



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: مفاهیم و روش های آمار زیستی	کد درس: ۱۴۱۰۲۱
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: اپیدمیولوژی
گروه آموزشی: اپیدمیولوژی	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد نظری و ۱ عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مسئول درس: دکتر وحید قوامی
☒ طراحی اولیه ☐ بازنگری	
هدف کلی دوره: در پایان درس دانشجو باید بتواند آزمون مناسب برای انجام تحلیل های آماری تک متغیره را فرا گیرد. دانشجو باید به این توانایی برسد که با خواندن اهداف یک طرح تحقیقاتی بتواند آزمون های مناسب را پیشنهاد بدهد. همچنین دانشجو باید توانایی تمایز دادن تکنیک های مختلف از هم و جایگاه استفاده از آنها را شرح دهد. بعلاوه به توانایی حل مسأله و تفسیر نتایج آماری برسد.	
اهداف اختصاصی دوره: ✓ بیان مفاهیم پایه ای شامل: تعریف علم آمار، آمار توصیفی، آمار استنباطی ✓ بیان مفهوم متغیر و انواع آن ✓ بیان انواع مقیاس اندازه گیری ✓ محاسبه و تفسیر شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی ✓ به کارگیری انواع نمودارهای آماری در جهت توصیف یا تحلیل بهتر داده ها ✓ محاسبه و تفسیر برآوردهای نقطه ای و فاصله ای نسبت و میانگین تک نمونه ای و تفاضل آنها در حالت دو نمونه ای ✓ درک آزمون فرضیه و تنظیم فرضیه ها در طرحهای مختلف با توجه به اهداف طرح ✓ اجرا و تفسیر آزمون های مرتبط با فرضیه های آماری ✓ بیان تفاوت بین آزمون های پارامتریک و ناپارامتریک ✓ آشنایی با مفاهیم ضریب همبستگی و رگرسیون خطی ساده و توانایی محاسبه ضریب همبستگی و انجام رگرسیون خطی ساده متناسب با مسأله ✓ آشنایی با رگرسیون خطی چندگانه و انجام آن با نرم افزار ✓ آشنایی با رگرسیون لجستیک و انجام آن با نرم افزار ✓ کاربرد آمار را در رشته تخصصی خود درک کرده و قادر به درک بخش آماری مقالات علمی پژوهشی باشد.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
(جلسات ۱۳۵ دقیقه)	رئوس مطالب
اول : یادآوری	✓ مفهوم آمار (آمار زیستی و آمار حیاتی، تفاوت آمار و ریاضی)
	✓ چرا آمار بیاموزیم؟
	✓ فرایند تحقیق



