



معرفی درس: نیمسال اول/۱۴۰۲-۱۴۰۱

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: اپیدمیولوژی و آمار زیستی

*نام و شماره درس: تحلیل چندمتغیره کاربردی	*رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد آمار زیستی
*روز و ساعت برگزاری: شنبه، ساعت ۱۴-۱۱	*محل برگزاری: اتاق دانشجویان ارشد آمار زیستی
*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۳ واحد نظری	
*دروس پیش نیاز: ندارد	
*نام مسئول درس: ملوک هادی علیجانوند	*تلفن و روزهای تماس: ۰۳۸۳۳۳۴۴۸
*آدرس دفتر: دانشکده بهداشت - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد	*آدرس Email: moluk.hadi@gmail.com

*هدف کلی درس: استفاده و درک صحیح از مفاهیم کاربردی تحلیل چندمتغیره و بدست آوردن توانایی انجام تحلیل های چند متغیره با استفاده از نرم افزارهای آماری SPSS، SAS، R، Stata و Minitab و تحلیل های آماری داده ها در حوزه تخصصی و تفسیر یافته ها جهت تصمیم گیری علمی

*اهداف اختصاصی درس:

- ۱- واضح سازی مسیر استفاده از درس تحلیل چندمتغیره کاربردی در انجام کارهای تخصصی دانشجویان
- ۲- مرور برخی مطالب از درس های روش های آمار زیستی ۲، ۱ و ۳
- ۳- درک مفاهیم مطالب نظری لازم جهت توصیف و تحلیل داده های همبسته و چند متغیره
- ۴- توانایی انجام تحلیل های آماری متناسب با اهداف پژوهشی مختلف با در دسترس داشتن انواع داده هایی چند متغیره
- ۲- آشنایی با روش های مختلف فراخوانی و ورود داده ها جهت انجام تحلیل های چندمتغیره به نرم افزارهای SPSS، SAS، R، Stata و Minitab
- ۵- انجام تحلیل های چند متغیره داده های بهداشتی با استفاده از نرم افزارهای مختلف آماری

*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)

۱- مطالب ارائه شده در جلسات برگزاری کلاس

2- Richard A. Johnson, Dean W. Wichern. Applied Multivariate Statistical Analysis, 6th Edition. 2014

3- Alvin C. Rencher, William F. Christensen, Methods of Multivariate Analysis 3th Edition. 2012

شیوه های تدریس:

- ۱- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- ۲- یادگیری مبتنی بر انجام مشارکت و کارگروهی (TBL)
- ۳- تدریس مبتنی بر هوش هیجانی
- ۴- سخنرانی برنامه ریزی شده
- ۵- پرسش و پاسخ

نحوه برگزاری کلاس:

نحوه برگزاری دانشگاه مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا و معاونت آموزشی دانشگاه به صورت حضوری یا مجازی می باشد
تمامی جلسات حضوری ضمن رعایت اساسنامه مصوب جهت رعایت پروتکل بهداشتی وزارت بهداشت جهت برگزاری کلاس-های حضوری دانشگاه های علوم پزشکی کشور در لینک ذیل:

<https://healthfaculty.skums.ac.ir/DorsaPax/userfiles/Sub28/protocl-university.pdf>

*نحوه ارزشیابی دانشجویان و بارم مربوط به هر ارزشیابی: مطالب نظری به صورت تشریحی و تفسیر خروجی های تحلیل های چند متغیره با نرم افزار های مختلف به صورت عملی می باشد.

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...): بارم: ۵ نمره میانترم (تشریحی)، ۴ نمره حل تمارین (پاسخگویی به تمارین نظری و عملی)، ۳ نمره انجام پروژه در قالب درک و نقد یک مقاله کاربردی مربوط به تحلیل چند متغیره در حوزه پزشکی، ۲ نمره فعالیت در پرسش و پاسخ کلاسی و انضباط کلاسی موارد نظم و انضباط کلاسی: حضور به موقع در کلاس، رعایت شئونات کلاس و عدم استفاده از موبایل در زمان برگزاری کلاس، استفاده صحیح از ماسک و رعایت پروتکل ها
ب) پایان دوره بarm: ۶ نمره پایان ترم، سبک سؤالات تشریحی، بر اساس نکات تدریس و مرجع معرفی شده نحوه برگزاری امتحان (به صورت تشریحی و دو سوال تشویقی تستی) (شایان توجه است در صورت کسب ۸۰ درصد از بarm پایان ترم، بarm کامل میانترم به عنوان حق التشویقی دانشجو جایگزین نمره میانترم خواهد شد.)
*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: • مطابق با قوانین آموزشی مصوب در دانشگاه، همچنین لازم به ذکر است به منظور رعایت پروتکل بهداشتی مصوب وزارت بهداشت در صورت غیبت به دلیل ایجاد هر یک از علائم کوید ۱۹ مجاز می باشد. • بند توضیحی در ابلاغ آموزشی مدرس جهت اطلاع به دانشجویان: کسر یک نمره از ۲۰ نمره به ازای هر جلسه غیبت دسته جمعی

وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: مژیک وایت برد، تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور، سیستم رایانه یا لپ تاپ جهت ارائه مطالب و نرم افزارهای مربوطه به درس و ارزشیابی
--

