



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی  
دانشکده پیراپزشکی-معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح درس استاد در نیمسال ۹۷-۹۶

| عنوان درس : آمار پیشرفته  |  | تعداد کل واحد : ۱/۵                     | تئوری ۱   | عملی ۰/۵   | گروه آموزشی : پرستاری |
|---|--|---|---|--|-----------------------|
| هدف کلی درس : دانشجوی در پایان دوره قادر باشد در روند یک طرح تحقیقاتی، نیازهای آماری را تشخیص داده تا بتواند پس از جمع آوری داده ها و تشکیل فایل داده در محیط SPSS در راستای رسیدن به اهداف تحقیق و نیز پاسخ به سوالات پژوهشی یا آزمون فرضیه تحقیق، روشهای مناسب را انتخاب و اجرا نموده و نتایج را تحلیل کند. |  |   |   |  |                       |
| رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان : پرستاری ویژه، کارشناسی ارشد  |  |   | نام مدرس /مدرسین : دکتر نزهت شاکری                    |  |                       |
| جلسه  | رئوس مطالب   | روش تدریس                               | وسایل کمک آموزشی مورد استفاده                         | ملاحظات  |                       |
| ۱   | نرم افزار آماری SPSS<br>۱- مفهوم تحقیقات میدانی<br>۲- پرسشنامه<br>۳- مفهوم داده<br>۴- نرم افزار<br>۵- نحوه ی وارد کردن داده ها<br>۶- نحوه ی معرفی متغیرها به SPSS<br>۷- نحوه ی ذخیره نمودن فایلها و نحوه ی بازیابی آن<br>۸- انواع فایلها در SPSS | سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار | پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب | ۱- در پایان کلاس دانشجو باید بتواند با استفاده از پرسشنامه ی فرضی داده ها ی آنرا وارد SPSS نموده و آنرا بازیابی کند.   |                       |
| ۲   | مفهوم توزیع<br>۱- انواع متغیرهای اسمی ، رتبه ای و عددی<br>۲- رسم جداول توزیع فراوانی یک بعدی و دو بعدی<br>۳- انواع نمودارهای آماری<br>۴- فرمان RECODE در SPSS و کاربرد آن در خلاصه کردن داده ها  | سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار | پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب | ۱- دانشجو باید قادر باشد پس از پایان کلاس انواع متغیرها را در پرسشنامه های تحقیقاتی به درستی تعیین کرده و نمودار مناسب برای نشان دادن توزیع فراوانی متغیر را معرفی نماید.<br>۲- دانشجو باید قادر باشد داده ها را به کمک فرمان RECODE خلاصه نماید |                       |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>۳ شاخصهای مرکزی و پراکندگی</p> <p>۱- مفاهیم میانگین، میانه، چارک ها ، انحراف معیار و ضریب تغییرات</p> <p>۲- نمودار BOX-Plot</p>   | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>۱- دانشجو در پایان کلاس باید قادر باشد برای متغیرهای کمی در مطالعه به روش دستی</p> <p>۲- دانشجو در پایان کلاس باید قادر باشد شاخصها را به کمک نرم افزار تعیین کند.</p> <p>۳- دانشجو در پایان کلاس باید قادر باشد نمودار Box-Plot را به کمک نرم افزار رسم نماید.</p> <p>۴- دانشجو در پایان کلاس باید قادر باشد تفسیر نمودار Box-Plot را ارائه دهد.</p>  |
| <p>۴ انواع نمودارهای آماری</p> <p>۱- نمودار فراوانی و فراوانی تجمعی و نحوه ی رسم آنها به کمک نرم افزار</p> <p>۲- نمودار چند بر و کاربرد آن و نحوه ی رسم آنها به کمک نرم افزار</p> <p>۳- مفهوم پراکنش و کاربرد آن و نحوه ی رسم آن به کمک نرم افزار</p> <p>۴- نحوه ی ویرایش نمودارها و جداول در SPSS</p> | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>۱- دانشجو باید قادر باشد در پایان درس انواع نمودارهای آماری را به کمک نرم افزار به درستی رسم و در صورت نیاز آنرا ویرایش نماید .</p> <p>۲- دانشجو باید قادر باشد تمرینات پایان فصل ۴ و ۵ کتاب آمارزیستی با رویکردی بر SPSS را حل نماید.</p>   |
| <p>۵ توصیف داده ها در SPSS</p> <p>۱- مفهوم Select cases در SPSS</p> <p>۲- مفهوم Split File در SPSS</p> <p>۳- عبارات منطقی در SPSS و کاربرد آنها</p> <p>۴- به دست آوردن شاخصها به تفکیک گروهها در SPSS با کمک فرمانهای فوق</p>  | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>۱- دانشجو به کاربرد عمیق تری از نرم افزار آگاهی پیدا میکند و تلاش میکند که دانسته های خود را برای استفاده در پایان نامه ی خود به کار برد.</p> <p>۲- با استفاده از عبارات منطقی نتایج را برای بخشی از داده ها به دست آورد.</p> <p>۳- با فایل خروجی در نرم افزار آشنا شده و سعی میکند نتایج را توصیف نماید.</p> <p>۴- دانشجو میتواند تمرینات فصول ۳ و ۴ و ۵ کتاب درسی را به طور کامل حل کند.</p> |
| <p>۶ توزیع نرمال</p> <p>توزیع نرمال و کاربرد آن در علوم پزشکی</p>  | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>۱- دانشجو باید قادر باشد در پایان کلاس از جدول نرمال به درستی استفاده نماید.</p> <p>۲- حدود اطمینان های مختلف را به دست آورد.</p> <p>۳- تفسیر مناسبی از بازه های به دست آمده ارائه دهد.</p> <p>۴- تمرینات پایان فصل ۶ کتاب درسی را به درستی حل نماید.</p>  |
| <p>۷ برآورد پارامترهای جامعه</p> <p>۱- مفهوم سرشماری و نمونه گیری</p> <p>۲- انواع نمونه گیری</p>   | <p>سخنرانی و آموزش</p> <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p>                         | <p>۱- دانشجو با مفهوم تعمیم نتایج به جامعه آشنا میشود.</p> <p>۲- با استفاده از میانگین به دست آمده در نمونه ،</p>   |

