



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آمار و روش تحقیق	کد درس:
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته تحصیلی: HSE
گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: شنبه ۱۰-۱۲	مسئول درس: دکتر سعید اخلاقی
طراحی اولیه ☒	بازنگری ☐
هدف کلی دوره: آشنائی دانشجویان با روش های آمار استنباطی	
اهداف اختصاصی دوره: ✓ دانشجو بتواند مفاهیم پایه ای شامل: تعریف علم آمار، آمار توصیفی، آمار استنباطی را بیان نماید. ✓ متغیر را تعریف و انواع آنرا بشناسد. ✓ انواع مقیاس اندازه گیری بشناسد. ✓ شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی را محاسبه و تفسیر نماید. ✓ انواع نمودارهای را شناخته و بتواند از نمودار مناسب در جهت توصیف یا تحلیل بهتر داده ها استفاده نماید. ✓ برآوردهای نقطه ای و فاصله ای را شناخته و قادر به محاسبه برآوردهای نقطه ای و فاصله ای نسبت و میانگین تک نمونه ای و تفاضل آنها در حالت دو نمونه ای باشد. ✓ مفاهیم آزمون فرضیه را درک کرده و بتواند فرضیه ها را در طرحهای مختلف با توجه به اهداف طرح تنظیم نماید. ✓ بتواند فرضیه های آماری را در حالات مختلف انجام و تفسیر نماید. ✓ توانائی درک تفاوت بین آزمون های پارامتریک و ناپارامتریک را درک و با ادبیاتی ساده بیان نماید. ✓ مفاهیم ضریب همبستگی و رگرسیون خطی ساده را درک کرده و بتواند متناسب با مسأله ضریب همبستگی را محاسبه و رگرسیون خطی را انجام دهد. ✓ 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	
جلسه (۱۲۰ دقیقه)	رئوس مطالب
اول	✓ مفاهیم پایه: مفاهیم داده، آمار، آمار حیاتی، متغیر و انواع آن، متغیر تصادفی، جامعه، نمونه ✓ انواع مقیاس اندازه گیری ✓ نمونه گیری و استنباط آماری ✓ انواع روش های نمونه گیری



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

✓	آمار توصیفی (جداول مختلف، انواع نمودارها، شاخص های مرکزی و پراکندگی)	
✓	آشنایی با نرم افزار SPSS شامل تعریف متغیرها، ورود داده ها، محاسبه شاخص های مرکزی و پراکندگی در SPSS	
✓	مفاهیم اساسی احتمال (تعریف، احتمال اشتراک، احتمال اجتماع، احتمال شرطی، استقلال دو پیشامد)	دوم
✓	متغیر تصادفی، توابع احتمال، توابع توزیع تجمعی، توزیع احتمال توام، توابع مولد گشتاور، محاسبه امید ریاضی، واریانس و کوواریانس، توزیع های احتمال خاص (نرمال)، محاسبه احتمالات با استفاده از توزیع نرمال استاندارد، توزیع تی استیودنت، کای دو و فیشر	سوم
✓	توزیع های نمونه ای، توزیع میانگین نمونه، قضیه حد مرکزی، محاسبه برخی احتمالات	چهارم
✓	توزیع تفاضل میانگین های دو نمونه، توزیع نسبت نمونه، توزیع تفاضل دو نسبت نمونه	پنجم
✓	مفهوم آزمون فرضیه، انواع آزمون فرضیه، خطای نوع اول و دوم، توان آزمون، آزمون مقایسه میانگین با یک عدد ثابت	ششم
✓	آزمون مقایسه واریانس دو جامعه مستقل، آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل	هفتم
✓	آزمون مقایسه میانگین های دو جامعه جور شده	هشتم
✓	انجام آزمون های فرضیه میانگین ها (تک گروه و دو گروه مستقل و جور شده) در SPSS	
✓	آزمون مقایسه نسبت با یک عدد ثابت	نهم
✓	آزمون مقایسه نسبت دو جامعه مستقل	
✓	تعیین حجم نمونه با کنترل خطای نوع اول و دوم	
✓	انجام آزمون های فوق در SPSS	
✓	برآورد های فاصله ای و نقطه ای میانگین، توزیع t استیودنت، برآورد فاصله ای تفاضل میانگین های دو نمونه	دهم
✓	برآوردهای فاصله ای مربوط به نسبت ها و تفاضل آنها، تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین یا نسبت	
✓	آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون واریانس دوطرفه	یازدهم
✓	انجام آنالیز واریانس یک طرفه و دو طرفه در SPSS	دوازدهم
✓	معرفی آزمون های ناپارامتری و انجام آنها در SPSS	سیزدهم
✓	جداول توافقی (آزمون کای دو و مک نمار)	چهاردهم
✓	انجام آزمون های فوق در SPSS	
✓	مفهوم همبستگی و محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن، تاو کندال و ... به همراه نرم افزار SPSS	پانزدهم
✓	معرفی رگرسیون خطی ساده و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر به همراه نرم افزار SPSS	شانزدهم
✓	معرفی رگرسیون چندگانه و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر به همراه نرم افزار SPSS	هفدهم
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 دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):		



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

روش های ارزیابی در طول دوره: ارزیابی پس از هر درس در قالب حل تمرین و کوئیز (۶۰٪)، فعالیت کلاسی در گروه مربوطه (۲۰٪)
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی پایان ترم (۲۰٪)

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، ا، کلونین، ا، روش های آماری در پژوهش مراقبت های بهداشتی. ترجمه کاظم نژاد ا و همکاران. نشر جامعه نگر، ۱۳۹۵.

۴) Kirkwood R, Stern A.C. Essential Medical Statistics. 2003.