



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| نام درس: روش های آماری در اپیدمیولوژی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | کد درس: ۴۱۱۰۰۱                                                     |
| مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | رشته تحصیلی: آمار زیستی                                            |
| گروه آموزشی: آمار زیستی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | پیش نیاز: مفاهیم و روش های آمار زیستی - اصول و روش های اپیدمیولوژی |
| تعداد و نوع واحد: ۳ واحد تئوری                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | محل برگزاری: دانشکده بهداشت                                        |
| روز و ساعت برگزاری:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر قوامی، دکتر حیدریان              |
| طراحی اولیه <input checked="" type="checkbox"/> بازنگری <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>هدف کلی دوره:</b><br>آشنایی با روش های متداول و ساده آماری در اپیدمیولوژی به منظور بررسی ارتباط مجموعه معدودی از صفات مستقل با مخاطره بیماری در مطالعات بهداشتی و پیشگیری از بیماری ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>اهداف اختصاصی دوره:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ دانشجو بتواند ضمن درک نقش احتمال در مطالعات مشاهده ای، Berksonian Bias را به عنوان نمونه ای از این کاربرد تبیین نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند توان آزمون را در انواع مطالعات Population-based / Cohort/Case-control مقایسه نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند برآوردهای نقطه ای و فاصله ای را برای انواع شاخص های وابستگی مانند خطر نسبی و ... محاسبه و تفسیر نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند برآورد نقطه ای و فاصله ای نسبت بخت، خطر نسبی، خطر اضافی با تعدیل اثر مخدوشگر را محاسبه و تفسیر نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند ضمن درک صحیح از اثر متقابل نحوه بررسی آنرا با آزمون های ارائه شده انجام دهد.</li><li>✓ دانشجو بتواند در خصوص مسائلی که مواجهه بیش از ۲ سطح را دارا است نسبت به بررسی رابطه پاسخ و مواجهه آزمون مناسب را انجام و تحلیل نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند با استفاده از کدل رگرسیون لجستیک اثر مخدوشگر را به همراه اثر متقابل تعدیل، تحلیل و تفسیر نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند مدل های جمعی تعمیم یافته را به عنوان جانشینی از مدل رگرسیون لجستیک درک، انجام و تفسیر نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند درخت تصمیم را به عنوان تعمیمی از مدل رگرسیون لجستیک درک، انجام و تفسیر نماید.</li><li>✓ دانشجو بتواند بر اساس دیزاین مطالعه شاخص اثر مربوطه را محاسبه و تفسیر نماید</li><li>✓ دانشجو بتواند بر اساس گراف علیتی مخدوش کنندگی را تشخیص دهد</li><li>✓ دانشجو بتواند بر اساس گراف علیتی تشخیص دهد که بر اساس کدام متغیرها تطبیق لازم است</li></ul> |                                                                    |



**دانشکده بهداشت**

**دفتر توسعه آموزش**

**طرح دوره (Course Plan)**

|   |                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓ | دانشجو بتواند انواع شاخص اثر و ارتباط را تفسیر و و به هم تبدیل نماید                                   |
| ✓ | دانشجو بتواند مفهوم اثر همگروه و سن را از یکدیگر تمایز دهد                                             |
| ✓ | دانشجو بتواند نقش علت کافی در شاخص اثر را توضیح دهد                                                    |
| ✓ | دانشجو بتواند با در نظر گرفتن خصوصیات شاخصهای اثر مثل نسبت اذ و نسبت خطر نتایج مطالعات را تفسیر نماید  |
| ✓ | دانشجو بتواند به طور مستدل و با ذکر مثال تعریف سنتی مخدوش کنندگی را نقد و تعریف ساختاری را ارائه نماید |
| ✓ | دانشجو بتواند مخدوش کنندگی و برهمکنش را با توجه به مفهوم کلپسیبیلیتی تشخیص دهد                         |



