



## فرم طرح دوره

۱	نام و نام خانوادگی مدرس: ملیحه صفری	۶	نام دانشکده: پزشکی	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: آمار زیستی ۲
۲	آخرین مدرک تحصیلی: دکترای تخصصی	۷	رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه‌ای	۱۲	تعداد واحد: ۲ (۱ واحد عملی + ۱ واحد نظری)
۳	رشته تحصیلی: آمار زیستی	۸	مقطع: کارشناسی ناپیوسته	۱۳	تعداد جلسه: ۱۷
۴	مرتبه علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: ندارد
۵	گروه آموزشی: آمار زیستی	۱۰	تعداد فراگیران: ۱۷	۱۵	تاریخ ارائه: نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

### هدف کلی دوره:

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری <sup>۱</sup>	ارزیابی آغازین <sup>۲</sup>	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی <sup>۳</sup> و پایانی <sup>۴</sup>	درصد
۱	-آمار، جامعه، نمونه و اهمیت آن در علوم پزشکی، انواع مشاهدات (متغیرها) و مقیاس‌های اندازه‌گیری	در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) مفاهیم جامعه و نمونه را تعریف کنند و در تجزیه و تحلیل مسائل آماری این مفاهیم را به درستی بکار ببرند. (۲) تعاریف آمار توصیفی و استنباطی را بدانند و تمایز آنها را از هم بتوانند تشخیص دهند. (۳) مثال‌هایی از کاربرد علم آمار در علوم پزشکی ارائه نمایند.	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - سوال در ابتدای آموزش	۱. سخنرانی ۲. نمایش اسلاید ۳. ارائه مثال ۴. حل تمرین ۵. پرسش و پاسخ	۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور	حل تکالیف واگذار شده - ۲۰ درصد امتحان عملی - ۴۰ درصد آزمون کتبی پایان ترم - ۴۰ درصد	

<sup>۱</sup> . براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی

<sup>۲</sup> . دانسته‌ها و پیش‌آمادگی‌های ورود به درس جدید

<sup>۳</sup> . هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

<sup>۴</sup> . هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

				(۴) در اندازه گیری متغیرهای مورد مطالعه، مقیاس درست اندازه گیری را تشخیص داده و بکار ببرند.		
حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد		۱. سخنرانی	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو	در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) باتوجه به حداقل و حداکثر مقادیر مشاهده شده، داده ها را طبقه بندی کنند. (۲) نحوه تشکیل جداول توزیع فراوانی متغیرهای گسسته و پیوسته را بدانند. (۳) تعریف فراوانی مطلق، نسبی، درصد و تجمعی را بدانند. (۴) انواع نمودارها را بشناسند.	۲	-نحوه تشکیل جداول توزیع فراوانی متغیرهای گسسته و پیوسته و انواع نمودارها
حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد	۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور	۲. نمایش اسلاید ۳. ارائه مثال ۴. حل تمرین ۵. پرسش و پاسخ	-سوال در ابتدای آموزش	در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) میانگین را برای داده های خام محاسبه کنند. (۲) میانگین را برای متغیرهای پیوسته و گسسته گروه بندی شده محاسبه کنند. (۳) میانه را برای داده های خام محاسبه کنند. (۴) میانه را برای متغیرهای پیوسته و گسسته گروه بندی شده محاسبه کنند. (۵) نما را برای داده های خام محاسبه کنند. (۶) نما را برای متغیرهای پیوسته و گسسته گروه بندی شده محاسبه کنند. (۷) موارد استفاده هر کدام از شاخص های مرکزی را بدانند.	۳	محاسبه شاخص های مرکزی (میانگین، میانه و مد) و محاسبه آنها
حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد		۱. سخنرانی	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو			
امتحان عملی - ۴۰ درصد	۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور	۲. نمایش اسلاید ۳. ارائه مثال ۴. حل تمرین ۵. پرسش و پاسخ	-سوال در ابتدای آموزش			
آزمون کتبی پایان ترم - ۴۰ درصد						

