



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان چهار محال و بختیاری
معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

طرح دوره دروس نظری و عملی Course Plan

نام درس: آمار استنباطی پیشرفته نیمسال دوم 1404-1405 دانشکده پرستاری و مامایی
■ مشخصات درس:

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه 10-12	نام و شماره درس: آمار استنباطی پیشرفته
محل برگزاری: دانشکده پرستاری	رشته و مقطع تحصیلی: دکترای پرستاری
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 3 واحد (1.5 واحد نظری، 0.5 واحد عملی)
	مسئول درس: دکتر سلیمان خیری
اطلاعات تماس مسئول درس (تلفن و روزهای تماس: 33341412 داخلی 719 یکشنبه ساعت 10-12)	
آدرس Email: kheiri.soleiman@gmail.com	

■ هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

کسب مهارت در بکارگیری روشهای پیشرفته آماری به منظور تجزیه و تحلیل داده های پژوهش

■ اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

1. شاخصهای مهم تمایل مرکزی و پراکندگی را یاد گرفته و بتواند این روشها را برای توصیف مجموعه ای از مشاهدات محاسبه نماید.
2. توزیع نرمال و اهمیت آنرا بشناسد ارتباط قضیه حد مرکزی با توزیع نرمال را بیان کند و بر اساس آن توزیع نمونه ای تقریبی میانگین و نسبت را شناسایی کند.
3. مفهوم نمونه و جامعه را بداند و مفهوم تغییرات نمونه گیری و تاثیر آن بر برآوردهای میانگین و نسبت را درک نماید.
4. مفاهیم برآورد، برآورد نقطه ای و فاصله ای را بداند و برای میانگین و نسبت، برآورد نقطه ای و فاصله ای با سطوح اطمینان مختلف محاسبه کند. بتواند فاصله اطمینان را تفسیر نماید و عوامل موثر بر طول فاصله اطمینان را درک نماید.
5. آزمون فرض آماری و مفاهیم فرضهای صفر و جانشین، خطای نوع اول و دوم، توان آزمون و سطح معنی داری آزمون را بداند. آزمونهای آماری را با استفاده از نرم افزار آماری انجام دهد. آزمون میانگین در یک جامعه، آزمون تساوی میانگین دو جامعه، واریانس دو جامعه و نسبت دو جامعه را انجام دهد. رابطه فاصله اطمینان با آزمون فرض را بداند و بتواند بر اساس فاصله اطمینان، آزمون آماری را انجام دهد.
6. مفهوم مقدار احتمال P_value را بداند و بتواند آنرا برای آزمونهای نرمال محاسبه نماید.
7. مشاهدات وابسته و زوجی را بشناسد و آزمون میانگین زوجی (t زوجی) را انجام دهد.
8. با روشهای توصیفی و نموداری برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها آشنا گردد. آزمون کلموگروف را برای بررسی توزیع نرمال بکار بگیرد.
9. آزمونهای پارامتری و ناپارامتری را بشناسد. پیش فرضهای آزمونهای پارامتری را بداند.
10. با آزمونهای ناپارامتری معادل آزمون میانگین دو جامعه مستقل و وابسته شامل آزمونهای من ویتنی، رتبه علامتدار و یلکاکسون، فیشر و آزمون مک نمار آشنا شود و آنها را انجام دهد.
11. مفهوم همبستگی متغیرهای کمی و کیفی را درک نماید. با توزیع مجذور کای آشنا شود و آزمون همبستگی دو متغیر متغیر کیفی را انجام دهد. آزمون مقایسه نسبت ها را با آزمون مجذور کای انجام دهد.
12. موارد کاربرد آزمون آنالیز واریانس را بداند با فرضیات آن آشنا گردد و آنرا انجام دهد. با منطق محاسباتی آزمون آنالیز واریانس، مفهوم مقایسات زوجی و inflation خطای نوع اول آشنا گردد. با آزمونهای تعقیبی آشنا گردد.
13. موارد استفاده از آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده را بداند و این آزمون را در جای مناسب بکار ببندد. معادل ناپارامتری آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده (آزمونهای فراید من و کوکران) را بشناسد و در صورت نیاز انجام دهد.

14. - مفهوم همبستگی بین دو متغیر کمی را بداند. با نمودار پراکنش جهت بررسی همبستگی دو متغیر کمی آشنا گردد. با شاخص ضریب همبستگی و ویژگی های آن آشنا گردد. ضرایب همبستگی پیرسن و اسپیرمن را محاسبه نماید.
15. مفهوم مدل رگرسیون را بداند و بتواند رگرسیون خطی ساده را بر داده ها برازش داده و پارامترهای مدل را برآورد نماید.
16. رگرسیون خطی چندگانه را انجام دهد و ضریب همبستگی جزیی را محاسبه نماید.
17. موارد استفاده از آنالیز کواریانس را بداند و بتواند آنرا بر روی داده ها بکار گیرد.
18. با رگرسیون لجستیک آشنا گردد و بتواند آنرا بکار گیرد و تفسیر ضرایب متغیرها در این رگرسیون را بداند.
19. با تحلیل عاملها آشنا گردد.

منابع درس:

- 1- روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی، دکتر کاظم محمد و همکاران، تهران ، انتشارات سلمان، 1378.
- 2- اصول آمار زیستی، برنارد روسنر، ترجمه دکتر علی عمیدی، جلد اول و دوم ، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، 1380
- 3- اصول و روشهای آمار زیستی، وان وی دانیل، ترجمه دکتر آیت الهی ، انتشارات امیرکبیر.
- 4- جزوه آموزشی کار با نرم افزار SPSS. دکتر سلیمان خیری
- 5- Daniel W. W., Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the Health Sciences, 9th Edition 2009, Wiley.

