

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



معرفی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه تخصصی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

تهیه و تنظیم:

واحد آزمایشگاه پژوهشگاه تربیت بدنی
مدیریت آزمایشگاه: دکتر علی شریف‌نژاد
کارشناس مسئول آزمایشگاه: سمیرا غلامیان

فهرست مطالب

۱	آشنایی با آزمایشگاه پژوهشگاه
۲	چارت سازمانی آزمایشگاه
۳	تعداد دستگاه‌های آزمایشگاه برحسب گرایش‌های موجود
۵	تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی فیزیولوژی ورزش
۶	دستگاه سانتریفوژ
۷	دستگاه تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی
۸	دستگاه شبیه‌ساز شرایط هایپوکسی
۹	دستگاه اسپرومتری
۱۰	دستگاه کاردیو اسکرین
۱۱	تانک ازت ۳۴ و ۳ لیتری سری XT
۱۲	دیپ فریزر ۷۰ - درجه دو درب با دوسیکل برودت
۱۳	دستگاه الکتروشوک اتوماتیک
۱۴	دوچرخه ثابت مونارک مدل 894E
۱۵	دوچرخه ثابت مونارک مدل 839E
۱۶	دوچرخه ثابت مونارک مدل 884E
۱۷	دوچرخه ثابت مونارک مدل 891E
۱۸	تردمیل آزمایشگاهی
۱۹	تردمیل آزمایشگاهی
۲۰	تردمیل جوندگان ۵ لاین
۲۱	دستگاه لاکتومتر
۲۲	کالیپر فلزی
۲۳	ضربان سنج پلار
۲۴	دستگاه سنجش میزان غلظت اکسیژن محلول در خون
۲۵	سمپلر
۲۶	دستگاه آزمون استقامت ۲۰×۱۰ متر
۲۷	دوی ماریچ ایلینویز
۲۸	دوهای دیجیتالی
۲۹	پرش عمودی درجا
۳۱	تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی آسیب شناسی و بیومکانیک ورزشی
۳۲	دوربین تجزیه و تحلیل حرکات
۳۳	صفحه نیروسنج
۳۴	دستگاه فوت اسکر
۳۵	اندازه‌گیری پخش فشار کف پا
۳۶	دستگاه برش و ساخت کفی طبی

۳۷	..... دستگاه محرک عضلانی
۳۸	..... دستگاه ایزو کینتیک چند مفصلی بایودکس
۳۹	..... الکترومایوگراف ۱۶ کاناله وایرلس
۴۰	..... تردمیل آنالیز سیستماتیک راه رفتن و دویدن
۴۱	..... آنالیز زمان سنجی گیت (گیت تایمر)
۴۲	..... الکتروگونیا متر
۴۳	..... تجزیه، تحلیل ناهنجاری های ستون فقرات
۴۴	..... جعبه آینه پدوسکوپ
۴۵	..... ساختار قامتی بدن (پاسچر)
۴۷	..... تجهیزات، وسایل و پرسشنامه های رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی
۴۸	..... عینک ردیابی چشم
۴۹	..... دستگاه بازخورد زیستی
۵۱	..... تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی بین گرایشی
۵۲	..... دستگاه نوار مغزی وایرلس (EEG)
۵۳	..... سنجش ترکیب بدن ۷۲۰
۵۴	..... سنجش ترکیب بدنی ونوس ۵/۵
۵۵	..... تردمیل
۵۶	..... اسکی فضایی
۵۷	..... دوچرخه ثابت
۵۸	..... پرش بوسکو
۵۹	..... قدسنج دیجیتال
۶۰	..... دستگاه فشارسنج دیجیتال
۶۱	..... انعطاف پذیری تنه به جلو
۶۲	..... دینامومتر عضلات پا و پشت
۶۳	..... دینامومتر دست
۶۴	..... ویراتور با دو مولد صوتی
۶۵	..... زاویه سنج مفاصل
۶۶	..... جعبه پرتابل اندازه گیری وضعیت حرکت بدنی



پیشگفتار

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی به عنوان مرجع علمی و پژوهشی ورزش کشور در سال ۱۳۷۷ با هدف تقویت بنیه علمی فعالیت ها در حوزه کشور تاسیس شد و تاکنون طی این سالها، با اجرای طرح های پژوهشی بنیادی و بویژه کاربردی، سهم بسزایی در توسعه علمی ورزش کشور داشته باشد.

با توجه به این هدف، آزمایشگاه تخصصی پژوهشگاه با عنایت به گسترش ورزش در ابعاد مختلف تربیتی، همگانی، قهرمانی، حرفه ای و افزایش انتظار جامعه برای تحقق اهداف ماموریت های سازمان ها و نهادهای ورزشی و حاکمیت مدیریت علمی برای اداره سازمان های ورزشی و افزایش آگاهی در بین دست اندرکاران از نتایج و یافته های علمی در بخش ورزش، نقش مهمی را ایفا کرده است. در این مدت، تلاش پژوهشگاه بر آن بوده است تا آزمایشگاه پژوهشگاه به عنوان یک آزمایشگاه مرجع، مجهزترین و کارآمدترین تجهیزات و وسایل تخصصی آزمایشگاهی را در اختیار داشته باشد و زمینه استفاده از این امکانات و تجهیزات را برای محققان و دانشجویان به منظور انجام فعالیت های پژوهشی - آموزشی مهیا سازد. امید است این کتابچه در معرفی ظرفیت ها و توانمندی فعالیت های آزمایشگاهی پژوهشگاه برای همه اساتید، دانشجویان، مربیان و ورزشکاران مفید واقع شود.

معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی





مقدمه

آزمایشگاه پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی با هدف ارائه خدمات تخصصی در حوزه علوم ورزشی به پژوهشگران، اعضای هیات علمی و دانشجویان راه اندازی شده است. این آزمایشگاه با در اختیار داشتن تجهیزات به روز آزمایشگاهی آماده ارائه خدمات برای اجرای طرح های پژوهشی و پایان نامه های دانشجویی می باشد. فعالیت های آزمایشگاه متکی بر اصل تکریم جایگاه پژوهش و پژوهشگر و رعایت موازین اخلاق می باشد. مأموریت آزمایشگاه به عنوان پیشروترین مرکز تحقیقاتی علوم ورزشی این است که با تامین نیازهای آزمایشگاهی پژوهش ها در جهت تکمیل حلقه های علم، تحقیق، فناوری، تولید و بهره برداری از دانش حاصله، زمینه های ارتقاء ورزش در ایران و گسترش مرزهای دانش را فراهم نماید.

اهداف آزمایشگاه

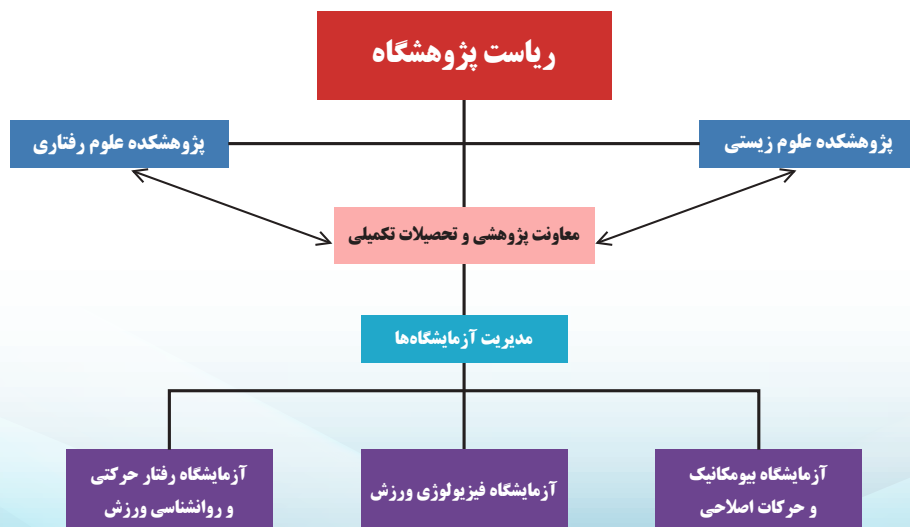
- انجام پروژه های کاربردی و بنیادی در زمینه های مختلف علوم ورزشی؛
- ایجاد ارتباط بین رشته ای در تحقیقات مشترک؛
- تدوین و راهبری استانداردهای تجهیزات ورزشی و ارائه آموزش های مرتبط؛
- برگزاری کارگاه های آموزشی مرتبط با موضوعات فوق؛
- ایجاد ارتباطات بین المللی و آموزش و تحقیق مشترک با دیگر کشورها به خصوص کشورهای همسایه؛
- ترغیب و توانمند سازی محققین در جهت اجرای طرح های تحقیقاتی؛
- جلب همکاری و تداوم آن با بخش صنعت به منظور کمک به برآورد نیازهای پژوهشی آنها و تقویت بنیه مالی پژوهشگاه.
- جذب پژوهشگران توانمند
- همکاری با سایر آزمایشگاه های تحقیقاتی و آموزشی
- توسعه تجهیزات فنی و ورزشی
- هدفمند نمودن تحقیقات و هدایت پژوهش ها در جهت الویت ها
- تشویق محققان ورزشی به تبادل اطلاعات
- تشویق سازمان های ورزشی ملی و مربیان به استفاده از خدمات آزمایشگاه



- ایجاد یک بانک اطلاعاتی از نتایج آزمون ها در ورزشکاران نخبه ملی رشته های مختلف
- آموزش نیروی انسانی محقق در زمینه علوم ورزشی
- بومی سازی نرم های مربوط به فاکتورهای جسمانی - حرکتی

خدمات آزمایشگاه

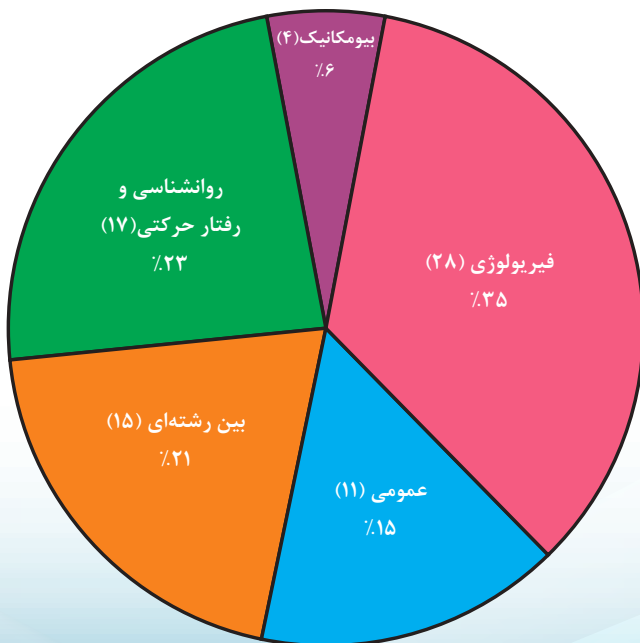
- بازدید از آزمایشگاه و ارائه راهنمایی های تخصصی به مراجعه کنندگان
- ارائه کارگاه های آموزشی به منظور آشنایی با دستگاه های آزمایشگاهی و کاربری آنها
- استفاده از دستگاه ها جهت اجرای طرح های پژوهشی و پایان نامه





