早期学术研究和当前数据质量界的重点都是利用全面数据质量管理周期^[2, 3];或戴明循环(Deming Cycle)^[4, 5]以提高数据质量。在当前快速变化的全球经济环境下,随着商业领域创建、存储、挖掘和使用结构化和非结构化数据的迅速扩大,信息开发能力成了信息提供商和用户所面临的一个重要问题,这些问题可能关乎一项简单的应用、一家企业的全面发展甚至是一个国家的未来发展。具备这种开发能力的人能够由一个机构可用的内部和外部数据得出相关和重要的信息。慢慢地,一些领先的机构提出了这样的问题:

(1) 如何从战略上利用信息质量,实现和保持我们在业内的竞争优势?

(2) 单位内部有人抱怨信息质量的问题。怎样才能系统地评测和改进信息质量呢?

(3) 什么工具可用于和有利于信息质量管理?

(4) 有没有解决我们单位遇到的问题的一般理论和严格方法?

(5) 可以从什么地方汲取其他单位的信息质量管理成功经验(或失败教训)?

(6) 员工可以在什么地方接受正规系统的信息质量教育?

与计算机科学、会计或金融等学科领域不同,直到2006年才出现了为有志于在信息质量领域成就一番事业的人员提供严格培训的学术研究项目。尽管也有各种学术和行业论坛,但他们的目标通常只是分享信息质量研究和实践的新成果。为满足对高素质信息质量专业人才日益增长的需求,制定一个配备精心设计的研究生级培养方案,以提供全面、系统和高质量的信息质量教育就显得尤为重要。学习毕业后,学生将具备领导和解决本机构的信息质量问题的能力。此外,他们还将具备在信息质量领域开展深入研究的知识和技能。

率先设置严格实用的MSIQ课程具有很大的挑战性。由于之前从未开设过此类课程,因此只能借鉴以前零星的信息质量教育经验。本文呈现给大家的是我们为设置首个MSIQ学位所付出的努力。从第二部分起,各部分主述内容是:第二部分阐述以前把信息质量内容融入到信息科学课程中的做法。第三部分提出有关该专业教学的指

导性讨论。第四部分介绍 MSIQ 培养方案的课程。这部分重点说明了课程设置的基本思路以及课程的结构和内容,并进一步讨论了拟议的课程如何对应信息系统专业一般研究生培养方案的示范课程。第五部分集中阐述拥有信息质量专业硕士研究生学位的毕业生的就业方向。第六部分进行总结。

2 相关工作

信息质量知识体系非常庞大,这在很大程度上得益于国际信息质量会议(ICIQ)。过去10年间,该会议每年都在麻省理工学院举行。会议为信息质量研究人员和从业者设立了一个重要论坛。随着与会者人数的不断扩大,该会议的影响力也不断增加,目前,参加该会议的与会者来自20多个国际团体。过去几年,ICIQ会议的与会者创办了SIGMOD信息系统信息质量研讨会以及CAiSE数据和信息质量研讨会,同时还成立了德国信息质量学会(German Society for Information Quality),定期组织相关的会议和研讨会。此外,国际数据管理学会(Data Management Association International)和国际数据及信息质量学会(International Association for Data and Information Quality)也经常举办以信息质量为主题的行业会议和研讨会。最近,美国计算机学会出版委员会批准了美国计算机学会的新刊物《数据及信息质量期刊》(Journal of Data and Information Quality)。该刊将为信息质量研究者和从业者提供丰富的内容。

Khalil等人^[6]在学术著作中指出,用人单位对高质量信息的需求与大学信息系统(IS)专业毕业生所具有的技能之间存在差距。他们对1997年信息系统专业示范课程进行了评估^[7],认为尽管课程从总体上特别强调质量,但是信息质量的概念只是简单地在多门课程中一带而过,没有直接阐述这个问题。许多大学把信息质量教学留给个别教学计划去实施。这样,尽管IS专业人士开始越来越多地负责本机构的信息质量工作,而大多数信息系统专业本科毕业生却没有掌握足够的信息质量知识和技能。

信息质量是一门跨学科领域的学科,要求具备不同领域的技能和知识。Chung等人^[8]运用一般系统论,把这些技能划分为三大类:

