



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آمار کاربردی در پژوهش های 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 حبیب الله اسماعیلی
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 مدل های آمیخته را درک کرده و بتواند در مسائل عملی از آن استفاده نماید. ✓ با مفهوم مولفه های اصلی در آمار آشنا شود و بتواند از آن در مسائل مربوطه استفاده نماید. ✓ کاربرد سری های زمانی و مدل های جمع پذیر را در رشته تخصصی خود را درک کرده و قادر به استفاده از آن باشد.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه (۱۲۰ دقیقه)	رئوس مطالب
1	✓ کاربرد همبستگی و همبستگی درون خوشه ای
2	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد همبستگی و همبستگی درون خوشه ای
3	✓ رگرسیون خطی
4	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
5	✓ آنالیز واریانس
6	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
7	✓ آنالیز کوواریانس
8	✓ حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون خطی
9	✓ رگرسیون لجستیک



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

✓	حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد رگرسیون لجستیک	10
✓	مدلهای آمیخته	11
✓	حل مسئله با نرم افزار برای مدلهای آمیخته	12
✓	مدلهای جمع پذیر تعمیم یافته	13
✓	حل مسئله با نرم افزار برای کاربرد مدلهای جمع پذیر تعمیم یافته	14
✓	تجزیه و تحلیل سریهای زمانی	15
✓	حل مسئله با نرم افزار برای تجزیه و تحلیل سریهای زمانی	16
✓	آنالیز چند متغیره با تاکید بر روش آنالیز مولفه های اصلی	17
✓	کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی	18
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		