مدیریت آزمایشگاه‌ها

- مدیر
- معاون
- کارشناس مسئول آزمایشگاه
- کارشناس
- کارشناس
- کارشناس
- کارشناس



تعداد دستگاه‌های آزمایشگاه (درصد) بر حسب گرایش‌های موجود





تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی فیزیولوژی ورزش





ردیف	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)
۱	سانتریفیوژ یخچال دار	Centrifuge 5810R
۲	دستگاه تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی	Zan ErgoSpirometer
۳	هایپوکسی کاتور	Hypoxicator system
۴	اسپیرومتری پرتابل ZAN100	Spirometer
۵	کاردیواسکرین NICCOMO	Non-Invasive Hemodynamic Assessment & Monitoring
۶	تانک ازت	Nitrogen storage Tank
۷	فریزر آزمایشگاهی -۷۰	Laboratory Freezer
۸	دستگاه الکتروشوک اتوماتیک AED	Automatic external defibrillator
۹	دستگاه دوچرخه مونارک مدل E894	Monark Ergometer Peak Bike)894 E
۱۰	دستگاه دوچرخه مونارک مدل E839	Monark Computerized Pendulum Ergometer
۱۱	دوچرخه ثابت مونارک E884	Monark Sprint Bike)884 E
۱۲	دوچرخه ثابت مونارک E891	Monark Cardio Rehab)891 E
۱۳	دوچرخه ثابت ارگولاین	Ergoline Ergometer
۱۴	تردمیل T150 Cosmed	Treadmill
۱۵	تردمیل Cosmed T300	Treadmill
۱۶	تردمیل جوندگان ۵ لاین	Mic Treadmill
۱۷	لاکتومتر پرتابل دستی	Lactometer
۱۸	کالیپر	Caliper
۱۹	ساعت مچی پلار	Polar Watch
۲۰	پالس اکسی متر	Pulse Oximeter
۲۱	پیپت	Pipettes
۲۲	استقامت در سرعت ۱۰ در ۲۰ متر	Speed Endurance10*20
۲۳	دوی مارپیچ ایلینویز	Illinois Agility
۲۴	دوی دیجیتالی	Running Test
۲۵	پرش عمودی در جا	Digital Vertical Jump

سانتریفیوژ

Centrifuge 5810/5810R



کاربرد:

سیستم تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی (Ergospirometry) ساخت کمپانی Zan آلمان می باشد و قابلیت اندازه گیری بهره تنفسی، شدت ضربان قلب، میزان دی اکسید کربن و اکسیژن مصرفی و محاسبه سوخت چربی و کربوهیدرات بدن را دارد. دقت و اعتبار این دستگاه بسیار بالا بوده و بصورت اتوماتیک پارامترهای قلبی تنفسی را تحلیل می کند. این دستگاه قسمت های مختلفی برای تستهای الکتروکاردیوگراف، اسپیرومتری و پالس اکسی متر را دارد. همچنین قابلیت اتصال دوچرخه ارگولاین و تردمیل به دستگاه وجود دارد.

دستگاه تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی

Ergospirometry



کاربرد:

سیستم تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی (Ergospirometry) ساخت کمپانی Zan آلمان می‌باشد و قابلیت اندازه‌گیری بهره تنفسی، شدت ضربان قلب، میزان دی اکسید کربن و اکسیژن مصرفی و محاسبه سوخت چربی و کربوهیدرات بدن را دارد. دقت و اعتبار این دستگاه بسیار بالا بوده و بصورت اتوماتیک پارامترهای قلبی تنفسی را تحلیل می‌کند. این دستگاه قسمت‌های مختلفی برای تستهای الکتروکاردیوگراف، اسپرومتری و پالس اکسی متر را دارد. همچنین قابلیت اتصال دوچرخه ارگولاین و تردمیل به دستگاه وجود دارد.

دستگاه شبیه ساز شرایط هایپوکسی

Hypoxicator system



کاربرد:

دستگاه تمرین شرایط جوی ارتفاع به همراه چادر هایپوکسی کاتور با دستگاه میکرو پروسسور کنترل ارتفاع و آنالایزر اکسیژن همراه با پالس اکسیمتر و نرم افزار کامپیوتری ساخت استرالیا مدل: کمپانی BioMedTech است. دارای ۳ ست ماسک برای هر نفر. تیوب های مربوطه، دارای ست پالس اکسی متر انگشت، همراه کابل اتصال به کامپیوتر و نرم افزار قابل نصب روی برنامه ویندوز، دارای ژنراتور (گاز خالص ساز) اکسیژن جهت تنظیم اکسیژن از ۱۵٪ الی ۹٪ است.

اسپیرومتری

(Spirometer ZAN100)



کاربرد:

از این دستگاه جهت اندازه گیری حجم های دینامیک ریه و حداکثر شدت جریانهای تنفسی برای تشخیص و شناسائی بیماری هایی که سیستم تنفسی را گرفتاری می کند، استفاده می شود. نرم افزار سیستم مجهز به تصاویری است که باعث ایجاد انگیزه در کودکان میشود. ضد عفونی: همه قسمت های در معرض آلودگی را می توان برای ضد عفونی جدا کرد. هر سنسور جریان به صورت جداگانه کالیبره شده، بنابراین می توان آن را بدون کالیبراسیون اضافی رد و بدل کرد.

کاردیو اسکرین

Niccomo - Non-Invasive Continuous Cardiac Output Monitor



کاربرد:

امپدانس کاردیوگرافی یک روش غیر تهاجمی برای بررسی همودینامیک جریان خون در آئورت و وضعیت مایعات سینه ای می باشد. فناوری امپدانس کاردیوگرافی با استفاده از ۴ الکتروود خارجی که در دو سمت گردن قرار می گیرند و ۴ الکتروود دیگری که در زیر بغل و در سطح زائده خنجری قرار می گیرند عمل می کند. در روش ICG تغییرات حجم و جریان خون در آئورت مشخص شده و برای محاسبه دیگر پارامترهای همودینامیکی مورد استفاده قرار می گیرد. شاخص های ارائه شده در روش ICG به سه دسته تقسیم می شوند: دسته اول شامل شاخص هایی می باشد که بطور مستقیم محاسبه می شوند (محتوای مایعات سینه ای، مرحله پیش تزریقی خون، شاخص سرعت خروج خون، ضربان قلب، شاخص شتاب خروج خون، زمان تزریق بطن چپ).

