

به نام خدا

راهنمای واحد درسی " آمار و روش تفسیر یافته‌های پژوهشی " در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

اطلاعات درس	
نام واحد درسی: آمار و روش تفسیر یافته‌های پژوهشی	تعداد واحد نظری: ۲ واحد
نام مدرس مسئول: دکتر ندا گیلانی	تعداد واحد عملی: ۰
مقطع و رشته تحصیلی: دکترای تخصصی فیزیولوژی	مدرس: دکتر ندا گیلانی
تاریخ شروع جلسات: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹	تعداد جلسات حضوری: ۱۳ جلسه ۲ ساعته تعداد جلسات غیر حضوری: ۴ جلسه ۲ ساعته
تاریخ اتمام جلسات: ۱۴۰۲/۱۰/۲۴	
زمان برگزاری جلسات در هفته: یکشنبه‌ها، س ۱۴ تا ۱۶	محل برگزاری جلسات: گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی
<p><b>۹. هدف کلی:</b> دانشجو پس از کامل کردن این درس قادر خواهد بود: آمار توصیفی و خلاصه سازی متغیر به تفکیک نوع متغیر تبیین نماید. روش‌های مختلف ارزیابی نرمال بودن توزیع یک متغیر کمی را توضیح دهد. مفاهیم برآورد، خطاهای آزمون آماری و مقدار پی-ولیبو را به زبان ساده شرح دهد. آزمون‌های آماری پارامتری و ناپارامتری را بسته به پیش فرض‌های هر آزمون از هم افتراق دهد و با توجه به اهداف پژوهشی، با به کار گیری نرم افزار مناسب، گزارش نویسی استاندارد از تحلیل‌های آماری را ارائه کند.</p>	
<p><b>اهداف آموزشی واحد درسی:</b> انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. انواع متغیر و مقیاس‌های متغیرها را بدانند.</li> <li>۲. روش‌های خلاصه سازی متغیرها را شرح و مورد مقایسه قرار دهد.</li> <li>۳. روش‌های مختلف ارزیابی نرمال بودن توزیع یک متغیر کمی را بشناسد و انجام دهد.</li> <li>۴. مفهوم آمار استنباطی، خطاهای آزمون و پی ولیبو را به زبان ساده بازگو نماید.</li> <li>۵. آزمون تی دو گروه مستقل، من ویتنی و کای اسکوئر را از هم افتراق دهد و نحوه ارزیابی پیش فرض‌های آن‌ها را بداند.</li> <li>۶. آزمون تی دو گروه وابسته، ویلکاکسون، مک نمار و همگنی حاشیه‌ای را از هم افتراق دهد و نحوه ارزیابی پیش فرض‌های آن‌ها را بداند.</li> <li>۷. آزمون تحلیل واریانس، آزمون‌های تعقیبی، کروسکال والیس و کای اسکوئر بیش از دو گروه مستقل را از هم افتراق دهد و نحوه ارزیابی پیش فرض‌های آن‌ها را بداند.</li> <li>۸. آزمون اندازه گیری مکرر، ککران و فریدمن را از هم افتراق دهد و نحوه ارزیابی پیش فرض‌های آن‌ها را بداند.</li> <li>۹. آزمون پیرسون، کندال، اسپرمن و کای اسکوئر را از هم افتراق دهد و نحوه ارزیابی پیش فرض‌های آن‌ها را بداند.</li> <li>۱۰. مدل سازی رگرسیونی، ساده و چندگانه، برآورد حداقل مربعات، همخطی، تاثیر را بیان نموده و مورد بحث قرار دهد.</li> <li>۱۱. مفهوم عیارسنجی زیستی با استفاده از روشهای رگرسیون لجستیک و پروبیت را تشریح نماید.</li> </ol>	
<p><b>شیوه ارائه آموزش:</b> کلاس های حضوری و مجازی به روش ارائه سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل تمرین، بحث گروهی و فیلم‌های آموزشی به همراه نحوه انجام تحلیل‌های آماری با نرم افزار.</p> <p><b>وسایل کمک آموزشی:</b> تخته سفید و ماژیک، ویدیو پروژکتور، رایانه، فیلم‌های آموزشی، مجموعه نرم افزاری آفیس، نرم افزار آماری SPSS و G-Power.</p>	
<p><b>شیوه ارزشیابی دانشجو:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فعالیت های کلاسی (حضور منظم و فعال، مشارکت در مباحث گروهی و حل تمرین) ۲۰٪ (۴ نمره)</li> <li>- ارائه پروژه عملی کار با نرم افزارهای آموزشی ۳۰٪ (۶ نمره)</li> <li>- آزمون پایان ترم (به صورت سوالات تشریحی و تستی) ۵۰٪ (۱۲ نمره)</li> </ul> <p><b>حداقل نمره قبولی: ۱۴</b></p>	

تعداد جلسات مجاز برای غیبت در این واحد درسی: طبق آئین نامه آموزشی مصوب

منابع مورد استفاده:

- 1- Rosner, Bernard. *Fundamentals of biostatistics*. Cengage learning, 2015.
- 2- Field, Andy. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage, 2013.
- 3- Daniel, Wayne W., and Chad L. Cross. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. Wiley, 2018.
- 4- Pagano, Marcello, Kimberlee Gauvreau, and Heather Mattie. *Principles of biostatistics*. CRC Press, 2022.