(1) 技术能力,即使用计算机直接处理数据的技能和知识。

(2) 适应能力,即确定用户信息需求,把这些需求转化为技术要求并评估用户满意度的能力。

(3) 解释能力,即确定信息质量对特定机构不同部门的意义,以及实现、促进和确定这些意义的技能和知识。

Chung等人^[8]的实证研究显示,在他们的努力下,信息质量专业人员不同程度地认识到这些技能的相对重要性。这表明在设计信息质量课程时,必须考虑学生的短期和长期需求,因为信息质量专业毕业的研究生将在他们职业生涯的不同阶段发挥着不同的作用。

10年来,麻省理工学院的信息质量专业培养方案针对信息技术专业人员和管理人员开设了4门有关信息质量的课程:IQ-1为信息质量原理与基础,IQ-2为高级信息质量理论,IQ-E为管理者的信息质量,IQ-C为信息质量案例分析。

这些课程涵盖了广泛的信息质量内容,不过侧重点各有不同:IQ-1以信息质量技术能力为重点,IQ-2以适应技能为重点,IQ-E以解释技能为重点,IQ-C为学生提供机会,运用所掌握的综合技能分析实际问题。对这些课程的教授经验告诉我们,只有提供更深入、更系统地涵盖这些不同信息质量技能内容的课程,才能培养出掌握丰富技能并能够应对不同挑战的学生。

过去几年里,马利斯特学院(Marist College)^[9]为主修信息系统专业的大学毕业班学生开设了一门信息质量课程,取得了巨大成功。这是美国面向大学毕业班学生开设的首门信息质量课程,内容类似于入门级和中级的IQ-1和IQ-2课程。学生积极的信息反馈及对学习信息质量内容的兴趣和在信息质量相关职业中取得的成功,都证实了开设一门更加全面的信息质量课程的必要性。从2007年开始,东北大学就计划为本科毕业生开设首门信息质量课程,为工商管理硕士(MBA)生开设短期的信息质量选修课。然而,正

规大学课程设置中的这些单门课程并不能提供信息质量专业学位培养方案所能提供的技能和知识的深度和广度。

一些信息质量产品厂商和业界领导者已经预先采取了措施,满足对信息质量专业人才的急需。例如,Navisink 咨询公司开设的“数据质量大学”,Firstlogic 公司开设的“信息质量课程”以及 Information Impact 公司开展的“信息质量认证”。其他一些美国和国际知名企业也设计和开设了以信息质量为重点的课程。此类课程把具有价值的业内观点带给了信息质量教育,通常是非正式的,有时倾向于特定厂商的技术或咨询方法。在大学开设信息质量课程可以有效避免这些缺陷。

Landry 等^[10]指出,行之有效的信息系统课程设置应该保持传统和创新间的平衡。30多年来,人们一直在努力开发连贯的信息系统课程设置并让课程设置跟上发展的需要^[11,12]。最新的示范课程为 IS-2002,为更新和改进现有信息系统本科生课程设置提供了有益的参考^[13]。就信息质量教育来说,这个示范课程同样存在着 Khalil 等人^[6]指出的 IS-1997 具有的缺陷。不过,IS-2002 真正提供了信息质量专业硕士研究生课程应预先具备的背景知识。我们在本文讨论的课程设置以信息质量管理创新为重点,弥补了这一缺陷,在过去 20 年里,这种创新已经显现。

接下来,我们将讨论实现该培养方案目标和课程目标的有效教学方法。

3 行之有效的教学方法

MSIQ 培养方案把教学建立在两个有效的互补型学习方法上:问题式学习^[1]和基础学习。按照专业教育培养方案(如医学专业教育)的问题式学习做法,MSIQ 培养方案采用面向实际的问题式学习方法,通过让学生了解问题的前因后果来促进学习。正如 Lee^[14]在其著作中所指出的那样,跨学科的问题解决技巧和方法是背景反射式(context-reflective)问题解决法的基础,这符合 MSIQ 培养方案的目标。这种方法还与著名学者 John Dewey^[15,16]早先对强调经验、追问和思考的教

学方法进行调查的结果相符。基础教育对 MSIQ 培养方案同样重要,因为它为学生提供了严谨的理论知识,这对他们未来的职业生涯大有裨益。

就一门课程或一个方案来说,MSIQ 培养方案旨在促进基础学习和问题式学习,而不是为某门课程指定这种或那种学习方法。这样设置课程,是为了教员能够充分发挥这两种方法的优点进行教学,同时也应认识到有些课程由于内容本身的特点而更适合采用其中一种方法。根据侧重点不同,从问题式学习的观点出发,设计案例研究、项目以及论文对学生有利,与此同时,采用基础学习的方法教授基础理论内容,使学生更加容易接受。

