



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

فرم طرح دوره

نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسان: دکتر اعظم مسلمی	۶	نام دانشکده: پزشکی	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: تحلیل داده های بقا
آخرین مدرک تحصیلی: PhD	۷	رشته تحصیلی فراگیران: آمار زیستی	۱۲	تعداد واحد: ۳
رشته تحصیلی: آمار زیستی	۸	مقطع: کارشناسی ارشد	۱۳	تعداد جلسه: ۱۶
مرتبه علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: دوم	۱۴	عنوان درس پیش نیاز:
گروه آموزشی: آمار زیستی	۱۰	تعداد فراگیران: ۳	۱۵	تاریخ ارائه: ۱۴۰۳/۷/۱

هدف کلی دوره:

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد
۱	مقدمه ای بر تحلیل بقا	۱- هدف تحلیل بقا را درک نماید. ۲- نوع متغیر پاسخ در تحلیل بقا را درک کند. ۳- مفهوم سانسور در تحلیل بقا را درک نماید. ۴- انواع سانسور را درک کرده و با مثالی ذکر کند. ۵- توابع بقا، ریسک، ریسک تجمعی و چگالی را درک کرده و محاسبه نماید.	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	۱- ارزشیابی اولیه ۲- امتحان کتبی	۴۰- ۱ ۶۰- ۲

^۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی

^۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید

^۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

^۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- برآورد جدول عمر برای تابع بقا را درک کرده و آن را محاسبه کند. ۲- برآورد کاپلان مایر برای تابع بقا را درک کرده و آن را محاسبه کند. ۳- برآورد نلسون آئن برای تابع بقا را درک کرده و آن را محاسبه کند. ۴- برآورد میانه و صدکهای تابع بقا را محاسبه کند. ۵- نمودار تابع بقا را درک و رسم و تفسیر کند. ۶- آزمون لگ-رتبه ای به منظور مقایسه تابع بقا دو گروه را درک و محاسبه نماید. ۷- آزمون ویلکاکسون به منظور مقایسه تابع بقا دو گروه را درک و محاسبه نماید. ۸- آزمون لگ-رتبه ای به منظور مقایسه تابع بقا بیش از دو گروه را درک و محاسبه نماید. ۹- آزمون ویلکاکسون به منظور مقایسه تابع بقا بیش از دو گروه را درک و محاسبه نماید.	روش های ناپارامتریک بقا	۲
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مدل رگرسیون کاکس براساس تابع ریسک را درک کند. ۲- مدل رگرسیون کاکس برای مقایسه دو گروه را درک کند. ۳- مدل رگرسیون کاکس با شرط ریسک متناسب را درک کند. ۴- برازش مدل رگرسیون کاکس را درک و اجرا کند. ۵- برآورد ماکسیمم درستنمایی جزئی برای پارامترهای مدل رگرسیون کاکس را درک و اجرا کند. ۶- فاصله اطمینان و آزمون فرض برای پارامترهای مدل رگرسیون کاکس را درک و اجرا کند.	مدل رگرسیون کاکس	۳
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- آماره لگاریتم درستنمایی به منظور مقایسه مدل های مختلف را درک و محاسبه کند. ۲- استراتژیهای انتخاب مدل (Backward, forward, stepwise) را درک و اجرا کند. ۳- شاخص های انتخاب مدل (معیار اطلاع آکانیک و معیار اطلاع بیزی) را درک و محاسبه نماید. ۴- لزوم اضافه کردن عبارات غیر خطی در مدل را درک و اجرا کند.	انتخاب مدل رگرسیون کاکس بهینه ۱	۴
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- تفسیر متغیرهای کمی در مدل رگرسیون کاکس را درک و انجام دهد. ۲- تفسیر متغیرهای کیفی در مدل رگرسیون کاکس را درک و انجام دهد. ۳- تفسیر اثر متقابل در مدل رگرسیون کاکس را درک و انجام دهد. ۴- برآورد تابع بقای ریسک تعدیل شده را درک و اجرا کند. ۵- نمودار تابع بقای ریسک تعدیل شده را درک و رسم و تفسیر کند.	انتخاب مدل رگرسیون کاکس بهینه ۲	۵

۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مفهوم باقیمانده در مدل رگرسیون را درک کند. ۲- باقیمانده کاکس- اسنل را درک و محاسبه نماید. ۳- باقیمانده کاکس- اسنل تصحیح شده را درک و محاسبه نماید. ۴- باقیمانده مارتینگل را درک و محاسبه نماید. ۵- باقیمانده deviance را درک و محاسبه نماید. ۶- باقیمانده شونفلد را درک و محاسبه نماید.	بررسی مناسب بودن برازش مدل رگرسیون کاکس ۱	۶
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مزایا و معایب هر باقیمانده را درک و متذکر شود. ۲- نمودارهای بررسی مناسبت برازش مدل براساس هرکدام از باقیمانده ها را درک و رسم و تفسیر کند. ۳- نمودارهای بررسی مناسبت فرم تابعی مدل براساس هرکدام از باقیمانده ها را درک و رسم و تفسیر کند. ۴- نمودارهای بررسی مشاهدات پرنفوذ براساس هرکدام از باقیمانده ها را درک و رسم و تفسیر کند. ۵- نمودارهای بررسی شرط ریسکهای متناسب درک و رسم و تفسیر کند. ۶- نمودارهای بررسی متغیر وابسته به زمان را درک و رسم و تفسیر کند.	بررسی مناسب بودن برازش مدل رگرسیون کاکس ۲	۷
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- تابع چگالی و تابع توزیع نمایی را درک و یادآوری کند. ۲- تابع چگالی و تابع توزیع وایبل را درک و یادآوری کند. ۳- ارزیابی مناسب بودن به کارگیری مدل پارامتریک را درک و اجرا کند. ۴- برازش یک مدل پارامتریک را درک و اجرا کند. ۵- تشکیل تابع ماکسیم درستنمایی پارامتریک را درک و محاسبه کند. ۶- مدل ریسک متناسب براساس توزیع نمایی را درک و محاسبه کند. ۷- برآورد ماکسیم درستنمایی برای پارامترهای مدل پارامتریک توزیع نمایی را درک و اجرا کند.	مدل های ریسک متناسب پارامتریک ۱	۸
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مدل ریسک متناسب براساس توزیع وایبل را درک و محاسبه کند. ۲- برآورد ماکسیم درستنمایی برای پارامترهای مدل پارامتریک توزیع وایبل را درک و اجرا کند. ۳- نمودار لگاریتم ریسک تجمعی را درک و رسم و تفسیر کند. ۴- مدل های پارامتریک دیگر از جمله مدل ریسک متناسب گامپتر را درک و برآورد کند.	مدل های ریسک متناسب پارامتریک ۲	۹

۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۳- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۴- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- توزیع لگ- لجستیک برای داده های بقا را درک کند. ۲- توزیع لگ- نرمال برای داده های بقا را درک کند. ۳- توزیع گاما برای داده های بقا را درک کند. ۴- توزیع گامای معکوس برای داده های بقا را درک کند. ۵- فرض AFT را درک و شرح دهد.	مدل AFT و دیگر مدل های پارامتریک ۱	۱۰
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۵- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۶- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- انواع مدل های پارامتریک AFT را درک کند. ۲- تابع درستنمایی برای برآورد مدل های پارامتریک AFT را درک و تشکیل دهد. ۳- برآورد پارامترهای مدل های پارامتریک AFT را برای توزیع های مختلف انجام دهد. ۴- مدل های پارامتریک AFT را برازش داده و تفسیر نماید. ۵- مدل های شفایافته را درک و تفسیر نماید.	مدل AFT و دیگر مدل های پارامتریک ۲	۱۱
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۷- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۸- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- انواع متغیرهای وابسته به زمان را درک و شرح دهد. ۲- مدل کاکس همراه با متغیر وابسته به زمان را درک و برازش دهد. ۳- بررسی نیکویی برازش مدل همراه با متغیر وابسته به زمان را درک و اجرا کند. ۴- نحوه تفسیر پارامترهای مدل همراه با متغیر وابسته به زمان را درک و انجام دهد.	متغیرهای وابسته به زمان	۱۲
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۹- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۱۰- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مفهوم Frailty را درک و شرح دهد. ۲- مفهوم Frailty فردی و گروهی را درک و تمایز داده و شرح دهد. ۳- مدل های Frailty فردی با توزیع های مختلف (گاما، لگ- نرمال) را درک و برازش دهد. ۴- مدل های Frailty گروهی را درک و برازش دهد.	مدل های شکننده	۱۳

۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱۱- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۱۲- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مفهوم ریسک رقابتی را درک و شرح دهد. ۲- برآورد تابع بقا از طریق روش کاپلان مایر در حضور ریسک رقابتی را درک و اجرا کند. ۳- تابع بروز تجمعی را درک و محاسبه نماید. ۴- نمودار بروز تجمعی را درک و رسم کند. ۵-	تحلیل ریسکهای رقابتی ۱	۱۴
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱۳- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۱۴- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- تابع بروز تجمعی برای هر علت را درک و محاسبه نماید. ۲- تابع ریسک برای هر علت را درک و محاسبه نماید. ۳- برازش مدل ریسک رقابتی را درک و اجرا و تفسیر کند. ۴- تشکیل تابع درستنمایی و برآورد پارامتر مدل ریسک رقابتی را درک و اجرا کند. ۵- مدل های پارامتری ریسک رقابتی را درک و اجرا کند.	تحلیل ریسکهای رقابتی ۲	۱۵
۴۰ -۱ ۶۰ -۲	۱۵- ارزشیابی اولیه براساس پرسش و پاسخ، سمینار، ارایه تکلیف، اجرا با نرم افزار ۱۶- امتحان کتبی	کتاب، وایت برد، کامپیوتر، نرم افزار STATAT، نرم افزار R	سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، اجرا از طریق نرم افزار STATA، نرم افزار R	پرسش و پاسخ، بحث گروهی	۱- مفهوم عود (Recurrent) را درک و شرح دهد. ۲- مفهوم رخدادهای چندگانه را درک و شرح دهد. ۳- برازش مدل برای داده های Recurrent را درک و اجرا و تفسیر کند. ۴- برازش مدل برای داده های رخداد چندگانه را درک و اجرا و تفسیر کند. ۵- مدل Anderson & Gill را درک و اجرا کند. ۶- مدل wei & Lin را درک و اجرا کند.	تحلیل داده های عود	۱۶

منابع درس:

ردیف	عنوان
۱	Collett D. Modelling Survival Data in Medical Research. 3th, Chapman and Hall/CRC, 2014.
۲	Klein, J. P., Moeschberger, M. L. Survival Analysis, 2th, Springer, 2003

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) ، مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.