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

✓ مفهوم متغیر و انواع آن	
✓ مفهوم مقیاس و انواع آن	
✓ شاخص های مرکزی و پراکندگی	
✓ مفهوم توزیع آماری	
✓ مفاهیم اساسی احتمال (تعریف، احتمال اشتراک، احتمال اجتماع، احتمال شرطی، استقلال پیشامدها)	
✓ آزمون های غربالگری (حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی)	
✓ توزیع های نمونه ای، توزیع میانگین نمونه، قضیه حد مرکزی، محاسبه برخی احتمالات	دوم : یادآوری
✓ توزیع های احتمال خاص (نرمال)، محاسبه احتمالات با استفاده از توزیع نرمال استاندارد، توزیع تی	
✓ استیودنت، کای دو و فیشر	
✓ مفهوم آزمون فرضیه، انواع آزمون فرضیه، خطای نوع اول و دوم، توان آزمون	
✓ آشنایی با نرم افزار SPSS شامل تعریف متغیرها، ورود داده ها، محاسبه شاخص های مرکزی و پراکندگی در SPSS، مدیریت داده ها	سوم
✓ یادآوری: توزیع های میانگین و نسبت تک نمونه ای، توزیع های میانگین و نسبت دو نمونه ای، توزیع های نسبت دو واریانس	چهارم
✓ یادآوری: برآوردهای فاصله ای برای میانگین، نسبت، برآوردهای فاصله ای برای تفاضل دو میانگین و دو نسبت	
✓ آزمون مقایسه واریانس دو جامعه مستقل، آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل	پنجم
✓ آزمون مقایسه میانگین های دو جامعه جور شده	ششم
✓ انجام آزمون های فرضیه میانگین ها (تک گروه و دو گروه مستقل و جور شده) در SPSS	
✓ آزمون مقایسه نسبت با یک عدد ثابت	هفتم
✓ آزمون مقایسه نسبت دو جامعه مستقل	
✓ تعیین حجم نمونه با کنترل خطای نوع اول و دوم	
✓ انجام آزمون های فوق در SPSS	
✓ آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون واریانس دوطرفه	هشتم
✓ انجام آنالیز واریانس یک طرفه و دو طرفه در SPSS	هفتم
✓ معرفی آزمون های ناپارامتری و انجام آنها در SPSS	هشتم
✓ جداول توافقی (آزمون کای دو و مک نمار)	نهم
✓ انجام آزمون های فوق در SPSS	
✓ آزمون مقایسه واریانس دو جامعه مستقل، آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل	دهم
✓ آزمون مقایسه میانگین های دو جامعه جور شده	یازدهم
✓ انجام آزمون های فرضیه میانگین ها (تک گروه و دو گروه مستقل و جور شده) در SPSS	
✓ آزمون مقایسه نسبت با یک عدد ثابت	دوازدهم



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

✓	آزمون مقایسه نسبت دو جامعه مستقل	
✓	تعیین حجم نمونه با کنترل خطای نوع اول و دوم	
✓	انجام آزمون های فوق در SPSS	
✓	آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون واریانس دوطرفه	سیزدهم
✓	انجام آنالیز واریانس یک طرفه و دو طرفه در SPSS	چهاردهم
✓	مفهوم همبستگی و محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن، تاو کندال و ... به همراه نرم افزار SPSS	پانزدهم
✓	معرفی رگرسیون خطی و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر به همراه نرم افزار SPSS	شانزدهم
✓	آزمون نیکویی برازش مدل رگرسیون خطی در SPSS	هفدهم
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی و بیان مفاهیم اساسی توسط استاد و مشارکت دانشجویان از طریق پرسش و پاسخ		
وسایل آموزشی: مازیک و وایت برد، اسلاید، رایانه جهت کار عملی		
وظایف و تکالیف دانشجوی: حل تمرینات و پروژه های تحویلی		
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):		
روش های ارزیابی در طول دوره: ارزیابی تمرینات تحویلی (۲۰٪)، میان ترم (۳۰٪)		
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی پایان ترم (۵۰٪)		
منابع اصلی درس:		
۱) کاظم م، ملک افضلی ح. روش های آماری و شاخص های بهداشتی		
۲) دانیل و، اصول و روشهای آمار زیستی. ترجمه سید محمد تقی آیت اللهی. چاپ دهم. تهران: امیرکبیر، ۱۳۹۰.		
۳) پلیختا، کلونین ا، روش های آماری در پژوهش مراقبت های بهداشتی. ترجمه کاظم نژاد ا و همکاران. نشر جامعه نگر، ۱۳۹۵.		
۴) عبادی، عباس؛ زرشناس، لادن؛ رخشان، مهناز؛ زارعیان، آرمین؛ شریف نیا، سید حمید؛ مجاهدی، مرتضی؛ مبانی ابزارسازی در علوم سلامت؛ انتشارات جامعه نگر؛ ۱۳۹۶، تهران.		
5) Kirkwood R, Stern A.C. Essential Medical Statistics. 2003.		
6) Byrne B.M, Structural Equation Modeling with AMOS Basic Concepts, Applications, and Programming, 2st Edition, 2009.		