

کد درس: ۰۵

نام درس: اصول آمار زیستی و اپیدمیولوژی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

#### هدف کلی درس

هدف اصلی این درس آشنا نمودن دانشجویان با مفاهیم پایه علوم آمار و کمک به درک و تفسیر درست آزمون‌های آماری در مطالعات مختلف و همچنین مفاهیم پایه و اهمیت اپیدمیولوژی بیماری‌ها و کمک به درک و تفسیر درست نتایج مطالعات اپیدمیولوژی است.

شرح درس و رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

این درس درصدد آشنا نمودن دانشجویان با مبانی نظری آمار زیستی و ایجاد توانمندی در استفاده و تفسیر آزمون‌های رایج آماری است. در بخش اپیدمیولوژی نیز هدف این درس آشنا نمودن دانشجویان با مبانی نظری و اصول اپیدمیولوژی بیماری‌ها و طراحی مطالعات اپیدمیولوژیک و آمادگی جهت درک بهتر مفاهیم مطرح در Public Health Informatics می‌باشد.

#### رئوس مطالب نظری

آمار

- تعاریف پایه در آمار زیستی از قبیل جامعه آماری، نمونه، پارامتر و آماره، متغیرها و غیره
- روش اندازه‌گیری متغیرها، مقیاس‌ها و میانگین، میانه، نما و غیره
- دامنه تغییرات، واریانس، انحراف معیار
- انواع نمونه‌گیری
- آزمون فرضیه
- انواع خطاها در استنباط آماری، و مفهوم P-value
- توزیع نرمال، جامعه نرمال و استنباط توزیع نرمال در جامعه
- کاربرد آزمون‌های پارامتری و غیر پارامتری
- مهم‌ترین آزمون‌های پارامتری از جمله: ANOVA (one-way non-repeated, repeated; two-way, three-way), linear regression and Pearson rank correlation
- مهم‌ترین آزمون‌های غیر پارامتری از جمله: chi-squared, Fisher's exact tests, Wilcoxon's matched pairs, Mann-Whitney U-tests, Kruskal-Wallis tests and Spearman rank correlation.

#### اپیدمیولوژی

- تاریخچه و تعریف اپیدمیولوژی، مفاهیم و مدل‌های اپیدمیولوژی (دامنه اپیدمیولوژی، شدت بیماری، مدل‌های بیماری)
- دینامیک انتقال بیماری‌های عفونی
- پیشگیری و سطوح آن
- اندازه‌های سلامت و بیماری (خطر، شانس و میزان)
- اندازه‌های برآورد اثر (خطر نسبی، نسبت میزان، و نسبت شانس)
- نظام‌های مراقبت و گزارش‌دهی بیماری‌ها



- منابع مختلف داده‌ها و اطلاعات اپیدمیولوژی
- اصول طراحی مطالعات اپیدمیولوژی
- مفاهیم ارتباط و علیت در اپیدمیولوژی
- ارزیابی آزمون‌های تشخیص و غربالگری (کشف بیماری و حفظ سلامت، ضوابط ارزشیابی، اعتبار، اعتماد و بازده)
- کاربرد اپیدمیولوژی در ارزیابی خدمات سلامت

#### رئوس مطالب عملی

- درک و تفسیر مطالعات اپیدمیولوژیک
- نحوه بیان فرضیه
- تعیین انواع متغیرها و نوع آزمون‌های آماری مورد نیاز برای اثبات و یا رد کردن فرضیه
- استفاده از داده‌های از پیش آماده شده برای تمرین آزمون‌های آماری با نرم‌افزارهای رایج تحلیل آماری مانند EXCEL و SPSS و یا SAS

#### منابع اصلی درس:

1. Susan E. White. Basic & Clinical Biostatistics. Latest edition. McGraw-Hill Education.
2. Daniel W. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. New Jersey: John Wiley & Sons, last edition
3. David D Celentano & Moyses Szklo. Gordis Epidemiology. Latest edition. Elsevier Health Sciences.

#### شیوه ارزشیابی دانشجوی:

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۵۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۳۰ درصد خواهد بود. ارزشیابی عملی: تشخیص نوع آزمون و انجام عملی آزمونهای آماری و ارائه پروژه‌های کوچک و عملی در زمینه‌های مختلف سرفصل‌های عملی در طول ترم ۵۰درصد و در پایان ترم نیز ۵۰درصد خواهدبود.

