



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
دانشکده علوم پزشکی لارستان



دانشکده علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی لارستان

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لارستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (COURSE PLAN) ترکیبی یا مجازی

دانشکده :	بهداشت	گروه آموزشی:	بهداشت عمومی	مقطع و رشته تحصیلی:	کارشناسی پیوسته بهداشت عمومی
نام درس :	آمار حیاتی ۲	تعداد واحد :	۲	نوع واحد :	نظری-عملی
پیش نیاز:	آمار حیاتی ۱	روز و ساعت برگزاری کلاس:	دوشنبه ۱۰-۱۲	مکان برگزاری:	مجازی
مسئول برنامه :	دکتر فاطمه سروی	آدرس پست الکترونیکی:	f.sarvi.2000@gmail.com	شماره تماس دانشکده:	۵۲۵۱۹۲۷۳

معرفی درس:

علم آمار شاخه‌ای از ریاضیات است و تنها شامل گردآوری و نمایش اطلاعات به صورت جدول و نمودار که تصور مردم عادی از آمار است، نمی باشد. علم آمار در انجام پژوهش‌های مختلف نقش حیاتی دارد و داده‌های عددی را جمع‌آوری، نمایش و تحلیل می‌کند. با جمع‌آوری، طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل اطلاعات در هر علمی از جمله علوم بالینی و بهداشتی امکان دستیابی به مرزهای جدید دانش وجود دارد. در این درس دانشجویان ضمن اطلاع از مفاهیم آمارزیستی، با شاخص‌های مهم بهداشتی آشنا خواهد شد.

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد:

- مفهوم آمار زیستی و بیان توزیع نتیجه مشاهدات
- توصیف عددی نتیجه مشاهدات
- مفهوم احتمال و تعاریف مقدماتی
- آشنایی با مفاهیم توزیع آماری و انواع آن برای داده‌های گسسته
- توزیع نرمال و کاربرد آن
- نمونه‌گیری و کاربرد آن و روش‌های نمونه‌گیری
- برآورد و انواع برآورد
- آزمون فرضیه و انواع آن
- آزمون فرضیه برای دو جامعه مستقل
- آزمون فرضیه میانگین و نسبت برای دو جامعه وابسته و سه جامعه مستقل
- مرور کلی مطالب مربوط به آزمون‌ها و بررسی آزمون‌های ناپارامتری و آزمون‌های مک‌نمار و دقیق‌فیش و ککران
- تعیین حجم نمونه و توان مطالعه برای آزمون‌ها
- همبستگی بین صفات و انواع آن
- آنالیز رگرسیون خطی
- آشنایی با شاخص‌های مهم بهداشتی

❖ اهداف کلی

آشنایی با مفهوم آمار زیستی و بیان توزیع نتیجه مشاهدات

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- آمار زیستی را به درستی تعریف نماید
- فرق جامعه و نمونه و لزوم استفاده از نمونه را بیان کند.
- متغیر را تعریف نماید
- انواع متغیرهای موجود را مقیاس بندی نماید.
- اطلاعات جمع آوری شده و خام را طبقه بندی نماید
- اطلاعات را به شکل جدول فراوانی توصیف نماید
- نمودار مناسب را بر حسب داده های موجود انتخاب نماید
- اطلاعات جمع آوری شده را به شکل نمودار توصیف نماید
- از اطلاعات نمودارهای رسم شده استفاده نماید
- با استفاده از نرم افزار SPSS اهداف بالا را انجام دهد.

❖ هدف کلی

آشنایی با شاخص های مهم جهت توصیف عددی نتیجه مشاهدات

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- کاربرد شاخص های مرکزی و پراکندگی را توضیح دهد
- شاخص های مرکزی و پراکندگی داده های خام را محاسبه نماید
- شاخص های مرکزی و پراکندگی داده های طبقه بندی شده را محاسبه نماید
- شاخص مرکزی و پراکندگی مناسب را در موقعیتهای متفاوت انتخاب نماید
- شاخص های مرکزی و پراکندگی را از مطالعات استخراج نماید
- بتواند با استفاده از نرم افزار SPSS اهداف بالا را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم احتمال و تعاریف مقدماتی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- مفهوم احتمال ، احتمال جمع، احتمال ضرب و احتمال شرطی را توضیح دهد
- اهمیت و لزوم به کارگیری احتمال را توضیح دهد
- موارد استفاده از احتمال را بیان کند
- فضای نمونه ای و پیشامد را تعیین نماید
- احتمال برای پیشامدهای تصادفی را محاسبه کند
- احتمال جمع، ضرب، احتمال شرطی و قاعده بیز را محاسبه کند

