

فرم معرفی دروس نظری و عملی Course Plan

نام درس: آمار زیستی ۱

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۰۵

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: اپیدمیولوژی و آمار زیستی

*رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد آمار زیستی - ترم اول

*محل برگزاری: سایت نور دانشکده بهداشت

*نام و شماره درس: روشهای آمار زیستی ۱

*روز و ساعت برگزاری: یکشنبه‌ها ۱۰ - ۸

*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد

*دروس پیش نیاز: ندارد

*تلفن و روزهای تماس: ۰۳۱۳۷۹۲۳۲۵۷

*نام مسوول درس: دکتر زهرا حیدری

*آدرس دفتر: دانشکده بهداشت - گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی
*آدرس Email: heidarizahra@hlth.mui.ac.ir

*هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

در این درس مفاهیمی همچون تکنیک‌های خلاصه‌سازی داده‌ها، جامعه و نمونه، توزیع‌های احتمال (برنولی، دو جمله‌ای، نرمال و ...)، آماره، پارامتر و توزیع‌های نمونه‌برداری، برآورد حجم نمونه و شیوه‌های تحلیل داده‌ها (برآورد نقطه‌ای، فاصله‌ای و آزمون فرض)، روش‌های غیرپارامتری و رگرسیون خطی مطرح خواهد شد. درس آمار زیستی ۱ با توجه به سرفصل آن با هدف توانمندسازی دانشجویان کارشناسی ارشد آمار زیستی در بهره‌گیری از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی جهت توصیف و تحلیل داده‌هایی که در پژوهش‌های مختلف و به ویژه در مرحله انجام پایان‌نامه با آن روبرو خواهند بود، طراحی شده است. انتظار می‌رود دانشجویان پس از گذراندن این درس چگونگی توصیف و تحلیل داده‌ها را فرا گرفته و متناظر با موضوع‌های پژوهشی مرتبط بخصوص در پایان‌نامه خود از آنها استفاده نمایند. همچنین انتظار می‌رود دانشجویان پس از گذراندن این درس مهارت کافی جهت خواندن و تفسیر بخش یافته‌های متون علمی مختلف را کسب کرده باشند.

*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

- ۱) مفاهیم پایه‌ای آماری شامل تعریف علم آمار، آمار توصیفی، آمار استنباطی، داده، جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه را درک نمایند.
- ۲) با انواع متغیر و مقیاس آنها و همچنین نقش آنها در پژوهش‌های مختلف آشنا شوند.
- ۳) با انواع روش‌های توصیف و خلاصه‌سازی داده‌ها به تفکیک نوع متغیرها (معیارهای گرایش به مرکز و پراکندگی برای متغیرهای عددی - جدول فراوانی و نمودارها برای متغیرهای غیر عددی) و همچنین خصوصیات هر یک از آنها آشنا شوند.
- ۴) مبانی اولیه احتمال را فراگیرند و با یکی از انواع توزیع‌های احتمالاتی مخصوص صفات گسسته (دوجمله‌ای) آشنا شوند.
- ۵) با توزیع نرمال (به عنوان مهمترین توزیع احتمالاتی مخصوص صفات پیوسته) و خواص مهم این توزیع و همچنین نحوه ارزیابی نرمال بودن یک متغیر آشنا شوند.
- ۶) توزیع نرمال استاندارد و جدول مربوط به آن را فرا گرفته و از آن در محاسبه احتمالات مختلف استفاده نمایند.
- ۷) با انواع توزیع‌های نمونه‌برداری، روش‌های نمونه‌برداری، توزیع نمونه‌برداری میانگین و نسبت، قضیه حد مرکزی، خطای معیار میانگین، توزیع t و خواص آن آشنا شوند.
- ۸) با مفاهیم پایه‌ای آماره و پارامتر، برآورد آماری، برآورد نقطه‌ای، برآورد فاصله‌ای و آزمون فرض آشنا شوند.
- ۹) با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای میانگین یک جامعه آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- ۱۰) با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین دو جامعه مستقل آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- ۱۱) با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.

