نام درس: روش‌های تحلیل داده‌های طولی و بقا نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: اپیدمیولوژی و آمار زیستی

***نام و شماره درس:** تحلیل بقا و تجزیه و تحلیل داده‌های طولی (۱۴۱۳۱۶۱۳۰۷)

***رشته و مقطع تحصیلی :** اپیدمیولوژی — دکتری تخصصی

***روز و ساعت برگزاری:** دوشنبه‌ها ساعت ۸ تا ۱۰

***محل برگزاری:** دانشکده بهداشت

***تعداد و نوع واحد (نظری/عملی) :** ۲ واحد نظری (۳۴ ساعت)

***دروس پیش نیاز:** طبق برنامه مصوب دکتری اپیدمیولوژی (آشنایی با مدل‌های رگرسیونی خطی و لجستیک ضروری است)

***نام مسوول درس:** دکتر مرجان منصوریان (استاد آمار زیستی)

***تلفن و روزهای تماس:** ۰۳۱۳۷۹۲۳۲۵۶ (دفتر)؛ روزهای برگزاری کلاس و با هماهنگی قبلی

***آدرس دفتر :** اصفهان، خیابان هزارجریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی

***آدرس Email:** j_mansourian@hlth.mui.ac.ir

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

۱- حیطه دانشی: آشنایی دانشجویان با اصول طراحی و تحلیل مطالعات طولی و مطالعات بقا، و انواع مدل‌های آماری مربوط شامل GEE، مدل‌های آمیخته، رگرسیون کاکس، ریسک‌های رقابتی و مدل‌های شکنندگی.

۲- حیطه مهارتی: توانایی انتخاب، اجرا و تفسیر مدل مناسب برای پیامدهای پیوسته، دوحالتی، شمارشی، ترتیبی و زمان تا رخداد در نرم‌افزار و مدیریت داده‌های گمشده در مطالعات طولی.

۳- حیطه نگرشی: درک اهمیت تحلیل صحیح داده‌های تکراری و زمان تا رخداد در پژوهش‌های اپیدمیولوژیک و رعایت ملاحظات اخلاقی و حقوقی در اجرای مطالعات طولی و بقا.

***منابع اصلی درس (عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)**

1- Twisk JWR. Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology: A Practical Guide. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2013.

2- Fitzmaurice GM, Laird NM, Ware JH. Applied Longitudinal Analysis. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley; 2011.

3- Kleinbaum DG, Klein M. Survival Analysis: A Self-Learning Text. 3rd ed. New York: Springer; 2012. (Chapters 1–4, 9, 10)

منابع فرعی درس:

1- Diggle PJ, Heagerty P, Liang KY, Zeger SL. Analysis of Longitudinal Data. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2002.

2- Twisk JWR. Applied Mixed Model Analysis: A Practical Guide. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2019.

3- Rabe-Hesketh S, Skrondal A. Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata. 4th ed. College Station, TX: Stata Press; 2022.

4- Collett D. Modelling Survival Data in Medical Research. 4th ed. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC; 2023.

روش تدریس(در جلسات حضوری، آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

۱- جلسات حضوری: سخنرانی تعاملی همراه با پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین با داده‌های واقعی و نمایش عملی تحلیل در نرم‌افزار STATA؛ در برخی جلسات روش کلاس وارونه (Flipped classroom).

۲- جلسات آفلاین: بارگذاری اسلایدها، فایل‌های داده، کدهای نرم‌افزاری، تمرین‌ها و منابع مطالعه هر جلسه در سامانه آموزش مجازی دانشگاه (نوید) و پاسخ به پرسش‌ها در تالار گفتگو.
۳- جلسات آنلاین: در صورت تعطیلی یا شرایط خاص، برگزاری جلسه همزمان در بستر آموزش مجازی دانشگاه با همان برنامه زمانی، همراه با جلسات رفع اشکال آنلاین.

وظایف فراگیران (در جلسات حضوری، آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

۱- جلسات حضوری: حضور منظم و به‌موقع، پیش‌خوانی رئوس مطالب هر جلسه، مشارکت فعال در بحث و حل تمرین‌های کلاسی.

