

به نام خدا

راهنمای واحد درسی " تحلیل داده‌های بقا در تحقیقات پزشکی " در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

اطلاعات درس		
نام واحد درسی: تحلیل داده‌های بقا در تحقیقات پزشکی	تعداد واحد نظری: ۳ واحد	تعداد واحد عملی: ۰ واحد
نام مدرس مسئول: دکتر ندا گیلانی	مدرس‌ان واحد درسی: دکتر ندا گیلانی	
مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی ارشد آمار زیستی	تعداد جلسات حضوری: ۱۷ جلسه ۲ ساعته تعداد جلسات غیر حضوری: ۰ جلسه	
تاریخ شروع جلسات: ۱۴۰۱/۱۱/۲۰	تاریخ اتمام جلسات: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵	
زمان برگزاری جلسات در هفته: یکشنبه‌ها، س ۱۰ تا ۱۲	محل برگزاری جلسات: سایت کامپیوتر گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت	
۹. هدف کلی: دانشجو پس از کامل کردن این درس قادر خواهد بود: مشخصه‌های داده‌های زمان تا وقوع یک رخداد (بقا) و انواع سانسور را تعریف و چشم اندازی از اهمیت و کاربرد آن در علوم پزشکی داشته باشد. مفاهیم تابع‌های بقا، چگالی، مخاطره و روابط بین آن‌ها را بداند. شاخص‌های توصیفی مربوط به داده‌های بقا را بشناسد و کارکرد هر کدام را تشخیص دهد. شناخت از رویکردهای استنباطی ناپارامتری، نیمه پارامتری و پارامتری داده‌های بقا داشته باشد. اصول علمی طراحی مطالعات با داده‌های بقا را مورد توجه قرار دهد و با به‌کارگیری نرم افزار مناسب، استنباط آمار زیستی از داده‌های سانسور شده و یا بریده شده در مطالعات پزشکی تهیه و ارائه نماید.		
اهداف آموزشی واحد درسی: انتظار می‌رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند: ۱. داده‌های بقا را بشناسد و انواع سانسور را تشخیص دهد. ۲. مفاهیم تابع‌های بقا، چگالی، مخاطره و روابط بین آن‌ها را بداند. ۳. شاخص‌های توصیفی مربوط به داده‌های بقا را شرح و مورد مقایسه قرار دهد. ۴. روش‌های ناپارامتری برآورد تابع بقا از جمله برآورد کاپلان مایر را بشناسد و انجام دهد. ۵. روش‌های نیمه پارامتری تحلیل بقا از جمله مدل مخاطرات متناسب کاکس و نحوه ارزیابی پیش‌فرض‌های آن را بداند. ۶. مدل کاکس طبقه ای و دلایل استفاده از آن را شرح دهد. ۷. مدل کاکس تعمیم یافته در حضور متغیرهای مستقل وابسته به زمان را بشناسد. ۸. روش‌های پارامتری تحلیل بقا و نحوه انتخاب مدل بهینه را شرح دهد. ۹. مفهوم شکنندگی در روش‌های نیمه پارامتری و پارامتری تحلیل بقا را بداند. ۱۰. مفاهیم مربوط به رخدادهای بازگشتی و روش‌های تحلیل این نوع رخدادهای بقا را بشناسد.. ۱۱. مفهوم مقابله‌های رقیب را بداند و نحوه مدل‌سازی این نوع رویدادها را تشریح نماید. ۱۲. نحوه انجام تحلیل‌های بقا با نرم افزار آماری مناسب را بداند.		
شیوه ارائه آموزش: کلاس‌های حضوری به روش ارائه سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل تمرین، بحث گروهی و فیلم‌های آموزشی منتخب از نحوه انجام تحلیل‌های بقا با نرم افزار. وسایل کمک آموزشی: تخته سفید و ماژیک، ویدیو پروژکتور، رایانه، فیلم‌های آموزشی، مجموعه نرم افزاری آفیس، نرم‌افزارهای آماری SPSS, Stata و R.		
شیوه ارزشیابی دانشجو: - فعالیت‌های کلاسی (حضور منظم و فعال، مشارکت در مباحث گروهی و حل تمرین) ۲۰٪ (۴ نمره) - ارائه پروژه عملی کار با نرم افزارهای آموزشی ۳۰٪ (۶ نمره) - آزمون پایان ترم (به صورت سوالات تشریحی و تستی) ۵۰٪ (۱۲ نمره)		

حداقل نمره قبولی: ۱۴

تعداد جلسات مجاز برای غیبت در این واحد درسی: طبق آئین نامه آموزشی مصوب

منابع مورد استفاده:

- 1- Kleinbaum, D. G., & Klein, M. *Survival analysis: a self-learning text* (Vol. 3). New York: Springer.
- 2- Collett, D. *Modelling survival data in medical research*. CRC press.

منابع مطالعاتی بیشتر:

- 1- Klein, J. P., & Moeschberger, M. L. *Survival analysis: techniques for censored and truncated data* (Vol. 1230). New York: Springer.
- 2- Lemeshow, S., May, S., & Hosmer Jr, D. W. (2011). *Applied survival analysis: regression modeling of time-to-event data*. John Wiley & Sons.

