



دانشگاه سمنان

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر



دانشگاه سمنان

فرم طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر		
نام درس: مدلسازی با روش‌های بیزی	نام مدرس: فاطمه حسینی	شماره تلفن: ۰۲۳۳۱۵۳۵۷۶۵
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: آمار ریاضی	ایمیل: fatemeh.hoseini@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول نظری مدلسازی بیزی و نوشتن مدل‌های بیزی و استنباط‌های بیزی

روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور و استفاده از تخته وایت بورد

توضیحات: نیاز به ارایه برخی مطالب با نرم افزارهای آماری در سایت کامپیوتر دانشکده است.

• طرح درس:

هفته اول	مقدمه‌ای بر قوانین احتمال و قاعده بیز
هفته دوم	مقدمه‌ای بر استنباط بیزی
هفته سوم	مقایسه روش‌های کلاسیک و بیزی
هفته چهارم	تابع درستمایی و توزیع پسین
هفته پنجم	تابع زیان، قاعده تصمیم، ریسک بیزی و برآوردگر بیزی
هفته ششم	روش‌های گزینش توزیع پیشین
هفته هفتم	روش‌های شبیه‌سازی مونت کارلویی
هفته هشتم	آزمون فرض آماری
هفته نهم	بازه‌های باورمند
هفته دهم	تحلیل بیزی سلسله مراتبی و بیزی تجربی
هفته یازدهم	مدل‌بندی بیزی داده‌ها
هفته دوازدهم	رگرسیون بیزی
هفته سیزدهم	رده‌بندی بیزی برای مه‌داده
هفته چهاردهم	انتخاب متغیز بیزی
هفته پانزدهم	مدل‌های خطی تعمیم‌یافته بیزی
هفته شانزدهم	مدل‌های گرافیکی بیزی

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۵٪	حضور در کلاس و تکالیف
۵٪	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
۱۰٪	پروژه کلاسی
۳۰٪	امتحان میان ترم
۵۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

- ✓ Dey, D. K., Ghosh, S., and Mallick, B. K. (Eds.). (۲۰۱۰). Bayesian modeling in bioinformatics. CRC Press.
- ✓ Lee, W. T. (۲۰۱۳). Bayesian Analysis in Problems with High Dimensional Data and Complex Dependence Structure. Berkeley: University of California.
- ✓ Mallick, B. K., Gold, D., and Baladandayuthapani, V. (۲۰۰۹). Bayesian analysis of gene expression data, John Wiley & Sons.
- ✓ Rokova, V. (۲۰۱۳). Bayesian variable Selection in High-dimensional Applications.
- ✓ Yang, A. (۲۰۱۱). Bayesian Variable Selection for High Dimensional Data Analysis. LAP Lambert Acad. Publ.
- ✓