

فرم معرفی دروس نظری و عملی Course Plan

نام درس: آمار زیستی ۲

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 ۲

*روز و ساعت برگزاری: یکشنبه‌ها ۱۳ - ۱۰

*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۳ واحد

*دروس پیش نیاز: روشهای آمار زیستی ۱

*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 تفاوت مدل‌های خطی و غیر خطی، رگرسیون ساده و چندگانه، مباحث تشخیص مدل‌های رگرسیون و روش‌های ترمیم آنها، استنباط درباره ضرایب رگرسیونی، ساخت مدل‌های رگرسیونی (انتخاب مدل و اعتبارسنجی)، معیارهای تشخیصی و بررسی تخطی از مفروضات مدل خطی چندگانه، آشنایی با مدل‌های غیرخطی (مانند مدل رگرسیونی استوار، رگرسیون ریبج، رگرسیون درختی، رگرسیون چندکی، مدل‌های رگرسیونی غیرخطی، مدل‌های شبکه عصبی مصنوعی) مطرح خواهد شد. درس روش‌های آمار زیستی ۲ با توجه به سرفصل آن با هدف توانمندسازی دانشجویان کارشناسی ارشد آمار زیستی در بهره‌گیری از روش‌های رگرسیونی ساده و چندگانه جهت تجزیه و تحلیل داده‌هایی که در پژوهش‌های مختلف و در مرحله انجام پایان‌نامه با آن روبرو خواهند بود، طراحی شده است. انتظار می‌رود دانشجویان پس از گذراندن این درس چگونگی انجام مدل‌های رگرسیونی و کاربرد مناسب آنها را فرا گرفته و متناظر با موضوع‌های پژوهشی مرتبط از آنها استفاده نمایند.

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

- (۱) مفهوم ارتباط بین متغیرها را درک نمایند.
- (۲) مفهوم رگرسیون خطی ساده را درک نمایند.
- (۳) نحوه برآورد پارامترها در یک مدل رگرسیونی را فرا بگیرند.
- (۴) استنباط‌های مربوط به ضرایب رگرسیونی را فرا بگیرند و آنها را تفسیر نمایند.
- (۵) روش‌های تشخیصی و ترمیمی در مدل‌های رگرسیونی را فرا بگیرند.
- (۶) نحوه انجام استنباط همزمان در تحلیل رگرسیونی را فرا بگیرند.
- (۷) با رویکرد ماتریسی تحلیل رگرسیون خطی آشنا شوند.
- (۸) مفهوم رگرسیون ساده در برابر چندگانه را درک نمایند.
- (۹) در رگرسیون چندگانه، نحوه برآورد پارامترها، نحوه تفسیر ضرایب رگرسیونی و روش‌های تشخیصی و ترمیمی آن را فرا بگیرند.
- (۱۰) با روش‌های انتخاب مدل و اعتبارسنجی آن آشنا شوند.
- (۱۱) مشکلات ناشی از خودهمبستگی در داده‌ها را درک کرده و روش‌های ترمیمی آن را فرا بگیرند.
- (۱۲) تفاوت بین مدل‌های خطی و غیرخطی را فرا بگیرد.
- (۱۳) با نحوه برازش مدل‌های رگرسیون غیر خطی آشنا شده و تفسیر ضرایب آنها را درک نمایند.
- (۱۴) نحوه برازش مدل‌های رگرسیونی در نرم افزار را به صورت عملی فرا بگیرد.

۱۵) با مدل های رگرسیونی استوار، رگرسیون ریدج، رگرسیون درختی، رگرسیون چندکی، مدل های رگرسیونی غیرخطی، مدل های شبکه عصبی مصنوعی آشنا شود.

* منابع اصلی درس

- Kutner MH, Nachtsheim C, Neter J. **Applied linear regression models**. McGraw-Hill/Irwin; ۲۰۰۴

منابع فرعی درس:

- Stanford Weisberg, Applied Linear Regression, Wiley, Last edition.
- Richard B. Darlington, Andrew F. Hayes, Regression analysis and linear models, The Guilford Press, Last edition.
- Faraway JJ. Linear models with R. CRC press, last edition.
- Faraway JJ. Extending the linear model with R: generalized linear mixed effects and nonparametric regression models. CRC press, Last edition.

روش تدریس:

ابتدای جلسه، طرح سوال از جلسه قبل می شود (به صورت پرسش و پاسخ یا کوئیز کتبی) و تمرین های محول شده، جمع آوری می شود. سپس بر اساس مرجع درس، مطالب درسی بر اساس مبحث آن جلسه ارائه می گردد. موضوع مورد بحث در قالب پرسش و پاسخ از دانشجو ارائه می شود. پس از اتمام ارائه مباحث نظری، چگونگی انجام روش های بحث شده با استفاده از نرم افزار SPSS و R به دانشجویان به صورت عملی نیز تعلیم داده می شود.

