

بسمه تعالی



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

## طرح دوره (Course plan)

عنوان درس: آمار زیستی	نام استاد / اساتید درس: فیروز امانی
رشته و مقطع: ارشد - پرستاری کودکان	پیش نیاز درس: ندارد
تعداد واحد: 1.5	نوع واحد: نظری
هدف کلی درس: <b>آشنایی دانشجویان با مباحث روشهای آمار زیستی</b>	
شماره جلسه	اهداف اختصاصی
1	تعریف آمار و اهمیت آن در علوم پزشکی، انواع مشاهدات، روشهای جمع آوری اطلاعات، مقیاسهای اندازه گیری و متغیرها و انواع شاخه های علم آمار و منابع جمع آوری و روشهای گردآوری داده ها - توصیف داده ها
2	توصیف داده ها - جداول و نمودارها و طبقه بندی داده ها- شاخصهای مهم آماری (2)
3	خطاهای آماری - خطاهای نوع اول و دوم- مقدار P-VALUE
4	توزیع های مهم آماری-نرمال-چک کردن نرمالیتته داده ها-منحنی نرمال-داده های پرت و چوله دار(2)
5	نمونه گیری و سرشماری و تعیین حجم نمونه در مطالعات مختلف (2)
6	فواصل اطمینان و کاربرد آن- نحوه آزمون از روی فاصله ازمینان-کاربرد فواصل اطمینان (2)
7	آزمون فرض برای آزمونهای مختلف-فرضیات آزمون-خطاهای آزمون-سطح معنی داری آزمون (آزمون تی مستقل-تی زوجی)-آزمون های ناپارامتریک من ویتنی- کروسکال والیس-مک نمار (3)
8	آزمون کای دو و فیشر -ارتباط بین دو داده کیفی با هم (2)
9	روشهای رگرسیون خطی- ضریب همبستگی- ارتباط بین دو داده کمی با هم (2)
10	تحلیل واریانس یکطرفه برای مقایسه بین میانگین ها در سه گروه
روش تدریس: <b>سخنرانی / کارگاه عملی</b>	
روش ارزیابی دانشجو: امتحان پایان ترم - پروژه عملی - تکلیف کلاسی	
منابع درس: کتاب آمار زیستی و مفاهیم آمار زیستی تألیف دکتر فیروز امانی - کتاب آمار زیستی و شاخصهای بهداشتی تألیف دکتر کاظم محمد - جزوه درسی تهیه شده توسط دکتر فیروز امانی - چکیده آمار زیستی ترجمه دکتر نصرالله بشردوست - مبانی و روشهای آمار زیستی تألیف دکتر حسین فلاح زاده	

موضوع درس: کلیات و تعاریف آماری		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 1	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با کاربرد آمار در تحلیل داده ها - ماهیت داده ها - نمودارها و جداول آماری - منابع جمع آوری داده ها					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد - ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس - اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	تعریف علم آمار و انواع آمار - آمار گر و تحلیل گر	شناختی	آگاهی	110 دقیقه	پایان ترم
2	کاربرد آمار در علوم مختلف و رشته مربوطه	شناختی	آگاهی		
3	شناخت انواع داده ها	شناختی	آگاهی		
4	تقسیم بندی داده ها	شناختی	آگاهی		
5	نحوه استخراج آمارها و نحوه جمع آوری آمارها	شناختی	آگاهی		
6	ابزارهای گردآوری داده ها	شناختی	آگاهی		
7	انواع جداول فراوانی یک بعدی و دو بعدی	شناختی	آگاهی		
8	نمودارهای مختلف در آمار برای هر نوع داده آماری - طبقه بندی داده ها	شناختی	آگاهی		
9					

