



دانشگاه کردستان
University of Kurdistan
زانکۆی کوردستان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

طرح درس

نام درس : طرح آزمایش‌های دامپروری	شماره درس: ۵۰۱۲۲۰۹	نوع درس: ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: تخصصی (اجباری)	مقطع: کارشناسی
مدرس: دکتر محمد رزم کبیر	رتبه علمی: استادیار	تاریخ تنظیم: ۱۳۹۹/۰۷/۱۰
زمان بندی		
زمان ارائه: یکشنبه ۱۲-۱۴	عملیات و حل تمرین: سه‌شنبه ۱۴-۱۵	رفع اشکال: سه‌شنبه ۱۵-۱۶
دروس هم‌نیاز	ندارد	
دروس پیش‌نیاز	آمار و احتمالات	
مطالب پیش‌نیاز	آمار توصیفی، آمار استنباطی، آزمون فرض، جدول تجزیه واریانس	
توصیف درس	درس طرح آزمایش‌های دامپروری یک درس محاسباتی است که به نحوه طراحی، اجرا و آنالیز تحقیقات و آزمایش‌های رشته علوم دامی می‌پردازد. طرح آزمایش‌ها نشان می‌دهد چگونه بر اساس داده‌ها و اطلاعات مستخرج از تحقیق، یک سوال پاسخ داده می‌شود و یک فرضیه علمی پذیرش/رد می‌شود.	
اهداف درس	آشنایی با چگونگی طراحی آزمایشات در گرایش‌های مختلف علوم دامی و یادگیری روش‌های تجزیه و تحلیل آماری آن‌ها.	
خروجی‌های یادگیری	۱. اهمیت داده، آمار استنباطی و اشتباهات آماری ۲. آشنایی با مفهوم آزمایش و تعریف فرضیه‌ها ۳. توانایی انتخاب طرح مناسب بر اساس نوع تیمارها و شرایط مزرعه ۴. کسب مهارت در تجزیه و تحلیل صحیح مشاهدات و داده‌ها ۵. قابلیت تصمیم‌گیری و استنباط در مورد فرضیه‌ها و تعمیم نتایج آزمایش ۶. آشنایی اولیه با نرم افزار آماری SAS	

