

| شبهه سازی | | | | فارسی | عنوان درس |
|---------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|
| Simulation | | | | انگلیسی | |
| دروس پیش نیاز | اختیاری | تخصصی | پایه | عمومی | نوع واحد / نوع درس |
| | آمار ریاضی ۲ | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | | | | | عملی |
| | | <input type="checkbox"/> کارگاه | <input type="checkbox"/> سفر علمی | <input type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی | |
| | | <input type="checkbox"/> حل تمرین | <input type="checkbox"/> سمینار | <input type="checkbox"/> آزمایشگاه | |
| | تعداد ساعت: ۶۴ | تعداد واحد (عملی): ۰ | تعداد واحد (نظری): ۴ | | |

هدف کلی درس:

ایجاد خلاقیت و مدل سازی با داده های واقعی و غیرواقعی

سرفصل درس:

تعاریف و مفاهیم شبهه سازی، دلایل و نیاز به شبهه سازی داده ها، مراحل شبهه سازی، مفاهیم آماری در شبهه سازی، متغیرهای تصادفی و توابع توزیع احتمال، تولید انواع متغیرهای تصادفی (گسسته، پیوسته، یک متغیره، چندمتغیره یا وابسته)، تحلیل آماری داده های شبهه سازی شده، روش های کاهش واریانس، روش های اعتبارسنجی آماری، روش های محاسباتی (روش های شبهه سازی مونت کارلوی، شبهه سازی به روش مونت کارلوی زنجیر مارکوفی)، روش های شبهه سازی فرایندهای تصادفی (حرکت براونی، پواسون)، شبهه سازی انواع سری های زمانی، شبهه سازی میدان های تصادفی، آشنایی با نرم افزارهای مناسب شبهه سازی (از قبیل نرم افزار R و WinBUGS).

فهرست منابع:

1. Casella, G. and Robert, C. P. (2005), *Monte Carlo Statistical Methods*, Springer, New York.
2. Law, A. M. and Kelton, W. D. (2000), *Simulation Modeling and Analysis*, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York.
3. Pegden, D., Shannon, R. and Sadowski, R. (1995), *Introduction to Simulation Using Siman*, 2nd Edition, McGraw Hill, New York.
4. Ross, S. M., (2013), *Simulation*, 5th Edition, Academic Press, USA.
5. Rubinstein, R. Y. and Melamed, B., (1998), *Modern Simulation and Modeling*, John Wiley & Sons, USA.

