

طرح درس

نام درس: روشهای آمار زیستی

رشته: ارشد علوم تغذیه

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری (۵۱ ساعت)

پیشنیاز: -----

تعداد جلسات آموزشی: ۱۷ جلسه ۳ ساعته

وسایل کمک آموزشی: تخته سفید، اسلاید، Power Point، کامپیوتر و نرم افزارهای آماری متناسب با

نیاز

ارائه کننده: محمد اصغری جعفرآبادی

گروه آموزشی: آمار و اپیدمیولوژی

دانشکده / دانشگاه: بهداشت و تغذیه / علوم پزشکی تبریز

هدف کلی:

۱- آشنایی دانشجویان با روشهای آماری متداول در طراحی تحقیق و تجزیه و تحلیل دادههای حاصل از آن

۲- آشنایی دانشجویان با حداقل یک نرم افزار آماری برای تجزیه و تحلیل دادهها

شامل اهداف جزئی زیر:

۱- آشنایی با هدف به کارگیری آمار در پژوهشهای علوم پزشکی

۲- توانایی ارائه دادههای حاصل از مطالعات در گزارشها و مقالات

۳- توانایی تلخیص، طبقه بندی و ارائه انواع دادهها بر اساس معیارهای مناسب

۴- آشنایی با مباحث اولیه آمار استنباطی شامل برآورد و آزمون فرض

۵- توانایی انجام آزمونهای مقایسه ای میانگینها

۶- توانایی انجام آزمونهای متداول برای دادههای کیفی

۷- توانایی انجام تحلیل همبستگی و رگرسیونی

۸- توانایی انجام آزمونهای ناپارامتری

۹- توانایی به کارگیری نرم افزار مناسب برای بخشهای کاربردی فوق

۱۰- توانایی نقد بخشهای مرتبط با آمار در مقالات

نحوه ارزیابی:

۱) حضور فعال در کلاس ۳-۲ نمره

۲) میان ترم ۵ نمره

۳) پایان ترم ۱۰ نمره

۴) پروژه و نقد مقاله ۳-۲ نمره

سرفصل دروس:

- ۱- یادآوری برخی مطالب دوره‌ی کارشناسی (طبقه‌بندی داده‌ها، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، مفاهیم احتمال، توزیع‌های دوجمله‌ای و نرمال و ...)
- ۲- انواع روش‌های نمونه‌گیری و نحوه‌ی انتخاب نمونه‌ی تصادفی
- ۳- برآورد فاصله‌ای برای میانگین و نسبت جامعه
- ۴- تعیین تعداد نمونه برای برآورد میانگین و نسبت جامعه
- ۵- مفاهیم آزمون فرضیه و انواع خطاها
- ۶- آزمون مقایسه‌ی میانگین جامعه با یک عدد ثابت
- ۷- آزمون مقایسه‌ی میانگین در دو جامعه مستقل
- ۸- آزمون مقایسه‌ی میانگین در نمونه‌های زوجی
- ۹- آزمون مقایسه‌ی نسبت جامعه با یک عدد ثابت
- ۱۰- آزمون مقایسه‌ی نسبت‌ها در دو جامعه مستقل
- ۱۱- تعیین تعداد نمونه برای آزمون مقایسه‌ی میانگین‌ها و نسبت‌های جامعه
- ۱۲- آزمون استقلال متغیرهای کیفی (کای‌دو)
- ۱۳- مفهوم ضریب همبستگی، نحوه‌ی محاسبه و آزمون آن
- ۱۴- رگرسیون خطی ساده: برآورد معادله، رسم نحوه‌ی ارزیابی و استفاده از آن
- ۱۵- مفهوم و کاربرد رگرسیون چند متغیره (محاسبات با استفاده از نرم‌افزارهای آماری)
- ۱۶- تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون مقایسات چندگانه
- ۱۷- آزمون تطابق توزیع متغیرهای کمی با توزیع نرمال
- ۱۸- آزمون‌های ناپارامتری شامل: من-ویتنی، رتبه‌علامتدار ویلکاکسون و مک-نمار