دسته دوم شامل شاخص هایی می باشد که با توجه به داده های بدست آمده قبلی و از طریق فرمول های مشخص بدست می آیند. حجم ضربه ای، برون ده قلبی، میانگین فشار سرخرگی، نسبت زمان سیستولی مقاومت منظم عروقی، کار قلب چپ. دسته سوم شامل شاخص هایی می باشد که با توجه به رویه سطحی بدن (BSA) محاسبه می شوند. شاخص ضربه ای، شاخص قلبی، شاخص مقاومت منظم عروقی، شاخص کار قلب چپ.

تانک ازت ۳۴ و ۳ لیتری سری XT

Nitrogen storage Tank



کاربرد:

سری XT فریزر برودتی مؤثر برای ذخیره سازی دراز مدت از انواع مختلفی از مواد در دمای برودتی طراحی شده است. سری XT از بدنه ای آلومینیومی با مقاومت بالا و با طراحی necktube magniformed و سیستم ذخیره سازی همه کاره با محفظه مناسب می باشد. این تانک دارای عملکرد برتر با عایق های فوق العاده، و حداکثر زمان نگهداری را فراهم می کند. دارای پایه های غلتک برای راحتی حمل و نقل هستند.

دیپ فریزر ۷۰ - درجه دو درب با دوسیکل برودت**Laboratory Freezer****کاربرد:**

به منظور نگهداری نمونه های آزمایشگاهی مثل خون یا بافت استفاده می شود.
هر قسمت دارای یک درب بیرونی و یک درب داخلی می باشد .
- دارای دو ردیف لاستیک داخلی از جنس سیلیکون و یک ردیف لاستیک مگنت دار از جنس

PVC

- دارای یک دستگیره اهرمی به همراه یک قفل
- دارای دو عدد لولای بیرونی و دو عدد لولای داخلی
- عایق پلی پروتان به ضخامت ۱۶ سانتی متر

دستگاه الکترشوگ اتوماتیک

Automatic external defibrillator



کاربرد:

برای اعمال یک شوک الکتریکی قوی به بیمارانی که قلب آنها به هر دلیل از کار باز ایستاده است به کار می رود. برای تصحیح ریتم قلبی می توان از دستگاهی به نام دفیبریلاتور خارجی خودکار (دفیبریلاتور) استفاده نمود. دفیبریلاتور دستگاهی است که شوک الکتریکی را به عضله قلبی که تحت یک آریتمی (ریتم غیر نرمال) کشنده است می رساند. که باعث انقباض تمام سلولهای قلبی شده و سپس استراحت قلب و به دنبال آن به گره سینوسی اجازه ضربان سازی و در نهایت باعث تپش دوباره قلب می شود که در حقیقت از این دستگاه برای خنثی نمودن (بی اثر کردن) انقباضات ناهماهنگ قلبی و بازگرداندن انقباضات قلبی به حالت متعادل اولیه، همچنین در مواقعی که قلب از کار بازمی ایستد، برای شروع مجدد ضربان قلبی استفاده می شود.

دوچرخه ثابت مونارک مدل 894E

Monark Ergonomic 894E



کاربرد:

بدوچرخه کارسنج E894 یک کارسنج دیجیتالی و کامپیوتری می باشد. هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی آمادگی و آزمایش خستگی در تحقیقات و توان بخشی های ورزشی و پزشکی می باشد. سیستم کامپیوتری قرار داده شده در این دوچرخه امکان کنترل نیروی اعمال شده (work load) را به پژوهشگر می دهد. این دستگاه مواردی همچون ضربان قلب، سرعت، توان، زمان، تعداد پدال زدن ها در دقیقه، انرژی مصرف شده بر حسب کیلو کالری یا ژول و فاصله طی شده را ثبت کرده و در صفحه نمایش روبروی کاربر نشان می دهد. دستگاه قابلیت اتصال به کامپیوتر را دارد. از این دوچرخه می توان هم برای برنامه های تمرینی ورزشکاران و هم برای اندازه گیری حداکثر توان هوازی آزمودنی های دیگر استفاده کرد. پروتکل های Naughton، Astrand، YMCA و Bruce برای این دستگاه تعریف شده است و امکان تعیین حداکثر اکسیژن مصرفی در فعالیت های بیشینه و زیر بیشینه را فراهم می کنند. این دستگاه جهت اجرای آزمون های بی هوازی نیز کاربرد دارد و به سادگی می توان آزمون های بی هوازی مانند وینگیت را در آن ایجاد کرد.

دوچرخه ثابت مونارک مدل 839E

Monark Ergonomic 839E



کاربرد:

دوچرخه کارسنج E839 یک کارسنج دیجیتالی و کامپیوتری می باشد. هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی آمادگی و آزمایش خستگی در تحقیقات و توان بخشی های ورزشی و پزشکی می باشد. سیستم کامپیوتری قرار داده شده در این دوچرخه امکان کنترل نیروی اعمال شده (work load) را به پژوهشگر می دهد. کالیبریشن این دستگاه به راحتی و در کوتاه ترین زمان ممکن امکان پذیر می باشد. فشار کار را می توان بر اساس توان، VO₂max یا ضربان قلب برنامه ریزی کرد. در این ارگومتر پروتکل های Incremental و Ramp وجود دارد و امکان افزودن پروتکل های جدید نیز در آن وجود دارد. قابلیت اتصال به پرینتر و کامپیوتر را دارد. این دستگاه مواردی همچون ضربان قلب، سرعت، توان، زمان، تعداد پدال زدن ها در دقیقه، کالری یا توان مصرف شده و فاصله طی شده را ثبت می کند.

