



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: استنباط آمار زیستی	کد درس: ۴۱۱۲۱۰
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: آمار زیستی
گروه آموزشی: آمار زیستی	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۳ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: شنبه و دوشنبه ۱۰-۱۲	مسئول درس: دکتر سعید اخلاقی
☐ طراحی اولیه	☒ بازنگری
هدف کلی دوره: قادر ساختن دانشجویان به درک شهودی و کاربردی از تئوری های آمار ریاضی و استنباط آماری در تحقیقات پزشکی و بهداشت	
اهداف اختصاصی دوره: ✓ دانشجو بتواند خصوصیات توزیع های گسسته و پیوسته خاص را درک نماید. ✓ دانشجو با خانواده توزیع های نمایی و خانواده های مکان-مقیاس آشنا شود و درک مناسبی از خصوصیات این خانواده ها به دست آورد. ✓ دانشجو با خصوصیات نمونه تصادفی آشنا شود و روش های تولید نمونه تصادفی را فرا گرفته بتواند با استفاده از نرم افزار نسبت به تولید نمونه تصادفی اقدام نماید. ✓ دانشجو با مفهوم روش دلتا و کاربرد آن در استنباط آشنا شود. ✓ دانشجو درک مناسبی از اصول کاهش داده ها از جمله اصل بسندگی و اصل درستنمایی به دست آورد. ✓ دانشجو با روش های مختلف یافتن برآوردهای نقطه ای از قبیل روش حداکثر درستنمایی و الگوریتم EM و نیز ارزیابی آنها آشنا شده بتواند آنها را در کاربرد به کارگیرد. ✓ دانشجو روش های یافتن برآوردهای فاصله ای . نیز ارزیابی آنها را بشناسد. ✓ دانشجو روش های آزمون فرضیه و نحوه ارزیابی آنها را شناخته و درک نماید.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	✓ معرفی توزیع های گسسته خاص از قبیل توزیع برنولی، دوجمله ای، هندسی، فوق هندسی، دوجمله ای منفی، یکنواخت، معرفی توزیع های پیوسته خاص از قبیل یکنواخت، نرمال، بتا، نمایی، گاما، کوشی
دوم	✓ معرفی خانواده توزیع های نمایی، خانواده های مکان-مقیاس، مفهوم نمونه تصادفی، نمونه گیری از توزیع نرمال، آماره های مرتب، توابع احتمال توام، حاشیه ای و شرطی، استقلال و وابستگی متغیرهای تصادفی، امید ریاضی، واریانس شرطی، مدل های سلسله مراتبی و توزیع های آمیخته
سوم	✓ حل تمرین فصل های ۱ تا ۴ از کتاب کسلا
چهارم	✓ امتحان از فصول ۱ تا ۴



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

پنجم	✓ همگرایی در احتمال و توزیع، قوانین ضعیف و قوی اعداد بزرگ، توزیع عای بزرگ نمونه ای، قضیه حد مرکزی، روش دلتا
ششم	✓ حل تمرین
هفتم	✓ اصول کاهش داده ها: اصل بسندگی، آماره بسنده، آماره مینیمال، آماره کمکی، کامل بودن
هشتم	✓ حل تمرین
نهم	✓ برآورد نقطه ای: روش های یافتن برآوردگرهای نقطه ای، برآوردگرهای گشتاوری، برآوردگرهای حداکثر درستنمایی
دهم	✓ برآورد نقطه ای: روش های یافتن برآوردگرهای نقطه ای، برآوردگرهای بیزی
یازدهم	✓ برآورد نقطه ای: روش های یافتن برآوردگرهای نقطه ای، الگوریتم EM
دوازدهم	✓ حل تمرین
سیزدهم	✓ برآورد نقطه ای: روش های ارزیابی برآوردگرهای نقطه ای، میانگین مربعات خطا، بهترین برآوردگرهای نارایب، مفاهیم صحت و دقت، اطلاع فیشتر
چهاردهم	✓ حل تمرین
پانزدهم	✓ امتحان از فصل های ۵ تا ۷
شانزدهم	✓ برآورد فاصله ای: روش های یافتن برآوردگرهای فاصله ای، معکوس کردن آماره آزمون، کمیت های محوری
هفدهم	✓ برآورد فاصله ای: روش های یافتن برآوردگرهای فاصله ای، فواصل بیزی
هجدهم	✓ برآورد فاصله ای: روش های ارزیابی برآوردگرهای فاصله ای، اندازه و احتمال پوشش، بهینه بودن بیزی
نوزدهم	✓ حل تمرین
بیستم	✓ آزمون فرضیه: مفاهیم پایه و تئوریک، خطاهای نوع اول و دوم، تابع توان، پی ویو، آزمونهای در سطح و اندازه آلفا
بیست و یکم	✓ آزمون فرضیه: لم نیمن پیرسن
بیست و دوم	✓ آزمون فرضیه: روش های یافتن آزمون ها، آزمون های نسبت درستنمایی، آزمون های بیزی
بیست و سوم	✓ آزمون فرضیه: روش های ارزیابی آزمون فرضیه، احتمالات خطا و تابع توان، تواناترین آزمون ها، مقادیر p
بیست و چهارم	✓ حل تمرین
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، اسلاید، کار عملی با نرم افزار	
وسایل آموزشی: وایت بورد، دیتا، رایانه	
وظایف و تکالیف دانشجوی: حل تمرینات	
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
روش های ارزیابی در طول دوره: ارزیابی تمرینات تحویلی و بحث گروهی (۲۰٪)، کوئیزها (۳۰٪)	
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی پایان ترم (۵۰٪)	
منابع اصلی درس:	
1- Casella, G. and Berger, R. L. Statistical Inference, second ED. 2001	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

- 2- Garthwaite, P., Jolliffe, I., and Jones. B. Statistical Inference. second ED. 2002
- 3- Hoel, P. G. Introduction to Mathematical statistics. fifth ED. 1984

۴- پارسیان. ا.، مبانی آمار ریاضی