MSIQ 培养方案的另一个相关的有效教学方法就是理论与实际相结合。MSIQ 培养方案在这方面做到了很好的平衡。首先,MSIQ 培养方案涵盖的多数理论基础课程都是以使用实际数据的应用研究为基础的。因此,理论课程已经把相关的实际情况融入到严谨的理论教学中。其次,越来越多的企业和政府部门需要能够解决当前及未来信息质量问题的人才,因此,这项课程设置满足了为这些企业和政府部门培养信息质量专业人才的需求。就业市场对信息质量专业研究生人才的需求,为 MSIQ 培养方案不断保持课程的有用性、相关性和先进性创造了一个良好的环境。

从上述有效的主要教学方法来看,MSIQ 培养方案提供了必需的非常完善的信息质量教育。下一部分将阐述旨在培养信息质量专业人才的基本原理和细节。这些专业人才将来可以在不同阶段的职业生涯中解决不同的信息质量问题。

4 课程设置的基本原理和结构

4.1 课程设置的基本原理

MSIQ 培养方案是以 MSIS 2000,即信息系统专业研究生培养方案示范课程及指导方针为蓝本的。这些示范课程和指导方针获得了美国计算机学会和国际信息系统协会的认可^[17]。为了符合

美国和加拿大教育体系的学位结构要求，MSIS 2000 示范课程为教学机构提供了指导方针，为教员提供了课程方向，为学生和企业雇主提供了对该学科的更好认识。MSIS 2000 由 5 部分组成，如表 1 左栏所示，这样在确保学生掌握一般知识体系的同时，还允许学生专攻特定的学科领域。

按照 MSIS 2000 指导方针，MSIQ 课程设置也分为 5 个部分。表 1 简要地对这两种课程设置进行了比较。阿肯色大学小石城分校已经开始实施 MSIQ 培养方案。下面的比较使用了阿肯色大学小石城分校的课程代码。本文附录对这些课程进行了详细的描述。通过对 MSIQ 培养方案和 MSIS 2000 课程示范进行比较，人们可以看出与信息系统专业核心课程最大的区别。MSIQ 培养方案所选的核心课程涵盖了信息质量专业人才最需要掌握的信息系统领域的知识。MSIQ 培养方案要求基础的信息系统专业课程，如信息系统分析^[18]和数据库系统。对信息质量专业人才来说，全面

掌握数据管理及系统分析知识至关重要，因此，这些课程类似于对等的 MSIS 2000 课程。由于信息质量专业人才的学习重点是数据知识，因此，MSIS 2000 的数据通信及网络规格课程被强调机构内部的数据安全和数据使用的信息系统专业硕士课程所替代。由于参加 MSIQ 培养方案的大部分学生可能都是在职的信息系统专业人士，预计许多学生都将拥有在信息系统项目管理或信息系统策略规划方面的早期经验。因此，在这些领域设置选修课程，使学生可以选择对他们最有益的科目。表 1 中 MSIQ 列出的最后一门课程为信息可视化，在 MSIS 2000 信息系统核心课程中没有对等的课程。不过，由于所阐述的是数字信息的设计与表示问题，因此是所有信息质量专业人才应该了解的信息系统内容。在阿肯色大学小石城分校开设的 MSIQ 课程中，如果学生修过足够的信息系统或信息质量核心课程，在获得信息质量研究生委员会的批准后，可以代替最多 6 个

