



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: شبیه سازی آماری	کد درس: ۱۹۱۰۵۸
مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی	رشته تحصیلی: آمارزیستی
گروه آموزشی: آمارزیستی	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد تئوری	محل برگزاری: کلاس ... دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۸ تا ۱۰	مسئول درس: دکتر جمشید جمالی
طراحی اولیه ☒	بازنگری ☐
هدف کلی دوره: این درس با هدف کمک به دانشجویان تحصیلات تکمیلی آمارزیستی جهت فراگیری روشهای شبیه سازی آماری تدوین گردیده است.	
اهداف اختصاصی دوره:	
✓ آشنایی با نرم افزارهای شبیه سازی آماری خصوصا R	
✓ روشهای تولید اعداد تصادفی و شبه تصادفی در نرم افزار R	
✓ روابط بین توزیع های مختلف احتمال	
✓ تولید داده های تصادفی با توزیع معین (یکنواخت گسسته، برنولی، دوجمله ای، نمایی، خانواده گاما، پواسن، یکنواخت پیوسته، نرمال، توزیع های بریده شده، روش جدول گرد) با استفاده از نرم افزار R	
✓ آشنایی با روشهای بر پایه مونت کارلو در شبیه سازی	
✓ شبیه سازی داده های بقا یک و دو متغیره در نرم افزار R	
✓ شبیه سازی داده های طولی در نرم افزار R	
✓ شبیه سازی داده های چندمتغیره	
✓ آشنایی با چگونگی طراحی سناریوهای شبیه سازی آماری	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	مقدمه ای بر شبیه سازی آماری و انواع شبیه سازی
دوم	آشنایی با نرم افزارهای شبیه سازی آماری خصوصا R
سوم	روشهای تولید اعداد تصادفی در نرم افزار R
چهارم	روشهای تولید اعداد شبه تصادفی در نرم افزار R
پنجم	روابط بین توزیع های مختلف احتمال
ششم	تولید داده های تصادفی با توزیع پیوسته با استفاده از نرم افزار R
هفتم	تولید داده های تصادفی با توزیع گسسته با استفاده از نرم افزار R
هشتم	آشنایی با روشهای بر پایه مونت کارلو در شبیه سازی



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نهم	آشنایی با روشهای شبیه سازی آماری مدل های رگرسیونی تک متغیره
دهم	آشنایی با روشهای شبیه سازی آماری مدل های رگرسیونی چند متغیره
یازدهم	شبیه سازی داده های بقا در نرم افزار R
دوازدهم	شبیه سازی داده های طولی در نرم افزار R
سیزدهم	آشنایی با چگونگی طراحی سناریوهای شبیه سازی آماری
چهاردهم	آشنایی با چگونگی طراحی سناریوهای شبیه سازی آماری
پانزدهم	آشنایی با چگونگی طراحی سناریوهای شبیه سازی آماری
شانزدهم	آشنایی با چگونگی طراحی سناریوهای شبیه سازی آماری
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، ارائه مطالب توسط دانشجویان و نقد آن، پرسش و پاسخ	
وسایل آموزشی: کامپیوتر به تعداد دانشجویان و مدرس، ویدیو پروژکتور، وایت بورد و مژیک	
وظایف و تکالیف دانشجویان: مرور مطالب بیان شده در جلسات قبلی، آماده سازی و ارائه مطلب در کلاس در صورت نیاز، حضور فعالانه در فعالیتهای کلاسی همگام با مدرس	
روش های ارزیابی دانشجویان (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
✓ روش های ارزیابی در طول دوره: ارائه دانشجویان/پرسش و پاسخ (۵۰٪ نمره)	
✓ روش های ارزیابی در انتهای دوره: امتحان تئوری و نظری انتهای دوره (۵۰٪ نمره)	
منابع اصلی درس: مطالب آموزشی موجود در کتب زیر	
✓ Ripley, B.D., 2010. Stochastic simulation. Hoboken, NJ: Wiley.	
✓ Gilks, W.R., Richardson, S. and Spiegelhalter, D.J., 1996. Markov chain Monte Carlo in Practice. London: Chapman & Hall/CRC.	
✓ Chen, C.-H., 2013. Stochastic Simulation Optimization for Discrete Event Systems: Perturbation Analysis, Ordinal Optimization and Beyond. Singapore: World Scientific Publishing Company.	
✓ Asmussen, S., 2010. Stochastic Simulation Algorithms and Analysis. Berlin: Springer.	
✓ Nelson, B.L., 2013. Foundations and Methods of Stochastic Simulation: A First Course. Cham: Springer.	
✓ Berlinger, M., 2021. A Methodology to Model the Statistical Fracture Behavior of Acrylic Glasses for Stochastic Simulation. Wiesbaden: Springer Vieweg.	
✓ Graham, C., 2013. Stochastic Simulation and Monte Carlo Methods: Mathematical Foundations of Stochastic Simulation. Dordrecht: Springer.	