
دانشکده پیراپزشکی

طرح درس ترمی

عنوان درس: آمار زیستی و روش تحقیق	مخاطبان: دانشجویان ترم دوم کارشناسی ناپیوسته فوریت‌های پزشکی
تعداد واحد: ۲ واحد (انظری - عملی)	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: چهارشنبه ساعت ۸-۱۱
مدرس: دکتر سوده شهسواری	درس و پیش نیاز: ندارد
زمان ارائه درس: دوشنبه ۱۶-۱۴ و یکشنبه ۱۸-۱۶ (۸ هفته دوم ترم تحصیلی) نیمسال اول تحصیلی ۹۵-۹۶	

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با مفاهیم مهم آماری و روش‌های متداول تحقیق در ارتباط با رشته علوم پزشکی و شاخص‌های مهم بهداشتی درمانی

اهداف کلی جلسات:

هدف کلی از ارائه این درس آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مفاهیم ذیل است.

- ۱- مفاهیم اولیه آمار
 - ۲- سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات بر اساس معیارهای تمایل مرکزی
 - ۳- سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات بر اساس شاخص‌های پراکندگی
 - ۴- روش‌های طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی
 - ۵- نمودارها
 - ۶- اصول شمارش
 - ۷- احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی
 - ۸- احتمال شرطی
 - ۹- متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی
 - ۱۰- توزیع احتمالات گسسته
 - ۱۱- توزیع نرمال و ویژگی‌های آن
 - ۱۲- توزیع t و ویژگی‌های آن
 - ۱۳- توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی
 - ۱۴- برآورد نقطه‌ای و فاصله اطمینان
 - ۱۵- استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن
 - ۱۶- روش‌های انجام پایایی پرسشنامه
 - ۱۷- حل تمرین
-

۱۸- مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

۱۹- انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

۲۰- مراحل مختلف انجام یک پژوهش

۲۱- نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

۲۲- ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

۲۳- تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن

۲۴- نوشتن یک پروپوزال

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

در هر جلسه از دانشجو انتظار می‌رود بتواند:

۱. هدف کلی جلسه اول: مفاهیم اولیه آمار

اهداف اختصاصی:

۱-۱- مفهوم آمار و تفاوت آمار توصیفی و آمار استنباطی را بیان کند.

۲-۱- مفاهیم جامعه، جمعیت، نمونه را به روشنی بیان کند.

۳-۱- در یک مثال کاربردی انواع متغیرها و مقیاس آن‌ها را مشخص کند.

۴-۱- خطاهای اندازه‌گیری را بتواند توصیف و بیان کند.

۵-۱- روشهای نمونه‌گیری را توضیح داده و قادر به بکارگیری روش نمونه‌گیری مناسب در یک مطالعه باشد.

۲. هدف کلی جلسه دوم: سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات بر اساس معیارهای تمایل مرکزی

اهداف اختصاصی:

۱-۲- مفاهیم شاخص‌های مرکزی را بیان و آن‌ها را برای یک مثال محاسبه نماید.

۲-۲- معایب و مزایای هر یک از شاخص‌های مرکزی را بیان کند.

۳-۲- تعریف صدک و چارک را بداند و قادر به محاسبه آن‌ها باشد.

۳. هدف کلی جلسه سوم: سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات بر اساس شاخص‌های پراکندگی

اهداف اختصاصی:

۱-۳- مفاهیم شاخص‌های پراکندگی را بیان و آن‌ها را برای یک مثال محاسبه نماید.

۲-۳- معایب و مزایای هر یک از شاخص‌های پراکندگی را بیان کند.

۴. هدف کلی جلسه چهارم: روش‌های طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی

اهداف اختصاصی:

۱-۴- طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول توزیع فراوانی را برای یک سری داده واقعی انجام دهد.

۲-۴- تعریف صدک و چارک برای داده‌های طبقه‌بندی شده را بداند و قادر به محاسبه آن‌ها باشد.

