

آزمایشگاه مطالعات حیوانی دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز با هدف ارائه خدمات تخصصی در حوزه علوم ورزشی به پژوهشگران، اعضای هیات علمی و دانشجویان راه‌اندازی شده است. این آزمایشگاه با در اختیار داشتن تجهیزات به‌روز آزمایشگاهی آماده ارائه خدمات برای اجرای طرح‌های پژوهشی و پایان‌نامه‌های دانشجویی می‌باشد. فعالیت‌های آزمایشگاه متکی بر اصل تکریم جایگاه پژوهش و پژوهشگر و رعایت موازین اخلاق می‌باشد. مأموریت آزمایشگاه به‌عنوان یکی از مراکز تحقیقاتی علوم ورزشی این است که با تأمین نیازهای آزمایشگاهی پژوهش‌ها در جهت تکمیل حلقه‌های علم، تحقیق، فناوری، تولید و بهره‌برداری از دانش حاصله، زمینه‌های ارتقاء ورزش در ایران و گسترش مرزهای دانش را فراهم نماید. در حال حاضر آزمایشگاه پاسخگوی نیازهای محققان دانشگاهی، دانشجویان پسا دکتري، دانشجویان تحصیلات تکمیلی می‌باشد.

از اساسی‌ترین اهداف تأسیس آزمایشگاه مطالعات حیوانی دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ✓ انجام پروژه‌های تجربی و بنیادی در زمینه‌های مختلف علوم ورزشی؛
- ✓ ایجاد پل بین‌رشته‌ای در تحقیقات مشترک؛
- ✓ تدوین و راهبری استانداردهای تجهیزات ورزشی و ارائه آموزش‌های مرتبط؛
- ✓ تلاش برای آموزش کارشناسان به‌منظور ارتقاء سطح آگاهی و کیفیت عملکرد آنها
- ✓ متمرکز شدن تجهیزات آزمایشگاهی جهت ارائه خدمات بهینه پژوهشی و فناوری توسط کارشناسان متخصص
- ✓ ترغیب و توانمندسازی محققین در جهت اجرای طرح‌های تحقیقاتی؛
- ✓ جلب همکاری و تداوم آن با بخش صنعت به‌منظور کمک به برآورد نیازهای پژوهشی آنها
- ✓ زمینه‌سازی برای مدیریت نگهداری و تعمیر تجهیزات آزمایشگاهی
- ✓ همکاری با سایر آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و آموزشی
- ✓ هدفمند نمودن تحقیقات و هدایت پژوهش‌ها در جهت الویت‌ها
- ✓ بهبود مداوم کمیت و کیفیت خدمات آزمایشگاهی
- ✓ جلوگیری از خرید تجهیزات مشابه و فراهم آوردن امکان خرید دستگاه‌های ضروری
- ✓ افزایش رضایت‌مندی مشتریان
- ✓ آموزش نیروی انسانی محقق در زمینه علوم ورزشی
- ✓ حمایت از آزمایشگاه‌های دانشکده‌های علوم ورزشی با کمک در تربیت نیروی متخصص و نیز ارائه مشاوره در خرید تجهیزات، به‌روزرسانی و نگهداری تجهیزات

امکانات آزمایشگاه مطالعات حیوانی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز

1- تجهیزات نگهداری حیوانات

❖ قفس‌های حیوانی :

- ✓ رک های استاندارد برای نگهداری قفس جوندگان
- ✓ قفس‌های استاندارد برای جوندگان Polycarbonate یا Stainless Steel
- ✓ سیستم‌های فیلتر HEPA برای جلوگیری از ورود آلودگی.

❖ سیستم آب و غذا :

- ✓ ظروف آبخوری یا سیستم‌های اتوماتیک آب‌رسانی.
- ✓ ظروف تغذیه. (Feeders)
- ✓ غذای استاندارد موش آزمایشگاهی. (Pellets)



شکل 1- رک و قفس نگهداری رت ها

۲. تجهیزات آزمایشگاهی عمومی

❖ میکروسکوپ‌ها :

✓ میکروسکوپ نوری (Light Microscope) برای بررسی نمونه‌ها.

✓ میکروسکوپ دیجیتال برای عکاسی و آنالیز.

❖ ابزارهای اندازه‌گیری :

✓ ترازوی دیجیتال با دقت بالا.



شکل 2. ترازوی آزمایشگاهی

✓ گیوتین



شکل 3- گیوتین

❖ دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی :

✓ دماسنج و رطوبت سنج دیجیتالی برای کنترل دما و رطوبت.



شکل 4. دماسنج و رطوبت سنج دیجیتالی

✓ دستگاه‌های کنترل روشنایی برای تنظیم سیکل روز و شب.



شکل 5. ساعت فرمان سالانه

۳. تجهیزات جراحی و آزمایش

❖ تجهیزات بی‌هوشی :

- ✓ دستگاه بی‌هوشی (با استفاده از گاز ایزوفلوران یا دیگر گازهای بی‌هوشی).
- ✓ سیستم تخلیه گازهای بی‌هوشی.

❖ ابزارهای جراحی :

- ✓ ست جراحی کامل (قیچی، پنس، فورسپس، کلامپ، سوزن‌گیر).
- ✓ استریلیزاتور (Autoclave) یا دستگاه‌های دیگر.
- ✓ بخیه و نخ مخصوص جراحی حیوانات کوچک.
- ✓ ابزارهای خون‌گیری (لانست، سرنگ، لوله‌های خون‌گیری).