表 1 MSIS 2000 和 MSIQ 培养方案比较

MSIS 2000 构成	MSIQ
信息系统基础：规定最低水平的预先具备的信息系统知识。 · 信息系统的基本原理 · 硬件与软件 · 编程、数据及对象结构	按照 MSIQ 培养方案的人学条件，学生将达到这个标准。预计，多数参加这个 MSIQ 培养方案的学生将拥有与信息技术相关的学位，或拥有该领域的工作经验。
商业基础：规定最低水平的基础商业知识。 · 金融会计 · 市场营销 · 组织行为学	根据其他学术工作或工作经验，学生将达到这个标准。预计，多数参加这个 MSIQ 培养的学生都将是熟悉各种业务职能领域和流程的在职专业人士。
信息系统核心课程：界定对所有 MSIS 学生所要求的最低水平知识。 · 数据管理 · 分析、建模以及设计 · 数据通信及组网 · 项目和变更管理 · 信息系统政策和策略	MSIQ 学生将完成以下信息科学/信息质量课程。 · IFSC 7320:数据库系统 · IFSC 7310:信息系统分析 · 以下课程任选一门:IFSC 5325 数据挖掘概念及技巧、IFSC 5330 数据安全、IFSC 7325 先进数据挖掘、IFSC 7360 数据保护及隐私。 · 以下课程任选一门: INFQ 7337 项目和变更管理、INFQ 7353 信息质量专业人士案例研究、INFQ 7367 信息质量政策和策略。 · IFSC 5345 信息可视化
综合：允许学生综合运用他们从整合企业、信息系统功能或信息系统的角度所学到的知识的课程。	MSIQ 学生必须完成 INFQ 7686 毕业设计或 INFQ 7698 论文。这两门课程旨在帮助学生综合运用所学知识。
职业路线：围绕特定信息系统职业设置的一套课程。	MSIQ 学生将完成以下课程，为从事信息质量工作做准备。 · INFQ 7303:信息质量入门 · INFQ 7318:全面质量管理与统计质量控制 · INFQ 7322:信息质量理论 · INFQ 7342:信息质量工具及行业前景

学分的其他相关研究生课程。

MSIQ 课程设置的创新性和主要贡献是为打造职业路线引进了一套信息质量课程。这些课程的教学内容系统、全面地引入了过去 20 年来的研究成果,以及应用这些研究成果的技术,此外,这些课程还更深入地涉及了信息系统核心课程介绍的技术。

鉴于 MSIQ 课程设置和 MSIS 2000 课程设置之间存在的巨大差别,以及对信息质量专业人才日益扩大的需求,开设学位培养方案课程势在必行。这样,高校就可以最有效地利用有限的资源,扩大对该领域的影响。

其他高校也可以通过各种途径从这个课程设置中受益。可以替换某些课程,以最好地利用教员的专业知识,还可以在 MSIS 培养方案中开设信息质量职业路线课程。

4.2 课程结构和内容

现在提出的 MSIQ 课程设置为 33 个学分^[21] (27 学分的课时,加上完成一篇论文或毕业设计)。MSIQ 培养方案有全日制的也有非全日制的,有走读生也有夜校生。最初开的课程将使用传统的教学方法,目前正在制定利用远程教育技术提供课程的计划。MSIQ 培养方案的完整描述,可登陆网站 <http://technologize.ualr.edu/msiq/> 查阅。

申请攻读 MSIQ 课程的学生须具有信息科学、计算机科学、计算机信息系统、管理或相关学科的学士学位,以前课程的累计平均成绩必须达到 4 分制中的 3 分,研究生入学考试 (GRE) 一般能力测验或管理类研究生入学考试 (GMAT) 成绩须符合要求。此外,申请攻读的学生可能还需要通过 MSIQ 培养方案指定的补救课程,特别是所有希望正常录取的学生都要学过相当于 IFSC 4305 面向对象软件的本科课程(每门功课的成绩都要在 B 以上)。表 2 列出了学生完成 MSIQ 培养方案必须上的课程。

5 MSIQ 毕业去向

在私营领域,数据质量活动呈上升趋势。

Gartner Group 公司估计,全球数据质量产品投资的年增长速度为 12% ~ 15%^[19]。企业也越来越关注不良数据质量,因为这阻碍了客户关系管理、企业资源规划、数据仓库计划的成功,不良数据质量还会违反法规并导致供应链失效。

在公共领域,联邦政府的两项法案为信息质量业的发展提供了动力。《2001 年数据质量法案》(Data Quality Act of 2001) (公共法 106-554 节中的第 515 节) 要求行政管理和预算局下发指导方针,确保联邦政府机构发布信息的质量、客观性、有效性及完整性(包括统计信息)。同样,《2002 年萨班斯-奥克斯利法案》(Sarbanes-Oxley Act of 2002) 要求对企业保管的某些信息类别进行严格的审计和报告。