۲- جلسات آفلاین: مطالعه محتوای بارگذاری‌شده در سامانه نوید، انجام و ارسال به‌موقع تکالیف و انجام پروژه درسی (تحلیل یک مجموعه داده طولی یا بقای واقعی و تهیه گزارش).

۳- جلسات آنلاین: حضور در جلسات همزمان (در صورت برگزاری) و شرکت در آزمونک‌های آنلاین در زمان مقرر.

قوانین و مقررات کلاس (در جلسات حضوری، آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

۱- حضور و غیاب در هر جلسه انجام می‌شود؛ پس از سه غیبت غیرموجه درس حذف می‌شود (مطابق آیین‌نامه آموزشی) و به ازای هر ۵ دقیقه تأخیر ۲۵ صدم نمره از بارم فعالیت کلاسی کسر می‌گردد.
۲- رعایت شئونات دانشگاهی، بی‌صدا بودن تلفن همراه، و رعایت اخلاق پژوهش و امانت‌داری در تکالیف و پروژه (عدم رونویسی؛ ذکر شفاف هرگونه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی).
۳- در جلسات آفلاین و آنلاین: تکالیف فقط از طریق سامانه نوید و در مهلت مقرر پذیرفته می‌شود و تأخیر در ارسال موجب کسر نمره است؛ ورود به کلاس آنلاین با نام کاربری واقعی دانشجو الزامی است.

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف،امتحان میان ترم...) **بارم: ۱۰ نمره**

۱- کوئیزهای دوره‌ای (کتبی یا آنلاین در سامانه نوید): ۶ نمره

۲- تکالیف و فعالیت‌های کلاسی (حل تمرین، مشارکت در بحث): ۲ نمره

۳- پروژه درسی (تحلیل یک مجموعه داده طولی یا بقای واقعی و تهیه گزارش) و ارائه آن در کلاس: ۲ نمره

ب) پایان دوره: **بارم: ۱۰ نمره**

۱- آزمون کتبی پایان ترم (سؤالات تشریحی، حل مسئله و تفسیر خروجی نرم‌افزار): ۱۰ نمره

- ***تاریخ امتحان میان ترم:** ندارد ***تاریخ امتحان پایان ترم:** طبق تقویم آموزشی دانشگاه

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

۱- دانشجو موظف است ضمن پیش‌خوانی هر جلسه، تکالیف مربوط به آن جلسه را جهت ارائه آماده کند و در هر جلسه حضور به‌موقع داشته باشد.
۲- هرگونه تغییر در برنامه کلاس‌ها از طریق سامانه نوید و گروه مجازی درس به اطلاع دانشجویان خواهد رسید.