4. مواد و مواد مصرفی

❖ مواد بی‌هوشی و آرام‌بخش :

- ایزوفلوران، کتامین، زایلازین.

❖ مواد نگهدارنده :

- بستر (Bedding) استاندارد.
- ضد عفونی کننده‌ها (مثل الکل ایزوپروپیل، هیپوکلریت سدیم).

❖ مواد آزمایشگاهی :

- محلول‌های تزریقی نرمال سالین PBS
- مواد نگهدارنده نمونه (مثل فرمالین یا پارافین).
- لوله‌های مخصوص نگهداری نمونه.

5. ایمنی و بهداشت

❖ لباس و تجهیزات ایمنی :

- ✓ دستکش، گان، ماسک، شیلد.
- ✓ کفش‌های مخصوص آزمایشگاه.

❖ دستگاه‌های ایمنی :

- ✓ کابینت‌های ایمنی زیستی. (Biosafety Cabinets)
- ✓ کپسول آتش‌نشانی.
- ✓ کیت‌های شست‌وشوی چشم.

6. تردمیل آزمایشگاهی (Laboratory Treadmill)

مشخصات:

- ✓ ابعاد سطح دویدن: 10×30 سانتی‌متر (برای رت‌ها).

✓ سرعت: قابل تنظیم از 2 تا 80 متر در دقیقه

✓ شیب: 20- تا 20 درجه.

✓ جنس: سطح ضدلغزش با محفظه شفاف.

✓ شوک از 0/1 تا 9/9 میلی آمپر



شکل 6. تردمیل

کاربردها:

- سنجش ظرفیت هوازی و بی‌هوازی.
- ارزیابی استقامت عضلانی و قلبی-عروقی.
- مطالعه متابولیسم انرژی و تحلیل عملکرد فیزیولوژیک در پاسخ به تمرین.

نحوه استفاده:

رت روی سطح دویدن قرار می‌گیرد. با تنظیم سرعت و شیب، فعالیت آغاز می‌شود و داده‌هایی مانند زمان دویدن، مسافت، و توانایی تحمل ثبت می‌گردد. در قسمت انتهایی دستگاه، شوک الکتریکی خفیف برای تحریک حیوان در نظر گرفته شده است.

7. نردبان عمودی آزمایشگاهی (Vertical Ladder)

مشخصات:

- ارتفاع: 50 تا 100 سانتی متر.
- عرض پله ها: 1 تا 2 سانتی متر.
- فاصله بین پله ها: 2 سانتی متر.
- جنس: فولاد یا آلومینیوم سبک با پوشش ضدزنگ.



شکل 7. نردبان عمودی

کاربردها:

- ارزیابی قدرت و استقامت عضلانی.
- مطالعه پاسخ های بیوشیمیایی به فعالیت بی هوازی.

نحوه استفاده:

رت با بار یا بدون بار از نردبان بالا می رود. بار به دم حیوان متصل شده و بر اساس درصد وزن بدن تنظیم می شود. زمان بالا رفتن و تعداد تکرارها ثبت می شود.

8. هات پلیت (Hot Plate)

مشخصات:

- اندازه صفحه: 20×20 سانتی متر.
- بازه دما: 30 تا 80 درجه سانتی گراد.
- جنس: آلومینیوم یا فولاد ضدزنگ با توزیع یکنواخت حرارت.

کاربردها:

- ارزیابی آستانه درد حرارتی.
- بررسی عملکرد عصبی و حسی.



شکل 8. هات پلیت

نحوه استفاده:

رت روی صفحه گرم قرار می گیرد. رفتارهایی مانند لیسیدن پنجه یا پرش به عنوان نشانه های تحمل حرارتی ثبت می شود. آزمایش معمولاً کمتر از 30 ثانیه انجام می شود تا از آسیب جلوگیری شود.

9. رانینگ ویل آزمایشگاهی (Running Wheel)

مشخصات:

- قطر چرخ: 30 سانتی متر.
- عرض چرخ: 10 سانتی متر.
- جنس: آلومینیوم یا پلاستیک با سطح ضدلغزش.
- سنسورها: شمارش تعداد دورها و زمان فعالیت.

کاربردها:

- اندازه گیری فعالیت فیزیکی خودانگیخته.
- بررسی رفتارهای حرکتی و تأثیر تمرینات طولانی مدت.



شکل 9. رانینگ ویل

نحوه استفاده:

رت به صورت آزادانه در چرخ قرار گرفته و شروع به دویدن می کند. دستگاه اطلاعاتی مانند تعداد دورهای دویدن، زمان فعالیت و مسافت طی شده را ثبت می کند.

10. استخر شنای آزمایشگاهی (Swimming Pool)

مشخصات:

- ابعاد: $70 \times 60 \times 120$ سانتی متر.
- عمق آب: حداقل 70 سانتی متر.
- دمای آب: 30 تا 34 درجه سانتی گراد.

کاربردها:

- سنجش استقامت و توانایی بی هوازی.
- ارزیابی پاسخهای فیزیولوژیک به استرس آبی.



شکل 10- استخر شنا

نحوه استفاده:

رت در آب قرار داده می شود و زمان شنا و میزان تلاش آن برای بقا (مانند حرکات دست و پا) ثبت می شود. برای جلوگیری از خستگی مفرط، مدت زمان آزمایش معمولاً به 5 تا 10 دقیقه محدود می گردد.