



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: روشهای آمارزیستی ۳	کد درس:
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: آمارزیستی
گروه آموزشی: اپیدمیولوژی و آمارزیستی	پیش نیاز: روشهای آمارزیستی ۱ و ۲
تعداد واحد: ۳	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه ۱۰-۱۲ و ۸-۱۰	مسئول درس: دکتر آزاده ساکی
☒ طراحی اولیه	☐ بازنگری
هدف کلی دوره: فراگیری روشهای تحلیل داده های همبسته در مطالعات اکولوژیک، مشاهده ای و کارآزماییهای بالینی حوزه پزشکی	
اهداف اختصاصی دوره: آشنایی با داده های سری زمانی انجام تحلیل های سریهای زمانی شامل بررسی ایستایی و خود همبستگی در مشاهدات، فرآیندهای مانا و خطی، مدل های خود بازگشتی، میانگین متحرک و ترکیبی ARMA, ARIMA آشنایی با مطالعات طولی و ساختار داده های طولی برآزش مدل های خطی، مدل بندی میانگین: تحلیل شمای پاسخ، و منحنی های پارامتری برای داده های طولی مدل بندی بر اساس ساختار ماتریس کوواریانس، مدل های GEE و مدل های اثرات تصادفی آشنایی با مطالعات مداخله ای و کارآزماییهای بالینی چند عاملی تحلیل واریانس طرح آزمایشهای با اندازه های تکراری، متقاطع، مربع لاتین، کرت های خرد شده	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	ویژگیهای سریهای زمانی: ساختار داده ها، همبستگی و خود همبستگی، روندهای فصلی و دوره ای
دوم	آشنایی با بسته ها و توابع سری زمانی در محیط برنامه نویسی R
سوم	تحلیل های اکتشافی: رگرسیون کلاسیک، و هموارسازی در سریهای زمانی
چهارم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
پنجم	مدل های خود بازگشتی، میانگین متحرک و ARIMA
ششم	بررسی شرایط مدل های سریهای زمانی (ایستایی و مانایی) -آزمون ریشه واحد و بررسی نرمال بودن باقیمانده ها
هفتم	مدلسازی سریهای زمانی روی داده های واقعی در محیط برنامه نویسی R
هشتم	مدلسازی سریهای زمانی روی داده های واقعی در محیط برنامه نویسی R
نهم	مقدمه ای بر داده های طولی و تعریف مشخصه های داده های طولی، مقایسه با اندازه های تکراری و داده های خوشه ای



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

دهم	آشنایی با بسته ها و توابع رگرسیونی برای پاسخ های همبسته در محیط برنامه نویسی R
یازدهم	منابع همبستگی و مدل های رگرسیونی برای پاسخ های همبسته
دوازدهم	مروری بر مدل های خطی برای پاسخ های طولی پیوسته، مدل های خطی برای میانگین و برای کواریانس
سیزدهم	روش های برآورد در مدل های خطی برای پاسخ های طولی MLE, REML و چالش های مرتبط با مشاهدات گمشده
چهاردهم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
پانزدهم	مدلسازی میانگین: تحلیل شمای پاسخ
شانزدهم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
هفدهم	مدلسازی میانگین: منحنی های پارامتری چند جمله ای، اسپلاین و مدل های خطی عمومی
هجدهم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
نوزدهم	مدلسازی کواریانس و ساختارهای متفاوت ماتریس کواریانس
بیستم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
بیست و یکم	مدل های اثرات تصادفی، مدل های اثرات تصادفی خطی و ساختار کواریانس
بیست و دوم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
بیست و سوم	تحلیل واریانس در طرح آزمایش های چند عاملی متقاطع، مربع لاتین و کرت های خرد شده
بیست و چهارم	تحلیل واریانس در طرح آزمایش های با اندازه های تکراری
بیست و پنجم	حل مساله در محیط برنامه نویسی R
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): تدریس استاد، ارائه مباحث منتخب توسط دانشجو، کار با نرم افزار و حل تمرین توسط دانشجویان	
وسایل آموزشی: کتاب، کامپیوتر، دیتا، وایت برد	
وظایف و تکالیف دانشجو: مطالعه مباحث قبل از کلاس، انجام تکالیف، یافتن جواب سوالات مطرح شده در کلاس و حل تمرین	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
روش های ارزیابی در طول دوره: حل تمرین و مشارکت در کلاس و حضور فعال ۵۰٪	
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون پایان ترم ۵۰٪	
منابع اصلی درس:	
1- Time Series Analysis and Its Applications With R Examples, Shumway 2- Applied Longitudinal Analysis, Fitzmaurice. 3- Applied Linear Statistical Models. 5th Edition. Michael H Kutner, Christopher J. Nachtsheim, John Neter, William Li.	