مسئولیت های فراگیران:

پس از اتمام مطالب تدریس شده، دانشجویان موظف اند به تمرین های داده شده در کلاس پاسخ دهند. دانشجویان موظف اند تمرین های محول شده به آنان را در جلسه بعدی در موعد مقرر تحویل دهند. دانشجویان لازم است موضوع مورد بحث در جلسه بعدی را پیش خوانی و در آزمون مربوطه (Quiz) شرکت کنند. دانشجویان موظف اند 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 دانشجو در کلاس درس:

طبق قوانین آموزشی دانشگاه، دانشجویان موظف اند در تمام جلسات درسی حضور یابند و فقط می توانند از غیبت های متناسب با واحد درسی استفاده نمایند. غیبت بیش از حد دانشجو، مانع از شرکت وی در امتحان پایان ترم خواهد شد.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس: آمار زیستی ۲ نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجوین قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۴/۰۷/۰۶	یکشنبه ۱۳- 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	دکتر زهرا حیدری	-

		– ارائه مفاهیم پایه‌ای و آشنایی کلی با انواع روش‌های رگرسیونی، کلیات مدل‌های آماری، تفاوت مدل‌های خطی و غیر خطی			
۲	۱۴۰۴/۰۷/۱۳	یکشنبه ۱۳- ۱۰	برآورد و استنباط در رگرسیون خطی ساده، فواصل اطمینان برای مشاهدات جدید و خط رگرسیونی	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۳	۱۴۰۴/۰۷/۲۰	یکشنبه ۱۳- ۱۰	رویکردهای تشخیصی و اصلاحی در رگرسیون خطی ساده	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۴	۱۴۰۴/۰۷/۲۷	یکشنبه ۱۳- ۱۰	رگرسیون خطی چندگانه، استنباط در مورد پارامترها با نگاه به جبر ماتریس ها	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۵	۱۴۰۴/۰۸/۰۴	یکشنبه ۱۳- ۱۰	ادامه رگرسیون خطی چندگانه، استنباط در مورد پارامترها با نگاه به جبر ماتریس ها	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۶	۱۴۰۴/۰۸/۱۱	یکشنبه ۱۳- ۱۰	مدلهای رگرسیونی برای متغیرهای مستقل کیفی، اثر متقابل و تفسیر آنها	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۷	۱۴۰۴/۰۸/۱۸	یکشنبه ۱۳- ۱۰	انواع مدلسازی رگرسیونی شامل بهترین زیرمجموعه ها، پیش رو، پس رو و گام به گام	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۸	۱۴۰۴/۰۸/۲۵	یکشنبه ۱۳- ۱۰	امتحان میان ترم	دکتر زهرا حیدری	مطالعه همه مطالب مشخص شده
۹	۱۴۰۴/۰۹/۰۲	یکشنبه ۱۳- ۱۰	معیارهای تشخیصی و بررسی تخطی از مفروضات مدل خطی چندگانه، روشهای اصلاح در صورت برقرار نبودن پیش فرضها و روش کمترین مربعات وزنی	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۰	۱۴۰۴/۰۹/۰۹	یکشنبه ۱۳- ۱۰	ادامه معیارهای تشخیصی و بررسی تخطی از مفروضات مدل خطی چندگانه، روشهای اصلاح در صورت برقرار نبودن پیش فرضها و روش کمترین مربعات وزنی	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۱	۱۴۰۴/۰۹/۱۶	یکشنبه ۱۳- ۱۰	ادامه معیارهای تشخیصی و بررسی تخطی از مفروضات مدل خطی چندگانه، روشهای اصلاح در صورت برقرار نبودن پیش فرضها و روش کمترین مربعات وزنی	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۲	۱۴۰۴/۰۹/۲۳	یکشنبه ۱۳- ۱۰	آشنایی با مدل‌های غیرخطی (مدل رگرسیونی استوار، رگرسیون ریج، رگرسیون درختی، رگرسیون چندکی، مدل های شبکه عصبی مصنوعی)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۳	۱۴۰۴/۰۹/۳۰	یکشنبه ۱۳- ۱۰	ادامه آشنایی با مدل‌های غیرخطی (مدل رگرسیونی استوار، رگرسیون ریج، رگرسیون درختی، رگرسیون چندکی، مدل های شبکه عصبی مصنوعی)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۰۷	یکشنبه ۱۳- ۱۰	ادامه آشنایی با مدل‌های غیرخطی (مدل رگرسیونی استوار، رگرسیون ریج، رگرسیون درختی، رگرسیون چندکی، مدل های شبکه عصبی مصنوعی)	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۴	یکشنبه ۱۳- ۱۰	مدل های تحلیل واریانس یک طرفه و چندعاملی	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۲۱	یکشنبه ۱۳- ۱۰	تحلیل کوواریانس، معرفی اجمالی انواع طرح های دیگر آزمایشی و نحوه تحلیل آنها	دکتر زهرا حیدری	مطالعه منابع مرتبط با موضوع

۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۲۸	یکشنبه ۱۳- ۱۰	مرور مطالب و رفع اشکال	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