- ۱۲) با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت دو جامعه مستقل آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- ۱۳) ارتباط بین فاصله اطمینان و آزمون فرضیه را فرا بگیرند.
- ۱۴) مفاهیم پایه‌ای انجام آزمون فرضیه (فرض صفر و مقابل، خطای نوع اول و دوم، سطح معنی‌داری، سطح اطمینان، توان آزمون و P-Value) و مراحل انجام آن را فرا بگیرند.
- ۱۵) با نحوه انجام آزمون تی تک نمونه‌ای و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون علامت) آشنا شوند.
- ۱۶) با نحوه انجام آزمون تی دو نمونه مستقل و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون من ویتنی) آشنا شوند.
- ۱۷) با نحوه انجام آزمون تی زوجی و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون ویلکاکسون) آشنا شوند.
- ۱۸) نحوه انجام آنالیز واریانس یک طرفه، تفسیر جدول ANOVA و آزمون‌های تعقیبی آشنا شوند. همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون کراسکال والیس) را فرا بگیرند.
- ۱۹) با ساختار جداول توافقی آشنا شده و نحوه استفاده از آزمون کای - دو را به منظور بررسی ارتباط دو متغیر کیفی فرا بگیرند.
- ۲۰) با مفاهیم ارتباط دو متغیر کمی، همبستگی و رگرسیون آشنا شده و نحوه برآورد خط رگرسیون ساده و تفسیر ضرایب آن را فرا بگیرند.
- ۲۱) نحوه ورود داده‌ها به نرم افزار SPSS، و همچنین نحوه انجام کلیه روش‌های توصیفی و تحلیلی آموزش داده شده را با نرم افزار SPSS فرا بگیرند.

*منابع اصلی درس

- Susan White, Basic and clinical biostatistics, Mc Graw Hill, Last edition.
- Rosner B, Fundamentals of Biostatistics, Cengage Learning Inc, Last edition.
- Stacey B. Plichta, Elizabeth Kelvin, Statistical methods for health care research, Lippincott Williams & Wilkins, Last edition.
- Dowdy S, Wearden S, Chilko D, Statistics for Research, Last edition.

منابع فرعی درس:

- اصول آمار زیستی - نوشته دانیل - ترجمه دکتر آیت الهی
- روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی - نوشته دکتر کاظم محمد (آخرین چاپ)
- آمار پزشکی در یک نگاه - ترجمه دکتر آوات فیضی (چاپ دوم)

روش تدریس:

ابتدای جلسه، طرح سوال از جلسه قبل می‌شود و تمرین‌های محول شده، جمع‌آوری می‌شود. سپس بر اساس مرجع درس، سوالات آن آزمون حل می‌شود و مطالب درسی بر اساس مبحث آن جلسه ارائه می‌گردد. موضوع مورد بحث در قالب پرسش و پاسخ از دانشجو ارائه می‌شود (کاربرد روش‌های تعلیمی در مثال‌های بالینی مختلف). پس از اتمام ارائه مباحث نظری، چگونگی انجام روش‌های بحث شده با استفاده از نرم افزار SPSS به دانشجویان به صورت عملی نیز تعلیم داده می‌شود.

مسئولیت‌های فراگیران:

پس از اتمام مطالب تدریس شده، دانشجویان موظف‌اند به تمرین‌های داده شده در کلاس پاسخ دهند. دانشجویان موظف‌اند تمرین‌های محول شده به آنان را در جلسه بعدی در موعد مقرر تحویل دهند. دانشجویان لازم است موضوع مورد بحث در جلسه بعدی را پیش‌خوانی و در آزمون مربوطه (Quiz) شرکت کنند. دانشجویان موظف‌اند پروژه عملی محول شده به آنان را در پایان ترم تحویل دهند.

*نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

بارم: ۱۲

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...)

بارم: ۸

ب) پایان دوره:

***سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس:**

طبق قوانین آموزشی دانشگاه، دانشجویان موظف‌اند در تمام جلسات درسی حضور یابند و فقط می‌توانند از غیبت‌های متناسب با واحد درسی استفاده نمایند. غیبت بیش از حد دانشجویان، مانع از شرکت وی در امتحان پایان ترم خواهد شد.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس: <u>آمارزیستی ۱</u> نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۴/۰۷/۰۶	یکشنبه ۸-۱۰	آشنایی با دانشجویان محترم - شرح قوانین کلاس، تکالیف دانشجویان و نحوه ارزشیابی آنها - شرح آنچه که در طول ترم در این درس بحث خواهد شد - ارائه مفاهیم پایه‌ای (تعریف علم آمار، آمارتوصیفی، آمار استنباطی، داده، جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه) - انواع متغیرها و مقیاس آنها	دکتر زهرا حیدری	-
۲	۱۴۰۴/۰۷/۱۳	یکشنبه ۸-۱۰	آمارتوصیفی برای متغیرهای عددی (معیارهای گرایش به مرکز و پراکندگی)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۳	۱۴۰۴/۰۷/۲۰	یکشنبه ۸-۱۰	آمارتوصیفی برای متغیرهای غیر عددی (جدول فراوانی - نمودار دایره‌ای و میله‌ای)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۴	۱۴۰۴/۰۷/۲۷	یکشنبه ۸-۱۰	مبانی اولیه احتمال - توزیع دوجمله‌ای	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۵	۱۴۰۴/۰۸/۰۴	یکشنبه ۸-۱۰	توزیع نرمال و خواص آن - توزیع نرمال استاندارد - نحوه محاسبه احتمالات با استفاده از جدول توزیع نرمال استاندارد	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۶	۱۴۰۴/۰۸/۱۱	یکشنبه ۸-۱۰	کار با نرم‌افزار SPSS (ورود داده‌ها، برچسب‌گذاری سطوح متغیرهای کیفی، روش‌های توصیف داده‌ها و چک کردن نرمال بودن توزیع داده‌ها)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۷	۱۴۰۴/۰۸/۱۸	یکشنبه ۸-۱۰	انواع توزیع‌های نمونه برداری، روش‌های نمونه‌برداری، توزیع نمونه برداری میانگین و نسبت، قضیه حد مرکزی، خطای معیار میانگین، توزیع t و خواص آن	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۸	۱۴۰۴/۰۸/۲۵	یکشنبه ۸-۱۰	امتحان میان ترم	دکتر زهرا حیدری	مطالعه همه مطالب مشخص شده
۹	۱۴۰۴/۰۹/۰۲	یکشنبه ۸-۱۰	مفاهیم پایه‌ای آماره و پارامتر، برآورد آماری، برآورد نقطه‌ای، برآورد فاصله‌ای و آزمون فرض - فاصله اطمینان برای میانگین یک جامعه - فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۰	۱۴۰۴/۰۹/۰۹	یکشنبه ۸-۱۰	فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین دو جامعه مستقل - فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت دو جامعه مستقل	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۱	۱۴۰۴/۰۹/۱۶	یکشنبه ۸-۱۰	مفاهیم پایه‌ای انجام آزمون فرضیه (فرض صفر و مقابل، خطای نوع اول و دوم، سطح معنی‌داری،	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع

		سطح اطمینان، توان آزمون و P-Value) و مراحل انجام آن – آزمون تی تک نمونه‌ای و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون علامت)			
۱۲	۱۴۰۴/۰۹/۲۳	یکشنبه ۸-۱۰	آزمون تی دو نمونه مستقل و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون من ویتنی) – کار با نرم افزار	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۳	۱۴۰۴/۰۹/۳۰	یکشنبه ۸-۱۰	آزمون تی زوجی و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون ویلکاکسون) – کار با نرم افزار	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۰۷	یکشنبه ۸-۱۰	آنالیز واریانس یک طرفه، تفسیر جدول ANOVA و معادل ناپارامتری آن (آزمون کراسکال والیس) – آزمون های تعقیبی – کار با نرم افزار	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۴	یکشنبه ۸-۱۰	ساختار جداول توافقی و نحوه استفاده از آزمون کای – دو به منظور بررسی ارتباط دو متغیر کیفی – کار با نرم افزار	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۲۱	یکشنبه ۸-۱۰	ارتباط دو متغیر کمی، همبستگی و رگرسیون – نحوه برآورد خط رگرسیون ساده و تفسیر ضرایب آن	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۲۸	یکشنبه ۸-۱۰	ادامه بحث همبستگی و رگرسیون – نحوه برآورد خط رگرسیون ساده و تفسیر ضرایب آن – کار با نرم افزار	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع

*تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۴/۱۱/۱۹

*تاریخ امتحان میان ترم: ۱۴۰۴/۰۸/۲۵

***سایر تذکرات مهم برای دانشجویان (موارد ممنوع در سر کلاس)**

گفتگو در زمان سخنرانی مدرس یا سایر دانشجویان
مطالعه کتاب یا جزوه غیر مرتبط با درس
استفاده از ماشین حساب تلفن همراه در جلسات امتحان
رسیدن با تاخیر در کلاس درس یا ترک غیر ضروری کلاس قبل از اتمام کلاس
حواس پرتی، چرت زدن، بی‌حوصلگی یا بی‌علاقگی نسبت به مطالب درسی
گوشه‌گیری و عدم مشارکت در مباحث کلاسی