

نام درس: روش تحقیق و آمار پیشرفته (Advanced statistics and research methods) کد درس: ۰۲

پیش نیاز: ندارد

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

هدف کلی درس: دانشجو باید بتواند با فراگیری اصول آمار و استنتاج آماری متغیرهای یک تحقیق را نام برده و شاخص های خلاصه سازی یک تحقیق را مورد بررسی قرار دهد، یافته های خارج از اندازه را مشخص کند و تغییر متغیرهای لازم برای نرمال کردن توزیع داده ها را انجام دهد، روشهای آماری آزمون فرضیه را نام ببرد. آزمون متناسب با متغیرها و روش تحقیق یک مطالعه را نام ببرد. آزمون های آماری انتخاب شده را انجام دهد. نتایج حاصل از آزمون های آماری را تفسیر کند، نتایج را بصورت مناسب گزارش کند.

رتوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

۱- تعاریف و مفاهیم اولیه: متغیر و پراکندگی؛ شاخص های تمایل به مرکز؛ شاخص های پراکندگی؛ شاخص های توزیع؛ اشتباه سیستماتیک، صحت و دقت.

۲- رسم نمودار: هیستوگرام (Histogram)؛ نمودارهای خطی (line) و پراکندگی (Scatter)؛ نمودارهای روی هم (Overlay).

۳- تغییر متغیر و نقاط پرت: تغییر متغیرهای شایع؛ نقاط پرت (Outliers)

۴- تخمین و آزمون فرضیه: تخمین آماری و محدوده اطمینان؛ آزمون فرضیه؛ مقایسه میانگین و واریانس دو نمونه با هم؛ برآورد نسبتها و آزمون فرضیه آنها؛ مقایسه نسبتها در دو نمونه مزدوج و غیر مزدوج

۵- رگرسیون: رگرسیون خطی ساده؛ برآورد پارامترهای رگرسیون؛ آزمون فرضیه پارامترهای رگرسیون؛ منحنی آزادسازی دارویی؛ مقایسه دو خط رگرسیون با همدیگر؛ رگرسیون معکوس و کاربرد آن در منحنی کالیبراسیون؛ پایداری داروها.

۶- آنالیز واریانس: آنالیز واریانس یکطرفه؛ مقایسه های پس از آنالیز واریانس

۷- مباحث زیر بر حسب انتخاب دانشجویان و به تناسب پایانامه آنها برای کار گروهی: آنالیز واریانس دوطرفه؛ تعیین سینترزیم، آنتاگونیزم و اثر جمعی بعد از آنالیز واریانس دوطرفه؛ آنالیز واریانس در مشاهدات مکرر؛ آنالیز واریانس کوواریانس؛ آنالیز منحنی دوز - پاسخ در پاسخهای پیوسته و غیر پیوسته؛ نسبت پوتنسی دو دارو؛ بهینه سازی؛ رگرسیون چند متغیره؛ رگرسیون غیرخطی و کاربرد آن در مدل‌های فارماکوکینتیک، مدل‌های شکسته یا تکه ای و منحنی دوز - پاسخ؛ تحلیل سری های زمانی؛ تحلیل زمان بقاء؛ کنترل کیفیت آماری؛ آزمون های غیر پارامتریک؛ آزمون های آماری برای هم ارزی زیستی؛ بررسی اعتبار روشهای اندازه گیری؛ ارزیابی پرسشنامه

عملی: کار با یک نرم افزار آنالیز آماری مانند SPSS یا Sigmaplot

منابع اصلی درس:

Stanford, B (Latest edition) Pharmaceutical Statistics: Practical and clinical Applications. Marcel Dekker Inc. New York.

2. De Muth, J.E (Latest edition) Basic Statistics and Pharmaceutical Statistical Applications. Marcel Dekker Inc, New York.

۳. ج. سی. میلر و ج. ان. میلر؛ "آمار برای شیمی تجزیه" آخرین چاپ

۴. کن جی؛ "یکصد آزمون آماری" آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی دانشجویان: ۵۰٪ امتحان پایان ترم بصورت تشریحی؛ ۴۰٪ کارگروهی در حین ترم؛ ۱۰٪ حل مسئله