随着这些变化的产生,对那些接受过专业训练的人员来说,就业市场更加广阔,这些专业人才掌握了对信息质量的定义、测试、分析以及改进至关重要的概念、原理、工具、模型和技巧,能够指导机构制定信息质量政策和策略。数据质量领域的发展远远超过了最初对数据质量的定义和测试。需要更加深入和全面的知识对数据质量问题进行更加广泛和深层次的分析,这包括制定策略和政策,了解信息产品规划,像管理产品那样管理信息,采用更加成熟的方法来改进数据质量^[20-25]。www.dice.com 网站是一家面向信息技术 (IT) 专业人才的求职搜索引擎,该网站最新的一项研究显示,有许多人在寻求传统的 IT 工作,如咨询师、数据库/程序分析师、数据/系统分析师、ETL 开发人员以及数据库架构师,这些工作都涉及到了数据质量活动。另外,现在还有一些新的完全是专门改进信息质量的工作和职位,如数据清理质量分析师、数据质量和完整性咨询师、数据质量分析师、数据质量保障分析师、数据质量项目经理以及高级数据质量架构师等职位。这些工作和职位只是那些对这个新兴职业领域感兴趣的人员所寻求职位的一部分。雇主涉及多个行业,包括保健业、制造业、金融服务业、零售业、联邦政府以及信息技术咨询服务等。

毕业生除了成为某一机构负责监督、改进和管理信息质量工作的信息质量专业人员外,还可以为攻读博士学位做充分的准备,博士学位的重

表 2 MSIQ 培养方案的学位计划

MSIQ 必修课	INFQ 7353 信息质量专业案例研究
INFQ 7303 信息质量入门	INFQ 7367 信息质量政策和策略
INFQ 7318 全面质量管理与统计质量控制	选修课 2(以下课程任选一门)
INFQ 7322 信息质量理论	IFSC 5325 数据挖掘概念和技术
INFQ 7342 信息质量工具和行业前景	IFSC 7325 高级数据挖掘
IFSC 5345 信息可视化	IFSC 5330 数据库安全
IFSC 7310 信息系统分析	IFSC 7360 数据保护和隐私
IFSC 7320 数据库系统	选修课 3(以下课程任选一门)
选修课 1(以下课程任选一门)	INFQ 7686 毕业设计
INFQ 7337 项目和变更管理	INFQ 7698 毕业论文

点主要是发展信息质量理论和开发技术。他们的实践和研究将会促进信息质量领域的发展。

6 结 论

阿肯色大学小石城分校于 2006 年秋季开始推出 MSIQ 课程。第一学期有 25 名学生参加了 MSIQ 课程的学习。大部分 MSIQ 学生都是在职人员,他们主要利用业余时间学习 MSIQ 课程,主要来自小石城的商界、高技术行业、教育机构以及州政府部门。少数学生是大学毕业后直接攻读 MSIQ 专业的。

正如任何一个先驱专业培养方案,如首个计算机科学、首个信息科学以及首个生物工程专业培养方案一样,阿肯色大学小石城分校开设 MSIQ 培养方案也遇到了许多困难,最大的困难就是要证明有设置这样一个培养方案的必要性。我们通过多种途径解决了这个难题。我们开展了多项调查,对未来几年该行业的需求进行评估并预测招生情况。我们还与行业的一些组织和其他学术机构建立了密切联系,以获得他们的支持,这些支持包括提供学生奖学金、实习机会、软件以及教学材料。

此外,还将通过定期评估来管理该培养方案的风险并使风险最小化,还要经常收集反馈信息,以调整课程内容和教学方法。目前,阿肯色大学小石城分校 MSIQ 培养方案正在把一项合作教育经验整合到其课程设置中,使感兴趣的学生方便地获得实际的信息质量经验,用于撰写论文或开发行业项目。其他如增加特定内容的课程和独

立课程,以及使用网络学习工具提高授课效率等的变化也在悄然发生。来自学生以及熟悉该培养方案个人早期反馈信息显示,行业和政府对信息质量专业人才的需求热度不减,MSIQ 培养方案已打下良好的基础,引领其他高校满足为信息质量的高级领域和应用领域培养研究生的需求。阿肯色大学小石城分校 MSIQ 培养方案就是一个很好的例子,该校目前正在与另外一家对制定信息质量研究生培养方案感兴趣的大学进行谈判。