دوچرخه ثابت مونارک مدل 884E

Monark Ergonomic 884E



کاربرد:

دوچرخه کارسنج 884E یک کارسنج دیجیتالی و کامپیوتری می باشد. هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی آمادگی و آزمایش خستگی در تحقیقات و توان بخشی های ورزشی و پزشکی می باشد. سیستم کامپیوتری قرار داده شده در این دوچرخه امکان کنترل نیروی اعمال شده (work load) را به پژوهشگر می دهد. این دستگاه مواردی همچون ضربان قلب، سرعت، توان، زمان، تعداد پدال زدن ها در دقیقه، انرژی مصرف شده بر حسب کیلو کالری یا ژول و فاصله طی شده را ثبت کرده و در صفحه نمایش روبروی کاربر نشان می دهد. دستگاه قابلیت اتصال به کامپیوتر را دارد. همچنین این دستگاه با مجهز بودن به مترونوم دیجیتال با امکان کنترل و انجام فعالیت با یک فشار مشخص را فراهم می کند.

دوچرخه ثابت مونارک مدل 891E

Monark Ergomedic 891E



کاربرد:

این دستگاه، یک کارسنج بازو است که امکان آزمون استقامت اندام فوقانی را برآورده می‌سازد. هدف از طراحی این دستگاه استفاده در تمرینات توان بخشی می‌باشد. دستگاه مجهز به یک LCD و سیستم کامپیوتری می‌باشد که قادر به نشان دادن تعداد پدال زدن‌ها توسط دست در دقیقه، زمان انجام تمرین برحسب دقیقه و ثانیه، کل تعداد پدال زدن‌ها می‌باشد. بار کاری اعمال شده با توجه به پروتکل تمرینی قابل تغییر می‌باشد. از این کارسنج دستی می‌توان برای برنامه‌های بازتوانی قلبی عروقی افرادی که دارای ناراحتی در پاها بوده (معلولان) و همچنین به عنوان وسیله‌ای برای انجام برنامه‌های تمرینی استفاده کرد.

تردمیل آزمایشگاهی

Treadmill COSMED T150



کاربرد:

دارای طراحی منحصر به فرد همراه با برنامه ریزی پیشرفته و سرعت بالا است. در تناسب اندام / سنجش عملکردهای ورزشی / تمرینی / پزشکی کاربرد دارد.

قابلیت اتصال به کامپیوتر جهت برنامه ریزی برای تستهای مختلف ورزشی، دارای سطح به طول ۱۷۰ سانتیمتر و عرض ۶۵ سانتی متر و شیب قابل برنامه ریزی و تنظیم $28\% +$ - 0% و سرعت تا ۲۵ کیلوگتر بر ساعت، با ضربان سنج پلار می باشد. قابلیت اتصال و کارکرد با کلیه دستگاههای ECG و ارگو اسپرومتری، دارای تمام تستها، پروفایل ها و پروتکل های معروف شامل: Balke, Bruce, Ramp, Graded, Conconi, Cooper نیز می باشد.

تردمیل آزمایشگاهی

Treadmill COSMED T300

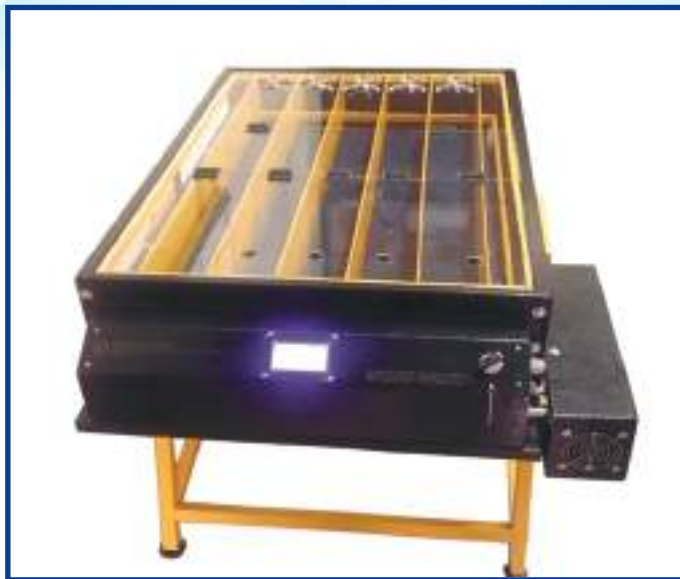


کاربرد:

این تردمیل پیشرفته حرفه ای ساخت کمپانی [h/p/cosmos](http://cosmos) آلمان می باشد. دارای سطح گسترده به طول ۲۵۰ سانتی متر و عرض ۱۰۰ سانتی متر و شیب قابل برنامه ریزی و تنظیم ۰ تا ۲۵٪+ و - و سرعت ۰ تا ۴۰ کیلومتر بر ساعت، ضربان سنج پلار، دارای نوار گردان مقاوم در برابر گرما با قابلیت دوچرخه و ویلچر سواری روی آن، دارای دسته محافظ بلند، و کمربند محافظ، قابلیت اتصال به کامپیوتر جهت برنامه ریزی برای تستهای مختلف ورزشی، قابلیت اتصال و کارکرد با کلیه دستگاههای ECG و ارگواسپیرومتری است، و وزن حدوداً ۱۰۰۰ کیلوگرم می باشد.

تردمیل جوندگان ۵ لاین

Mic Treadmill



کاربرد:

از این دستگاه به منظور انجام تمرینات استقامتی در پروتکل های مختلف برای حیوانات آزمایشگاهی استفاده می شود.

مشخصات فنی دستگاه:

- تعداد لاین های تردمیل: ۵ لاین
- طول مسیر نوارگردان: ۷۰ سانتی متر
- دارای شوک الکتریکی قابل تنظیم
- حداقل سرعت ۵ متر بر دقیقه
- شیب از -۲۵ تا +۲۵ قابل تنظیم است
- قابلیت تنظیم پروتکل های تمرینی دلخواه را نیز دارا می باشد.

