



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

### طرح دوره (Course Plan)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام درس: کاربرد آمار تحلیلی در بهداشت حرفه ای و ایمنی کار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | کد درس: ۱۴۱۰۷۶                                                                                                                                                                                                                                            |
| مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | رشته تحصیلی: بهداشت حرفه ای                                                                                                                                                                                                                               |
| گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | پیش نیاز: ندارد                                                                                                                                                                                                                                           |
| تعداد واحد: ۱/۵ واحد نظری، ۰/۵ عملی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | محل برگزاری: دانشکده بهداشت                                                                                                                                                                                                                               |
| روز و ساعت برگزاری: شنبه ۱۶-۱۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | مسؤل درس: دکتر سعید اخلاقی                                                                                                                                                                                                                                |
| <div> <input type="checkbox"/> طراحی اولیه         <input checked="" type="checkbox"/> بازنگری       </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>هدف کلی دوره:</b><br>آشنائی دانشجویان با روش های آمار استنباطی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>اهداف اختصاصی دوره:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ دانشجو بتواند مفاهیم پایه ای شامل: تعریف علم آمار، آمار توصیفی، آمار استنباطی را بیان نماید.</li> <li>✓ متغیر را تعریف و انواع آنرا بشناسد.</li> <li>✓ انواع مقیاس اندازه گیری بشناسد.</li> <li>✓ شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی را محاسبه و تفسیر نماید.</li> <li>✓ انواع نمودارهای را شناخته و بتواند از نمودار مناسب در جهت توصیف یا تحلیل بهتر داده ها استفاده نماید.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ مفاهیم آزمون فرضیه را درک کرده و بتواند فرضیه ها را در طرحهای مختلف با توجه به اهداف طرح تنظیم نماید.</li> <li>✓ بتواند فرضیه های آماری را در حالات مختلف انجام و تفسیر نماید.</li> <li>✓ توانائی درک تفاوت بین آزمون های پارامتریک و ناپارامتریک را درک و با ادبیاتی ساده بیان نماید.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ کاربرد آمار را در رشته تخصصی خود درک کرده و قادر به درک بخش آماری مقالات علمی پژوهشی باشد.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| جلسه<br>(۱۲۰ دقیقه)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | رئوس مطالب                                                                                                                                                                                                                                                |
| اول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مفاهیم پایه: مفاهیم داده، آمار، آمار حیاتی، متغیر و انواع آن، متغیر تصادفی، جامعه، نمونه</li> <li>✓ انواع مقیاس اندازه گیری</li> <li>✓ نمونه گیری و استنباط آماری</li> <li>✓ انواع روش های نمونه گیری</li> </ul> |



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                  | دوم        |
| ✓ | 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                                                                                     |            |
| ✓ | آزمون مقایسه نسبت دو جامعه مستقل                                                                                     |            |
| ✓ | تعیین حجم نمونه با کنترل خطای نوع اول و دوم                                                                          | نهم        |
| ✓ | 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                  |            |
| ✓ | برآوردهای فاصله ای مربوط به نسبت ها و تفاضل آنها، تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین یا نسبت                        |            |
| ✓ | آنالیز واریانس یک طرفه و دوطرفه                                                                                      | یازدهم     |
| ✓ | انجام آنالیز واریانس یک طرفه و دو طرفه در SPSS                                                                       | دوازدهم    |
| ✓ | طرح اندازه های تکراری و آنالیز آن در نرم افزار SPSS                                                                  | سیزدهم     |
| ✓ |                                                                                                                      | چهاردهم    |
| ✓ | جداول توافقی (آزمون کای دو و مک نمار)                                                                                | پانزدهم    |
| ✓ | انجام آزمون های فوق در SPSS                                                                                          |            |
| ✓ | مفهوم همبستگی و محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن، تاو کندال و ... به همراه نرم افزار SPSS                        | شانزدهم    |
| ✓ | معرفی رگرسیون خطی ساده و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر به همراه نرم افزار SPSS                                           | هفدهم      |
| ✓ | معرفی رگرسیون چندگانه و نحوه برآورد ضرایب و تفسیر به همراه نرم افزار SPSS                                            | هجدهم      |
| ✓ | آزمونهای ناپارامتری من ویتنی، ویلکاکسن، کروسکال والیس                                                                | نوزدهم     |
| ✓ | آزمونهای ناپارامتری من ویتنی، ویلکاکسن، کروسکال والیس در SPSS                                                        | بیستم      |
| ✓ | آزمونهای ناپارامتری مک نمار، فریدمن                                                                                  | بیست و یکم |
| ✓ | آزمونهای ناپارامتری مک نمار، فریدمن در SPSS                                                                          | بیست و دوم |



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

### طرح دوره (Course Plan)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):<br>روش های ارزیابی در طول دوره: ارزیابی پس از هر درس در قالب حل تمرین و کوئیز (۶۰٪)، فعالیت کلاسی در گروه مربوطه (۲۰٪)<br>روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی پایان ترم (۲۰٪)                                                                                                                      |
| منابع اصلی درس:<br>(۱) کاظم م، ملک افصلی ح. روش های آماری و شاخص های بهداشتی<br>(۲) دانیل و، اصول و روشهای آمار زیستی. ترجمه سید محمد تقی آیت اللهی. چاپ دهم. تهران: امیرکبیر، ۱۳۹۰.<br>(۳) پلیختا، کلون ا، روش های آماری در پژوهش مراقبت های بهداشتی. ترجمه کاظم نژاد ا و همکاران. نشر جامعه نگر، ۱۳۹۵.<br>4) Kirkwood R, Stern A.C. Essential Medical Statistics. 2003. |