***طرح درس***

***نام درس:*** *آمار حیاتی پیشرفته*

***رشته:*** *دکتری سیاست­های غذا و تغذیه*

***تعداد واحد:*** *2*

***نوع واحد:*** *نظری*

***پیشنیاز:*** *ندارد*

***تعداد جلسات آموزشی:*** *17 جلسه*

**وسائل کمک آموزشی:** تخته سفید، اسلاید، Power Point، کامپیوتر و نرم‌افزارهای آماری متناسب با نیاز

**ارائه كننده:** **ندا گیلانی**

**گروه آموزشي:** آمار حياتي و اپيدميولوژي

**دانشكده / دانشگاه:** بهداشت / علوم پزشكي تبريز

***هدف کلی:***

*آشنا ساختن دانشجويان با تعاريف و مفاهيم آمار*

*افزایش دانش دانشجويان با اصول علمی طراحی مطالعات*

*توانمندسازی دانشجویان در انجام و ارائه روش‌هاي آماري توصيفي و استنباطي در تحقیقات پژوهشی*

***شامل اهداف جزئی زیر:***

 *1- تشخیص درست داده­ها و متغیرها*

 *2- توصیف و گزارش صحیح داده­ها با استفاده از روش­های آماری توصیفی (جداول، نمودارها و شاخص­های آماری)*

 *3- تشخیص تحلیل­های آماری بر حسب نوع فرضیه و متغیر*

 *4- توانایی انجام آزمون­های آماری*

 *5- تفسیر نتایج تحلیل­های آماری متناسب با اهداف و فرضیه ها*

 *6- توانایی به کار گیری نرم افزار مناسب برای بخش­های کاربردی فوق*

**نحوه‌ی ارزیابی:**

1. مشارکت دانشجو در مباحث کلاس
2. فعالیت­های مستمر
3. پروژه
4. امتحان پایان ترم

***جلسات آموزشی:***

| **جلسات** | **موضوع جلسه** | **اهداف آموزشی** | **روش آموزش** | **حیطه های یادگیری** | **فعالیت یادگیری** | **ارزیابی** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | آشنایی با مفاهیم اولیه  | معرفی و بیان اهداف درس، بیان روشهای ارزشیابی درس، معرفی منابع درس، ریشه کلمه آمار، تعریف علم آمار، ضرورت مطالعه علم آمار، نقش رایانه در علم آمار، آشنایی با مفاهیم متغیر، انواع متغیر. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 2 | آشنایی با نرم افزار SPSS | نحوه ورود اطلاعات، نحوه وزن دهی به داده ها، کد گذاری متغیرها، تبدیل متغیر کمی به کیفی، کد گذاری مجدد متغیرها، ساخت متغیر جدید، در نرم افزار.  | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 3 | آمار توصیفی  | روش­های خلاصه سازی و نمایش داده ها برای یک متغیر کمی، یک متغیر کیفی، روش­های خلاصه سازی و نمایش داده ها برای دو متغیر کیفی، یک متغیر کمی به تفکیک یک متغیر کیفی، فراگیری انجام با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 4 | آزمون­های فرض آماری | آشنایی بر مفاهیم آمار استنباطی، برآورد نقطه ای و فاصله ای، مراحل انجام آزمون­های آماری، توزیع نرمال، توزیع دو جمله ای، بررسی نرمال بودن توزیع، آشنایی با خطاهای استنباطی، مبانی کار با نرم افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 5 | آزمون­های آماری تک گروهی  | آزمون­های آماری تک گروهی (t-تک نمونه­ای، رتبه­ای علامت­دار ویلکاکسون)، بررسی ارتباط میان آزمون تک گروهی و فاصله اطمینان برای میانگین، آزمون­های آماری تک گروهی (دوجمله ای و کای اسکوئر)، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 6 | آزمون­های آماری مقایسه دو گروه مستقل | آزمون­های آماری مقایسه دو گروه مستقل (تی دو نمونه مستقل، من ویتنی و معادل­های آن، آزمون­های آماری مقایسه دو گروه مستقل کای اسکوئر، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار.. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 7 | آزمون­های آماری مقایسه دو گروه وابسته | آزمون‏های آماری مقایسه دو گروه وابسته (تی دو نمونه وابسته، ویلکاکسون)، آزمون‏های آماری مقایسه دو گروه وابسته (مک نمار، همگنی حاشیه­ای)، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 8 | آزمون­های مقایسه بیش از دو گروه مستقل | آزمون تحلیل واریانس تک راهه، آزمون تحلیل کوواریانس، آزمون روند، ازمون کروسکال والیس، آزمون کای اسکوئر، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 9 | آزمون­های مقایسه بیش از دو گروه وابسته | آزمون آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر، آزمون فریدمن، آزمون کوکران، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | یادآوری و بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 10 | آزمون­های آماری ارتباط میان دو متغیر | مفهوم ارتباط، پیش شرط­های سنجش ارتباط، آزمون همبستگی پیرسون، آزمون همبستگی اسپرمن ، آزمون کای اسکوئر، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 11 | آزمون­های آماری سنجش تاثیر | مفهوم رگرسیون و انواع آن، رگرسیون خطی ساده و پیش فرضهای آن، رگرسیون خطی چندگانه و مفهوم همخطی، رگرسیون لجستیک و پیش فرضهای آن،. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 12 | داده آمایی و داده کاوی در تحلیلهای چند متغیره | بررسی مفروضات نقاط دور افتاده و موثر، بررسی تصادفی بودن داده­ها، بررسی نرمال بودن چند متغیره و تفاوت آن با نرمال تک متغیره، تاثیر داده های گمشده روی تحلیل، نحوه برخورد و جایگزینی داده های گمشده به روشهای مستقیم و جانهی. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 13 | تحلیل مسیر | محدودیتهای رگرسیون خطی چندگانه، اثرات مستقیم و غیر مستقیم، مفهوم متغیر میانجی، مبانی تحلیل مسیر، شاخص های بررسی مدل مسیر، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 14 | تحلیل عاملی (1) | آشنایی با موارد استفاده از تحلیل عاملی، انواع تحلیل عاملی، مبانی و پیش شزطهای انجام تحلیل عاملی اکتشافی، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 15 | تحلیل عاملی (2) | مبانی و پیش شرطهای انجام تحلیل عاملی تاییدی، معیارهای نیکویی برازش، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 16 | آشنایی با مدلسازی معادلات ساختاری | مفهوم معادلات ساختاری و تفاوت ان با رگرسیون و تحلیل مسیر، مفهوم مدل مفهومی و ساختاری، پیش فرضهای مورد نیاز برای انجام مدل ساختاری، مراحل انجام معادلات ساختاری، نیکویی برازش، تصحیح مدل تبیینی، فراگیری انجام محاسبات با نرم‌افزار. | سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی | دانش و مهارت­های نرم افزاری | بارش افکار | حضور فعال در بحث و انجام تکالیف |
| 17 | امتحان پایان‌ترم | ---- | ---- | دانش و مهارتهای روانی | یادآوری | امتحان |

**