۵. هدف کلی جلسه پنجم: نمودارها

اهداف اختصاصی:

- ۱-۵- قادر باشد نمودار میله‌ای را رسم کند.
- ۲-۵- قادر باشد نمودار دایره‌ای را رسم کند.
- ۳-۵- قادر باشد نمودار هیستوگرام را رسم کند.
- ۴-۵- قادر باشد نمودار جعبه‌ای را رسم کند.
- ۵-۵- توانایی تشخیص رسم نمودار مناسب برای هر متغیر را داشته باشد.

۶. هدف کلی جلسه ششم: اصول شمارش

اهداف اختصاصی:

- ۱-۶- مسایل مربوط به قاعده ترتیب را به خوبی حل کند.
- ۲-۶- مسایل مربوط به قاعده ترکیب را به خوبی حل کند.
- ۳-۶- توانایی تشخیص حل مساله با ترکیب و ترتیب را داشته باشد.

۷. هدف کلی جلسه هفتم: احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۷- اصول سه گانه احتمال را نام ببرد.
- ۲-۷- مفاهیم دو پیشامد سازگار و مستقل را بیان کند و در حل مسایل به خوبی از آن استفاده نماید.
- ۳-۷- توانایی حل مسایل احتمال را داشته باشد.

۸. هدف کلی جلسه هشتم: احتمال شرطی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۸- با استفاده از قوانین ارایه شده، احتمالات شرطی را محاسبه نماید.
- ۲-۸- با استفاده از قضیه بیز، قادر به حل مسایل آماری احتمال مربوطه باشد.

۹. هدف کلی جلسه نهم: متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۹- تعریف متغیر تصادفی را بتواند با ذکر مثال بیان کند.
- ۲-۹- فرق بین دو متغیر تصادفی گسسته و پیوسته را بداند.
- ۳-۹- امید ریاضی و واریانس را برای متغیرهای گسسته با استفاده از تابع چگالی محاسبه کند.
- ۴-۹- بتواند برای متغیر تصادفی ارائه شده تابع چگالی احتمال به دست آورد.

۱۰. هدف کلی جلسه دهم: توزیع احتمالات گسسته

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۰- مسائل مربوط به توزیع یکنواخت، دو جمله‌ای، هندسی و پواسون را بتواند حل کند.
- ۲-۱۰- نحوه به دست آوردن امید ریاضی و واریانس توزیع‌های گسسته را بلد باشد.
- ۳-۱۰- در شرایط لازم بتواند از تقریب توزیع دو جمله‌ای به جای پواسون استفاده نماید.

۱۱. هدف کلی جلسه یازدهم: توزیع نرمال و ویژگی‌های آن

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۱- شکل توزیع نرمال را و ویژگی‌های آن را بیان کند.
-

۱۱-۲- چگونگی استاندارد کردن توزیع داده‌های نرمال را بدانند.

۱۱-۳- استفاده از جدول توزیع نرمال برای حل مسایل را بدانند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع نرمال را حل کنند.

۱۲. هدف کلی جلسه دوازدهم: توزیع t و ویژگی‌های آن

اهداف اختصاصی:

۱۲-۱- شکل توزیع t را و ویژگی‌های آن را بیان کند.

۱۲-۲- استفاده از جدول توزیع t برای حل مسایل را بدانند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع t را حل کنند.

۱۳. هدف کلی جلسه سیزدهم: توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی

اهداف اختصاصی:

۱۳-۱- توزیع میانگین‌های نمونه‌ای و نسبت را شرح داده و جدول توزیع آن را برای هر مساله تشکیل دهد.

۱۳-۲- قضیه حد مرکزی و استفاده از آن را شرح دهد.

۱۳-۳- حجم نمونه لازم برای برآورد یک میانگین و یک نسبت را محاسبه نماید.