جدول زمان‌بندی ارائه درس روش‌های تحلیل داده‌های طولی و بقا — نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶									
ردیف	تاریخ	ساعت	اهداف ابلاغ شده در کوریکولوم	اهداف اختصاصی مدرس	تفاوت ها با دلیل [۲]	نحوه برگزاری جلسه [۱]	فعالیت یاددهی-یادگیری متناسب با هدف	نوع ارزیابی یادگیری متناسب با هدف	نام مدرس
۱	۳۰/۰۶/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	مقدمه‌ای بر داده‌های طولی	ویژگی‌های داده‌های طولی، همبستگی درون‌فردی و مزایای مطالعات طولی را توضیح دهد	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان
۲	۰۶/۰۷/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	طراحی انواع مطالعات در داده‌های طولی و بقا	انواع طرح‌های طولی و بقا (کوهورت، اندازه‌گیری تکراری) را مقایسه و طراحی کند	ندارد	حضوری	بحث گروهی، مطالعه موردی	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۳	۱۳/۰۷/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	تحلیل مطالعات طولی با پیامدهای پیوسته	مدل‌های تحلیل پیامدهای پیوسته تکراری را برازش و تفسیر کند	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، حل تمرین	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان
۴	۲۰/۰۷/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	تحلیل مطالعات طولی با پیامدهای دوحالتی	پیامدهای دوحالتی تکراری را با مدل‌های مناسب (لجستیک GEE/آمیخته) تحلیل کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۵	۲۷/۰۷/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	داده‌های طولی با پیامدهای کمی گسسته	پیامدهای شمارشی تکراری را با مدل‌های پواسون و دوجمله‌ای منفی تحلیل کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	کوئیز کلاسی	دکتر منصوریان
۶	۰۴/۰۸/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	تحلیل مطالعات طولی با پیامدهای ترتیبی	پیامدهای ترتیبی تکراری را با مدل‌های لوجیت تجمعی تحلیل و تفسیر کند	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۷	۱۱/۰۸/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آشنایی با مدل‌های GEE	مدل GEE و انتخاب ساختار همبستگی کاری را به کار گیرد و برآوردگر استوار را تفسیر کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان
۸	۱۸/۰۸/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آشنایی با مدل‌های خطی آمیخته	مدل‌های اثرات تصادفی (عرض از مبدأ و شیب تصادفی) را برازش و تفسیر کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۹	۲۵/۰۸/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	مقایسه انواع مدل‌های آماری در تحلیل داده‌های طولی	تفاوت تفسیر حاشیه‌ای (GEE) و شرطی (آمیخته) را تبیین و مدل مناسب را انتخاب کند	ندارد	حضوری	کلاس وارونه، بحث گروهی	کوئیز کلاسی	دکتر منصوریان
۱۰	۰۲/۰۹/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	مسائل اخلاقی و حقوقی در حوزه مطالعات طولی و بقا	ملاحظات اخلاقی و حقوقی (رضایت آگاهانه، حفظ محرمانگی، ریزش) را در مطالعات طولی شرح دهد	ندارد	حضوری	بحث گروهی، مطالعه موردی	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان
۱۱	۰۹/۰۹/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	شناسایی و مدیریت داده‌های گمشده در مطالعات طولی	سازوکارهای گمشدگی (MCAR، MAR، MNAR) را تشخیص دهد و روش‌های جانهی چندگانه را به کار گیرد	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۱۲	۱۶/۰۹/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آشنایی با مدل‌بندی بقا	مفاهیم زمان بقا، رخداد و سانسور و ساختار داده‌های بقا را توضیح دهد	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان

[۱] آنلاین، آفلاین و حضوری

[۲] با توجه به اختیارات دانشکده در تغییر کوریکولوم

جدول زمان‌بندی ارائه درس روش‌های تحلیل داده‌های طولی و بقا — نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶									
ردیف	تاریخ	ساعت	اهداف ابلاغ شده در کوریکولوم	اهداف اختصاصی مدرس	تفاوت ها با دلیل [۲]	نحوه برگزاری جلسه [۱]	فعالیت یاددهی-یادگیری متناسب با هدف	نوع ارزیابی یادگیری متناسب با هدف	نام مدرس
۱۳	۲۳/۰۹/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	معرفی تابع خطر و بقا	توابع بقا و خطر را تعریف و منحنی کاپلان-مایر را برآورد و تفسیر کند	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۱۴	۳۰/۰۹/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آزمون‌های مقایساتی در تحلیل بقا	آزمون‌های لگ-رنک و ویلکاکسون را برای مقایسه منحنی‌های بقا اجرا کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	کوئیز کلاسی	دکتر منصوریان
۱۵	۰۷/۱۰/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	مدل‌بندی رگرسیون کاکس	مدل کاکس را برازش، نسبت خطر را تفسیر و فرض تناسب خطرها را بررسی کند	ندارد	حضوری	نمایش عملی در نرم‌افزار، حل تمرین	تکلیف در سامانه نوید	دکتر منصوریان
۱۶	۱۴/۱۰/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آشنایی با مدل‌های ریسک‌های رقابتی	تابع بروز تجمعی و مدل‌های علت-ویژه و Fine-Gray را به کار گیرد	ندارد	حضوری	سخنرانی تعاملی، حل تمرین	پرسش و پاسخ شفاهی	دکتر منصوریان
۱۷	۲۱/۱۰/۱۴۰۵ دوشنبه	۸-۱۰	آشنایی با مدل‌های شکنندگی	مدل‌های شکنندگی برای داده‌های بقای خوشه‌ای را توضیح دهد؛ ارائه پروژه‌ها	ندارد	حضوری	ارائه دانشجویی، بحث	ارائه پروژه	دکتر منصوریان