|   |  |  |  |           |
|---|--|--|--|-----------|
| <p>میانگین جامعه را برآورد مینماید.<br/>۳- تفسیر نمودار Error-Bar به درستی انجام شود.</p>   |  | <p>همزمان به کمک نرم افزار</p>                 | <p>۳- قضیه ی حد مرکزی<br/>۴- مفهوم <math>Z_{\gamma}</math><br/>۵- نحوه ی تعیین حدود اطمینان <math>\% (1-\alpha)</math> برای میانگین جامعه<br/>۶- نمودار Error-Bar</p>  |           |
| <p>۱- در پایان درس دانشجوی قادر خواهد بود که نسبت به دست آمده توسط نمونه را با استفاده از فرمول حدود اطمینان به جامعه تعمیم دهد.<br/>۲- دانشجوی با اهمیت تعیین حجم نمونه برای اهداف مختلف در تحقیقات علوم پزشکی آشنا می‌شود.</p>  | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> | <p>برآورد نسبت در جامعه و تعیین حجم نمونه<br/>۱- فرمول حدود اطمینان برای نسبت<br/>۲- فرمول تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین جامعه<br/>۳- فرمول تعیین حجم نمونه برای برآورد نسبت در جامعه</p>  | <p>۸</p>  |
| <p>۱- دانشجوی در پایان کلاس یاد می‌گیرد که برای نتیجه گیری نهایی باید آزمون انجام دهد.</p>  | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> | <p>مقدمه ای بر اهمیت آزمون فرض و کاربرد آن در علوم پزشکی<br/>۱- مفهوم فرض صفر و فرض یک<br/>۲- مفهوم خطای نوع اول و دوم<br/>۳- آزمون اختلاف میانگین با عدد ثابت به روش دستی<br/>۴- آزمون اختلاف میانگین با عدد ثابت به کمک نرم افزار<br/>۵- تفسیر نتایج به دست آمده از نرم افزار<br/>۶- مفهوم p-value</p> | <p>۹</p>  |
| <p>۱- دانشجوی باید قادر باشد پس از آموزش این مبحث به طور کامل مسائل مربوطه را حل نماید.</p>   | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> | <p>آزمون اختلاف میانگین دو جامعه<br/>۱- آزمون نیکویی برازش به کمک نرم افزار (K-S)<br/>۲- آزمون اختلاف واریانس به دو روش دستی و نرم افزاری<br/>۳- آزمون t-test به روش دستی و نرم افزاری</p>   | <p>۱۰</p> |
| <p>۱- دانشجوی در پایان این مبحث به کاربرد آزمون کای دو پی می‌برد<br/>۲- قادر باشد در مسائل مطرح شده بر اساس نوع متغیر مورد سوال، آزمون مناسب را انتخاب کند.<br/>۳- با استفاده از فرمول آزمون کای دو را انجام دهد.<br/>۴- با استفاده از نرم افزار آزمون را انجام دهد و درباره ی صحت آنالیز اظهار نظر نماید.<br/>۱- در صورت نیاز از آزمون فیشر با استفاده از نرم افزار کمک بگیرد.</p> | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار</p> | <p>آزمون کای دو و فیشر<br/>۱- یادآوری مبحث رسم جداول دوبعدی<br/>۲- اهمیت آزمون اختلاف نسبت<br/>۳- مفهوم فراوانی منتظره و فرمول محاسبه ی آن<br/>۴- انجام آزمون کای دو به روش دستی<br/>۵- انجام آزمون کای دو در SPSS<br/>۶- محدودیت های آزمون کای دو<br/>۷- کاربرد آزمون فیشر</p>                          | <p>۱۱</p> |

