



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آمار زیستی حرفه ای	کد درس: ۱۱
مقطع تحصیلی: کارشناسی	رشته تحصیلی: بهداشت حرفه ای
گروه آموزشی: حرفه ای	پیش نیاز: ریاضی ۲
تعداد واحد: ۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۴ تا ۱۶ چهارشنبه ۸ تا ۱۰	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
۱	✓ 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، آمار توصیفی (جداول مختلف، انواع نمودارها، شاخص های مرکزی و پراکندگی)



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

۲	✓	آشنایی با نرم افزار SPSS شامل تعریف متغیرها، ورود داده ها، محاسبه شاخص های مرکزی و پراکندگی در SPSS
۳	✓	مفاهیم اساسی احتمال (تعریف، احتمال اشتراک، احتمال اجتماع، احتمال شرطی، استقلال دو پیشامد)، قضیه بیز، حساسیت و ویژگی
۴	✓	متغیر تصادفی، توابع احتمال، توابع توزیع تجمعی، توزیع احتمال توام، محاسبه امید ریاضی، واریانس و کوواریانس
۵	✓	توزیع های احتمال خاص (نرمال)، محاسبه احتمالات با استفاده از توزیع نرمال استاندارد، توزیع تی استیودنت، کای دو و فیشر
۶	✓	توزیع های نمونه ای، توزیع میانگین نمونه، قضیه حد مرکزی، محاسبه برخی احتمالات
۷	✓	توزیع تفاضل میانگین های دو نمونه، توزیع نسبت نمونه، توزیع تفاضل دو نسبت نمونه
۸	✓	آشنایی با منوی Edit در SPSS
۹	✓	آشنایی با منوی DATA در SPSS Split file و ترکیب آن با شاخصهای توصیفی، Select Cases و ترکیب آن با شاخصهای توصیفی
۱۰	✓	آشنایی با منوی DATA در SPSS Select Cases و ترکیب آن با شاخصهای توصیفی
۱۱	✓	آشنایی با منوی Transform در SPSS: Recode, Compute
۱۲	✓	مفهوم آزمون فرضیه، انواع آزمون فرضیه، خطای نوع اول و دوم، توان آزمون، آزمون مقایسه میانگین با یک عدد ثابت
۱۳	✓	آزمون مقایسه واریانس دو جامعه مستقل، آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل: توزیع دو جامعه نرمال باشد، حجم نمونه بزرگ باشد، حجم نمونه کوچک باشد
۱۴	✓	آزمون مقایسه میانگین با یک عدد ثابت در SPSS، آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل و آزمون مقایسه واریانس دو جامعه مستقل در SPSS
۱۵	✓	آزمون مقایسه میانگین های دو جامعه جور شده
۱۶	✓	انجام آزمون های فرضیه نمونه های جور شده در SPSS
۱۷	✓	آزمون مقایسه نسبت با یک عدد ثابت، آزمون مقایسه نسبت دو جامعه مستقل، تعیین حجم نمونه با کنترل خطای نوع اول و دوم
۱۸	✓	انجام آزمون مقایسه نسبت در دو جامعه مستقل در SPSS
۱۹	✓	برآورد های فاصله ای و نقطه ای میانگین، برآورد فاصله ای تفاضل میانگین های دو نمونه، برآورد فاصله ای مربوط به نسبت ها و تفاضل آنها، تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین یا نسبت
۲۰	✓	آنالیز واریانس یک طرفه، آنالیز واریانس دوطرفه
۲۱	✓	انجام آنالیز واریانس یک طرفه در SPSS



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

۲۲	✓ مرور مفاهیم
۲۳	✓ بررسی نرمال بودن داده ها با نمودار، شاخصهای مربوطه و آزمون یک نمونه ای کلموگرف اسمیرنف در SPSS
۲۴	✓ معرفی آزمون های ناپارامتری و انجام آنها در SPSS
۲۵	✓ جداول توافقی (آزمون کای دو، آزمون مک نمار)
۲۶	✓ آزمون کای دو و مک نمار در SPSS
۲۷	✓ مفهوم همبستگی و محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن، تاو کندال
۲۸	✓ محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن، تاو کندال با نرم افزار SPSS
۲۹	✓ معرفی رگرسیون خطی و نحوه برآورد ضرایب
۳۰	✓ رگرسیون خطی و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر در نرم افزار SPSS
۳۱	✓ مرور مفاهیم
۳۲	✓ مرور مفاهیم
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، حضور فعال در گروه مجازی	
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 (۶۰٪)، فعالیت کلاسی در گروه مجازی 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، 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. ۲۰۰۳.	