<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>۱. سخنرانی</p> <p>۲. نمایش اسلاید</p> <p>۳. ارائه مثال</p> <p>۴. حل تمرین</p> <p>۵. پرسش و پاسخ</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) مفهوم و دلیل استفاده از شاخص های پراکندگی را بدانند.</p> <p>(۲) دامنه و میانگین انحراف داده های خام و طبقه بندی شده را محاسبه نمایند.</p> <p>(۳) واریانس و انحراف معیار داده های خام و طبقه بندی شده را محاسبه نمایند.</p> <p>(۴) ضریب تغییرات را محاسبه نمایند.</p>	<p>محاسبه شاخص های پراکندگی (دامنه، میانگین قدر مطلق انحراف، واریانس و انحراف معیار) و ضریب تغییرات</p>	<p>۴</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>۱. سخنرانی</p> <p>۲. نمایش اسلاید</p> <p>۳. ارائه مثال</p> <p>۴. حل تمرین</p> <p>۵. پرسش و پاسخ</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) تعریف فضای نمونه، پیشامد و احتمال را بدانند.</p> <p>(۲) احتمال وقوع یک پیشامد را محاسبه کنند.</p> <p>(۳) توزیع دو جمله ای و پواسن را بشناسند و از آن برای حل مسایل علوم پزشکی استفاده کنند.</p>	<p>- تعریف آزمایش تصادفی، فضای نمونه، پیشامد و احتمال</p> <p>- توزیع دو جمله ای و پواسن</p>	<p>۵</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>۱. سخنرانی</p> <p>۲. نمایش اسلاید</p> <p>۳. ارائه مثال</p> <p>۴. حل تمرین</p> <p>۵. پرسش و پاسخ</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) توزیع نرمال را تعریف کنند.</p> <p>(۲) ویژگی های مهم توزیع نرمال را ذکر کنند.</p> <p>(۳) با متغیرهایی که در علوم پزشکی با آن مواجه هستند و از توزیع نرمال پیروی می کنند، آشنایی داشته باشند.</p> <p>(۴) توزیع نرمال استاندارد را بشناسند.</p> <p>(۵) متغیرهای توزیع نرمال را تبدیل به توزیع نرمال استاندارد نمایند.</p> <p>(۶) از جدول توزیع نرمال استاندارد استفاده نمایند.</p> <p>(۷) سطح زیر هر قسمت از منحنی را به کمک جدول نرمال استاندارد محاسبه کنند.</p>	<p>توزیع نرمال، اهمیت و کاربرد آن در مشاهدات پزشکی</p>	<p>۶</p>

<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>۱. سخنرانی</p> <p>۲. نمایش اسلاید</p> <p>۳. ارائه مثال</p> <p>۴. حل تمرین</p> <p>۵. پرسش و پاسخ</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) با انواع روش های جمع آوری اطلاعات آشنا باشند.</p> <p>(۲) مفاهیم و اصول نمونه گیری درآمار را توضیح دهند.</p> <p>(۳) انواع روش های نمونه گیری را بشناسند.</p> <p>(۴) کاربرد هریک از روش های نمونه گیری را بیان کنند.</p> <p>(۵) طریقه نمونه گیری و انواع آن را بدانند.</p>	<p>-روش های جمع آوری اطلاعات</p> <p>- روش های نمونه گیری و انواع آن</p>	<p>۷</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>۶. سخنرانی</p> <p>۷. نمایش اسلاید</p> <p>۸. ارائه مثال</p> <p>۹. حل تمرین</p> <p>۱۰. پرسش و پاسخ</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) با مفاهیم اولیه آزمون فرض آشنا باشند.</p> <p>(۲) خطای نوع اول و دوم را بشناسند.</p> <p>(۳) طریقه صحیح فرضیه نویسی آماری را بدانند.</p>	<p>آزمون فرضیه و انواع فرض های آماری</p>	<p>۸</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) ورود داده ها، کدگذاری، ذخیره و بازیابی داده ها</p> <p>(۲) معرفی متغیرها و ویژگی های آن ها</p> <p>(۳) تغییر و تبدیل داده ها (Recod, Compute, Select case, Split و ...)</p> <p>را انجام دهند.</p>	<p>آشنایی با نرم افزار SPSS و وارد کردن و مدیریت داده ها در Spss</p>	<p>۹</p>