<p>۱. آزمون فرض و کاربرد آزمون t برای مقایسات دو نمونه</p> <p>۲. مفاهیم طراحی آزمایش و تجزیه واریانس</p> <p>۳. طرح‌های پایه شامل کاملاً تصادفی، بلوک‌های کامل تصادفی و مربع لاتین</p> <p>۴. مقایسات میانگین با روش‌های LSD، دانکن و توکی</p> <p>۵. طرح‌های گردشی و آزمایشات فاکتوریل</p> <p>۶. استفاده از نرم‌افزار آماری SAS جهت پردازش داده‌ها و تحلیل آماری نتایج</p>	<p>فهرست مباحث</p>														
<p>SAS (Statistical Analysis System): Statistical software developed by SAS Institute</p>	<p>نرم افزار مورد نیاز</p>														
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="71 625 188 684">۳ نمره</td> <td data-bbox="188 625 1109 684">مشارکت فعال و آزمون‌های کلاسی (هر دو هفته یک بار)</td> <td data-bbox="1109 625 1312 1033" rowspan="5">ارزشیابی مستمر</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 684 188 743">۴ نمره</td> <td data-bbox="188 684 1109 743">آزمون میان ترم اول: آزمون t و طرح کاملاً تصادفی</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 743 188 802">۴ نمره</td> <td data-bbox="188 743 1109 802">آزمون میان ترم دوم: مقایسات میانگین در قالب طرح بلوک</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 802 188 861">۳ نمره</td> <td data-bbox="188 802 1109 861">حل و ارائه تمرین / تکالیف (هر دو هفته یک بار)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 861 188 932">۲ نمره</td> <td data-bbox="188 861 1109 932">مشارکت در حل مسائل و داوطلب شدن برای پاسخ به سوالات حین تدریس</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 932 188 1033">۱+۵ نمره</td> <td data-bbox="188 932 1109 1033">امتحان پایان ترم</td> <td data-bbox="1109 932 1312 1033">ارزشیابی پایانی</td> </tr> </table>	۳ نمره	مشارکت فعال و آزمون‌های کلاسی (هر دو هفته یک بار)	ارزشیابی مستمر	۴ نمره	آزمون میان ترم اول: آزمون t و طرح کاملاً تصادفی	۴ نمره	آزمون میان ترم دوم: مقایسات میانگین در قالب طرح بلوک	۳ نمره	حل و ارائه تمرین / تکالیف (هر دو هفته یک بار)	۲ نمره	مشارکت در حل مسائل و داوطلب شدن برای پاسخ به سوالات حین تدریس	۱+۵ نمره	امتحان پایان ترم	ارزشیابی پایانی	<p>نحوه ارزشیابی</p>
۳ نمره	مشارکت فعال و آزمون‌های کلاسی (هر دو هفته یک بار)	ارزشیابی مستمر													
۴ نمره	آزمون میان ترم اول: آزمون t و طرح کاملاً تصادفی														
۴ نمره	آزمون میان ترم دوم: مقایسات میانگین در قالب طرح بلوک														
۳ نمره	حل و ارائه تمرین / تکالیف (هر دو هفته یک بار)														
۲ نمره	مشارکت در حل مسائل و داوطلب شدن برای پاسخ به سوالات حین تدریس														
۱+۵ نمره	امتحان پایان ترم	ارزشیابی پایانی													
<p>* مجموع نمره نهایی معادل ۲+۲۰ نمره می‌باشد.</p>															
<p>[1] Biostatistics for Animal Science. Miroslav Kaps and William Lamberson. 3rd Edition. 2017. CABI. 562 Pages.</p> <p>[۲] طرح‌های آماری در علوم دامی (ویرایش سوم)، دکتر پویا زمانی، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا همدان، ۱۳۹۸</p> <p>[۳] طرح‌های آزمایشی در کشاورزی (ویرایش پنجم)، دکتر مصطفی ولی زاده و دکتر محمد مقدم، انتشارات پریور، ۱۳۹۱</p> <p>[۴] طرح‌های آماری در پژوهش‌های کشاورزی. دکتر بهمن یزدی صمدی، دکتر عبدالمجید رضایی و دکتر مصطفی ولی‌زاده. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ نهم. ۱۳۹۲</p> <p>[۵] طرح‌های آماری در علوم کشاورزی، دکتر عبدالله بصیری، انتشارات دانشگاه شیراز، چاپ دوازدهم. ۱۳۹۱</p>															
<p>Email: razmkabir@gmail.com Telegram & Twitter ID: @razmkabir Telegram_Channel Link @ExperimentalDesign2019</p>			<p>ارتباط با مدرس</p>												

مباحث درس

نمره	نحوه ارزشیابی مستمر	موارد مورد بحث	هفته
	خوش آمدید	<p>مروری بر آمار</p> <p>آمار توصیفی (Descriptive statistics)</p> <p>آمار استنباطی (Inferential Statistics)</p>	۱
نمره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۱)	<p>آزمون فرض</p> <p>فرض صفر و فرض جایگزین</p> <p>تصمیم گیری و اشتباهات آماری</p>	۲
نمره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۱)	<p>توزیع t برای آزمون فرض</p> <p>الف. مقایسه میانگین یک نمونه با یک عدد ثابت</p> <p>ب. مقایسه میانگین های دو نمونه</p> <p>ج. مقایسه میانگین داده های جفتی</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p>	۳
نمره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۲)	<p>مفاهیم و تعاریف اولیه</p> <p>طرح آزمایشی (Experimental Designs)</p> <p>تیمار (Treatment)</p> <p>ماده آزمایشی (Experimental Material)</p> <p>واحد آزمایشی (Experimental Unit)</p> <p>تکرار (Replication)</p> <p>خطای آزمایشی (Experimental Errors)</p> <p>صحت آزمایش (Accuracy)</p> <p>دقت آزمایش (Precision)</p>	۴
نمره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۲)	<p>طرح کاملاً تصادفی (Completely Randomized Design)</p> <p>مزایا و معایب طرح کاملاً تصادفی</p> <p>منابع تغییر طرح کاملاً تصادفی</p> <p>مدل آماری طرح کاملاً تصادفی</p> <p>جدول تجزیه واریانس طرح کاملاً تصادفی</p> <p>تجزیه آماری طرح کاملاً تصادفی</p> <p>معرفی و کار با جدول F</p> <p>ضریب پراکنش (Coefficient of Variation)</p> <p>ضریب تعیین (Coefficient of Determination)</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p>	۵

