



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آمار کاربردی در پژوهشهای بهداشت محیط	کد درس: ۱۸
مقطع تحصیلی: دکتری	رشته تحصیلی: بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: -
تعداد واحد: ۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی (۷۰ درصد مربوط به گروه آمار)	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۸-۱۰	مسئول درس: دکتر سعید اخلاقی
☐ طراحی اولیه	☒ بازنگری
هدف کلی دوره: آشنایی با تجزیه و تحلیل پژوهشهای رایج در بهداشت محیط	
اهداف اختصاصی دوره:	
✓ مفاهیم آنالیز واریانس، کوواریانس و رگرسیون خطی و لجستیک را درک کرده و بتواند متناسب با مسأله آنالیز مناسب را بین آنالیزهای موجود انتخاب و مورد استفاده قرار دهد.	
✓ مفهوم مدل‌های آمیخته را درک کرده و بتواند در مسائل عملی از آن استفاده نماید.	
✓ کاربرد مدل‌های یادگیری ماشین، نظریه فازی و شبکه عصبی مصنوعی در داده های بهداشت محیط	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه (۱۲۰ دقیقه)	رئوس مطالب
۱	✓ کاربرد همبستگی و همبستگی درون خوشه ای
۲	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد همبستگی و همبستگی درون خوشه ای
۳	✓ رگرسیون خطی
۴	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
۵	✓ آنالیز واریانس
۶	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
۷	✓ آنالیز کوواریانس
۸	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
۹	✓ رگرسیون لجستیک
۱۰	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون لجستیک



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

۱۱	✓ مدلهای آمیخته
۱۲	✓ حل مسئله با نرم افزار برای مدلهای آمیخته
۱۳	✓ مدلهای جمع پذیر تعمیم یافته
۱۴	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد مدلهای جمع پذیر تعمیم یافته
۱۵	✓ مدلهای یادگیری ماشین
۱۶	✓ کاربرد نظریه فازی
۱۷	✓ کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی
۱۸	✓ کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی و بیان مفاهیم اساسی توسط استاد و مشارکت دانشجویان از طریق پرسش و پاسخ در گروه مجازی مربوطه	
وسایل آموزشی: اسلاید، رایانه جهت کار عملی	
وظایف و تکالیف دانشجوی: حل تمرینات، پروژه های تحویلی، شرکت در کوئیزها	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
روش های ارزیابی در طول دوره: ارزیابی پس از هر درس در قالب حل تمرین و کوئیز (۴۰٪)، فعالیت کلاسی در گروه مربوطه (۲۰٪)	
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی پایان ترم (۴۰٪)	
منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)	
• Brown, L.C. and Mac Berthouex, P., Statistics for environmental engineers. CRC press. Last Edition. • Michael J. Crawley, "The R Book", Second Edition, John Wiley & Sons, 2103. • Alain F. Zuur · Elena N. Ieno · Neil J. Walker ,Anatoly A. Saveliev · Graham M. Smith , "Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R", 2009, Springer. • Peter Delgaard, " Introductory Statistics with R ", Last edition. Springer. • Brian Everitt,Torsten Hothorn, " An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R, 2011, Springer. • Deepayan Sarkar, "Lattice- Multivariate Data Visualization with R", 2011, Springer	