موضوع درس: توصیف مشاهدات-شاخصهای مرکزی		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 2	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با انواع شاخصهای آماری مرکزی					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر			نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر		
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس-اتاق درس	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	جداول فراوانی و شاخصهای آن	شناختی	آگاهی	110 دقیقه	پایان ترم
2	ادامه طبقه بندی داده ها در داده های پیوسته و کمی	شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با شاخصهای آماری مرکزی-میانگین-میان-مد	شناختی	آگاهی		
4	چندکها-نحوه قرارگیری شاخصها در روی منحنی نرمال	شناختی	آگاهی		
5	محاسبه میانگین در داده های طبقه بندی شده	شناختی	آگاهی		
6	آشنایی با ارتباط بین شاخصهای آماری مرکزی با پراکندگی	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: توصیف مشاهدات-شاخصهای پراکندگی		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 3	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با انواع شاخصهای آماری پراکندگی و کاربردهای هر کدام					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با ارتباط بین شاخصهای آماری مرکزی با پراکندگی	شناختی	آگاهی	100	پایان ترم
2	آشنایی با شاخصهای پراکندگی و کاربرد آنها ( دامنه تغییرات-ضریب تغییرات-واریانس-انحراف معیار)	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: آزمون های پارامتریک مهم		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 4	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با فرضیه و آزمون های پارامتریک مهم					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با داده های زوج در آمار	شناختی	آگاهی	100 دقیقه	پایان نرم
2	آشنایی با آزمون تی زوجی و تفاوتش با تی مستقل	شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با آزمونهای قبل و بعد	شناختی	آگاهی		
4	آشنایی با آزمونهای زوجی در مطالعات مختلف	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: آزمون های ناپارامتری مختلف در آمار		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 5	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با آزمونهای ناپارامتری مهم آماری					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با فلسفه تست های ناپارامتریک	شناختی	آگاهی	110 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با آزمون ویلکاکسون	شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با آزمون کروسکال والیس	شناختی	آگاهی		
4	آشنایی با مثالهای مختلف در این آزمونها	شناختی	آگاهی		
5	آزمون مک نمار و کاربرد آن	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: نمونه گیری و روشهای آن - حجم نمونه		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 6	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با نمونه گیری - سرشماری - روشهای انتخاب نمونه ها					
روش تدریس: سخنرانی / کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد - ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس - اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با نمونه گیری - نمونه - جامعه آماری	شناختی	آگاهی	90 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با سرشماری و طرح ملی	شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با جامعه و نمونه آماری محدود و نامحدود	شناختی	آگاهی		
4	آشنایی با روشهای نمونه گیری (تصادفی ساده)	شناختی	آگاهی		
5	آشنایی با روشهای نمونه گیری (طبقه بندی شده)	شناختی	آگاهی		
6	آشنایی با روشهای نمونه گیری (سیستماتیک یا منظم)	شناختی	آگاهی		
7	آشنایی با فرمولهای تعیین حجم نمونه - برآورد نمونه استاندارد مورد نیاز	شناختی	آگاهی		

شماره جلسه: 7		طرح درس (Lesson plan)		موضوع درس: فاصله اطمینان و کاربرد آن (1)	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با فاصله اطمینان و کاربرد آن					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		مکان آموزش: کلاس-اتاق درس		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با حدود پایین و بالای فاصله اطمینان	شناختی	آگاهی	90 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با سطوح اطمینان	شناختی	آگاهی		
3	فاصله اطمینان برای میانگین در یک جامعه و دو جامعه	شناختی	آگاهی		
4	فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه و دو جامعه	شناختی	آگاهی		
5	استفاده از آزمونهای تی و Z در فواصل اطمینان	شناختی	آگاهی		



موضوع درس: فاصله اطمینان و کاربرد آن (2)		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 8	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با فاصله اطمینان و کاربرد آن					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر			نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر		
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس-اتاق درس	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با حدود پایین و بالای فاصله اطمینان	شناختی	آگاهی	100 دقیقه	پایان نرم
2	آشنایی با سطوح اطمینان	شناختی	آگاهی		
3	فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه و دو جامعه	شناختی	آگاهی		
4	استفاده از آزمونهای تی و Z در فواصل اطمینان	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: نمونه گیری و روشهای آن-حجم نمونه		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 9	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با نمونه گیری-سرشماری-روشهای انتخاب نمونه ها					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین-انجام پروژه عملی			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با نمونه گیری-نمونه - جامعه آماری	شناختی	آگاهی	100 دقیقه	پایان نرم
2	آشنایی با سرشماری و طرح ملی	شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با حجم نمونه در جامعه های محدود و نامحدود و نمونه آماری محدود و نا محدود	شناختی	آگاهی		
4	آشنایی با فرمولهای تعیین حجم نمونه-بر آورد نمونه استاندارد مورد نیاز	شناختی	آگاهی		