❖ هدف کلی

❖ آشنایی با مفاهیم توزیع آماری و انواع آن برای داده های گسسته

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- توزیع آماری را تعریف نماید
- اهمیت و لزوم توزیع آماری را درک نماید
- توزیعهای پرکاربرد در علوم زیستی را بیان نماید
- تابع احتمال توزیعهای گسسته را محاسبه کند
- توانایی به کارگیری نتایج بدست آمده از توزیعهای گسسته را داشته باشد
- توانایی تشخیص نوع توزیع بر حسب داده های موجود را داشته باشد

❖ هدف کلی

❖ آشنایی با مفهوم توزیع نرمال و کاربرد آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- اهمیت و کاربرد توزیع نرمال در داده های سلامت را توضیح دهد
- توزیع نرمال استاندارد و کاربرد آن را بتواند بیان کند
- توزیع نرمال و ارتباط آن با توزیع نرمال استاندارد را توضیح دهد
- جدول توزیع نرمال استاندارد و منحنی توزیع نرمال را در ارتباط با داده سلامت بتواند به کار بگیرد
- احتمال برای توزیعهای نرمال را محاسبه کند
- روشهای نرمال بودن توزیع متغیر را بتواند بررسی کند
- ارتباط بین توزیعهای پیوسته و استفاده از آن برای محاسبه تابع احتمال توزیعهای گسسته را بررسی کند
- با توزیع تی به عنوان یک توزیع پیوسته آشنا شود و بتواند احتمال برای توزیعهای تی را محاسبه کند
- با استفاده از نرم افزار SPSS اهداف بالا را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم نمونه گیری و کاربرد آن و روش های نمونه گیری اهداف اختصاصی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- جامعه، نمونه، نمونه گیری و مفاهیم پایه را توضیح دهد
- انواع روشهای نمونه گیری را نام ببرد
- مزایا و اهمیت و لزوم نمونه گیری را بیان نماید
- انواع خطاها و روش مقابله با آنها را توضیح دهد
- روشهای نمونه گیری و تفاوت آنها را بیان کند.
- یک روش نمونه گیری مناسب برای مطالعه تعیین شده را طراحی کند
- از اطلاعات موجود برای محاسبه حجم نمونه استفاده کند.
- با استفاده از نرم افزار SPSS اهداف بالا را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم برآورد و انواع آن

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- مفهوم برآورد و برآورد نقطه ای را بیان کند
- مفهوم برآورد فاصله ای را توضیح دهد
- مفهوم برآورد نسبت را بیان کند
- مفهوم برآورد فاصله ای برای میانگین و نسبت را توضیح دهد
- برآورد نقطه ای میانگین را محاسبه نماید
- برآورد فاصله ای نسبت را محاسبه نماید
- نتایج بدست آمده از برآورد نقطه ای و فاصله ای را تفسیر کند
- برآوردهای بدست آمده از مطالعات و تفسیر آنها را استخراج کند
- با استفاده از نرم افزار SPSS اهداف بالا را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با مفاهیم آزمون فرضیه و انواع آن

