

طرح درس جهت ارائه در نیمسال دوم تحصیل ۱۴۰۲-۱۴۰۳

دانشکده	منابع طبیعی و علوم دریایی	گروه	محیط زیست
گرایش	ارزیابی-آلودگی	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	روشهای پیشرفته آماری	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	سمیه نهاوندیان
دروس پیش نیاز		تلفن دفتر کار	۰۱۱-۴۴۹۹۸۱۳۲
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	s.nahavandian@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی دانشجویان با آمار پیشرفته

۲. آشنایی با کار با نرم افزار SPSS

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	آمار پارامتریک، ناپارامتریک، توصیفی و استنباطی، شاخص های مرکزی	
جلسه دوم	توزیع نرمال، تبدیل داده ها، شاخص های پراکندگی	
جلسه سوم	تکمیل معرفی و محاسبه شاخص های پراکندگی، آزمون نرمالیتی، کنترل کیفی داده ها، معرفی انواع مقیاس اندازه گیری	
جلسه چهارم	معرفی نرم افزار SPSS، آماده کردن دفترچه کدگذاری در SPSS، توصیف داده ها، چک کردن داده ها در SPSS	
جلسه پنجم	ادامه مبحث کار با داده ها در SPSS، اجرا و توصیف انواع آزمون بهنجاری در SPSS، توصیف جداول آماری در SPSS	
جلسه ششم	رسم و توصیف انواع نمودار در SPSS، روش های بررسی رابطه دو متغیر، همبستگی، رگرسیون	
جلسه هفتم	انواع ضرایب همبستگی و محاسبه آن ها با استفاده از SPSS، انواع رگرسیون، مفروضه های رگرسیون اجرای رگرسیون در SPSS	
جلسه هشتم	معرفی آزمون های بررسی مفروضه های رگرسیون، بررسی مفروضه های رگرسیون با استفاده از جداول خروجی در SPSS، داده های پرت در رگرسیون و روش های بررسی و حذف آن ها در SPSS	
جلسه نهم	رگرسیون چندگانه سلسله مراتبی، اجرای آن در SPSS، تفسیر خروجی های رگرسیون چندگانه سلسله مراتبی و بررسی مفروضه ها و تحلیل جداول در SPSS	
جلسه دهم	رگرسیون لجستیک، اجرای آن در SPSS، تفسیر خروجی های رگرسیون لجستیک و بررسی مفروضه تحلیل جداول در SPSS	
جلسه یازدهم	روش های آماری برای مقایسه گروه ها و شرایط مختلف، مفروضه های کلی، توان آزمون، اندازه اثر،	

جلسه	آزمون t،	
جلسه دوازدهم	روش‌های تحلیل واریانس، روش‌های تحلیل کوواریانس، بررسی مفروضه‌های کلی، آزمون مقایسه میانگین یک گروه با یک عدد ثابت، آزمون t یک نمونه، آزمون میانگین نمونه تکی، مفروضه‌های آزمون t تک نمونه‌ای، اجرای آزمون t تک نمونه‌ای و تحلیل جداول در SPSS	
جلسه سیزدهم	اجرای آزمون t مستقل و تحلیل و گزارش نویسی آن در SPSS، تست Leven، پیش‌فرض‌های اجرای آزمون Leven در SPSS، محاسبه اندازه اثر با استفاده از جداول خروجی SPSS، آزمون t وابسته و تحلیل و گزارش نویسی آن در SPSS	
جلسه چهاردهم	انواع تحلیل واریانس (ANOVA)، تحلیل واریانس یک‌راهه بین گروهی با آزمون‌های پس از تجربه یا تعقیبی، تحلیل واریانس یک‌راهه بین گروهی با مقایسه‌های طرح ریزی شده، تحلیل واریانس یک‌راهه اندازه‌گیری‌های مکرر، تحلیل واریانس دوره‌ها بین گروه‌ها	
جلسه پانزدهم	واریانس آمیخته بین درون آزمودنی‌ها (Spanova)، تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA)، اجرا و تفسیر خروجی و گزارش انواع تحلیل واریانس در SPSS، آزمون همگنی واریانس‌ها، توزیع F یا F- Distribution، اجرا و تفسیر خروجی و گزارش تحلیل واریانس دوره‌ها ANOVA در SPSS، بررسی مفروضه داده‌های پرت و هم‌خطی چندگانه	
جلسه شانزدهم	آنالیز مولفه‌های اصلی، اجرا و تفسیر آن در SPSS	

✓ روش ارزشیابی:

تکالیف و پروژه کلاسی، ارزشیابی مستمر (کوئیز) کلاسی، امتحان میان‌ترم، امتحان پایان‌ترم

✓ منابع:

۱. هرمز سهرابی، ۱۳۹۱، آمار و احتمال مقدماتی برای علوم طبیعی، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی
۲. جواد بهبودیان، ۱۳۹۴، آمار و احتمال مقدماتی، انتشارات دانشگاه امام رضا
۳. جواد بهبودیان، ۱۳۸۷، آمار ناپارامتری، انتشارات دانشگاه شیراز
۴. Landau, S., & Everitt, B. S. (۲۰۰۳). A handbook of statistical analyses using SPSS. Chapman and Hall/CRC.
۵. Zuur, A. F., Ieno, E. N., & Smith, G. M. (۲۰۰۷). Analysing ecological data (Vol. ۶۸۰). New York: Springer.