|   |  |  |   |           |
|---|--|--|---|-----------|
| <p>۱- دانشجو باید قادر باشد به درستی دلیل انتخاب این آزمون را بیان نماید.</p> <p>۲- به روش دستی آزمون را انجام دهد.</p> <p>۳- به کمک نرم افزار آزمون را انجام داده و نتایج را تفسیر نماید.</p>  | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ<br/>تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و<br/>آموزش<br/>همزمان به<br/>کمک نرم<br/>افزار</p> | <p>مفهوم آزمونهای زوجی</p> <p>۱- انجام آزمون t زوجی به روش دستی</p> <p>۲- انجام آزمون t زوجی به کمک نرم افزار</p>   | <p>۱۲</p> |
| <p>۱- دانشجو باید در پایان کلاس قادر باشد که بر اساس شرایط متغیرها از جمله نرمال بودن و یا رتبه ای بودن متغیر، آزمون مناسب را انتخاب نماید.</p> <p>۲- دانشجو باید قادر باشد آزمونهای غیر پارامتری را فقط به کمک نرم افزار با دقت انجام داده و نتیجه را تفسیر کند.</p> <p>۳- رسم جدول توافقی برای آزمون مشاهدات زوجی دو حالتی و انجام آزمون مک نمار به روش دستی و نرم افزاری</p> | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ<br/>تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و<br/>آموزش<br/>همزمان به<br/>کمک نرم<br/>افزار</p> | <p>آزمونهای غیر پارامتری</p> <p>۱- کاربرد آزمون من-ویتنی</p> <p>۲- کاربرد آزمون ویلکسون</p> <p>۳- آزمون مک نمار</p>   | <p>۱۳</p> |
| <p>۱- دانشجو باید قادر باشد در صورت نیاز به کمک نرم افزار مقایسه ی بین چندگروه را به درستی انجام داده و در صورتی که شرایط برای ANOVA برقرار نباشد از آزمون غیر پارامتری معادل آن یعنی آزمون کروسکال والیس استفاده نماید.</p>  | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ<br/>تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و<br/>آموزش<br/>همزمان به<br/>کمک نرم<br/>افزار</p> | <p>آزمون آنالیز واریانس یک طرفه</p> <p>۱- مفهوم واریانس بین گروهها</p> <p>۲- مفهوم واریانس داخل گروهها</p> <p>۳- آزمون ANOVA</p> <p>۴- آزمونهای تعقیبی و کاربرد آنها</p> <p>۵- پیش فرضهای آزمون</p> <p>۶- آزمون کروسکال والیس</p>   | <p>۱۴</p> |
| <p>۱- دانشجو قادر خواهد بود به ارتباط بین متغیرها از طریق رسم نمودار پراکنش و ضریب همبستگی پی ببرد.</p> <p>۲- در باره ی معنی داری ضریب همبستگی قضاوت کند.</p> <p>۳- قادر خواهد متغیرهای معنی دار در مدل را به دست آورد.</p> <p>۴- تفسیر مناسبی از شاخص ضریب تعیین ارائه دهد.</p>  | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ<br/>تاپ، نرم افزار آماری، کتاب</p> | <p>سخنرانی و<br/>آموزش<br/>همزمان به<br/>کمک نرم<br/>افزار</p> | <p>ضریب همبستگی و رگرسیون چند متغیره</p> <p>۱- یادآوری نمودار پراکنش و کاربرد آن در تعیین ضریب همبستگی</p> <p>۲- تعیین ضریب همبستگی و آزمون مربوطه در داده های کمی و رتبه ای</p> <p>۳- محاسبه ی خط رگرسیون به کمک نرم افزار با روشهای مختلف و تفسیر نتایج</p> <p>۴- محاسبه ی ضریب تعیین و کاربرد آن</p> <p>۵- اهمیت و کاربرد مدلسازی به کمک روشهای رگرسیونی</p> | <p>۱۵</p> |
|   | <p>پاورپوینت، تخته، ماژیک، لپ<br/>تاپ</p>                        | <p>سخنرانی</p>   | <p>ارائه ی کار عملی مبنی بر توصیف و تحلیل یک نمونه از مقالات منتشر شده در مجلات فارسی و یا انگلیسی</p>  | <p>۱۶</p> |

منبع اصلی درس (REFERENCE):

آمارزیستی با رویکردی بر SPSS نوشته دکتر نزهت شاکری  
روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی، نوشته دکتر کاظم محمد

منابع وابسته برای مطالعه (BIBLIOGRAPHY)

**Statistical methods for health care research, Barbara Hazard Munro, 5<sup>th</sup> edition, ۲۰۰۵, Lippincott Williams & Wilkins.**

روش ارزشیابی:

پرسش کلاسی،

آزمونهای کوتاه میان ترم

آزمون پایان ترم

\* روش های تدریس : سخنرانی و آموزش همزمان به کمک نرم افزار