

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی

فرم طرح درس روزانه

دانشکده: بهداشت	نام مدرس: سودابه حامدی شهرکی	رتبه علمی: استادیار
نام درس: آمار حیاتی و شاخص های بهداشتی	کد درس:	نوع درس (تئوری / عملی): تئوری / عملی
رشته تحصیلی فراگیران: مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی	مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی	تعداد واحد: ۲ تئوری-عملی
		میزان ساعت: ۶۸ ساعت
		نیمسال ارائه درس: اول ۹۸-۹۹

*موارد مدنظر ارزشیابی:

حضور فعال در کلاس سئوالات کلاسی امتحان میان ترم پروژه درسی کنفرانس - ترجمه فعالیت علمی و گزارش کار امتحان پایان نیمسال سایر

*منابع درسی مورد استفاده:

(۱) روشهای آماری و شاخص های بهداشتی، کاظم محمد، ملک افضلی، تهران ۱۳۹۲

2) Armitage, P., Berry, G., & Matthews, J. N. S. (2002). *Statistical methods in medical research* (4th ed.). Oxford: Blackwell. Statistical Methods in Medical Research; P.Armitage

3) Wayne W.Daniel, (1998). *Biostatistics* (6th ed.). John Wiley & Sons Inc

*هدف کلی درس: انتظار می رود که در پایان این درس دانشجو بتواند مفاهیم مقدماتی آمار و احتمالات و شاخص های مهم بهداشتی را درک کند. با آزمون های ساده آماری و ارائه و تفسیر نتایج انواع مطالعات ساده در حیطه علوم پزشکی آشنا باشد و بتواند از نرم افزار آماری SPSS به عنوان ابزاری در جهت تجزیه و تحلیل داده های منتج از مطالعه استفاده نماید.

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۱	آشنایی با دانشجویان و بیان اهداف واحد درسی، آشنایی با آمار، آشنایی با روشهای نمونه گیری آشنایی با متغیرها	* معرفی و آشنایی با دانشجویان * بیان سرفصل، اهداف و منابع درس و ارائه طرح درس * بیان اهمیت علم آمار و مفاهیم اساسی آن * آشنایی با انواع روش های نمونه گیری * دانشجو بتواند متغیرهایی که در طرح تحقیقاتی اندازه گیری خواهد شد را شناسایی کرده و نوع و مقیاس آنها را تعیین کند.	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدئو پروژکتور	-----
۲	آشنایی با استخراج، دسته بندی و تنظیم داده ها در جدول و نمودار	* دانشجو بتواند اطلاعات را دسته بندی کرده و در جدول توزیع فراوانی خلاصه نماید. * دانشجو انواع فراوانی ها (مطلق، نسبی، تجمعی) را بشناسد و قادر به محاسبه آنها باشد. * دانشجو بتواند جداول فراوانی را تفسیر کند. * دانشجو بتواند نمودار مناسب داده های کیفی را رسم و تفسیر کند. * دانشجو بتواند نمودار مناسب داده های کمی را رسم و تفسیر کند.	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدئو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۳	محاسبه شاخص های مرکزی و پراکندگی	* دانشجو مفهوم شاخص های مرکزی و موارد کاربرد هر یک را بداند. * دانشجو بتواند شاخص های مرکزی (میانگین، میانه و نما) را محاسبه و تفسیر نماید. * دانشجو مفهوم شاخص های پراکندگی و موارد کاربرد آنها را بداند. * دانشجو بتواند شاخص های پراکندگی (دامنه تغییرات، واریانس، انحراف معیار، ضریب تغییرات) را محاسبه و تفسیر نماید.	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدئو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۴	آشنایی با قوانین شمارش و نظریه احتمال	* پرسش و پاسخ در زمینه مباحث جلسه قبل * دانشجو مفهوم فاکتوریل، جایگشت، ترتیب و ترکیب را یاد گرفته و نحوه بکارگیری آنها را بداند. * دانشجو مفهوم احتمال را توضیح دهد. * دانشجو بتواند احتمال شرطی را محاسبه نموده و قوانین جمع و ضرب را توضیح دهد. * دانشجو بتواند مسائل مربوط به احتمال را حل کند.	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدئو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی *کوئیز