应该指出的是,信息质量界对信息质量专业博士生培养方案也有着浓厚的兴趣和强烈的需求。目前,攻读阿肯色大学小石城分校 MSIQ 学位的 25 名学生中有几位已经获得了硕士学位,有些人表示如果可能将攻读信息质量专业博士学位。此外,其他一些没有攻读硕士学位但是符合条件的人也表示,如果开设博士课程,他们将攻读。因此,阿肯色大学小石城分校目前正由其应用科学系研究有关开设首个此类信息质量专业博士学位事宜。MSIQ 课程设置为我们提供了开设博士学位课程的基础,MSIQ 培养方案将是一个方便的跳板。

7 注 释

(1) 本文自始至终都在交替使用术语数据和信息,为了突出重点,且由于篇幅有限,没有区分两者的异同。

(2) 一个学分大概相当于每周一个小时的上课时间。如一门 3 个学分的课程就是这个课程每周上 3 个小时的课。

(3)在美国,学生成绩的等级以字母表示,相当于通常以数字0-4表示的等级。累计平均成绩是学生成绩等级的加权平均值,权值为每门课程的学分。

参考文献

- [1] Baker, B. K. . Learning to Fish, Fishing to Learn: Guided Participation in the Interpersonal Ecology of Practice[J]. *Clinical Law Review*, 1999, 6: 1 - 84.
- [2] Madnick, S. , Wang, R. Y. . Introduction to Total Data Quality Management (TDQM) Research Program[R]. MIT Sloan School of Management, 1992.
- [3] Wang, R. Y. Storey, V. C. , Firth, C. P. . A Framework for Analysis of Data Quality Research[J] . *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 1995, 7(4): 623 - 640.
- [4] Deming, E. W. . Out of the Crisis[M] . MIT, Cambridge, MA: Center for Advanced Engineering Study. 1986.
- [5] Shewhart, W. A. . Economic Control of Quality of Manufactured Products[M]. New York City: Van Nostrand, 1931.
- [6] Khalil, O. E. M. Strong, D. M. Kahn, B. K. , Pipino, L. L. . Teaching Information Quality in Information Systems Undergraduate Education[J] . *Information Science*, 1999, 2(3): 53 - 59.
- [7] Davis, G. B. , Gorgone, J. T. , Couger, D. J. , Feinstein, D. L. , H. E. Longenecker. IS - 97: Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems[R]. A Joint Report from ACM/AIS/AITP Task Force, 1997.
- [8] Chung, W. , Fisher, C. W. , Wang, R. Y. . Redefining the Scope and Focus of Information - Quality Work: A General Systems Theory Perspective[A] . // *Information Quality*, 2005, 1 (Eds, Wang, R. Y. , Pierce, E. M. , Madnick, S. E. , Fisher, C. W.), New York: M. E. Sharpe, Armonk, 2005: 230 - 248.
- [9] Fisher, C. . A College Course: Data Quality in Information Systems[C] . The Sixth International Conference on Information Quality, Cambridge, 2001, MA: 347 - 358.
- [10] Landry, J. P. , Pardue, J. H. , Longenecker, H. E. , Feinstein, D. F. . A Common Theme for IT Degree Programs[J] . *Communications of ACM*, 2003, 46(11): 117 - 120.
- [11] Gorgone, J. T. , Davis, G. B. , Valacich, J. S. , Topi, H. , Feinstein, D. L. , Lochovsky, F. H. . IS 2002: Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems[R]. 2003.
- [12] The Joint Task Force for Computing Curricula 2005 . The Overview Report covering Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology, Software Engineering[EB/OL] . <http://www.acm.org/education/curricula.html>, 2005.
- [13] Dwyer, C. , Knapp, C. A. . How Useful is IS 2002 A Case Study Applying the Model Curriculum[J] . *Journal of Information Systems Education*, 2004, 15(4): 409 - 416.
- [14] Lee, Y. Crafting Rules: Context Reflective Data Quality Problem Solving[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2004, 20(3): 93 - 119.
- [15] Dewey, J. . How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process[M] . Boston: D. C. Heath and Company, 1933.
- [16] Dewey, J. . Experience and education[M] . New York: Collier Books, 1938.
- [17] Gorgone, J. T. , Gray, P. , Feinstein, D. , Kasper, G. M. , Luftman, J. N. , Stohr, E. A. , Valacich, J. S. , R. T. Wigand. Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems[J] . *Communications of the Association for Information Systems*, 2000, 3 (January 2000): 1 - 52.
- [18] Harris, A. L. , Lang, M. , Oates, B. , Siau, K. . Systems Analysis and Design: An Essential Part of IS Education[J] . *Journal of Information Systems Education*, 2006, 17(3): 241 - 248.
- [19] Gilhooly, K. . Dirty Data Blights the Bottom Line[N] . *Computerworld*, 2005 - 11 - 07.
- [20] Lee, Y. , Pipino, L. , Funk, J. , Wang, R. . Journey to Data Quality[M]. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2006.
- [21] Madnick, S. E. , Wang, R. Y. , Xian, X. . The Design and Implementation of a Corporate Householding Knowledge Processor to Improve Data Quality[J] . *Journal of Management Information System*, 2004, 20(3): 41 - 69.
- [22] Madnick, S. E. , Zhu, H. . Improving Data Quality through Effective Use of Data Semantics[J] . *Data and Knowledge Engineering*, 2006, 59(2): 460 - 475.
- [23] Pierce, E. M. . What' s in Your Information Product Inventory? [A] . // *Information Quality*, (Eds, Wang, R. Y. , Pierce, E. M. , Madnick, S. E. , Fisher, C. W.), New York and London: M. E. Sharpe, Armonk, 2005, 1: 99 - 114.

