



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۳ ساعته برای یک درس ۳ واحدی)

### دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: آمار زیستی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: ارشد آمار زیستی

نام درس: روشهای آمار زیستی ۱ تعداد واحد: ۳ نوع واحد: نظری پیش نیاز: ندارد  
زمان برگزاری کلاس: روز شنبه ساعت: ۸-۱۱ مکان برگزاری: دانشکده بهداشت  
تعداد دانشجویان: ۱ مسئول درس: دکتر مسعود رودباری مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر مسعود رودباری

### شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

یادآوری دروس اصلی دوره کارشناسی آمار به منظور استفاده در دروس مصوب دوره کارشناسی ارشد آمار زیستی

### هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

یادگیری 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.

### اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظور شکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

### در پایان دوره انتظار می رود که دانشجو موارد ذیل را فراگیرد:

(۱)- کلیه سرفصل های مورد نیاز آمار دوره کارشناسی را به یاد آورده و بتواند کاربرد های آنرا بکار گیرد.

(۲)- آشنایی با کاربردهای کلی آمار در شاخه های مختلف علوم پزشکی.

(۳)- آشنایی با کاربرد های مباحث مختلف آماری (آزمون ها و ...) در علوم پزشکی

(۴)- علاقمند کردن دانشجویان به انجام تحقیقات ساده در علوم پزشکی

(۵)- آمادگی برای گذراندن دروس اصلی دوره کارشناسی ارشد آمار زیستی.

### شیوه های تدریس:

سخنرانی برنامه ریزی شده- پرسش و پاسخ- حل مساله- کاربرد نرم افزار

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی  
طرح دوره (Course Plan)

### وظایف و تکالیف دانشجوی: (لطفا شرح دهید)

حضور در کلاس- شرکت در بحث گروهی و پرسش و پاسخ- حل مساله و ارائه ان به استاد- شرکت در امتحان میان ترم و پایان ترم.

### وسایل کمک آموزشی:

وایت برد- نرم افزار

### نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

آزمون میان ترم ۳۰ درصد (در صورت تمایل دانشجویان)

آزمون پایان ترم ۵۰ درصد

حل مسایل و تکالیف ۲۰ درصد

### نوع آزمون

تشریحی- چند گزینه ای (در صورت تمایل کلاس)

### منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفا نام ببرید):

۱- اصول و روشهای آمار زیستی تالیف دکتر محمد و دکتر ملک افضلی

۲- Rosner B. Fundamentals of Biostatistics



جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

هفته	عنوان مطلب	استاد / اساتید	فعالیت ها
۱	تعریف آمار- شاخه های آمار- تعرف امار زیستی- کاربرد آمار زیستی با یک مثال- ارایه سرفصل های درس	دکتر رودباری	استفاده از وایت برد و ویدئو پرژکتور
۲	کاربرد آمار توصیفی (جدول- نمودار- شاخص های مرکزی و پراکندگی و نحوه محاسبه آنها)- کار روی داده های چو له- تعریف و محاسبه به میانگین هندسی- خواص میانگین و واریانس- تعریف و محاسبه چندک ها- نمودارهای ساقه برگه و جعبه خطی- تعیین نقاط دور افتاده با استفاده از چارک ها	دکتر رودباری	
۳	احتمال و تعاریف لازم (فضای نمونه- انواع پیشامدها و ...)-قانون ضرب و جمع احتمال- احتمال شرطی- خطر نسبی و محاسبه و تفسیر آن- قانون کلی احتمالی- قانون ضرب احتمال تعمیم یافته- قاعده بیز و آزمون های غربالگری- ارزش بیش بینی کننده مثبت و منفی- حساسیت و ویژگی و کاربرد های آنها- قانون بیز- قانون بیز تعمیم یافته- استنباط بیزی- منحنی راک (تعریف و کاربرد)- تعریف و کاربرد شیوع و بروز	دکتر رودباری	
۴	توزیع های احتمال گسسته- متغیر تصادفی- تابع جرم احتمال متغیرهای تصادفی- امید ریاض و واریانس متغیرهای تصادفی- تابع توزیع تجمعی متغیرهای تصادفی گسسته- جایگشت ها و ترکیب ها- توزیع دو جمله ای- استفاده از جدول الکترونیک- امید و واریانس توزیع دو جمله ای- توزیع پواسن و محاسبه احتمالات آن- امید و واریانس توزیع پواسن- تقریب پواسن برای دو جمله ای-	دکتر رودباری	