موضوع درس: <b>آزمون فرض-فرضیات آزمون و آزمون های مختلف در آمار (1) طرح درس (Lesson plan)</b>						شماره جلسه: <b>10</b>	
هدف کلی جلسه: <b>آشنایی دانشجویان با انواع آزمون فرض و آزمونهای آماری تی تست-تی زوجی</b>							
روش تدریس: <b>سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر</b>				نوع ارزیابی:		<input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر	
رسانه آموزشی: <b>ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک</b>		فعالیت‌های تکمیلی: <b>حل تمرین</b>		مکان آموزش: <b>کلاس-اتاق درس</b>			
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با فرضیه و انواع فرضیه و فرضیه های آماری-مقدار P-value			شناختی	آگاهی	100 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با انواع آزمونهای آماری برای داده های کمی و کیفی چند حالتی			شناختی	آگاهی		
3	آشنایی با آزمون برای مقایسه میانگین ها در یک جامعه و دو جامعه			شناختی	آگاهی		
4	آشنایی با آزمون برای مقایسه نسبت ها در یک جامعه و دو جامعه			شناختی	آگاهی		
5	آشنایی با جداول نرمال و جداول آماری برای آزمونهای تی تست			شناختی	مهارتی		
6	آزمون تی زوجی			شناختی	کاربردی		

موضوع درس: <b>آزمون فرض-فرضیات آزمون و آزمون های مختلف در آمار (2) طرح درس (Lesson plan)</b>					شماره جلسه: 11	
هدف کلی جلسه: <b>آشنایی دانشجویان با انواع آزمون فرض و آزمونهای آماری برای نسبت ها</b>						
روش تدریس: <b>سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر</b>			نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: <b>ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک</b>		فعالیت‌های تکمیلی: <b>حل تمرین</b>		مکان آموزش: <b>کلاس-اتاق درس</b>		
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی	
1	آشنایی با فرضیه و انواع فرضیه و فرضیه های آماری-مقدار P-value	شناختی	آگاهی	100 دقیقه	پایان نرم	
2	آشنایی با آزمون برای مقایسه نسبت ها در یک جامعه و دو جامعه	شناختی	آگاهی			
3	آشنایی با جداول نرمال و جداول آماری برای آزمونهای نسبت ها	شناختی	مهارتی			

موضوع درس: آزمون فرض-فرضیات آزمون و آزمون کای دو و فیشر		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 12	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با انواع آزمون فرض و آزمونهای آماری کای دو و فیشر-خطرات نسبی و مطلق					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آزمون کای دو و فرضیات آن و کاربرد و معنی داری آن	شناختی	مهارتی	110 دقیقه	پایان نرم
2	ارتباط بین داده های کیفی دو حالت و چند حالت با هم	شناختی	مهارتی		
3	حساسیت و ویژگی یک آزمون	شناختی	مهارتی		
4	منحنی راک ROC-CURVE	شناختی	مهارتی		

موضوع درس: آزمون فرض-فرضیات آزمون و آزمون فیشر		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 13	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با انواع آزمون فرض و آزمون آماری فیشر-خطرات نسبی و مطلق					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر			نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر		
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس-اتاق درس	
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آزمون فیشر و فرضیات آن و معنی داری آن	شناختی	کاربردی	100 دقیقه	پایان ترم
2	ارتباط بین داده های کیفی دو حالت و چند حالت با هم	شناختی	مهارتی		
3	انواع خطرات نسبی و مطلق و ارتباط آنها با آزمون کای دو در جداول دو در دو	شناختی	کاربردی		