۱۴. هدف کلی جلسه چهاردهم: برآورد نقطه‌ای و فاصله اطمینان

اهداف اختصاصی:

۱۴-۱- مفهوم سطح اطمینان را توصیف کند.

۱۴-۲- فاصله اطمینان برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.

۱۴-۳- برآورد نقطه‌ای برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.

۱۵. هدف کلی جلسه پانزدهم: استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن

اهداف اختصاصی:

۱۵-۱- قادر به تعریف پرسشنامه و انواع آن باشد.

۱۵-۲- قادر به طراحی سیستم نمره‌گذاری برای پرسشنامه باشد.

۱۵-۳- یک پرسشنامه معرفی و نحوه اندازه‌گیری با آن را کاملاً توضیح دهد.

۱۵-۴- مفهوم روایی پرسشنامه را کامل توصیف نماید.

۱۶. هدف کلی جلسه شانزدهم: روش‌های انجام پایایی پرسشنامه

اهداف اختصاصی:

۱۶-۱- برای یک پرسشنامه پایایی درونی را به دست بیاورد.

۱۶-۲- در صورت پایا نبودن پرسشنامه از روش‌های تحلیلی درست برای به دست آوردن پایایی استفاده کند.

۱۶-۳- پایایی در طی زمان و آزمون بازآزمون را برای پرسشنامه محاسبه کند.

۱۷. هدف کلی جلسه هفدهم: حل تمرین

اهداف اختصاصی:

۱۷-۱- دانشجویان به حل تمرین بیشتر درباره مباحث تدریس شده پردازند.

۱۷-۲- دانشجویان بتوانند مشکلات درسی را با یکدیگر مورد بحث قرار دهند.

۱۸. هدف کلی جلسه هجدهم: مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

اهداف اختصاصی:

۱۸-۱- پژوهش ها را از جهات مختلف تقسیم بندی نموده و با هم مقایسه نماید.

۱۸-۲- روش علمی پژوهش و مراحل مختلف آنرا بیان کند .

۱۸-۳- نحوه نگارش درست پژوهش را شرح دهد.

۱۹. هدف کلی جلسه نوزدهم: انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

اهداف اختصاصی:

۱۹-۱- انواع روش های بررسی را که غالباً در تحقیقات سیستم های بهداشتی بکار می روند را توصیف نماید.

۱۹-۲- زمان کاربرد و محدودیت های انواع مطالعات را مشخص نمایند.

۱۹-۳- مناسب ترین نوع مطالعه را جهت استفاده در طرح تحقیقاتی مشخص نمایند.

۲۰. هدف کلی جلسه بیستم: مراحل مختلف انجام یک پژوهش

اهداف اختصاصی:

۲۰-۱- معیارهای انتخاب موضوع و اولویت آن را شناسایی کند.

۲۰-۲- کلیه مراحل مورد نیاز برای انجام یک پژوهش را بیان کند.

۲۱. هدف کلی جلسه بیست و یکم: نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

۲۱-۱- قادر به نوشتن بیان مساله، اهداف و فرضیات باشد.

۲۱-۲- نوع مطالعه را به درستی تشخیص دهد.

۲۱-۳- متغیرهای مورد نیاز برای انجام مطالعه را به درستی شناسایی کند.

۲۲. هدف کلی جلسه بیست و دوم: ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

۲۲-۱- نوع مطالعه را به درستی تشخیص دهد.

۲۲-۲- متغیرهای مورد نیاز برای انجام مطالعه را به درستی شناسایی کند.

۲۲-۳- روش اجرای طرح را کامل بیان کند.

۲۲-۴- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات را بیان کند.

۲۲-۵- محدودیت های پژوهش را پیش بینی کند.

۲۲-۶- اهمیت و جایگاه اصول اخلاقی در تحقیق را بیان کند.

۲۳. هدف کلی جلسه بیست و سوم: تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن

اهداف اختصاصی:

۲۳-۱- چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات در عمل را بیان نماید .

