

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت	گروه آموزشی: آمار زیستی	مقطع و رشته‌ی تحصیلی: ارشد - آمار زیستی
نام درس: آمار چند متغیره پیوسته	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری
پیش نیاز:	مکان برگزاری: دانشگاه بهداشت	زمان برگزاری کلاس: روز: شنبه ساعت: -----
تعداد دانشجویان:	مسئول درس:	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر مسعود صالحی
شرح درس: (لطفاً شرح دهید)		

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)

در پایان این دوره دانشجویان باید قادر باشند تا نیازهای تحقیقاتی و محاسباتی خود را اعم از آمار توصیفی و تحلیلی را بر طرف نمایند و توانایی انجام تحلیل‌های آماری مناسب برای داده‌های چند متغیره را داشته باشند.



اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- محیط نرم افزار را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- طریقه ی انجام محاسبات و استفاده از توابع در نرم افزارها، منوها و دستورات مرتبط با تحلیل های چند متغیره را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱ مدت زمان (دقیقه)
جلسه دوم: رفع اشکال، اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	STATA, SPSS SAS,	آشنایی با نرم افزارهای آماری مورد استفاده نظیر	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- داده های مرتبط با تحلیل های چند متغیره را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- این داده ها را به طور مناسب را فهرست کند. (هدف شناختی)
- انواع مختلف فواصل ریاضی و آماری را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
جلسه سوم: رفع اشکال، اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	فصل دوم کتاب جانسون	آشنایی با داده ها و جنبه های مختلف تحلیل چند متغیره	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مباحث پایه ماتریس و جبر برداری را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- بردارها و ماتریس‌های تصادفی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- بردارهای میانگین و ماتریسهای کوواریانس را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳
				مدت زمان (دقیقه)
جلسه چهارم: رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	فصل سوم کتاب جانسون	آشنایی با جبر برداری و بردارهای تصادفی	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نمونه‌های تصادفی و مقادیر مورد انتظار بردار میانگین و ماتریس کوواریانس را فهرست کند. (هدف شناختی)
- میانگین، کوواریانس و هم بستگی نمونه در فضای چند متغیره را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مقادیر نمونه‌ای ترکیبات خطی از متغیرها را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴
				مدت زمان (دقیقه)
جلسه پنجم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	فصل ۴ کتاب جانسون	آشنایی با هندسه‌ی نمونه و نمونه‌گیری تصادفی در مطالعات چند متغیره	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- چگالی نرمال چند متغیره و خواص آن را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- نمونه گیری از توزیع نرمال چند متغیره و برآورد حداکثر درستنمایی را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵ مدت زمان (دقیقه)
جلسه ششم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	نمونه گیری از توزیع نرمال چند متغیره و برآورد حداکثر درستنمایی توزیع نمونه ای میانگین و کوواریانس نمونه ارزیابی فرض نرمالیتی شناسایی پرت افتاده ها و پاک سازی داده ها تبدیلات برای نرمال سازی	آشنایی با توزیع نرمال چند متغیره	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- آزمون مقایسه میانگین جامعه چند متغیره با برداری فرضی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- آماره هتلینگ و آزمون نسبت درستنمایی را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۶ مدت زمان (دقیقه)
جلسه هفتم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	بردار میانگین یک جامعه نمودارهای کنترل کیفیت چند متغیره استنباط در مورد بردارهای میانگین با مشاهدات گم شده استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	استنباط در مورد یک بردار میانگین	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه هفتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مقایسات زوجی و طرح اندازه‌های تکراری را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- تحلیل پروفایل را با استفاده از نرم افزارهای مختلف انجام دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷ مدت زمان (دقیقه)
جلسه هشتم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	مقایسه‌ی بردارهای میانگین در دو جامعه مستقل مقایسه‌ی چندین میانگین در جوامع چند متغیره فواصل اطمینان هم‌زمان برای اثرات تیماری تحلیل واریانس دو طرفه‌ی چند متغیره	مقایسات چندین میانگین چند متغیره	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مدل کلاسیک رگرسیون خطی برآوردهای حداکثر درست‌نمایی و حداقل مربعات پارامترها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مدل رگرسیون چند متغیره‌ی چند گانه را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل‌های مرتبط بهره بگیرد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۸ مدت زمان (دقیقه)
جلسه نهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	استنباط در مورد مدل رگرسیون ارزیابی مدل مدل‌های رگرسیون چند گانه با خطاهای وابسته به زمان استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل‌های مرتبط.	مدل‌های رگرسیون خطی چند متغیره	۱۸۰