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

| جلسه    | رئوس مطالب                                                                                                                                   | توضیحات                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اول     | نقش احتمال در مطالعات مشاهده ای (Berkson's bias)                                                                                             | ارائه توسط دکتر قوامی<br><br>توجه شود با توجه به محتوای ارائه شده توسط اساتید این درس، محدودیتی در رعایت تقدم و تأخر در جلسات دو استاد درس وجود ندارد. |
| دوم     | مقایسه انواع مطالعات (Population-based / Cohort / Case-control) از نقطه نظر توان آزمون                                                       |                                                                                                                                                        |
| سوم     | برآورد و استنباط در خصوص شاخص های وابستگی (پیوند)                                                                                            |                                                                                                                                                        |
| چهارم   | برآورد نقطه ای و فاصله ای نسبت بخت، خطر نسبی، خطر اضافی با تعدیل اثر عوامل مخدوشگر                                                           |                                                                                                                                                        |
| پنجم    | اثر متقابل ضربی و جمعی                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |
| ششم     | بررسی روابط در مطالعات دارای مواجهه بیش از دو سطح                                                                                            |                                                                                                                                                        |
| هفتم    | مخدوشگری و اثر متقابل در رگرسیون لجستیک                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
| هشتم    | مخدوشگری و اثر متقابل در رگرسیون لجستیک                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
| نهم     | تعمیمی بر مدل رگرسیون لجستیک (مدل جمعی تعمیم یافته)                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| دهم     | تعمیمی بر مدل رگرسیون لجستیک (مدل جمعی تعمیم یافته)                                                                                          |                                                                                                                                                        |
| یازدهم  | تعمیمی بر مدل رگرسیون لجستیک (درخت تصمیم)                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
| دوازدهم | تعمیمی بر مدل رگرسیون لجستیک (درخت تصمیم)                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
| سیزدهم  | فرایند بیماری، علت لازم و کافی و تفاوت در توزیع آنها در برآورد شاخص اثر، شاخص های رخداد بیماری و روابط بین آنها                              |                                                                                                                                                        |
| چهاردهم | اثر سن همگروه و دوره                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |
| پانزدهم | تطبیق سنی مستقیم و غیر مستقیم                                                                                                                |                                                                                                                                                        |
| شانزدهم | شاخصهای ارتباط مواجهه و بیماری خصوصیات آنها و روابط بینشان                                                                                   |                                                                                                                                                        |
| هفدهم   | شاخصهای ارتباط مواجهه و بیماری خصوصیات آنها و روابط بینشان                                                                                   |                                                                                                                                                        |
| هجدهم   | تفاوت انواع مطالعات (مقطعی همگروهی موردشاهدی کلاسیک موردشاهدی لانه گزیده و مورد همگروهی) از نظر شاخص های رخداد بیماری و رابطه مواجهه بیماری، |                                                                                                                                                        |
| نوزدهم  | گراف های علیتی، قوانین استنتاج ارتباط آماری بر اساس گراف های علیتی                                                                           |                                                                                                                                                        |
| بیستم   | گراف های علیتی، قوانین استنتاج ارتباط آماری بر اساس گراف های علیتی                                                                           |                                                                                                                                                        |



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

### طرح دوره (Course Plan)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بیست و یکم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | تاثیر فردی و میانگین تاثیر، انواع پاسخ به مواجهه و نقش آن در برآورد شاخص اثر و مخدوش کنندگی، نقد تعریف سنتی مخدوش کنندگی و معرفی تعریف ساختاری مخدوش کنندگی |
| بیست و دوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | تاثیر فردی و میانگین تاثیر، انواع پاسخ به مواجهه و نقش آن در برآورد شاخص اثر و مخدوش کنندگی، نقد تعریف سنتی مخدوش کنندگی و معرفی تعریف ساختاری مخدوش کنندگی |
| بیست و سوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | روش تشخیص مخدوش کنندگی، تناقض سیمپسون، روش های کنترل مخدوش کنندگی                                                                                           |
| بیست و چهارم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | خطر تطبیق بر اسا کلایدر، مفهوم کلبسیبیلیتی و ارتباط آن با مخدوش کنندگی و برهمکنش                                                                            |
| روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، ارائه مطالب توسط دانشجویان و نقد آن، پرسش و پاسخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |
| وسایل آموزشی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
| در آموزش حضوری: کامپیوتر برای مدرس، ویدیو پروژکتور، وایت بورد و ماژیک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
| در آموزش مجازی: ارائه مطلب به صورت وبینار در آموزش آنلاین، به صورت فایل فیلم آموزشی ضبط شده در آموزش آفلاین                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |
| وظایف و تکالیف دانشجوی: مرور مطالب بیان شده در جلسات قبلی، آماده سازی و ارائه مطلب در کلاس (حضوری یا مجازی آنلاین) در صورت نیاز، حضور فعالانه در فعالیتهای کلاسی همگام با مدرس (تمرینات یا پروژه های تحویلی)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |
| روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |
| روش های ارزیابی در طول دوره: ارائه دانشجویان/پرسش و پاسخ، کوئیز (۵۰٪ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |
| روش های ارزیابی در انتهای دوره: امتحان تئوری و نظری انتهای دوره (۵۰٪ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |
| منابع اصلی درس: اسلایدهای مدرس درس و مطالب آموزشی موجود در کتب مختلف از جمله:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jewell, N.P. Statistics for Epidemiology. Chapman &amp; Hall/CRC, Boca Raton, Florida, 2004</li> <li>2. Kleinbaum D.G, Klein M. Logistic Regression, A self-learning text. Springer, New York, Third ed 2010.</li> <li>3. Kenneth J. Rothman, Modern Epidemiology, Third edition, 2008 by LIPPINCOTT WILLIAMS &amp; WILKINS</li> <li>4. Moyses Szklo, Epidemiology Beyond the basic, Fourth edition, 2019 by Jones &amp; Bartlett Learning</li> </ol> |                                                                                                                                                             |