<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) شاخص های آمار توصیفی را محاسبه و تفسیر نماید</p> <p>(۲) جداول، نمودارها و توزیع فراوانی را تهیه و تفسیر کند</p> <p>(۳) شاخص های عددی (مرکزی، پراکندگی و توزیع) را محاسبه و درک کند</p> <p>(۴) جداول، نمودارها و توزیع فراوانی را تهیه و تفسیر کند</p>	<p>-آمار توصیفی در SPSS</p> <p>-توزیع نمونه‌ای میانگین، نسبت و قضیه حد مرکزی</p>	<p>۱۰</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) شاخص های عددی (مرکزی، پراکندگی و توزیع) را محاسبه و درک کند</p> <p>(۲) حدود اطمینان برای میانگین را تفسیر کنند</p> <p>(۳) حدود اطمینان برای نسبت را تفسیر کنند</p> <p>(۴) موارد گفته شده را با استفاده از نرم افزار SPSS انجام دهند.</p>	<p>-حدود اطمینان میانگین و نسبت -مطالب گفته شده با استفاده از نرم افزار SPSS</p>	<p>۱۱</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد</p> <p>امتحان عملی- ۴۰ درصد</p> <p>آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید</p> <p>۲. وایت برد</p> <p>۳. کامپیوتر</p> <p>۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو</p> <p>-سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند:</p> <p>(۱) آزمون فرض برای مقایسه میانگین و نسبت یک جامعه با یک عدد فرضی را بدانند.</p> <p>(۲) مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن باشند.</p> <p>(۳) آزمون t یک نمونه‌ای را با استفاده از نرم افزار SPSS انجام دهند.</p>	<p>آزمون تساوی میانگین و نسبت با یک عدد ثابت آزمون های آماری گفته شده با استفاده از نرم افزار SPSS</p>	<p>۱۲</p>

<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد امتحان عملی- ۴۰ درصد آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) تفاوت بین جوامع مستقل و وابسته را بدانند. (۲) توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین و نسبت در دو جامعه مستقل باشند. (۳) مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن باشند. (۴) آزمون t با دو نمونه مستقل را با استفاده از نرم افزار SPSS انجام دهند.</p>	<p>-آزمون میانگین و نسبت در دو جامعه مستقل -آزمون های آماری گفته شده با استفاده از نرم افزار SPSS</p>	<p>۱۳</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد امتحان عملی- ۴۰ درصد آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه وابسته را داشته باشند. (۲) مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن باشند. (۳) آزمون t با نمونه های زوجی را با استفاده از نرم افزار SPSS انجام دهند.</p>	<p>-آزمون اختلاف میانگین در دو جامعه وابسته -آزمون های آماری گفته شده با استفاده از نرم افزار SPSS</p>	<p>۱۴</p>
<p>حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد امتحان عملی- ۴۰ درصد آزمون کتبی پایان ترم- ۴۰ درصد</p>	<p>۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور</p>	<p>روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.</p>	<p>ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - سوال در ابتدای آموزش</p>	<p>در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) مفهوم ضریب همبستگی خطی را درک کنند. (۲) با استفاده از نرم افزار SPSS: (۳) نمودار پراکنش بین دو متغیر را رسم کنند. (۴) ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنند.</p>	<p>ضریب همبستگی خطی بین دو متغیر کمی</p>	<p>۱۵</p>

حل تکالیف واگذار شده- ۲۰ درصد	۱. سامانه نوید ۲. وایت برد ۳. کامپیوتر ۴. ویدئوپروژکتور	روش آموزشی به صورت کارگاهی و در محل مرکز کامپیوتر دانشکده است. در هر جلسه مقدمه ای تئوری از مطالب گفته خواهد شد، سپس دانشجویان با نرم افزار SPSS کارهای پژوهشی را به صورت عملی انجام می دهند.	ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو -سوال در ابتدای آموزش	در پایان جلسه دانشجویان بتوانند: (۱) یک مجموعه داده و متغیرهای آن را وارد نرم افزار کنند. (۲) آمار توصیفی متغیرها را بدست بیاورند. (۳) نمودارهای آماری مناسب برای متغیرهای کمی و کیفی رسم نمایند. (۴) آزمون های آماری مناسب را بکار بگیرند.	مروری بر مطالب گفته شده عملی در نرم افزار SPSS	۱۶
امتحان پایان ترم						۱۷

#### منابع درس:

عنوان	
محمد، کاظم؛ نهایان، وارنکس؛ ملک افضل، حسین. روشهای آماری و شاخص های بهداشتی. تهران. انتشارات چهره. ۱۳۷۹	۱
دانیل، واین. اصول و روشهای آمار زیستی، ترجمه محمد تقی آیت الهی. تهران. انتشارات امیراکبیر. ۱۳۷۹	۲
داوسون - ساندرز، بت؛ تراپ، رابرت. آمار پزشکی، ترجمه علی اکبر سرافراز، کامران غفارزادگان، ویراسته محمود روحانی. دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۷.	
Sabin C., Petrie A. Medical Statistics at a Glance. Blackwell, London, 2000.	۳
آموزش گام به گام SPSS 13- رسول نصیری	۴

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان)، مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.