



### هوالحکیم

دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی  
معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

## طرح دوره «مفاهیم و روش های آمار زیستی»

جدول شماره ۱: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس		
نام درس: مفاهیم و روش های آمار زیستی	تعداد واحد: ۲ (۱ واحد نظری ۱ واحد عملی)	
گروه هدف: دانشجویان کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی	پیش نیاز درس: ندارد	
گروه آموزشی ارائه دهنده درس: اپیدمیولوژی	شماره درس: 151111	
اطلاعات استاد مسئول درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر مژگان السادات سیف	مرتبۀ علمی: استادیار	گروه آموزشی: اپیدمیولوژی
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ نشانی محل کار: شیراز، بلوار رازی، روبروی باشگاه برق، دانشکده بهداشت ، گروه اپیدمیولوژی</li> <li>▪ ایمیل : m_seif@gmail.com</li> <li>▪ تلفن محل کار ۰۷۱۳۷۲۵۱۰۰۱ : داخلی ۲۴۷</li> <li>▪ ساعات دسترسی به استاد:</li> </ul>		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی:	مرتبۀ علمی:	گروه آموزشی: .
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی محل کار: شیراز، .....</li> <li>• ایمیل:</li> <li>• تلفن محل کار: ..... داخلی</li> <li>• ساعات دسترسی به استاد .....</li> </ul>		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی:	مرتبۀ علمی:	گروه آموزشی:
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی محل کار: شیراز، .....</li> <li>• ایمیل:</li> <li>• تلفن محل کار: ..... داخلی</li> </ul>		

جدول شماره ۲: معرفی درس

**معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)**

هدف این دوره آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی با کاربرد مفاهیم و روش های آماری در تحلیل داده های علوم پزشکی می باشد. در این دوره تعریف آمار و اهمیت و کاربرد آن در علوم پزشکی، روشهای جمع آوری داده ها، انواع متغیرها، طبقه بندی، توصیف و نمایش داده ها با استفاده از جدول و شاخص های عددی، خلاصه ای از مفهوم احتمال و کاربرد آن، مفاهیم استنباط آماری شامل برآورد(نقطه ای و فاصله ای) برای میانگین و نسبت، آزمون فرضیه های یک و دو نمونه ای برای میانگین و نسبت و مقایسات زوجی و شکل ناپارامتری آنها، آزمون فرضیه چند گروهی با داده های کمی و شکل ناپارامتری آن، مقایسه های دو یا چند گروه ای با داده های کیفی، مورد بحث قرار می گیرد. آموزش نرم افزار Spss نیز برای تجزیه و تحلیل داده ها نیز از جمله آموزشهای دوره می باشد.

**اهداف درس**

**هدف کلی:**

در پایان دوره از دانشجو انتظار می رود روش های مقدماتی آماری جهت طراحی و اجرای مطالعات پزشکی، تجزیه و تحلیل، تلخیص و ارائه نتایج مطالعات ساده و متعارف پزشکی و علوم زیستی را فراگرفت و از آنها ب عنوان وسیله ای برای تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج مطالعات پزشکی استفاده کند.

**اهداف اختصاصی**

**اهداف شناختی**

- ۱) روش های نمونه گیری
- ۲) تعریف متغیر و انواع آن
- ۳) انواع مقیاس های سنجش مشاهدات
- ۴) متغیرهای مستقل، وابسته و پیش زمینه
- ۵) جدول متغیرها
- ۶) یاد آوری و تکمیل آمار توصیفی
- ۷) جدول های توزیع فراوانی دو بعدی و چند بعدی
- ۸) نمودارها
- ۹) شاخص های مرکزی
- ۱۰) شاخص های پراکندگی
- ۱۱) آشنایی با آزماییش تصادفی
- ۱۲) آشنایی با نمودارهای ون
- ۱۳) آشنایی با مدل احتمال یکنواخت

- ۱۴) آشنایی با مفهوم متغیر تصادفی
- ۱۵) آشنایی با/امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی
- ۱۶) آشنایی با آزمایش برنولی
- ۱۷) آشنایی با آزمایش دو جمله‌ای
- ۱۸) آشنایی با توزیع چند جمله‌ای
- ۱۹) آشنایی با توزیع فوق هندسی
- ۲۰) آشنایی با توزیع پواسن
- ۲۱) آشنایی با توزیع کای اسکوتر
- ۲۲) آشنایی با توزیع تی استودنت
- ۲۳) آشنایی با توزیع نمایی
- ۲۴) آشنایی با آزمون فرضیه
- ۲۵) آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص
- ۲۶) آزمون اختلاف نسبت صفت در جامعه با یک نسبت مشخص
- ۲۷) آشنایی با آزمون مساوی بودن واریانس دو جامعه
- ۲۸) آشنایی با آزمون آزمون اختلاف میانگین دو جامعه
- ۲۹) آشنایی با آزمون مقایسه میانگین‌ها برای مشاهدات زوجی
- ۳۰) آشنایی با مجذور کای برای مقایسه دو نسبت و رابطه دو صفت کیفی
- ۳۱) آشنایی با آزمون من ویتنی
- ۳۲) آشنایی با آزمون ویل کاکسون

