

طرح درس

نام درس: روش‌های آماری پیشرفته

رشته: دکتری تخصصی علوم تغذیه

تعداد واحد: ۳ (۲ + ۱)

نوع واحد: نظری - عملی (۵۱ ساعت)

پیشنیاز: روش‌های آمار زیستی ۱

تعداد جلسات آموزشی: ۱۷ جلسه ۳ ساعتی

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

نیاز

ارائه کننده: محمد اصغری جعفرآبادی

گروه آموزشی: آمار حیاتی و اپیدمیولوژی

دانشکده / دانشگاه: بهداشت و تغذیه / علوم پزشکی تبریز

هدف کلی:

درک و به‌کارگیری روش‌های پیشرفته آماری به ویژه ماهیت تحلیل چند متغیره و کاربرد آن در مطالعات

تحلیلی و علی- معلولی

شامل اهداف جزئی زیر:

- ۱- آشنایی با هدف به‌کارگیری آمار در پژوهش‌های علوم تغذیه‌ای
- ۲- آشنایی با مباحث پیشرفته‌ی آمار استنباطی شامل مباحث مخصوص برآورد و آزمون فرض
- ۳- توانایی انجام تحلیل‌های رگرسیونی ساده، چندگانه و چندمتغیره
- ۴- توانایی انجام تحلیل‌های رگرسیونی برای متغیرهای مستقل کیفی
- ۵- توانایی انجام تحلیل‌های رگرسیونی چندجمله‌ای
- ۶- توانایی انجام تحلیل‌های رگرسیونی لجستیک برای متغیرهای وابسته کیفی
- ۷- توانایی انجام تحلیل کواریانس و مدل‌سازی متغیرهای مخدوشگر
- ۸- توانایی انجام تحلیل عاملی اکتشافی
- ۹- توانایی انجام فراتحلیل
- ۱۰- توانایی تفسیر و ارائه‌ی داده‌های حاصل از تحلیل‌های فوق در گزارش‌ها و مقالات
- ۱۱- توانایی به‌کارگیری نرم‌افزار مناسب برای بخش‌های کاربردی فوق
- ۱۲- توانایی نقد بخش‌های مرتبط با آمار در مقالات

نحوه‌ی ارزیابی:

(۱) حضور فعال در کلاس و نقد مقالات ۵ نمره

(۲) پروژه ۱۵ نمره

سرفصل دروس:

- ۱- رگرسیون خطی یک و چندمتغیره
- ۲- رگرسیون پلی نومیال
- ۳- رگرسیون لجستیک
- ۴- انواع دیگر رگرسیون
- ۵- تفسیر نتایج حاصل از رگرسیون
- ۶- *Adjustment* آماری با استفاده از رگرسیون
- ۷- تحلیل عاملی (*Factor Analysis*) و کاربرد آن
- ۸- متا آنالیز

بخش عملی

این درس به صورت گسترده با استفاده از نرم افزار *SPSS* و کاربرد روش های آماری توسط آن با استفاده از یک *Base Data* انجام می شود.

جلسات	موضوع جلسه	اهداف آموزشی	روش آموزش	حیطه های یادگیری	فعالیت یادگیری	ارزیابی
۱	یادآوری برخی مطالب	یادآوری مقیاس های اندازه گیری داده ها، نقش متغیرها	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۲	نقد مقاله + یادآوری مفاهیم احتمال، برآورد و آزمون فرضیه	مفاهیم آزمون فرضیه و انواع خطاها و رابطه ی آنها با فاصله اطمینان	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۳	مروری بر آزمون های متداول آماری با به کارگیری نرم افزار	مفاهیم روش های متداول آمار پارامتری با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی با نرم افزار	دانش و مهارت های نرم افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۴	نقد مقاله برای موضوع جلسات قبل + آزمون های ناپارامتری	فراگیری آزمون های K-S ، من-ویتنی، رتبه-علامتدار ویلکاکسون، مک - نما، کروسکال والیس، فریدمن و ککران با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی با نرم افزار	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۵	تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی ساده	فراگیری مفهوم و نحوه ی محاسبه ی همبستگی، رگرسیون و آزمون ضرایب با محاسبات نرم افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۶	تحلیل همبستگی، و رگرسیون خطی چندگانه	فراگیری مفهوم رگرسیون چندگانه، آزمون ضرایب و ارزیابی پیش فرض ها با محاسبات نرم افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۷	مدل سازی در رگرسیون	فراگیری مفاهیم مدل سازی های گام به گام، پسرو، پیشرو، و آشیانه ای و مدل سازی چندجمله ای برای رگرسیون	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۸	نقد مقاله برای موضوع جلسات قبل + مفهوم تحلیل واریانس یک متغیره و مدل سازی	فراگیری انواع متداول تحلیل واریانس یک و چند متغیره، آزمون های تعقیبی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۹	نقد مقاله برای موضوع جلسات قبل + مفهوم تحلیل واریانس چند متغیره و مدل سازی	فراگیری انواع متداول تحلیل واریانس چند متغیره، آزمون های تعقیبی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۰	تحلیل کواریانس یک (ANCOVA) و مدل سازی	فراگیری تحلیل کواریانس یک متغیره، آزمون های تعقیبی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۱	تحلیل کواریانس چند متغیره (MANCOVA)	فراگیری تحلیل کواریانس چند متغیره، آزمون های تعقیبی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۲	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + آزمون های ناپارامتری	فراگیری آزمون های K-S ، من-ویتنی و رتبه-علامتدار ویلکاکسون، مک - نما، اسپیرمن و کندال	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۳	آزمون های ناپارامتری	فراگیری آزمون های کروسکال والیس، فریدمن و ککران با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۴	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + تحلیل عاملی اکتشافی	فراگیری انجام محاسبات تحلیل عاملی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی
۱۵	تحلیل عاملی اکتشافی +	فراگیری انجام محاسبات تحلیل عاملی و مدل سازی با نرم افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کارگروهی	دانش و مهارت های نرم افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی

کارگروهی		نرم‌افزاری			مت‌آنالیز	
حضور فعال در بحث و انجام کارگروهی	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات مت‌آنالیز با نرم‌افزار	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + محاسبات مت‌آنالیز	۱۶
امتحان	یادآوری	دانش و مهارت‌های روانی	---	---	ارائه پروژه پایانی	۱۷

منابع:

- (۱) 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
- 2) Applied Regression Analysis and Other Multivariate Methods, by Kleinbaum, Kupper, Muller and Niaum
 - 3) Practical Statistics for Medical Researches, by D. G. Altman, New York : John Willey and Sons
 - 4) Statistical Methods for Healthcare Researches, by B. H. Munro, Sixth Edition 2005; Lippincott Williams and Wilkins
 - 5) Medical Statistics: A Commonsense Approach, by Campbell M. J., Machine D. 2nd ed: 1993. New York: John Wiley and Sons.
 - 6) Biostatistical Analysis, by Zar J. H. Fifth Edition 1998; New York : Pearson Press