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- با مفاهیم پایه آزمونهای آماری آشنا شود
- برای اهداف تحلیلی فرضیه بنویسد
- انواع خطا در مطالعات را تشخیص دهد
- با مفهوم p-value و توان آزمون آشنا شود و توان تفسیر آن را داشته باشد
- مفهوم آزمون فرضیه و اهمیت آن را توضیح دهد
- انواع آزمونهای آماری را بتواند بیان کند
- بتواند پیش فرضهای مورد نیاز برای انجام آزمون آماری را بیان کند
- بتواند برقراری پیش فرضها را بررسی نماید
- بتواند آزمون اختلاف میانگین جامعه با یک مقدار ثابت را هنگامی که انحراف معیار مشخص است، محاسبه نماید
- بتواند آزمون اختلاف میانگین جامعه با یک مقدار ثابت را هنگامی که انحراف معیار مشخص نباشد، محاسبه نماید
- بتواند آزمون اختلاف نسبت یک صفت در جامعه با یک نسبت مشخص را محاسبه نماید
- توانایی بکارگیری و تفسیر نتایج بدست آمده برای آزمونها را داشته باشد
- بتواند اهداف بالا را با استفاده از نرم افزار SPSS اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون فرضیه برای دو جامعه مستقل

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- پیش فرضهای لازم برای مقایسه میانگینها را بیان کند
- برقراری پیش فرضهای مورد نیاز را بتواند بررسی کند
- بتواند مساوی بودن واریانس دو جامعه را آزمون کند
- بتواند اختلاف میانگین دو جامعه مستقل وقتی واریانس دو جامعه معلوم باشد را آزمون کند
- بتواند اختلاف میانگین دو جامعه مستقل وقتی واریانس دو جامعه معلوم نباشد را آزمون کند
- بتواند اختلاف نسبت در دو جامعه مستقل را آزمون کند
- بتواند تطابق نمونه مورد نظر را با توزیع نظری آزمون کند
- بتواند آزمونهای ناپارامتری مرتبط را با آزمون های بیان شده پارامتری را بیان کنند و آزمون را انجام دهد

- بتواند اهداف بالا را با استفاده از نرم افزار SPSS اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون فرضیه میانگین و نسبت برای دو جامعه وابسته و سه جامعه مستقل

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- پیش فرضهای لازم برای مقایسه میانگینهای دو جامعه وابسته را بیان کند
- برقراری پیش فرضهای مورد نیاز را بتواند بررسی کند
- بتواند اختلاف میانگین دو جامعه وقتی وابسته باشند را آزمون کند
- بتواند اختلاف نسبت دو جامعه وقتی وابسته باشند را آزمون کند
- بتواند اختلاف میانگین سه جامعه مستقل را آزمون کند
- بتواند آزمونهای ناپارامتری مرتبط با آزمون های بیان شده پارامتری را بیان کند و آزمون را انجام دهد
- بتواند اهداف بالا را با استفاده از نرم افزار SPSS اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون های ناپارامتری و مک نمار و ککران و دقیق فیشر

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- بتواند موارد استفاده از آزمونهای ناپارامتری را بیان کند
- بتواند دلیل استفاده از آزمون مک نمار را توضیح دهد
- بتواند توضیح دهد که چه زمانی به جای آزمون کای-دو از آزمون دقیق فیشر استفاده می شود
- بتواند اهداف بالا را با استفاده از نرم افزار SPSS اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با روش تعیین حجم نمونه برای آزمونها

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون میانگین با یک مقدار مشخص را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون نسبت با یک نسبت مشخص را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون برابری میانگین دو جامعه مستقل را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون برابری نسبت صفت در دو جامعه مستقل را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون اختلاف میانگین در سه جامعه را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون برابری میانگین دو جامعه وابسته را تعیین کند
- بتواند حجم نمونه لازم در آزمون برابری نسبت صفت در دو جامعه وابسته را تعیین کند

❖ هدف کلی

آشنایی با مفاهیم همبستگی بین صفات و انواع آن

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- مفهوم همبستگی و کاربرد آن را بیان کند
- با پیش فرضهای مورد نیاز آشنا بوده و توضیح دهد
- انواع ضریب همبستگی و تفاوت و کاربرد آن را بتواند بیان کند
- بتواند همبستگی بین دو متغیر را روی نمودار رسم نماید
- بتواند ضریب همبستگی مناسب را بر اساس متغیرهای موجود انتخاب نماید
- بتواند نتایج عددی و بصری بدست آمده را تفسیر نماید
- با استفاده از نرم افزار SPSS بتواند اهداف بالا را اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با آنالیز رگرسیون خطی