-
- نحوه ارزشیابی دانشجویان و بارم مربوط به هر ارزشیابی: در مورد روش های ارزشیابی و زمانبندی انجام ارزشیابی به طور دقیق توضیح داده شود.
- تاریخ امتحان میان ترم : نیمه اول اردیبهشت 30 درصد
- کارهای کلاسی: 20 درصد
- امتحان پایان ترم: 50 درصد شامل (امتحان تستی تشریحی: 30 درصد و امتحان عملی: انجام آزمونهای آماری با SPSS 20درصد)
- *تاریخ امتحان پایان ترم: بعدا مشخص خواهد شد.

مسئولیت های فراگیران: رعایت مقررات آموزشی در مورد حضور فعال در کلاس و انجام به موقع تکالیف

سیاست مسئول دوره در خصوص برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان: برابر مقررات آموزشی

جدول زمان بندی ارائه درس

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	روش تدریس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	403/7/3	13-17	مقدمه‌ای بر شاخصهای مرکزی و پراکندگی، چندکهای فراوانی، داده های پرت، روش تشخیص داده‌های پرت ، نمودارهای فراوانی. نحوه گزارش توصیف داده‌ها	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	-
2	403/7/10	13-17	توزیع نرمال و خواص آن، توزیع نرمال استاندارد. قضیه حد مرکزی و کاربرد آن. توزیع t ، نمونه گیری و معرفی روشهای مختلف نمونه گیری تصادفی و غیر تصادفی. تغییرات نمونه‌گیری و تاثیر آن بر برآوردهای میانگین.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	حل تمرینات
3	403/7/17	13-17	استنباط آماری، نمونه تصادفی، برآورد نقطه‌ای، تغییر پذیری برآورد نقطه ای، برآورد فاصله‌ای، فاصله اطمینان میانگین و نسبت. عوامل موثر بر طول فاصله. تعیین حجم نمونه در برآورد	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	حل تمرینات
4	403/7/24	13-17	مفاهیم آزمون فرض، آزمون برابری میانگین با عدد ثابت. رابطه فاصله اطمینان با آزمون فرض. آزمون لون (آزمون برابری واریانس دو گروه). آزمونهای میانگین مربوط به دو نمونه مستقل و دو نمونه وابسته. محاسبه مقدار احتمال آزمون.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	حل تمرینات
5	403/8/1	13-17	توزیع کای اسکور، آزمون ارتباط دو متغیر کیفی. آزمون دقیق فیشر. آزمون مجذور کای برای مقایسه نسبتها.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	حل تمرینات
6	مجازی - جبرانی	-	بررسی نرمال بودن توزیع مشاهدات، آزمون های شاپیرو ویلکس و کلموگروف برای بررسی توزیع داده ها (آزمون لیلی فورس). آزمونهای پارامتری و ناپارامتری و معرفی آنها، آزمونهای ناپارامتری، من‌ویتنی، رتبه علامتدار ویلکاکسون.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ	حل تمرینات
7	403/8/8	13-17	استفاده از نرم افزار آماری SPSS برای انجام آزمونهای آماری.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	ارزشیابی
8	403/8/15	13-17	مدل آنالیز واریانس یک عاملی پارامتری و فرضیات آن. معرفی توزیع F ، جدول آنالیز واریانس، آزمونهای تعقیبی (مقایسات زوجی)، آزمون کروسکال والیس (روش بن فرونی برای مقایسات زوجی)،	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	حل تمرینات
9	403/8/22	13-17	مدل آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده، فرضیات مدل، تفسیر پارامترهای مدل،	دکتر خیری	کارگاهی - پرسش و پاسخ	حل تمرینات
10	403/8/29	13-17	آزمون ناپارامتری فرایدمن. آزمون نسبت های وابسته (آزمون مک نمار)، آزمون ککران	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS

11	403/9/6	13-17	همبستگی بین دو متغیر کمی، نمودار پراکنش، ضرایب همبستگی پیرسن و اسپیرمن، آزمون ضریب همبستگی.	دکتر خیری	سخنرانی- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
12	403/9/13	13-17	مدل رگرسیون خطی ساده، بررسی فرضیات مدل، برآورد ضرایب به روش حداقل مربعات، تفسیر ضرایب شیب خط و عرض از مبدا. تفسیر ضریب تعیین مدل	دکتر خیری	سخنرانی- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
13	403/9/20	13-17	مدل رگرسیون خطی چندگانه، تفسیر ضرایب رگرسیون، ضریب همبستگی جزیی.	دکتر خیری	سخنرانی- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
14	403/9/27	13-17	مدل آنالیز کواریانس، موارد استفاده و برآورد پارامترها.	دکتر خیری	سخنرانی- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
15	403/10/4	13-17	مدل رگرسیون لجستیک، تفسیر ضرایب، خطر نسبی و تفسیر آن.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
16	403/10/11	13-17	کاربر تحلیل عاملها و انجام آن به کمک SPSS.	دکتر خیری	سخنرانی- پرسش و پاسخ- حل مسئله	ارائه تمرین عملی با SPSS
17	مجازی	-	بحث بیشتر و کار عملی با نرم افزار آماری. رفع اشکال	دکتر خیری	پرسش و پاسخ	آمادگی برای ارزشیابی