دستگاه لاکتومتر

Lactate Scout Analyzer



کاربرد:

این دستگاه بدون نیاز به مراجعه به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی قادر به اندازه‌گیری لاکتات خون در زمان بسیار کوتاه می‌باشد. دستگاه لاکتومتر به علت کوچکی و قابلیت جابجایی قابل استفاده در مکان‌های مختلف است و با قرار دادن استریپ‌های مخصوص در دستگاه ظرف مدت ۱۰ ثانیه میزان لاکتات خون آزمودنی را نشان می‌دهد و ذخیره می‌کند.



کالپر فلزی

SkinFold Fat Caliper



کاربرد:

دستگاه کالپر جهت اندازه گیری ضخامت چین پوستی ساخته شده است و هدف از اندازه گیری چین پوستی برآورد چربی زیر جلدی می باشد. شیوه پیشنهادی برآورد چربی زیر جلدی توسط شرکت سازنده و جداول به تفکیک جنس و سن در کاتالوگ این دستگاه آمده است. علاوه بر فرمول ذکر شده در کاتالوگ می توان از این کالپر برای برآورد چربی زیر جلدی با استفاده از دیگر فرمول های موجود نیز استفاده کرد.

ضربان سنج پلار

Polar Xtrainer Plus



کاربرد:

ضربان سنج پلار شامل یک مانیتور مچی و یک سنسور که به روی سینه بسته می شود به صورت وایرلس قادر به نشان دادن ضربان قلب در حین فعالیت می باشد. این دستگاه قادر است ضربان قلب میانگین را نیز در دوره فعالیت نشان دهد، همچنین زمان انجام فعالیت و کل زمان فعالیت را نیز ثبت می کند.



دستگاه سنجش میزان غلظت اکسیژن محلول در خون

RAD 5 Handheld Pulse Oximeter



کاربرد:

روش Pulse Oximetry روشی غیر تهاجمی و مداوم برای اندازه‌گیری سطح غلظت اکسیژن خون می‌باشد. این اندازه‌گیری با قرار دادن سنسور بر روی نوک انگشتان برای افراد بالغ و یا کف دست یا پا برای نوزادان انجام می‌شود. سنسور از طریق کابلی با دستگاه در ارتباط بوده و اطلاعات جمع‌آوری شده را به دستگاه ارسال می‌کند. این دستگاه قابلیت اندازه‌گیری ضربان قلب و نمایش درصد حجمی اکسیژن محلول در خون است.

سمپلر

Gilman Microman



کاربرد:

وسيله‌ای مناسب برای جابجایی انواع مایعات از قبیله مایعات فرار، لزج، غلیظ و یا با تنش سطحی بالا می‌باشد. جهت پر کردن پیت نیاز به فرو بردن آن در مایع وجود ندارد بنابراین هم نمونه آزمایشی و هم شخص استفاده کننده در برابر آلودگی محافظت می‌شوند.

دستگاه آزمون استقامت ۱۰×۲۰ متر

Speed Endurance 10*20



کاربرد:

با استفاده از این دستگاه و انجام آزمون ۲۰ در ۱۰ متر می توان استقامت در سرعت آزمودنی را تخمین زد و درباره استقامت غیرهوازی لاکتیک ورزشکار تحقیق نمود. استقامت در سرعت به معنای حفظ سرعت در مدت زمان طولانی می باشد. در این آزمون، آزمودنی ۱۰ بار مسیر ۲۰ متری را به صورت رفت و برگشت با حدکثر سرعت طی می کند. با استفاده از سنسورهای الکترونیکی، سرعت و شتاب هر ۲۰ متر ثبت می گردد. توانایی ورزشکار در حفظ سرعت و شتاب در طول ۱۰ تکرار به راحتی توسط مربی قابل ارزیابی خواهد بود.

دستگاه آزمون استقامت ۲۰×۱۰ متر

Speed Endurance 10*20



کاربرد:

با استفاده از این دستگاه و انجام آزمون ۲۰ در ۱۰ متر می توان استقامت در سرعت آزمودنی را تخمین زد و درباره استقامت غیرهوازی لاکتیک ورزشکار تحقیق نمود. استقامت در سرعت به معنای حفظ سرعت در مدت زمان طولانی می باشد. در این آزمون، آزمودنی ۱۰ بار مسیر ۲۰ متری را به صورت رفت و برگشت با حدکثر سرعت طی می کند. با استفاده از سنسورهای الکترونیکی، سرعت و شتاب هر ۲۰ متر ثبت می گردد. توانایی ورزشکار در حفظ سرعت و شتاب در طول ۱۰ تکرار به راحتی توسط مربی قابل ارزیابی خواهد بود.

دوی مارپیچ ایلینویز

Illinois Agility



کاربرد:

آزمون چابکی ایلی نویز برای اندازه گیری چابکی و سرعت طراحی شده است. این آزمون شامل دویدن به صورت مارپیچ در یک مسیر معین است. مسیر آن به طول ۱۰ متر است که در آن چهار مانع به شکل مخروط به فاصله ۳ تا ۳ متر از یکدیگر قرار دارد. آزمودنی به طرف نقطه شروع به حالت دمر روی زمین می خوابد و دستهایش را کنار شانه ها قرار می دهد. پس از شنیدن علامت مربی برای شروع طول مسیر را با حداکثر سرعت طی می کند. نمره او زمان دویدن مسیر آزمون می باشد که هر چه کمتر باشد بهتر است.

دوهای دیجیتالی

Runing Test



کاربرد:

از این دستگاه برای ارزیابی سرعت و شتاب آزمودنی در یک مسیر ۳۶ متری (۴۰ یارد) استفاده می شود. دستگاه دو وضعیت کاربری دارد. وضعیت شروع با بوق که زمان عکس العمل نیز در نتیجه نهایی، یعنی زمان طی مسیر تعیین شده محاسبه می شود و وضعیت عبور از خط که شروع محاسبه زمان از زمان عبور از خط شروع می باشد. سرعت عبارت است از توانایی فرد در جلو راندن تمام یا بخشی از بدن در کوتاه ترین زمان ممکن و شتاب به معنای توانایی تغییر در واحد زمان می باشد.