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۵	آشنایی با متغیرهای تصادفی گسسته و پیوسته، آشنایی با توزیع های مهم گسسته و پیوسته	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند مفهوم متغیر تصادفی را بیان کند. * دانشجو بتواند تفاوت بین متغیرهای تصادفی گسسته و پیوسته را تشخیص دهد. * دانشجو تابع احتمال توزیع های دو جمله ای و پواسن را بشناسد و موارد کاربرد آنها را بداند. * دانشجو توزیع نرمال را شناخته و اهمیت آن در مشاهدات پزشکی را توضیح دهد. * دانشجو نحوه ی استاندارد کردن توزیع داده های نرمال را بداند * دانشجو نحوه ی استفاده از جدول توزیع نرمال را بداند و بتواند مسائل مربوط به آن را حل کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۶	امتحان میان ترم		شناختی			شرکت در آزمون میان ترم
۷	آشنایی با برآورد نقطه ای و فاصله ای	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند قضیه حد مرکزی را بیان کند * دانشجو بتواند برآورد نقطه ای میانگین و نسبت را محاسبه کند. * دانشجو بتواند برآورد فاصله ای میانگین یک جامعه را با فرض معلوم بودن و یا مجهول بودن واریانس تعیین کند. * دانشجو بتواند برآورد فاصله ای میانگین دو جامعه را با فرض معلوم بودن و یا مجهول بودن واریانس تعیین کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۸	آشنایی با برآورد نقطه ای و فاصله ای و روش های تعیین حجم نمونه	<ul style="list-style-type: none"> * پرسش و پاسخ در زمینه مباحث جلسه قبل * دانشجو بتواند برآورد فاصله ای نسبت در یک جامعه و دو جامعه را محاسبه کند. * دانشجو بتواند حجم نمونه را برای مطالعاتی که هدف آنها برآورد میانگین است محاسبه نماید. * دانشجو بتواند حجم نمونه را برای مطالعاتی که هدف آنها برآورد نسبت است محاسبه نماید. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۹	آشنایی با مفهوم آزمون فرض، انجام آزمون های متداول آماری	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند مفهوم آزمون فرض، فرض صفر و مقابل، خطای نوع اول و خطای نوع دوم را شرح دهد. * دانشجو بتواند تفاوت آزمون یکدامنه و دو دامنه را مشخص کند. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین با یک عدد ثابت را با فرض معلوم بودن واریانس انجام دهد. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین با یک عدد ثابت را با فرض نامعلوم بودن واریانس انجام دهد. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، مازیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۰	آشنایی با انجام آزمون های متداول آماری	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند آزمون مقایسه نسبت با یک مقدار ثابت را انجام دهد. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه نسبت دو نمونه مستقل را انجام دهد. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل را با فرض معلوم بودن واریانس انجام دهد. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، مازیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۱	آشنایی با انجام آزمون های متداول آماری	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند آزمون مقایسه واریانس دو جامعه را انجام دهد. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل را با فرض نامعلوم بودن واریانس انجام دهد. * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین دو نمونه وابسته انجام دهد. (زوجی) 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، مازیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۲	آشنایی با مفهوم آنالیز واریانس یکطرفه و نحوه بکارگیری آن در حل مسائل	<ul style="list-style-type: none"> * پرسش و پاسخ در زمینه مباحث جلسه قبل * دانشجو بتواند آزمون مقایسه میانگین بیش از دو نمونه مستقل را انجام دهد. * دانشجو بتواند جدول آنالیز واریانس یکطرفه را تشکیل دهد. * دانشجو با آزمون های تعقیبی مربوط به آنالیز واریانس یکطرفه آشنا بوده و بتواند آنها را تفسیر کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، مازیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث های کلاسی و انجام تمرین ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی * کوئیز

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۱۳	آشنایی با مفهوم همبستگی	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند مفهوم همبستگی بین دو متغیر را بیان کند. * دانشجو بتواند نمودار پراکندگی دو متغیر کمی را رسم کرده و آن را تفسیر کند. * دانشجو مفهوم ارتباط مستقیم و معکوس بین دو متغیر را درک کرده و آن را تفسیر کند. * دانشجو بتواند ضریب همبستگی پیرسن را محاسبه کرده و به کمک آن جهت و شدت همبستگی را تعیین کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام تمرین‌ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۴	آشنایی با مفهوم رگرسیون خطی	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند متغیر مستقل و وابسته تشخیص دهد. * دانشجو مفهوم رگرسیون و پیش‌بینی را بداند. * دانشجو بتواند پارامترهای معادله رگرسیون را برآورد کند. * دانشجو بتواند پارامترهای معادله رگرسیون را محاسبه کرده و معادله رگرسیون را تشکیل دهد. * دانشجو بتواند برای x داده شده مقدار y را پیش‌بینی کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام تمرین‌ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۵	آشنایی با تحلیل داده های شمارشی	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند داده های شمارشی را تشخیص دهد. * دانشجو بتواند جدول توافقی دو صفت کیفی را تشکیل دهد. * دانشجو پیش‌فرض‌های آزمون کای‌دو را بداند. * دانشجو بتواند آزمون استقلال دو صفت کیفی را در جداول توافقی انجام دهد. * دانشجو بتواند ارتباط متغیرهای کیفی را تفسیر کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام تمرین‌ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی
۱۶	آشنایی با شاخص‌های بهداشتی و مفهوم امید به زندگی	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند شاخص‌های مهم بهداشتی را محاسبه کند. * دانشجو کاربرد شاخص‌های بهداشتی بداند. * دانشجو بتواند مفهوم امید به زندگی را بیان کند. * دانشجو بتواند امید به زندگی را محاسبه و تفسیر کند. 	شناختی	سخنرانی و مباحثه با دانشجویان	وایت برد، ماژیک ویدیو پروژکتور	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام تمرین‌ها و سوالات مطرح شده و ارائه آنها در جلسه بعدی