۲۳-۲- نحوه انتشار نتایج تحقیق را توضیح دهد .

۲۴. هدف کلی جلسه بیست و چهارم: نوشتن پروپوزال

اهداف اختصاصی:

۲۴-۱- دانشجویان قادر به طراحی یک طرح پژوهشی باشند.

منابع:

روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی: نویسنده: کاظم محمد، حسین ملک افصلی
اصول روش های آمار زیستی: نویسنده: وین دانیل، ترجمه دکتر آیت الله
آریا سپهر، سمیرا؛ احمد زاد اصل، مسعود؛ اخوان فرد، سارا؛ اسدی، کاوه؛ انتظاری، وحید؛ پاکمهر، ایر و همکاران. اصول پایه روش
تحقیق در علوم پزشکی. تهران: نور دانش، ۱۳۸۱

روش تدریس:

سخنرانی، ارائه مثال، بحث و کار گروهی

وسایل آموزشی:

تخته و ماژیک، ویدیو پروژکتور و رایانه

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل	روش	آزمون
-	در طی ترم و حداقل ۲ بار	۵ درصد	حل تمرین داخل کلاس	کوئیز
۲-۴	۹۵/۰۸/۱۷	۲۰ درصد	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	آزمون میان ترم
۱۰/۳۰-۱۲/۳۰	۹۵/۱۰/۲۵	۶۰ درصد	امتحان کتبی از کل دوره	آزمون پایان ترم
-	در طی ترم	۵ درصد	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	حضور فعال در کلاس
-	تا پایان ترم	۱۰ درصد	-	نگارش پروپوزال

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع در کلاس
رعایت قوانین آموزشی
داشتن تمرکز ذهنی و طرح پرسش های مناسب در کلاس

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس آمارزستی و روش تحقیق

روز و ساعت جلسه : دوشنبه ساعت ۴-۲ و یکشنبه ساعت ۶-۴

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۵/۶/۲۹ دوشنبه ۴-۲	آشنایی با مفاهیم اولیه آمار (شامل تعریف آمار، جامعه، جمعیت، نمونه، روش‌های نمونه‌گیری و خطای اندازه‌گیری)	دکتر سوده شهسواری
۲	۹۵/۰۷/۵ دوشنبه ۴-۲	سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات (ارائه شاخص‌های تمایل مرکزی میانگین، میانه و نما، چندک‌ها)	دکتر سوده شهسواری
۳	۹۵/۰۷/۱۲ دوشنبه ۴-۲	سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات (ارائه شاخص‌های پراکندگی واریانس، انحراف معیار، دامنه میان چارکی)	دکتر سوده شهسواری
۴	۹۵/۰۷/۱۹ دوشنبه ۴-۲	روشهای طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی (شیوه طبقه‌بندی اطلاعات، محاسبه شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی و چندک‌ها)	دکتر سوده شهسواری
۵	۹۵/۰۷/۲۶ دوشنبه ۴-۲	نمودار (میله‌ای، دایره‌ای، هیستوگرام و جعبه‌ای)	دکتر سوده شهسواری
۶	۹۵/۰۸/۳ دوشنبه ۴-۲	اصول شمارش (ترکیب و ترتیب و طریقه بکارگیری آن‌ها در مسایل)	دکتر سوده شهسواری
۷	۹۵/۰۸/۱۰ دوشنبه ۴-۲	احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی (آشنایی با مفهوم احتمال، پیشامدهای ناسازگار، پیشامدهای مستقل، حل مسایل ساده احتمال)	دکتر سوده شهسواری
۸	۹۵/۰۸/۱۶ یکشنبه ۶-۴	احتمال شرطی (مفهوم احتمال شرطی و قضیه احتمال کل و به کارگیری آن‌ها در حل مسایل)	دکتر سوده شهسواری
۹	۹۵/۰۸/۱۷ دوشنبه ۴-۲	متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی (مفهوم احتمال، متغیر تصادفی گسسته و پیوسته، محاسبه امیدریاضی و واریانس و محاسبه تابع چگالی) - آزمون میان ترم	دکتر سوده شهسواری
۱۰	۹۵/۰۸/۲۳ یکشنبه ۶-۴	توزیع احتمالات گسسته (توزیع برنولی، دو جمله‌ای و پواسون، تقریب توزیع پواسون با دو جمله‌ای و به دست آوردن میانگین و واریانس در این توزیع‌ها)	دکتر سوده شهسواری
۱۱	۹۵/۰۸/۲۴ دوشنبه ۴-۲	توزیع نرمال و ویژگی‌های آن (شکل توزیع نرمال، توزیع نرمال استاندارد، نحوه استفاده از جدول توزیع نرمال و محاسبه احتمالات در جمعیت‌های نرمال)	دکتر سوده شهسواری
۱۲	۹۵/۰۹/۱ دوشنبه ۴-۲	توزیع t و ویژگی‌های آن (شکل توزیع t ، نحوه استفاده از جدول توزیع t و محاسبه احتمالات)	دکتر سوده شهسواری
۱۳	۹۵/۰۹/۷ یکشنبه ۶-۴	توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی (توزیع میانگین‌های نمونه‌ای و نسبت، محاسبه حجم نمونه در برآورد میانگین نمونه و نسبت و توزیع t)	دکتر سوده شهسواری