موضوع درس: رگرسیون خطی و معادله رگرسیونی خطی بین داده ها		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه: 14	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با رگرسیون خطی بین داده ها					
روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر		نوع ارزیابی: <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> تراکمی <input type="checkbox"/> انواع دیگر			
رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک صوتی		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین			
مکان آموزش: کلاس-اتاق درس					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با انواع داده های کمی	شناختی	مهارتی	100 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با متغیرهای وابسته و مستقل	شناختی	کاربردی		
3	آشنایی با مدل خطی رگرسیونی-معادله رگرسیونی بین داده ها- پیش بینی مقادیر از روی هم و از روی مدل خطی- گذری بر مدل‌های غیر خطی	شناختی	مهارتی		
4	آشنایی با انواع ارتباطات بین داده ها- مستقیم و غیر مستقیم	شناختی	کاربردی		

موضوع درس: همبستگی بین داده ها طرح درسی (Lesson plan)

شماره جلسه: 15

هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با همبستگی بین داده ها

روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک

فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین

مکان آموزش: کلاس-اتاق درس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با انواع داده های کمی	شناختی	مهارتی	100 دقیقه	پایان ترم
2	آشنایی با متغیرهای وابسته و مستقل	شناختی	کاربردی		
3	آشنایی با انواع ارتباطات بین داده ها - مستقیم و غیر مستقیم	شناختی	کاربردی		
4	آشنایی با ضریب همبستگی و شدت آن	شناختی	مهارتی		
5	نمودار پراکنش یا نقطه ای - ضریب تعیین و تفسیر شیب خط نمودارهای خطی رسم شده	شناختی	کاربردی		
6	نحوه چک کردن نرمالیتیه داده ها - تست های پارامتریک و ناپارامتریک و تفاوت آنها	شناختی	کاربردی		



موضوع درس: **آشنایی با نرم افزار spss طرح درس (Lesson plan)**

شماره جلسه: 16

هدف کلی جلسه: **آشنایی دانشجویان با نرم افزار SPSS**

روش تدریس: **سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر**

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: **ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک**

فعالیت‌های تکمیلی: **حل تمرین**

مکان آموزش: **کلاس-اتاق درس**

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	محیط نرم افزار SPSS	شناختی	مهارتی	120 دقیقه	پروژه آماری کار با داده ها
2	نحوه ورودی داده ها و تعریف متغیرها	شناختی	کاربردی		
3	جداول فراوانی و نمودارها	شناختی	کاربردی		
4	محاسبه شاخصهای توصیفی مرکزی و پراکندگی آماری	شناختی	کاربردی		
5	جداول دو بعدی و ارتباط بین آنها در داده ها	شناختی	مهارتی		
6	طبقه بندی داده ها و محاسبات ریاضی در SPSS	شناختی	کاربردی		

موضوع درس: **آشنایی با نرم افزار spss طرح درس (Lesson plan)**

شماره جلسه: 17

هدف کلی جلسه: **آشنایی دانشجویان با نرم افزار SPSS**

روش تدریس: **سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر**

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: **ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک**

فعالیت‌های تکمیلی: **حل تمرین**

مکان آموزش: **کلاس-اتاق درس**

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	ردیف
پروژه آماری کار با داده ها	120 دقیقه	مهارتی	شناختی	انجام آزمونهای پارامتریک در SPSS	1
		کاربردی	شناختی	انجام آزمونهای ناپارامتریک در SPSS	2
		کاربردی	شناختی	چک کردن نرمالیتته داده های در SPSS	3
		کاربردی	شناختی	محاسبه حساسیت و ویژگی و رسم منحنی راک در spss	4

موضوع درس: تحلیل واریانس یکطرفه طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 18

هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با تحلیل واریانس یکطرفه

روش تدریس: سخنرانی/کارگاه عملی با کامپیوتر

نوع ارزیابی:

تکوینی

تراکمی

انواع دیگر

رسانه آموزشی: ویدئو پروژکتور-وایت برد-ماژیک

فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین

مکان آموزش: کلاس-اتاق درس

ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	مقایسه میانگین‌ها در سه گروه	شناختی	مهارتی	100 دقیقه	پروژه آماری کار با داده‌ها
2	آزمون آماری F	شناختی	کاربردی		
3	جدول آزمون آماری F	شناختی	کاربردی		
4	ساختار جدول تحلیل واریانس یکطرفه	شناختی	کاربردی		
5	فرضیات آزمون	شناختی	مهارتی		
6	نتیجه‌گیری انجام و تفسیر نتیجه آزمون	شناختی	کاربردی		