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس آمارحیاتی پیشرفته-تحلیل آماری نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲						
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس	نحوه برگزاری کلاس
۱	جلسه اول	۸-۱۱	معرفی درس و توجیه لزوم استفاده از این درس، معرفی و بررسی اجمالی مطالب مربوطه و ارائه توضیحات لازم جهت یادگیری مطالب ، مفهوم و کاربردهای روشهای چند متغیره، معرفی نرم افزارهای مختلف جهت تحلیل های چند متغیره (جزوه کلاسی تلفیق منابع مختلف تحلیل چندمتغیره)	ملوک هادی	-----	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۲	جلسه دوم	۸-۱۱	مرور روش ها و مفاهیم مربوط به بحث انتخاب متغیرها در رگرسیون های تک متغیره و روش های انتخاب متغیرها در تحلیل های چندمتغیره و اهمیت آنها در تحلیل های چند متغیره، تفاوت کلاس بندی و دسته بندی (جزوه کلاسی تلفیق منابع مختلف تحلیل چندمتغیره)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۳	جلسه سوم	۸-۱۱	حل تمارین جلسه گذشته و مرور مباحث نظری جبر خطی مربوط به ماتریس ها ، هندسه نمونه و نمونه گیری تصادفی و معرفی توزیع نرمال چند متغیره و روش ترسیم نرمال دومتغیره در نرم افزار R، معرفی چگالی نرمال چند متغیره و خواص آن- روش برآورد درستنمایی ماکزیمم- توزیع نمونه گیری میانگین و انحراف معیار- ارزیابی فرض نرمال- روش تبدیل داده ها جهت نرمال سازی تقریبی داده ها (کتاب جانسون)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۴	جلسه چهارم	۸-۱۱	حل تمارین جلسه گذشته (انجام مثال ۴- ۱۴ از کتاب جانسون) در نرم افزار های SPSS و Minitab ، بررسی فرضیات نرمال چند متغیره در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزار R و مقایسه با خروجی نرم افزار SPSS (جزوه کلاسی)، اهمیت حضور داده های پرت در تحلیل های چند متغیره، طرح سوال تشخیص داده های پرت	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا

فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

۵	جلسه پنجم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، استنباط های مربوط به یک بردار میانگین، آزمونهای نسبت درستنمایی و T هتلینگ، نواحی اطمینان و مقایسه های همزمان، اهمیت حضور داده های گمشده در تحلیل های چند متغیره، معرفی روش های مدیریت گمشدگی (کتاب جانسون)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۶	جلسه ششم	۸-۱۱	استنباط در مورد بردار میانگین و نسبتها، استنباط ها در مورد میانگین ها در حضور داده های گمشده، فواصل اطمینان همزمان (کتاب جانسون و جزوه کلاسی) و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزار SAS (فصل پنجم کتاب رنچر)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۷	جلسه هفتم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) (کتاب رنچر)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۸	جلسه هشتم	۸-۱۱	انجام تحلیل واریانس و کوواریانس چند متغیره (MANOVA و MANCOVA) در قالب مثال کاربردی با نرم افزار R و Stata (جزوه کلاسی)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۹	جلسه نهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی رگرسیون چند متغیره و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزار SAS و SPSS (فصل ۷ جانسون ، فصل دهم رنچر و جزوه کلاسی)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۰	جلسه دهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، تحلیل مسیر (انتهای فصل ۷ جانسون) و انجام آن در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزار SPSS (جزوه کلاسی) و آزمون میانترم	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۱	جلسه یازدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی همبستگی کانونی و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزارهای SAS و R و SPSS	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۲	جلسه دوازدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل مولفه های اصلی و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزارهای SAS و Minitab (کتاب رنچر و جزوه کلاسی)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۳	جلسه سیزدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل عاملی اکتشافی R و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزارهای Minitab و SPSS	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۴	جلسه چهاردهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل عاملی تائیدی و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزار R	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۵	جلسه پانزدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل ممیزی و انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزارهای SAS و R (کتاب رنچر و جزوه کلاسی)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۶	جلسه شانزدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، معرفی تحلیل خوشه ای و تحلیل تناظری انجام تحلیل های مربوطه در قالب مثال کاربردی با استفاده از نرم افزارهای SAS و R (کتاب رنچر و جزوه کلاسی)	ملوک هادی	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا
۱۷	جلسه هفدهم	۸-۱۱	حل تمرین جلسه گذشته، ارائه کار پژوهشی دانشجویان و رفع اشکال مطالب	دانشجویان	مطالعه و انجام تکالیف	مطابق با تصمیم گیری ستاد ملی کرونا

* تعطیل رسمی و برگزاری جلسه جبرانی: جلسه حضوری جبرانی با هماهنگی مسئول آموزش

*تاریخ امتحان میان ترم و تحویل تمرین نظری: میانترم بعد از اتمام مباحث نظری در طول ترم برگزار میگردد، زمان تحویل تمرین نظری قبل از برگزاری میانترم می باشد.

فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

تاریخ تحویل کارپژوهشی: جلسه آخر

*تاریخ امتحان پایان ترم و تحویل تمارین عملی: بعد از اتمام کلاس و هماهنگی با آموزش

*سایر تذکره های مهم برای دانشجویان:

- رأس ساعت مقرر در کلاس حضور داشته باشید.
- درک مطالب هر جلسه وابسته به مطالب جلسه گذشته می باشد لذا دانشجویان گرامی حتی المقدور غیبتی نداشته باشند.
- در صورت همزمانی هر یک از جلسات با تعطیلات رسمی، لازم است دانشجویان محترم برای برگزاری کلاس جبرانی هماهنگی های لازم را به عمل رسانند.