در خط شروع، آزمودنی باید با زانوهای خمیده آماده حرکت باشد و با شنیدن صدای بوق با حداکثر سرعت به سمت انتهای مسیر شروع به دویدن کند. بعد از گذشتن آزمون شونده از خط پایان زمان سرعت و شتاب طی کل مسیر نمایش داده می شود.

پرش عمودی درجا

Digital Vertical Jump



کاربرد:

در ارزیابی توان اندام تحتانی آزمونهای متفاوتی وجود دارند که آزمون پرش عمودی درجا از معتبرترین این آزمون هاست. از این دستگاه برای اندازه گیری توان اندام تحتانی استفاده می گردد ابتدا آزمودنی به پهلوی راست یا چپ کنار صفحه پرش می ایستد و با دست کاملاً کشیده با نوک انگشت وسط صفحه را برای ثبت ارتفاع اولیه لمس می کند سپس بدون هیچگونه دورخیز با تمام توان به سمت بالا پرش کرده و با نوک انگشت میانی خود در بالاترین نقطه پرش، صفحه را مجدداً لمس می کند. اختلاف بین ارتفاع اولیه و حداکثر ارتفاع ثبت شده بعنوان رکود آزمودنی دستگاه محاسبه و نمایش داده می شود.





تجهيزات و وسایل آزمایشگاهی آسیب شناسی و بیومکانیک ورزشی



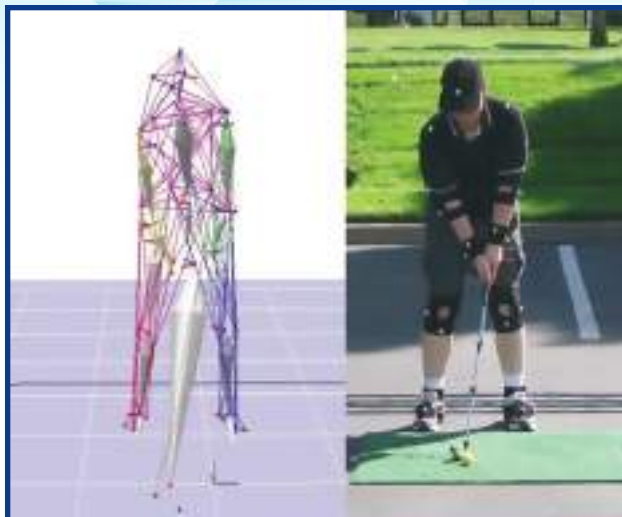


ردیف	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)
۱	دوربین دیجیتالی تجزیه و تحلیل حرکات	Motion Capture and Analysis System
۲	صفحه نیروسنج	Force Plate
۳	فوت اسکنر	Foot Scanner
۴	اندازه گیری توزیع فشار پا	Foot pressure
۵	ساخت کفی طبّی	CNC
۶	محرك عضلانی CEFAR	Neuromuscular Stimulator
۷	دینامومتر ایزو کینتیک بایودکس	Biodex Dynamometer System 4
۸	سیستم پرتابل الکترومایوگرافی (۱۶ کاناله)	EMG) 16 Channel (
۹	تردمیل آنالیز سیستماتیک راه رفتن و دویدن	Gait Analysis Systems
۱۰	فوت سویچ (گیت تایمر)	Gait Timer
۱۱	الکتروگونیاومتر	Electrogoniometer
۱۲	تجزیه، تحلیل ناهنجاریهای ستون فقرات	3D Spinal Measurement System model SpinalMouse
۱۳	ساختار قامتی بدن (پاسچر)	Posture Analyzer
۱۴	جعبه اینه پدسکوپ	Pod scope



دوربین تجزیه و تحلیل حرکات

Motion Capture and Analysis System



کاربرد:

تجزیه و تحلیل حرکات ابزاری در حیطه پزشکی ورزشی است که اهداف بالینی و پژوهشی مانند: افزایش عملکرد، پیشگیری از آسیب دیدگی، بازگشت به فعالیت، و اثرات دستگاه‌های ارتوپدی / ورزشی را فراهم می‌کند. این اطلاعات برای پزشکان، درمانگران، مربیان جهت طراحی برنامه‌های درمانی، تمرینی، و پروتکل‌های توانبخشی با ارزش می‌باشد.

سری رپتور این دوربین‌ها به تکنسین اجازه استفاده از این امکانات را در محیط خارج و داخل بدون تغییر هر یک از سخت افزارها یا نرم افزارها بر روی سیستم می‌دهد. این سیستم دارای یک نرم افزار منحصر به فرد جدید و اختصاصی پردازش تصویر است. دوربین‌های رپتور بیست برابر قدرت پردازش نسل دوربین‌های قبلی جهت محاسبات پردازش تصویر را داراست. این دوربین با نرم افزار Cortex کار می‌کند. ۶ دوربین مادون قرمز ثبت حرکت بصورت سه بعدی قابلیت کار با صفحه سنجش نیرو یا Force Plate، سیستم ثبت فعالیت الکتریکی عضلانی الکترومیوگرافی را دارد.

صفحه نیروسنج

Force Plate)AMTI(



کاربرد:

می‌تواند نیروها را در طی گام برداری، جاگینگ و دیگر فعالیت‌های تعادلی انسان را در سه جهت (FX, FY, FZ) اندازه‌گیری کند. شما می‌توانید آزمایشات زیر را اجرا کنید: مشاهده تغییرات در نیروی نرمال در طی (Elevator ride)، اندازه‌گیری انتقال ایمپالس با زمین در طی پرش، اندازه‌گیری نیروی عکس‌العمل هنگامی که فرد به دیوار تکیه داده است. ایده آل برای برنامه‌های کاربردی که نیاز به فرکانس بالا دارد می‌باشد. به طور خاص برای اندازه‌گیری دقیق نیروهای واکنش زمینی طراحی شده است.

