

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده	منابع طبیعی و علوم دریایی	گروه	علوم و مهندسی محیط زیست
گرایش	آلودگی/تنوع زیستی/ارزیابی	مقطع	دکتری
نام درس	آمار چند متغیره	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	سید محمود قاسمپوری
دروس پیش‌نیاز	-	تلفن دفترکار	۰۱۱۴۴۹۹۸۱۱۷
دروس هم‌نیاز	-	پست الکترونیک	ghasempm@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. یادآوری مفاهیم پایه‌ای علم آمار (مفاهیم توصیفی و تک متغیره)
۲. آشنایی با روش‌های آماری چند متغیره (رگرسیون و همبستگی، تحلیل مولفه‌های اصلی، تحلیل‌های تخصصی و ...)
۳. آنالیز داده با بسته‌های آماری نرم افزار R
- ۴.

✓ 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	مروری بر استنباط‌های آماری و کاربرد آمار در پژوهش	
جلسه دوم	آشنایی و کاربرد نرم افزارهای آماری با تاکید بر R و SPSS	
جلسه سوم	رگرسیون و همبستگی ساده و خطی	
جلسه چهارم	انواع آزمون‌های مقایسه میانگین به روش پارامتریک	
جلسه پنجم	انواع آزمون‌های مقایسه میانگین به روش ناپارامتریک	
جلسه ششم	آزمون مربع کای (کای اسکوئر) و کاربردهای آن	
جلسه هفتم	مدل‌های عمومی خطی (General Linear Models, GLM) بر مبنای مدل رگرسیون	
جلسه هشتم	تجزیه به مولفه‌های اصلی (Principle Components Analysis)	
جلسه نهم	تجزیه به عامل‌ها (Factor Analysis)	
جلسه دهم	تجزیه تابع تشخیص (Discrimination and Classification)	
جلسه یازدهم	همبستگی و متغیرهای متعارف (Canonical Correlation Analysis)	
جلسه دوازدهم	تجزیه خوشه‌ای (Clustering)	
جلسه سیزدهم	اندازه‌گیری شدت نمونه برداری مناسب برای هر نوع آزمون یا تحلیل	
جلسه چهاردهم	آموزش نرم افزار PAST برای تحلیل‌های چند متغیره	
جلسه پانزدهم	حل مثال‌های معروف با بسته‌های نرم افزار R برای مهمترین تحلیل‌ها و آزمون‌ها	
جلسه شانزدهم	آزمون پایانی	

ارائه درس توسط مدرس، بحث و تبادل نظر با دانشجویان حل مثال نمونه به سبیل مدرس و دانشجویان برای مطالب ارائه شده. ارائه تمرین برای خارج از کلاس. دانشجویان علاوه بر یادگیری حل مسائل با استفاده از R و SPSS نیز برای اجرای آزمون ها استفاده کرده و خروجی کامپیوتر را تفسیر خواهند کرد. ارزشیابی از دانشجویان براساس امتحان پایان ترم صورت خواهد گرفت.

✓ منابع :

۱. آمار استنباطی، گزیده ای از تحلیل های آماری تک متغیری. تالیف دکتر زهره سرمد، انتشارات سمت .
۲. اصول آمار در علوم منابع طبیعی، تالیف محمدرضا بی همتا، محمدعلی زارع چاهوکی، دانشگاه تهران

R in Action, Data Analysis and Graphics with R Robert I. Kabacoff August ۲۰۱۱

ISBN ۹۷۸۱۹۳۵۱۸۲۳۹۹ ۴۷۲ pages