### اهداف مهارتی

- ۱) اجرای انواع روش‌های نمونه‌گیری تصادفی به صورت عملی بر روی انواع مطالعات
- ۲) اجرای انواع روش‌های نمونه‌گیری غیر تصادفی به صورت عملی بر روی انواع مطالعات
- ۳) تعریف روش‌های نمونه‌گیری
- ۴) تشخیص متغیرهای کمی و کیفی
- ۵) تشخیص متغیرهای مستقل و وابسته
- ۶) رسم جداول توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS
- ۷) رسم جداول توزیع فراوانی دو بعدی و چند بعدی با استفاده از نرم افزار
- ۸) رسم انواع نمودارها در نرم افزار SPSS
- ۹) محاسبه شاخص‌های مرکزی (میان، نما، میانگین) با نرم افزار SPSS
- ۱۰) محاسبه شاخص‌های پراکندگی (واریانس، میانگین انحرافات و طول میدان تغییرات) با نرم افزار SPSS
- ۱۱) محاسبه و تمرین آزمایش تصادفی
- ۱۲) محاسبه و تمرین نمودارهای ون
- ۱۳) محاسبه و تمرین مدل احتمال یکنواخت
- ۱۴) محاسبه و تمرین مفهوم متغیر تصادفی

- ۱۵) محاسبه و تمرین امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی
- ۱۶) محاسبه و تمرین آزمایش برنولی
- ۱۷) محاسبه و تمرین آزمایش دوجمله‌ای
- ۱۸) محاسبه و تمرین توزیع چند جمله‌ای
- ۱۹) محاسبه و تمرین توزیع فوق هندسی
- ۲۰) محاسبه و تمرین توزیع پواسن
- ۲۱) آشنایی با توزیع نرمال یا طبیعی (گوس)
- ۲۲) آشنایی با توزیع نرمال استاندارد
- ۲۳) محاسبه و تمرین توزیع کای/اسکوئر
- ۲۴) محاسبه و تمرین تی استودنت
- ۲۵) محاسبه و تمرین توزیع نمایی
- ۲۶) اجرای آزمون آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص در نرم افزار SPSS
- ۲۷) اجرای آزمون آزمون اختلاف نسبت صفت در جامعه با یک نسبت مشخص در نرم افزار SPSS
- ۲۸) اجرای آزمون آشنایی با آزمون مساوی بودن واریانس دو جامعه در نرم افزار SPSS
- ۲۹) اجرای آزمون آزمون اختلاف میانگین دو جامعه در نرم افزار SPSS
- ۳۰) اجرای آزمون مقایسه میانگین‌ها برای مشاهدات زوجی در نرم افزار SPSS
- ۳۱) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون مقایسه میانگین‌ها برای مشاهدات زوجی
- ۳۲) اجرای آزمون مجذور کای برای مقایسه دو نسبت و رابطه دو صفت کیفی در نرم افزار SPSS
- ۳۳) اجرای آزمون من ویتنی در نرم افزار SPSS
- ۳۴) اجرای آزمون ویل کاکسون در نرم افزار SPSS

#### اهداف نگرشی

- ۱) تدوین جدول متغیرهای یک مطالعه
- ۲) تشخیص استفاده صحیح از انواع روش‌های نمونه‌گیری برای انواع مطالعات
- ۳) تفسیر آماره‌های توصیفی
- ۴) تفسیر خروجی توزیع‌های فراوانی دو بعدی و سه بعدی
- ۵) تفسیر خروجی نمودارهای مختلف
- ۶) تفسیر شاخص‌های مرکزی
- ۷) تفسیر شاخص‌های پراکندگی
- ۸) تفسیر خروجی نمودارهای مختلف
- ۹) تفسیر و بیان نتایج/آزمایش تصادفی
- ۱۰) تفسیر و بیان نتایج نمودارهای ون
- ۱۱) تفسیر و بیان نتایج مدل احتمال یکنواخت
- ۱۲) تفسیر و بیان نتایج مفهوم متغیر تصادفی
- ۱۳) تفسیر و بیان نتایج/امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی

- ۱۴) تفسیر و بیان نتایج آزمایش برنولی
- ۱۵) تفسیر و بیان نتایج آزمایش دو جمله‌ای
- ۱۶) تفسیر و بیان نتایج توزیع چند جمله‌ای
- ۱۷) تفسیر و بیان نتایج توزیع فوق هندسی
- ۱۸) تفسیر و بیان نتایج توزیع پواسن
- ۱۹) تفسیر و بیان نتایج توزیع نرمال یا طبیعی (گوس)
- ۲۰) تفسیر و بیان توزیع نرمال استاندارد
- ۲۱) تفسیر و بیان نتایج توزیع کای اسکوئر
- ۲۲) تفسیر و بیان نتایج توزیع تی استودنت
- ۲۳) تفسیر و بیان نتایج توزیع نمایی
- ۲۴) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص
- ۲۵) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون آزمون اختلاف نسبت صفت در جامعه با یک نسبت مشخص
- ۲۶) تفسیر نتایج حاصل از آزمون آشنایی با آزمون مساوی بودن واریانس دو جامعه
- ۲۷) تفسیر نتایج حاصل از آزمون اختلاف میانگین دو جامعه در نرم افزار SPSS
- ۲۸) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون مجذور کای برای مقایسه دو نسبت و رابطه دو صفت کیفی
- ۲۹) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون من ویتنی
- ۳۰) تفسیر نتایج خروجی حاصل از آزمون ویل کاکسون

## روش ارائه درس

### راهبرد آموزشی

در این درس دانشجویان با مفاهیم آماری اپیدمیولوژی و روشهای آماری کلاسیک و مدرن برای تحلیل مطالعات اپیدمیولوژی آشنا میشوند. در پایان درس دانشجو باید بتواند دادههای مطالعات اپیدمیولوژی از جمله کوهورت، مورد شاهدی، کوهورت یا موردشاهدی همسان شده و مقطعی را با روشهای آماری مناسب تحلیل نماید و نتایج به دست آمده را تفسیر مناسب نماید.

### روش تدریس حضوری

سخنرانی کوتاه استاد جهت کاربرد هر یک از مباحث مطرح شده در آنالیز داده های پزشکی، بحث و گفتگو، نقد مقالات و تحلیل داده های واقعی و کار با نرم افزار توسط دانشجو همراه با نقش هدایتگر استاد

## روش تدریس الکترونیکی

### منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

- روش های آماری و شاخص های بهداشتی تالیف دکتر کاظم محمد
- اصول و روش های آمار زیستی تالیف دانیل (ترجمه دکتر سید محمد تقی آیت الهی)
- کتاب راهنمای جامع : Spss جلال پورالعجل

منابع آموزشی کمکی

### تجهیزات و امکانات آموزشی

- ویدئو پروژکتور
- وایت برد
- کار عملی با نرم افزار spss

نمره	شیوه ارزشیابی دانشجو	نوع ارزشیابی
۲	تکالیف و فعالیت های یادگیری	ارزشیابی تکوینی (میان دوره)
۲	مشارکت در بحث های کلاسی	
۲	انجام تمرین های کلاسی	
۴	ارائه کار عملی توسط هر دانشجو	ارزشیابی پایانی (پایان دوره)
۱۰	امتحان پایان ترم	
۲۰		جمع کل

**ارزشیابی بر نامه:** لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه فرمایید.



جدول شماره ۳: زمان بندی جلسات درس

گروه هدف: دانشجویان کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی		سال ورودی: مهر ۱۴۰۳	زمان ارائه درس: ۱-۱۴۰۳			
روز	تاریخ	ساعت	عنوان جلسات	استاد	مکان	روش ارائه / رسانه
۱	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۰۵	۱۲-۱۰	مفاهیم اولیه آمار / آشنایی با کلیات نمونه گیری و روش های نمونه گیری	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۱۲	۱۲-۱۰	آشنایی با آمار توصیفی، جدولهای توزیع فراوانی و نمودارها	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۳	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۱۹	۱۲-۱۰	آشنایی شاخص های آماری	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۴	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۲۶	۱۲-۱۰	مفاهیم اساسی احتمالات	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۵	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۰۳	۱۲-۱۰	توزیع احتمالات	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۶	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۱۰	۱۲-۱۰	توزیع احتمالات	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۷	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۱۷	۱۲-۱۰	توزیع احتمالات	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۸	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۲۴	۱۲-۱۰	آزمون فرضیه، آزمون اختلاف میانگین یک جامعه با یک عدد مشخص	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۹	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۱	۱۲-۱۰	آزمون اختلاف نسبت صفت در جامعه با یک نسبت مشخص	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۰	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۸	۱۲-۱۰	آشنایی با آزمون مساوی بودن واریانس دو جامعه	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۱	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۱۵	۱۲-۱۰	آشنایی با آزمون اختلاف میانگین دو جامعه	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۲۲	۱۲-۱۰	آشنایی با مقایسه دو میانگین وابسته با یکدیگر	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۳	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۲۹	۱۲-۱۰	آشنایی با مجذور کای برای مقایسه دو نسبت و رابطه دو صفت کیفی	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۴	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۶	۱۲-۱۰	آشنایی با آزمون من ویتنی	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۵	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۳	۱۲-۱۰	آشنایی با آزمون ویل کاکسون	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۶	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۲۰	۱۲-۱۰	جلسه رفع اشکال	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور
۱۷	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۲۷	۱۲-۱۰	امتحان پایان ترم	دکتر مژگان السادات سیف	دانشکده بهداشت	حضور