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

اهداف رفتاری جلسه نهم:

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹ مدت زمان (دقیقه)
	امتحان عملی و نظری	کلیه مطالب مورد بحث در این کلاس تا به این لحظه	رفع اشکال و حل تمرینات و امتحان میان ترم	۱۰۰

اهداف رفتاری جلسه دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مولفه‌های اصلی جامعه و نمونه را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۰ مدت زمان (دقیقه)
جلسه یازدهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	مولفه‌های اصلی جامعه خلاصه کردن پراکندگی نمونه توسط مولفه‌های اصلی نمایش گرافیکی مولفه‌های اصلی استنباط‌های بزرگ نمونه‌ای کنترل کیفیت با مولفه‌های اصلی هندسه‌ی مولفه‌های اصلی نمونه استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل‌های مرتبط	تحلیل مولفه‌های اصلی	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- روش های برآورد بارهای عاملی، چرخش عاملی و امتیازات عاملی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱ مدت زمان (دقیقه)
جلسه دوازدهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	مدل عاملی متعامد دیدگاه ها و استراتژی های مربوط به تحلیل عاملی استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	تحلیل عاملی و استنباط برای ماتریسهای کوواریانس ساختار یافته	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- پراکندگی و هم بستگی کانونی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۲ مدت زمان (دقیقه)
جلسه سیزدهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	تفسیر متغیرهای کانونی جامعه هم بستگی های کانونی نمونه معیارهای توصیفی نمونه ای استنباط بزرگ نمونه ای استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	تحلیل هم بستگی کانونی	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- روشهای جدا سازی دو جامعه را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۳ مدت زمان (دقیقه)
ارزشیابی جلسه چهاردهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	روشهای جدا سازی دو جامعه جدا سازی جوامع با توزیع نرمال چند متغیره تابع ممیزی فیشر روش فیشر برای ممیزی چندین جامعه ی چند متغیره استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	تحلیل ممیزی	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- رده بندی دو جامعه ی نرمال چند متغیره را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۴ مدت زمان (دقیقه)
ارزشیابی جلسه پانزدهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	رده بندی دو جامعه ی نرمال چند متغیره ارزیابی توابع رده بندی رده بندی با چندین جامعه استفاده از رگرسیون لجستیک و درخت تصمیم گیری برای رده بندی استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	تحلیل رده بندی	۱۸۰



اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- روش های خوشه بندی سلسله مراتبی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- تحلیل های گرافیکی برای خوشه بندی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۵ مدت زمان (دقیقه)
جلسه شانزدهم، رفع اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	معیارهای شباهت روش های خوشه بندی سلسله مراتبی روش های خوشه بندی غیر سلسله مراتبی مقایس بندی چند بعدی تحلیل تشابه تحلیل های گرافیکی برای خوشه بندی استفاده از نرم افزارهای مختلف برای انجام تحلیل های مرتبط	تحلیل خوشه ای	۱۸۰

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- متغیرها و عوامل پنهان در تحلیل های چند متغیره . را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه مطالب

ارزشیابی	شیوهی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶ مدت زمان (دقیقه)
جلسه هفدهم، اشکال و اخذ تمرینهای حل شده	توضیح و بیان مطالب مربوطه به همراه حل مساله	متغیرها و عوامل پنهان در تحلیل های چند متغیره عوامل درون زاد و برون زاد تحلیل مسیری و تفسیر نتایج مدل معادلات ساختاری	تحلیل مسیر و مدل معادلات ساختاری	۱۸۰

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تمرینات و تکالیف محوله را ارایه دهد. (هدف شناختی)
- مسایل مرتبط را با نرم افزار تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶ مدت زمان (دقیقه)
پایان ترم	بحث گفتگو	ارایه تمرینات و بحث در خصوص جنبه های مختلف تکالیف ارایه شده	ارایه سمینارها و مباحث خاص	۱۸۰