	دکتر رودباری	<p>۵</p> <p>توزیع احتمال متغیرهای یوسسته-مفاهیم کلی - توزیع نرمال - خواص توزیع نرمال استناد دارد - استفاده از جدول نرمال - جدول الکترونیک برای توزیع نرمال - صدک های نرمال - توزیع نرمال استناد دارد - ترکیب خطی متغیرهای تصادفی - واریانس ترکیب خطی متغیرهای تصادفی - متغیرهای تصادفی وابسته - ضریب همبستگی - تقریب نرمال برای دو جمله ای - تقریب نرمال برای پواسن -</p>
	دکتر رودباری	<p>۶</p> <p>برآورد - تعریف جامعه و نمونه و رابطه آنها - جدول اعداد تصادفی - کارآزمایی بالینی تصادفی - برآورد نقطه ای میانگین توزیع - انحراف معیار میانگین - ضریب حد مرکزی - برآورد فاصله ای - توزیع تی - برآورد واریانس توزیع - توزیع کای دو - برآورد در توزیع دو جمله ای - برآورد حداکثر درستنمایی - برآورد نرمال و دقیق برای نسبت دو جمله ای - برآورد نقطه ای و فاصله ای در توزیع پواسن - نسبت استناد دارد مرگ - فاصله اطمینان های یک طرفه</p>
	دکتر رودباری	<p>۷</p> <p>آزمون فرضیه های یک نمونه ای - خطای نوع اول و دوم - آزمون یک طرفه یک نمونه ای برای میانگین توزیع نرمال - آزمون دو طرفه یک نمونه ای برای میانگین توزیع نرمال - محاسبه مقدار پی - آزمون یک دو طرفه یک نمونه ای برای میانگین توزیع نرمال با واریانس معلوم - توان آزمون و عوامل تاثیرگذار بر آن - حجم نمونه در آزمون های یک و دو طرفه - حجم نمونه بر اساس طول فاصله اطمینان -</p>



	دکتر رودباری	<p>۸ رابطه بین آزمون فرضیه و فواصل اطمینان - استنباط بیزی - توزیع کای دوی نمونه ای برای وار یانس توزیع نرمال - آزمون یک نمونه ای برای وار یانس توزیع دو جمله ای با استفاده از روش نرمال و روش دقیق - توان و برآورد حجم نمونه - استنباط یک نمونه ای از توزیع پواسن - میزان استاندارد مرگ و میر -</p>	۸
	دکتر رودباری	<p>۹ آزمون های فرضیه دو نمونه ای - مطالعه طولی - مطالعه مقطعی - تی تست زوجی - فاصله اطمینان آزمون تی تست زوجی - تی تست مستقل (واربان مساوی) - فاصله اطمینان برای میانگین های دو نمونه مستقل - آزمون تساوی دو واریانس - توزیع اف - تی تست دو نمونه ای با واریانس های نامساوی - بررسی دور افتاده های تکی و چند تایی - حجم نمونه و توان در مقایسه دو جامعه - تعیین حجم نمونه برای مطالعه طولی - توان در مطالعه طولی -</p>	۹
	دکتر رودباری	<p>۱۰ نا پارامتری و مقدمات - انواع مقیاس ها - آزمون علامت (روش نرمال - روش دقیق) - مقدار پی در آزمون علامت - آزمون رتبه علامت دار ویلکاکسون - آزمون جمع رتبه ای ویلکاکسون (روش نرمال)</p>	۱۰
	دکتر رودباری	<p>۱۱ داده های طبقه بندی شده - آزمون دو نمونه ای برای نسبت های دو جمله ای (روش نرمال) - روش جدول توافقی - معنی داری جدول توافقی - تصحیح بیتس - آزمون دقیق فیشر - توزیع فوق هندسی - آزمون مک نمار (روش نرمال و دقیق) - برآورد حجم نمونه و توان در مقایسه نسبت های دو جمله ای - حجم نمونه و توان در کارآزمایی های بالینی - جدول توافقی بزرگتر از ۲ در ۲ - آزمون کای دو برای جداول توافقی بزرگتر از ۲ در ۲ -</p>	۱۱



	دکتر رودباری	آزمون کای دو برای گرایش - آزمون کای دو برای گرایش در نسبت های دو جمله ای - ارتباط بین آزمون جمع رتبه ای ویلکاکسون و کای دو گرایش - آزمون نیکویی برازش - آماره کاپا و کاربرد آن.	۱۲
	دکتر رودباری	رگرسیون و مقدمه - برازش خط رگرسیون - روش حداقل مربعات - برآورد پارامترهای مدل رگرسیون - آف تست - جدول آنالیز واریانس در رگرسیون - تی تست در رگرسیون خطی - برآورد فاصله ای در رگرسیون خطی - بررسی نیکویی برازش - رابطه بین ضریب خط رگرسیون و ضریب همبستگی.	۱۳
	دکتر رودباری	تی تست یک نمونه ای برای ضریب همبستگی - Z تست یک نمونه ای برای ضریب همبستگی - برآورد فاصله ای برای ضریب همبستگی - حجم نمونه برای ضریب همبستگی - آزمون ضریب همبستگی در دو جامعه - ضریب همبستگی در جوامع وابسته - رگرسیون چندگانه - آزمون ضرایب مدل رگرسیون - ملاک برای نیکویی برازش - همبستگی چندگانه - همبستگی رتبه ای -	۱۴
	دکتر رودباری	آنالیز واریانس یک طرفه - مدل اثرات ثابت - آزمون فرضیه - مقایسه گروه ها (آزمون تعقیبی) - تقابل های خطی - مقایسه های چندگانه (روش بون فرنی) - رابطه بین آنالیز واریانس یک طرفه و رگرسیون چندگانه - آنالیز کوواریانس یک طرفه -	۱۵
	دکتر رودباری	آنالیز واریانس دو طرفه - آنالیز کوواریانس دو طرفه - آزمون کروسکال والیس - آنالیز واریانس یک طرفه (اثرات تصادفی) - ضریب همبستگی بین گروه ها -	۱۶