[24] Talburt, J. R., Kuo, E., Wang, R., Hess, K. An Algebraic Approach to Quality Metrics for Customer Recognition Systems[C]. //The 9th International Conference on Information Quality. Cambridge, MA, USA, 2004.

[25] Wang, R. Y., Lee, Y. W., Pipino, L. L., Strong, D. M. Manage Your Information as a Product[J]. Sloan Management Review, 1998, 39(4): 95 - 105.

《中国科技资源导刊》“信息质量管理”专题即将刊登的论文篇目

1. 外科管理过程信息流建模

Modeling Information Flow for Surgery Management Process
[澳大利亚]Dr. Latif Al - Hakim
澳大利亚南昆士兰大学商业系

[瑞士]Prof. Martin J. Eppler
瑞士卢伽诺大学,信息与通讯管理学院主席

2. 信息质量研究综述:当前状况与未来研究方向

A Review of Information Quality Research: Current State and Future Research Agenda
[德国]Dr. Markus Helfert
爱尔兰都柏林城市大学计算学院信息质量管理

8. 电子政府的信息质量:实现电子政府对公众关系中高质量信息的系统化管理

Information Quality in e - Government: Towards the Systematic Management of High - Quality Information in Electronic Government to Citizens Relationships
[瑞士]Prof. Martin J. Eppler
瑞士卢伽诺大学,信息与通讯管理学院主席

3. 管理信息质量:各司其职

Managing Information Quality: Everyone Has a Role to Play
[瑞士]Prof. Martin J. Eppler
瑞士卢伽诺大学,信息与通讯管理学院主席

9. 服务创新策略实施的系统动态学建模

System Dynamics Modeling for Strategy Implementation of Service Innovation
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心
[德国]Dr. Markus Helfert
爱尔兰都柏林城市大学计算学院信息质量管理

4. 资源共享过程中的信息质量保障机制研究初探

The preliminary study on Mechanism of Information Quality Assurance during Resources Sharing
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士) Jie Peng(彭洁)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心

10. 通过仿真和系统动态学进行健康服务中心建模

Modeling Health Service Centers with Simulation and System Dynamics
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心
[澳大利亚]Dr. Latif Al - Hakim
澳大利亚南昆士兰大学商业系

5. 数据仓库中信息质量评估的方法研究

A Methodology for Information Quality Assessment in Data Warehousing
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心
[美国]Dr. Jon Wright
美国电话电报公司实验室 - 研究所

11. 科研信息化中的信息质量保证

Assuring information quality in e - Science
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心
[美国]Dr. Ganesan Shankaranarayanan
美国波士顿大学商学院信息系统

6. 信息内容安全关联关系分析模型研究

Research on Relations Analysis based on Information Content Security Model
[中国]Yanping Zhao(赵燕平) Xueyun Zhang(张雪云)
北京理工大学管理与经济学院

12. 灾害管理中的地理信息质量保障

Assuring Quality of Geo - information for Disaster Management
[中国]Dr. Ying Su(苏颖 博士)
中国科学技术信息研究所(ISTIC)资源共享促进中心
[美国]Prof. John R. Talburt
美国阿肯色州立大学信息科学系