منابع مطالعاتی بیشتر:

- 1- Motulsky, Harvey. *Intuitive biostatistics: a nonmathematical guide to statistical thinking*. Oxford University Press, USA, 2014.

فرصت های یادگیری:

تماشای فیلم های آموزشی مدرس برای افزایش مهارت شرکت در کارگاه های آموزشی مشارکت در بحث های گروهی جستجو در منابع اطلاعاتی قابل استناد

اطلاعات تماس:

مدرس دوره: دکتر ندا گیلانی، تلفن: ۰۴۱۳۳۳۴۰۳۰۸ ایمیل: [neda.gilani@gmail.com](mailto:neda.gilani@gmail.com)  
کارشناس آموزشی: خانم فرزانه حمیدی، تلفن: ۰۴۱۳۳۳۴۰۳۰۸ ایمیل: [biosta.epid@gmail.com](mailto:biosta.epid@gmail.com)

جدول زمان بندی ارائه عنوان های درسی

شماره جلسه	عنوان مبحث جلسه	تاریخ برگزاری
۱	مفاهیم اولیه (تبیین طرح دوره/درس، یادآوری انواع متغیر و سایر مفاهیم پر کاربرد از دوره کارشناسی ارشد)	۱۴۰۲/۰۷/۰۹
۲	یادآوری نحوه کار با نرم افزار SPSS (تعریف متغیر و ورود داده، دستورهای پر کاربرد همچون compute, recode, select، تبدیل متغیر کمی به کیفی و ...)	۱۴۰۲/۰۷/۱۶
۳	یادآوری خلاصه سازی متغیر کیفی (تعداد/درصد) و کمی (شاخصهای مرکزی و پراکندگی)	۱۴۰۲/۰۷/۲۳
۴	نحوه ارزیابی نرمال بودن توزیع متغیرها	۱۴۰۲/۰۸/۰۱
۵	برآورد و مفاهیم آمار استنباطی	۱۴۰۲/۰۸/۰۷
۶	آزمون مقایسه ای تی مستقل	۱۴۰۲/۰۸/۱۴
۷	آزمون مقایسه ای من ویننی	۱۴۰۲/۰۸/۲۱
۸	آزمون مقایسه ای کای اسکوئر، مونت کارلویی و دقیق فیشر	۱۴۰۲/۰۸/۲۸
۹	آزمون مقایسه ای تی زوجی	۱۴۰۲/۰۹/۰۵
۱۰	آزمون مقایسه ای ویلکاکسون	۱۴۰۲/۰۹/۱۲
۱۱	آزمون مقایسه ای مک نمار و همگنی حاشیه ای	۱۴۰۲/۰۹/۱۹
۱۲	آزمون مقایسه ای تحلیل واریانس و آزمون های تعقیبی	۱۴۰۲/۰۹/۲۶
۱۳	آزمون مقایسه ای کروسکال والیس و کای اسکوئر (بیش از دو گروه)	۱۴۰۲/۱۰/۰۳
۱۴	تحلیل اندازه گیری مکرر	۱۴۰۲/۱۰/۱۰
۱۵	آزمون فریدمن و ککران	۱۴۰۲/۱۰/۱۳
۱۶	آزمون پیرسون، کندال، اسپرمن و کای اسکوئر	۱۴۰۲/۱۰/۱۷

کد درس: ۰۲

نام درس: آمار و روش تفسیر یافته‌های پژوهشی

پیش‌نیاز یا هم‌زمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با روش‌های آماری متداول در طراحی تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آن در رشته فیزیولوژی و آشنایی با حداقل یک نرم‌افزار آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها

شرح درس و رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

یادآوری برخی مطالب آمار دوره کارشناسی ارشد:

- انواع آزمون فرضیه برای مقایسه میانگین‌ها

- آنالیز واریانس یک طرفه و مقایسه چندگانه

- همبستگی بین داده‌ها و رگرسیون ساده خطی

۲- آنالیز واریانس دوطرفه شامل طرح‌های عاملی با اثرات متقابل

- تجزیه و تحلیل اندازه‌های تکراری (Repeated Measures)

- تحلیل رگرسیونی چند متغیره

- آزمون‌های غیر پارامتری شامل:

من - ویتنی، ویلکاکسون، مک‌نمار

کروسکال والیس، فریدمن

- آشنایی با برخی روش‌های آماری عیارسنجی زیستی (Bioassay) شامل: مدل‌های لجیت و پروبیت

منابع درسی: آخرین چاپ کتاب‌های

Fundamentals of biostatistics. Bernard Rosner.

Principles of biostatistics

Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences. Daniel W. Wayne

Application of statistical methods in physiology. Halbert Louis Dunn

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت کتبی یا شفاهی) و آزمون پایان ترم ارزشیابی دانشجویان انجام می‌شود.