جلسات	موضوع جلسه	اهداف آموزشی	روش آموزش	حیطه‌های یادگیری	فعالیت یادگیری	ارزیابی
-------	------------	--------------	-----------	------------------	----------------	---------

۱	یادآوری برخی مطالب دوره‌ی کارشناسی + انواع روش‌های نمونه‌گیری و نحوه‌ی انتخاب نمونه‌ی تصادفی	یادآوری طبقه‌بندی داده‌ها، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، مفاهیم احتمال، توزیع‌های دوجمله‌ای و نرمال و ... + انواع نمونه‌گیری	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۲	برآورد فاصله‌ای و مفاهیم آزمون فرضیه	برای میانگین و نسبت جامعه، مفاهیم آزمون فرضیه و انواع خطاها	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۳	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + آزمون‌های مقایسه‌ی میانگین‌ها	آزمون مقایسه‌ی میانگین جامعه با یک عدد ثابت، آزمون مقایسه‌ی میانگین در دو جامعه مستقل و نمونه‌های زوجی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۴	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + آزمون مقایسه‌ی نسبت‌ها	آزمون مقایسه‌ی نسبت جامعه با یک عدد ثابت، آزمون مقایسه‌ی نسبت در دو جامعه مستقل و نمونه‌های زوجی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۵	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌ها با نرم‌افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۶	تعیین تعداد نمونه	تعیین تعداد نمونه برای برآورد و آزمون‌های مقایسه‌ی میانگین و نسبت جامعه	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۷	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + آزمون‌های متداول برای داده‌های کیفی	آزمون استقلال متغیرهای کیفی شامل آزمون کای‌دو، دقیق فیشر و ...	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۸	امتحان میان‌ترم	-----	-----	دانش و مهارت‌های روانی	یادآوری	امتحان
۹	تحلیل واریانس یک‌طرفه	فراگیری تحلیل مقایسه‌ی میانگین‌ها در چندگروه و آزمون‌های تعقیبی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۱۰	تحلیل همبستگی، رگرسیون خطی ساده و چندگانه	فراگیری مفهوم و نحوه‌ی محاسبه‌ی همبستگی، رگرسیون و آزمون ضرایب	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۱۱	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	فراگیری انجام محاسبات همبستگی و مدل‌سازی رگرسیونی با نرم‌افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف

تکالیف						
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری نحوه‌ی انجام محاسبات و مدل‌سازی تحلیل واریانس با نرم‌افزار	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	۱۲
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	فراگیری آزمون‌های K-S، من-ویتنی و رتبه-علامتدار ویلکاکسون	آزمون‌های ناپارامتری	۱۳
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	فراگیری آزمون‌های مک - نمار، اسپیرمن و کندال	آزمون‌های ناپارامتری	۱۴
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌ها با نرم‌افزار	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	۱۵
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌های کروسکال والیس، فریدمن و ککران با نرم‌افزار	به کارگیری نرم‌افزار	۱۶
امتحان	یادآوری	دانش و مهارت‌های روانی	-----	-----	امتحان پایان‌ترم	۱۷

منابع:

- (۱) اصول و روش‌های آمارزیستی نویسنده این. و. دانیل، ترجمه دکتر سید محمد تقی آیت الهی انتشارات امیر کبیر
- (۲) روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی، دکتر کاظم محمد، دکتر حسین ملک افضلی، انتشارات سلمان
- (۳) آمار پزشکی (پایه - بالینی)، نویسندگان ب. د. ساندرز و ر. ج. تراپ، ترجمه‌ی دکتر علی‌اکبر سرافراز و دکتر کامران غفارزادگان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، چاپ پنجم، ۱۳۸۷
- 4) Practical Statistics for Medical Researches, by D. G. Altman, New York : John Willey and Sons
- 5) Statistical Methods for Healthcare Researches, by B. H. Munro, Sixth Edition 2005; Lippincott Williams and Wilkins
- 6) Medical Statistics: A Commonsense Approach, by Campbell M. J., Machine D. 2nd ed: 1993. New York: John Wiley and Sons.
- 7) Biostatistical Analysis, by Zar J. H. Fifth Edition 1998; New York : Pearson Press