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- بتواند مفهوم رگرسیون خطی ساده و کاربرد آن را بیان کند
- با پیش فرضهای مورد نیاز آشنا بوده و توضیح دهد
- بتواند برقراری پیش فرضهای مورد نیاز را بررسی نماید
- ارتباط بین همبستگی و رگرسیون را بیان نماید
- بتواند ضرایب رگرسیونی را برآورد و تفسیر کند
- بتواند رگرسیون چند متغیره را توضیح داده و ضرایب را تفسیر کند
- با استفاده از نرم افزار SPSS بتواند اهداف بالا را اجرا کند

❖ هدف کلی

آشنایی با شاخص های بهداشتی مهم در مطالعات

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- بتواند مفهوم بروز و شیوع و میزان مرگ و ابتلا استاندارد شده و شاخص های مهم بهداشتی دیگر را بیان کند.
- بتواند مفاهیم حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی را بیان کند
- با استفاده از نرم افزار med calculate بتواند اهداف بالا را اجرا کند

❖ روش آموزش

ترکیبی مجازی حضوری

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی:

- اسلاید پروژکتور ، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر و با استفاده از نرم افزارهایی شامل سامانه نوید

❖ منابع درسی :

- آیا کتاب /مقاله خاصی برای معرفی به دانشجویان به عنوان منبع درسی در نظر دارید؟ بلی خیر
- در صورت وجود جدول زیر را تکمیل کنید:

صفحات و فصل های مشخص شده برای مطالعه	مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ
فصل یک تا ده (منبع اصلی درس)	۱- روشهای آماری و شاخص های بهداشتی، دکتر کاظم محمد، دکتر حسین ملک افضلی، انتشارات سلمان
برای آموزش بیشتر و حل تمرینات بیشتر	۲- اصول و روشهای آمار زیستی، ترجمه دکتر محمد تقی آیت الهی، نشر امیرکبیر
فصل یک تا ۸ و فصل ۱۱	۳- روش ها و تحلیل های آماری با نگاه به روش تحقیق در علوم زیستی و بهداشتی (به همراه راهنمای

نحوه دسترسی دانشجویان به مقاله	مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات

- در صورتی که در نظر دارید جزوه یا هر نوع محتوای دیگری (مانند فیلم، مجموعه اسلاید و ...) علاوه بر کتاب فوق یا به تنهایی به عنوان منبع درسی به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات آن را ذکر کنید و

نوع محتوا*	مشخصات شامل عنوان و مؤلفین / تهیه‌کنندگان	توضیحات	آماده بودن فایل برای بارگذاری**

فایل آن را ضمیمه نمایید:

* منظور اسلاید پاور پوینت، جزوه، فیلم آموزشی، محتوای بارگذاری شده بر روی سامانه‌های دیگر دانشگاه و ... است.

- در صورتی که در نظر دارید محتوای دیگری (مانند کتاب، مجموعه اسلاید، جزوه و ...) را به عنوان منبع مطالعه بیشتر به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات کامل آن را ذکر کنید. (در سامانه قسمتی جداگانه برای این موارد در نظر گرفته شده است).

..... ۱

..... ۲

..... ۳

❖ آزمون‌های خودارزیابی

۱. آیا برای درس خود آزمون در نظر گرفته‌اید؟ ■ بلی □ خیر

■ در صورت وجود تعداد و نوع خودآزمون‌ها را ذکر کنید.

شماره	عنوان آزمون	نوع آزمون	مهلت پاسخ دادن دانشجویان	مهلت ارائه بازخورد به تکالیف
۱	آزمون میان ترم	تشریحی و تستی و عملی	۱۴۰۰/۰۳/۱۲	۱۴۰۰/۰۳/۱۲

❖ تکالیف و پروژه‌های دانشجویان

■ تکالیف طول ترم

شماره	عنوان تکالیف	شرح تکالیف	مهلت پاسخ دادن دانشجویان	مهلت فیدبک دادن مدرس	هدف از ارائه تکالیف
۱	تکالیف	در پایان هر جلسه تمرین‌هایی جهت آشنایی بیشتر دانشجویان در نظر گرفته خواهد شد و علاوه بر این برای واحد عملی پروژه ای فردی اختصاص داده خواهد شد	اعلام خواهد شد	اعلام خواهد شد	مرور فصل مربوطه از منبع درسی و درک مفاهیم مربوطه