فرصت های یادگیری:

شرکت در جلسات ژورنال کلاب گروه

تماشای فیلم های آموزشی مدرس برای افزایش مهارت نرم افزاری بقا

شرکت در کارگاه های آموزشی

مشارکت در بحث های گروهی

جستجو در منابع اطلاعاتی قابل استناد

اطلاعات تماس:

مدرس دوره: دکتر ندا گیلانی، تلفن: ۰۴۱۳۳۳۴۰۳۰۸ ایمیل: neda.gilani@gmail.com

کارشناس آموزشی: خانم فرزانه حمیدی تلفن: ۰۴۱۳۳۳۴۰۳۰۸ ایمیل: biosta.epid@gmail.com

جدول زمان بندی ارائه عنوان های درسی

شماره جلسه	عنوان مبحث جلسه	تاریخ برگزاری
۱	مفاهیم اولیه تحلیل بقا (۱)	۱۴۰۱/۰۷/۱۰
۲	مفاهیم اولیه تحلیل بقا (۲)	۱۴۰۱/۰۷/۱۷
۳	تعاریف تابع های بقا، چگالی و خطر و روابط بین آن ها	۱۴۰۱/۰۷/۲۴
۴	منحنی بقای کاپلان مایر و ویژگی های آن (۱)	۱۴۰۱/۰۸/۰۱
۵	منحنی بقای کاپلان مایر و ویژگی های آن (۲)	۱۴۰۱/۰۸/۰۸
۶	آزمون لگ-رتبه و سایر آزمون ها	۱۴۰۱/۰۸/۱۵
۷	مدل خطرات متناسب کاکس (۱)	۱۴۰۱/۰۸/۲۲
۸	مدل خطرات متناسب کاکس (۲)	۱۴۰۱/۰۸/۲۹
۹	مدل خطرات متناسب کاکس (۳)	۱۴۰۱/۰۹/۰۶
۱۰	ارزیابی برقراری پیش فرض های مدل خطرات متناسب کاکس	۱۴۰۱/۰۹/۱۳
۱۱	مدل کاکس طبقه ای	۱۴۰۱/۰۹/۲۰
۱۲	مدل کاکس تعمیم یافته برای متغیرهای وابسته به زمان	۱۴۰۱/۰۹/۲۷
۱۳	مدل های پارامتری بقا (۱)	۱۴۰۱/۱۰/۰۴
۱۴	مدل های پارامتری بقا (۲)	۱۴۰۱/۱۰/۱۱
۱۵	مدل های پارامتری و نیمه پارامتری بقا در حضور متغیر شکنندگی	۱۴۰۱/۱۰/۱۸
۱۶	آشنایی با مدل سازی رخدادهای بازگشتی	۱۴۰۱/۱۰/۲۵
۱۷	معرفی مدل های مقابله های رقیب	۱۴۰۱/۱۱/۰۲

تحلیل داده‌های بقاء در تحقیقات پزشکی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: روشهای آمار زیستی (۱) و استنباط آمار زیستی

کد درس: ۰۸

هدف: روشهای استفاده از استنباط آمار زیستی در حالت داده‌های سانسور شده و یا بریده شده در مطالعات پزشکی

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

معرفی مفاهیم و روشهای استفاده شده در تحلیل داده‌های زمان تا پیشامد شامل سانسور شدن، میزانیهای مخاطره، برآورد تابع بقاء، روشهای رگرسیون و کاربرد زمان بقاء در تحلیل‌های اپیدمیولوژی و بالینی

رئوس مطالب:

مقدمه؛ مشخصات داده‌های بقاء و مسائل مربوط به تحلیل بقاء شامل سانسور شدن؛ مقدمه‌ای بر تحلیل بقاء در ارتباط با کارآزمایی بالینی و تحقیقات اپیدمیولوژیک؛ برآورد احتمالات بقاء شامل برآورد حد حاصلضربی و جداول عمر؛ ساختار نمودار بقاء؛ روشهای ناپارامتری برای مقایسهٔ خم‌های بقاء شامل آزمون لگ رتبه‌ای؛ تابع توزیع برای زمان از کارافتادگی شامل ارتباط بین $s(t)$ ، $d(t)$ و $\lambda(t)$ ؛ مدل‌سازی و برآورد واریانس؛ مدل‌های رگرسیونی در بقاء؛ مدل رگرسیونی کاکس و تعمیم آن به حالت متغیرهای کمکی وابسته به زمان و طبقه‌بندی؛ مدل‌های رگرسیونی پارامتری شامل توزیع وایبول و گاما؛ مخاطره‌های رقیب؛ روش تحلیل داده‌های بقا با استفاده از نرم‌افزارهای آماری.

منابع اصلی درس:

- 1- Collett, D. *Modeling Survival Data in Medical Research*, second Ed. 2003
- 2- Hosmer, D. W., and Lemeshow, S. *Applied Survival Analysis*; first Ed. 1999
- 3- Klein, J. P., and Moeschberger, M. L. *Survival Analysis*; second Ed. 2003

شیوهٔ ارزیابی دانشجویان:

در این درس دانشجویان به صورت ترائیکی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، میان ترم، پروژه و غیره) ارزشیابی خواهد شد. درصد امتحان پایان ترم ۶۰٪، کار ترمی از قبیل انجام تکالیف و حضور کلاسی ۲۰٪ و امتحان میان ترم ۲۰٪ پیشنهاد می‌شود.



این طرح دوره در تاریخ ۱۴۰۲/۱/۲۱ مورد تایید شورای آموزشی گروه و مسئول EDO دانشکده قرار گرفت.

مسئول EDO: جناب آقای دکتر حسین اکبری	مدیر گروه آموزشی آمار و اپیدمیولوژی: جناب آقای دکتر همایون صادقی بازرگانی
	