دکتر سوده شهسواری	برآورد نقطه‌ای و فاصله اطمینان (به دست آوردن برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای میانگین و نسبت)	۹۵/۰۹/۱۴ یکشنبه ۴-۶	۱۴
دکتر سوده شهسواری	استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن (انواع پرسشنامه، نحوه امتیازدهی به سوالات و بررسی روایی پرسشنامه)	۹۵/۰۹/۱۵ دوشنبه ۲-۴	۱۵
دکتر سوده شهسواری	روش‌های انجام پایایی پرسشنامه (مفهوم پایایی، پایایی همبستگی درونی سوالات و پایایی در طی زمان)	۹۵/۰۹/۲۱ یکشنبه ۴-۶	۱۶
دکتر سوده شهسواری	حل تمرین	۹۵/۰۹/۲۲ دوشنبه ۲-۴	۱۷
دکتر سوده شهسواری	مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش (مفهوم پژوهش، اهمیت پژوهش در علوم پزشکی، روش علمی انجام پژوهش و نحوه نگارش صحیح)	۹۵/۰۹/۲۸ یکشنبه ۴-۶	۱۸
دکتر سوده شهسواری	انواع مطالعات اپیدمیولوژیک (انواع مطالعات از قبیل توصیفی، مداخله‌ای، مورد-شاهدی، همگروهی و مقطعی)	۹۵/۰۹/۲۹ دوشنبه ۲-۴	۱۹
دکتر سوده شهسواری	مراحل مختلف انجام یک پژوهش	۹۵/۱۰/۵ یکشنبه ۴-۶	۲۰
دکتر سوده شهسواری	نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (عنوان، ضرورت تحقیق، مروری بر متون، اهداف و فرضیات، جمع‌آوری اطلاعات و روش نمونه‌گیری)	۹۵/۱۰/۶ دوشنبه ۲-۴	۲۱
دکتر سوده شهسواری	ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (نوع مطالعه، متغیرها، روش تجزیه و تحلیل، روش اجرای طرح، پیش‌بینی محدودیت‌ها و ملاحظات اخلاقی)	۵/۱۰/۱۲ یکشنبه ۴-۶	۲۲
دکتر سوده شهسواری	تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به‌کارگیری آن (چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات و نحوه انتشار نتایج تحقیق)	۹۵/۱۰/۱۳ دوشنبه ۲-۴	۲۳
دکتر سوده شهسواری	نوشتن پروپوزال	۹۵/۱۰/۱۹ یکشنبه ۴-۶	۲۴