نمبره	نحوه ارزشیابی مستمر	موارد مورد بحث	هفته
نمبره ۴	آزمون میان ترم اول	<p>طرح کاملا تصادفی (ادامه)</p> <p>مرور و تکرار طرح کاملا تصادفی</p> <p>طرح کاملا تصادفی نامتعادل</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p> <p>برگزاری آزمون میان ترم اول</p>	۶
نمبره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۳)	<p>طرح بلوک‌های کامل تصادفی (Randomized Blocks Design)</p> <p>تعریف بلوک و نحوه بلوک بندی</p> <p>نکات مرتبط با طرح بلوک‌های کامل تصادفی</p> <p>منابع تغییر و مدل آماری بلوک‌های کامل تصادفی</p> <p>جدول تجزیه واریانس طرح بلوک‌های کامل تصادفی</p> <p>تجزیه آماری طرح بلوک‌های کامل تصادفی</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p>	۷
نمبره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۳)	<p>طرح بلوک‌های کامل تصادفی (ادامه)</p> <p>مرور طرح بلوک‌های کامل تصادفی</p> <p>برآورد واحد آزمایشی از دست رفته (Missing Data)</p> <p>سودمندی نسبی (Relative Efficiency)</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p>	۸
نمبره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۴)	<p>مقایسات میانگین (Comparisons of Means)</p> <p>➤ آزمون LSD (Least Significant Difference)</p> <p>➤ آزمون چند دامنه ای دانکن (Duncan's Multiple Range Test)</p> <p>➤ آزمون توکی (Honestly Significant Difference)</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p>	۹
نمبره ۴	آزمون میان ترم دوم	<p>مقایسات میانگین (ادامه)</p> <p>مروری بر مقایسات میانگین</p> <p>انتخاب نوع آزمون برای مقایسات میانگین</p> <p>مقایسات میانگین در شرایط ویژه</p> <p>مثال عملی و ارائه تمرین</p> <p>برگزاری آزمون میان ترم دوم</p>	۱۰

نمره	نحوه ارزشیابی مستمر	موارد مورد بحث	هفته
نمره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۴)	طرح مربع لاتین (Latin Square Design) محدویت ماده آزمایشی برای اجرای طرح مدل آماری و جدول تجزیه واریانس طرح مربع لاتین تجزیه آماری طرح مربع لاتین مثال عملی و ارائه تمرین	۱۱
نمره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۵)	طرح مربع لاتین (ادامه) مرور طرح بلوک‌های کامل تصادفی برآورد واحد آزمایشی از دست رفته (Missing Data) سودمندی نسبی (Relative Efficiency) معرفی طرح‌های گردان/گردشی (Change-over Designs) مثال عملی و ارائه تمرین	۱۲
نمره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۵)	طرح‌های چند مشاهده‌ای معرفی طرح آزمایشی با چند مشاهده طرح کاملاً تصادفی چند مشاهده‌ای به عنوان الگو اشتباه نمونه برداری (Sampling Error) مثال عملی و ارائه تمرین	۱۳
نمره ۰/۵	ارائه تمرین هفتگی (۶)	آزمایش‌های فاکتوریل (Factorial Experiment) تعاریف پایه شامل فاکتور، سطح و تیمار ترکیبی تعریف و محاسبه اثر ساده و اثر اصلی و اثر متقابل جدول تجزیه واریانس آزمایش‌های فاکتوریل تجزیه آماری آزمایش‌های فاکتوریل مثال عملی و ارائه تمرین	۱۴
نمره ۰/۵	فعالیت و آزمونک آنلاین (۶)	آزمایش‌های فاکتوریل (ادامه) مروری بر آزمایش‌های فاکتوریل مقایسه میانگین‌ها در آزمایش‌های فاکتوریل تفسیر نتایج با و بدون وجود اثر متقابل مثال عملی و ارائه تمرین	۱۵
نمره ۵+۱	آزمون پایان ترم	آشنایی مقدماتی با نرم‌افزار آماری SAS معرفی داده، اجرا، خطایابی و ارائه نتایج برگزاری آزمون پایان ترم	۱۶