■ پروژه درسی

۱. آیا برای درس خود پروژه پایان ترم /میان ترم در نظر گرفته‌اید؟ ■ بلی □ خیر

در صورت پاسخ مثبت شرح مختصر و هدف از ارائه آن را بنویسید:

از آنجاییکه یک واحد از درس آمار زیستی به صورت عملی ارائه می‌گردد، از دانشجویان خواسته می‌شود که ۲۰ فرد از خویشاوندان یا دوستان خود را انتخاب کرده و مشخصات دموگرافیک و سایر خصوصیات بالینی آن‌ها را ثبت کنند. با پیشرفت کلاس نظری و عملی از دانشجویان خواسته می‌شود که اطلاعات افراد را از نظر آمار توصیفی و تحلیلی بررسی کرده و نتایج را ارائه دهند.

❖ سایر فعالیت های یادگیری

در سامانه امکان فعال سازی اتاق بحث (غیرهمزمان)، وجود دارد. اگر در طراحی و هدایت مباحثه دقت کافی انجام شود می‌تواند به پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان کمک زیادی نماید. در صورت تمایل به استفاده از این امکان موارد زیر را تکمیل نمایید:

■ اتاق بحث (فورم)

موضوع بحث:

.....

.....

.....

❖ ارزشیابی دانشجویان

بارم نمره	موارد ارزشیابی
۵ نمره	آزمون میان ترم
۱۰ نمره	آزمون پایان ترم
-	شرکت فعال در کلاس و حضور و غیاب
۵ نمره	تکالیف و انجام پروژه و سایر فعالیت ها

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی: ۱۰
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس : مطابق قوانین آموزشی

جدول زمانبندی درس آمار زیستی

تاریخ ارائه	ساعت ارائه	موضوع جلسه	مدرس	نحوه ارائه	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
۱۴۰۰/۰۱/۱۸	۱۲-۱۰ چهارشنبه	مفهوم آمار زیستی و بیان توزیع نتیجه مشاهدات	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۱/۲۵	۱۲-۱۰ چهارشنبه	توصیف عددی نتیجه مشاهدات	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۲/۰۱	۱۲-۱۰ چهارشنبه	مفهوم احتمال و تعاریف مقدماتی	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۲/۰۸	۱۲-۱۰ چهارشنبه	آشنایی با مفاهیم توزیع آماری و انواع آن برای داده های گسسته	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۲/۱۵	۱۲-۱۰ چهارشنبه	توزیع نرمال و کاربرد آن	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۲/۲۲	۱۲-۱۰ چهارشنبه	نمونه گیری و کاربرد آن و روش های نمونه گیری	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم
۱۴۰۰/۰۲/۲۹	۱۲-۱۰ چهارشنبه	برآورد و انواع برآورد آزمون فرضیه و انواع آن	دکتر فاطمه سروی	مجازی	سامانه نوید-نرم افزار SPSS	امتحان میان ترم

امتحان میان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	آزمون فرضیه برای دو جامعه مستقل	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۳/۰۵
				امتحان میان ترم	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۳/۱۲
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	آزمون فرضیه میانگین و نسبت برای دو جامعه وابسته و سه جامعه مستقل	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۳/۱۹
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	مرور کلی مطالب مربوط به آزمون‌ها و بررسی آزمون‌های ناپارمتری و آزمون‌های مک نمار و دقیق فیشر و ککران	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۳/۲۶
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	تعیین حجم نمونه و توان مطالعه برای آزمون‌ها	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۴/۰۲
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	همبستگی بین صفات و انواع آن	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۴/۰۹
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم SPSSافزار	مجازی	دکتر فاطمه سروری	آنالیز رگرسیون خطی	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۴/۱۶
امتحان پایان ترم	سامانه نوید-نرم افزار medcalculate	مجازی	دکتر فاطمه سروری	آشنایی با شاخص های مهم بهداشتی	۱۲-۱۰ چهارشنبه	۱۴۰۰/۰۴/۲۳