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۱۷	آشنایی با نرم افزار SPSS	* دانشجو با نحوه ی نصب و بکارگیری نرم افزار SPSS آشنا شود. * دانشجو با قسمت های مختلف محیط نرم افزار SPSS آشنا شود و قابلیت های آن را بشناسد. * دانشجو پنجره های مختلف SPSS را بشناسد.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۱۸	نحوه ورود داده ها	* دانشجو قادر باشد متغیرها را در SPSS تعریف نماید و داده ها را وارد نرم افزار کند. * دانشجو نحوه ی ذخیره کردن فایل داده ها و باز کردن فایل جدید بداند. * دانشجو بتواند فایل مربوط به یک مجموعه داده واقعی را در محیط SPSS تشکیل دهد و داده های آن را وارد کند.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۱۹	آشنایی با دستورهای جانبی و پرکاربرد SPSS	* دانشجو بتواند متغیر کمی را با دستور Recode بصورت متغیر رتبه ای کدهی کند. * دانشجو بتواند متغیرهای محاسباتی را با دستور Compute از روی سایر متغیرها بسازد. * دانشجو با نحوه ی انتخاب برخی موارد از داده ها (Select cases) آشنا باشد. * دانشجو با نحوه ی شکستن فایل به چند گروه (برحسب یک متغیر کیفی) آشنا باشد. (Split)	شناختی	سخنرانی و کار با نرم افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۰	توصیف داده ها با نرم افزار SPSS	* دانشجو بتواند داده های کیفی را با دستور Frequencies توصیف نماید. * دانشجو بتواند داده های کمی را با دستور Frequencies توصیف نماید. * دانشجو نحوه ی توصیف داده ها با دستور Descriptive را بداند.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۱	توصیف داده های کمی در سطوح یک متغیر کیفی	* دانشجو بتواند داده های کمی را در سطوح یک متغیر کیفی، با دستور Explore توصیف نماید.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی- یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۲۲	رسم نمودارهای مختلف	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجوی با نحوه ترسیم نمودارها توسط نرم افزار SPSS آشنا شود. * دانشجو بتواند نمودار مناسب داده‌های کیفی را رسم نماید. * دانشجو بتواند نمودار مناسب داده‌های کمی را رسم نماید. 	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۳	آزمون مقایسه میانگین جامعه با یک عدد ثابت توسط نرم افزار SPSS	<ul style="list-style-type: none"> * پرسش و پاسخ در زمینه مباحث جلسه قبل * دانشجو بتواند نرمال بودن مشاهدات را آزمون و تفسیر کند. * دانشجو بتواند برابری میانگین جامعه با یک عدد ثابت را آزمون کند. 	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۴	آزمون مقایسه میانگین دو نمونه مستقل توسط نرم افزار SPSS	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند دو نمونه مستقل و وابسته را تشخیص دهد. * دانشجو نحوه‌ی ورود داده‌های دو گروه مستقل را بداند. * دانشجو پیش‌فرض‌های مربوط به آزمون مقایسه میانگین دو گروه مستقل را بداند. * دانشجو بتواند برابری واریانس دو گروه را آزمون کند و نتیجه را تفسیر نماید. * دانشجو بتواند برابری میانگین دو گروه مستقل را آزمون کند و نتیجه را تفسیر نماید. 	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۵	آزمون مقایسه میانگین دو نمونه وابسته توسط نرم افزار SPSS	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند دو نمونه مستقل و وابسته را تشخیص دهد. * دانشجو نحوه‌ی ورود داده‌های دو گروه وابسته را بداند. * دانشجو پیش‌فرض‌های مربوط به آزمون مقایسه میانگین دو گروه وابسته را بداند. * دانشجو بتواند برابری میانگین دو گروه وابسته را آزمون کند و نتیجه را تفسیر نماید. 	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث‌های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی-یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۲۶	آزمون مقایسه میانگین بیش از دو نمونه (ANOVA) توسط نرم افزار SPSS	* دانشجو پیش فرض های مربوط به آزمون مقایسه میانگین بیش از دو گروه مستقل (ANOVA) را بداند. * دانشجو بتواند آزمون برابری میانگین های چند گروه مستقل (ANOVA) را انجام داده و نتیجه را تفسیر نماید. * دانشجو بتواند آزمون های تعقیبی مناسب را انجام دهد و نتیجه تفسیر کند.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۷	آزمون برابری نسبت جامعه با یک عدد ثابت، توسط نرم افزار SPSS	* دانشجو بتواند برابری نسبت جامعه با یک عدد ثابت را آزمون کند.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۸	آزمون کای دو توسط نرم افزار SPSS	* دانشجو بتواند جدول توافقی را تشکیل دهد. * دانشجو مفهوم فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار را بداند. * دانشجو بتواند درصد سطری و ستونی جدول توافقی را تفسیر کند. * دانشجو بتواند پیش فرض های مربوط به آزمون کای دو را بررسی کند. * دانشجو بتواند آزمون استقلال جدول توافقی را انجام داده و نتیجه را تفسیر کند. * دانشجو شرایطی را که باید از آزمون دقیق فیشر استفاده شود، تشخیص دهد.	شناختی	سخنرانی و کار با نرم-افزار	وایت برد، ویدیو پروژکتور کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۲۹	آزمون همبستگی و رگرسیون	* دانشجو بتواند مفهوم همبستگی بین دو متغیر را بیان کند. * دانشجو بتواند نمودار پراکش دو متغیر کمی را رسم کرده و آن را تفسیر کند. * دانشجو بتواند ضریب همبستگی پیرسن را با SPSS محاسبه و تفسیر نماید. * دانشجو مفهوم ارتباط مستقیم و معکوس بین دو متغیر را درک کرده و آن را تفسیر کند.	شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی

شماره جلسه	اهداف اختصاصی	اهداف ویژه رفتاری همان جلسه	حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش	روش های یاددهی - یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی
۳۰	آزمون همبستگی و رگرسیون	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند تحلیل رگرسیون خطی را با نرم افزار انجام دهد. * دانشجو بتواند معادله خط رگرسیون را تفسیر کند. * دانشجو مفهوم پیش بینی از روی معادله خط رگرسیون را بداند. 	شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۳۱	بدست آوردن همبستگی متغیرها و معادله خط رگرسیون توسط نرم افزار SPSS	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند نمودار پراکنش دو متغیر کمی را رسم کند. * دانشجو بتواند ضریب همبستگی پیرسن را بدست آورده آن را تفسیر نماید. * دانشجو بتواند معادله خط رگرسیون بین متغیرهای مستقل و وابسته را بدست آورد. * دانشجو بتواند معادله خط رگرسیون بدست آمده را تفسیر کند. 	شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۳۲	انجام آزمون های ناپارامتری	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو شرایط بکار بردن آزمون های ناپارامتری را بداند. * دانشجو بتواند آزمون مک نمار را انجام داده و تفسیر کند. * دانشجو بتواند آزمون کروسکال والیس را انجام داده و تفسیر کند. 	شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در بحث های کلاسی و انجام پروژه عملی و ارائه آن در جلسه بعدی
۳۳	انجام یک پروژه عملی	<ul style="list-style-type: none"> * دانشجو بتواند فایل مربوط به یک مجموعه داده واقعی را در محیط SPSS تشکیل دهد، داده های آن را وارد کند و سوالات مطرح شده در مورد داده ها را تحلیل و تفسیر نماید. 	شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	انجام پروژه عملی
۳۴	امتحان عملی		شناختی	کار با نرم افزار	کامپیوتر به تعداد دانشجویان	شرکت در آزمون عملی
نمره نهایی دانشجوی: (۱) حضور فعال و منظم دانشجو و نمرات کوییز در طول ترم (۵ درصد نمره) (۲) نمره میان ترم (۲۰ درصد نمره) (۳) نمره عملی (۳۵ درصد نمره) (۴) نمره پایان ترم (۴۰ درصد نمره)						

