《管理系统模拟》教学日历

普研，15级, 管理学院, 华中科技大学

*教师授 :* 胡斌教授  *2016、2*

*电话:* 87543951 (O) 13307198603

*办公室:* 管理学院660#

*E-mail:*  [bin\_hu@mail.hust.edu.cn](mailto:%20bin_hu@mail.hust.edu.cn)

*学分:*  2 .5(40学时/10周)

*时间：*每周5：1－4节（管院121）

课程英文名称：Management System Simulation

**一、 先修课程**

运筹学、概率论与数理统计、管理学、生产与运作管理、物流管理、管理信息系统、C/C++语言

**二、 适用专业**

管理科学与信息管理，物流管理

**三、课程性质**

《管理系统模拟》是管理科学与工程类学科的基础课，也是管理科学与工程专业的必修课程。它体现管理科学与工程、现代数学和计算机科学与工程等多学科的理论与和技术的相互交叉和集成。

**四、教学目的与要求**

通过本课程的学习，使硕博研究生：1）掌握管理系统模拟的基本原理、基本概念和基本方法；2）具有建立和分析定量模拟模型、设计计算机模拟程序、分析输入数据和输出结构的能力；3）具有用两种模拟语言（ARENA5.0、AnyLogic6.4）对管理系统进行计算机模拟的能力； 4）了解管理系统模拟领域最新技术发展情况及研究前沿动态。通过以上学习过程，最终将管理系统模拟用于各自的研究课题之中。

参考教材：

胡斌, 周明. 管理系统模拟. 北京: 清华大学出版社, 2008, 7

# 评分

## 四次大作业 5 %

## 上机作业 5%

## 课堂讨论 20%

最终论文 80 %

## 100 %

课程进度

**第 1周**(2.22－2.26) 第1章 系统模拟概论

1.1 计算机模拟技术与管理系统模拟

1.2系统模拟的概念与基本步骤

1.3 某排队系统模拟实例

第2章 系统模拟模型基础

2.1 系统模拟常用术语

2.3 离散型模拟模型

2.4 连续型模拟模型

**第 2周**(3.07－3.11)

第3章 离散事件模拟原理

3.1 基本概念

3.2 排队服务系统模拟

3.3 仓储系统模拟

**第 3周** (3.14－3.18)

第4章 连续模拟原理

3.1 基本概念

3.2 系统动力学原理

3.3 基于差分和微分模型的应用

第5章 多Agent模拟原理

3.1 基本概念

3.2 模拟模型建模步骤

3.3 ASPEN模型

3.4 同质Agent模型应用

**第 4周**(3.21－3.25)

**第5周**(3.28－4.01)

**第 6周**(4.04－4.08)

**第 7周** (4.11－4.15)

Arena和AnyLogic软件的学习及上机作业的完成

**第 8周** (4.18－4.22)

第6章 定性模拟原理

3.1 基本概念

3.2 QSIM原理

3.3 U型管的定性模拟

第7章 随机数的生成

7.1 随机数的性质

7.2 随机数的生成

7.3 随机数的检验

第8章 随机变量的生成

8.1 随机变量及其分布

8.2 随机变量的生成

8.3 经验分布随机变量及其生成

第9章 计算机模拟语言在在企业管理系统中的应用

9.1 离散型管理系统模拟（如生产运作、物流管理

等）案例

9.2 连续型管理系统模拟（如市场营销管理、经济

管理等）案例

9.3 混合型管理系统模拟案例

Seminar 3位同学介绍所学知识在自己科研中的运用

**第9周** (4.25－4.29)

第10章 模拟结果的输出分析

10.1 模拟类别和性能测度

10.2 稳态模拟的置信区间

10.3模拟方案的对比分析

第11章 模拟模型的验证与确认

11.1 模拟模型的确认

11.2 模拟模型的验证

Seminar 3位同学介绍所学知识在自己科研中的运用

**第10周** (5.02－5.06)

第12章 模拟方法的集成模式

12.1本质特征分析

12.2 模拟方法之间的集成

12.3模拟系统之间的集成

12.4 定性确认方法

Seminar 3位同学介绍所学知识在自己科研中的运用

**第 13周** 交学术论文

**主要参考书目**：

1）W. David Kelton, et al. Simulation with Arena（Third Edition）[M]. The McGraw-Hill Companies, In., U.S.A, 2004

2）王其藩.系统动力学[M].北京:清华大学出版社，1994

3）白方周, 张雷. 定性仿真导论[M]. 中国科学技术大学出版社, 1998