می‌تواند برای رشته‌هایی همانند: بیومکانیک، مهندسی، تحقیقات پزشکی، اصلاح و ترمیم مشکلات استخوانی، ارزیابی توانبخشی، پروتز، و به طور کلی مصارف صنعتی استفاده شود.

فوت اسکنر

(Plantar Scanner)



کاربرد:

جهت بررسی شکل و ناهنجاری های کف پا
اندازه گیری ابعاد قسمت های مختلف کف پا
قابلیت تشخیص انواع قوس کف پا
مناسب برای تشخیص و طراحی کفی طبی
حداکثر بار قابل حمل: ۱۰۰ کیلوگرم
وزن دستگاه: ۷ کیلوگرم

اندازه گیری توزیع فشار کف پا

Foot pressure



کاربرد:

با استفاده از این روش می‌توان به طور کمی و بر اساس داده‌های به دست آمده از نرم افزار دستگاه، محاسبات بیومکانیکی در ارتباط با میزان انحنای پشت پا را انجام داد. مزایای استفاده از سیستم دینامیک اسکن کف پا:

- ارزیابی تخصصی ساختار آناتومیک پا و ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی
- بررسی وضعیت قوس‌های طولی و عرضی
- اندازه‌گیری و ارزیابی نقطه به نقطه و ارائه نقشه فشار کف پا
- ارزیابی بیومکانیکی ناهنجاری‌های پا و خطوط کشش نیروی عضلانی
- کفی سنسور در اندازه‌های مختلف (طول و عرض) با کابل به جعبه‌های الکترونیکی، که به یک کامپیوتر از طریق تله متری بلوتوث می‌فرستد متصل شده است.



دستگاه برش و ساخت کفی طبی



کاربرد:

دستگاه PT-Mill یک دستگاه CNC است که جهت ساخت کفی طبی طراحی و بهینه سازی شده است. این دستگاه اطلاعات سه بعدی ساخت کفی را از نرم افزار دریافت کرده و در مدت کوتاهی کفی مورد نظر را تراش داده و آماده استفاده می کند. متخصصین می توانند با استفاده از نرم افزار طراحی کفی طبی پس از اعمال اقدامات تصحیحی بر روی داده ها اقدام به ساخت کفی کفش متناسب با پای هر فرد بنمایند. دستگاه PT-Mill توانایی ساخت چهار عدد کفی در ساعت را دارا می باشد.

دستگاه محرک عضلانی

Neuromuscular Stimulator



کاربرد:

این دستگاه وسیله‌ای برای تحریک عضله است. در آماده‌سازی، تقویت عضلات، گرم کردن و ریکاوری در ورزش کاربرد دارد. در توانبخشی جهت از بین بردن درد و ریلکس کردن عضلات می‌توان از این دستگاه استفاده کرد. این محرک عضلات در ماساژ نیز کاربرد دارد.

دستگاه ایزو کینتیک چند مفصلی بایودکس

Biodex Multi-Joint Systems



کاربرد:

سیستم ایزو کینتیک بایودکس یک سیستم کاملاً اصلاح شده برای تنوع وسیعی از وضعیت‌ها و تمرین‌ها می‌باشد و شامل یک صندلی با چرخش ۳۶۰ درجه‌ای نشیمنگاهی با قابلیت تنظیم ارتفاع و با استحکام می‌باشد. از این دستگاه می‌توان برای اندازه‌گیری مقاومت ایزو کینتیک و توانبخشی در تمام محدوده حرکتی مفاصل استفاده کرد. این دستگاه به مفاصل آسیب نمی‌رساند و مقاومت را بر اساس تلاش فرد تنظیم می‌کند. آزمون ایزو کینتیک برای عضلات و مفاصل استاندارد هستند. این دستگاه قابلیت اندازه‌گیری انقباضات کانسنتریک و استنتریک را برای تمرینات پلایومتریک با گشتاور ۶۸۰ نیوتن متر برای انقباض کانسنتریک و ۵۴۲ نیوتن متر برای انقباض استنتریک دارد. دستگاه ایزو کینتیک بایودکس حرکات غیر فعال جهت توانبخشی را بصورت کاهش زاویه مفصل، افزایش دامنه حرکت و افزایش کشش انجام دهد. سرعت انجام حرکات غیر فعال از ۰/۲۵ تا ۳۰۰ درجه در ثانیه قابل تنظیم است. این دستگاه در مدهای ایزومتریک و ایزوتونیک نیز قابل استفاده می‌باشد.

الکترومایوگراف ۱۶ کاناله وایرلس

Electromyography Megawin



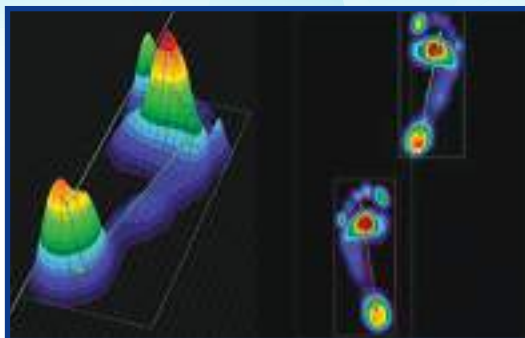
کاربرد:

دستگاه EMG سطحی به منظور اندازه‌گیری و ارزشیابی عملکرد عضلانی، بازتوانی عضلانی، بازتوانی عصبی، بازخوردهای تمرینی و تحقیقات علمی تولید گردیده است. این دستگاه یک ابزار جامع برای تجزیه و تحلیل فعالیت‌های عضلانی می‌باشد. صفحه نمایش تعبیه شده بر روی دستگاه امکان بررسی لحظه به لحظه (آن لاین) فعالیت عضلانی را به کاربر می‌دهد. این دستگاه امکان ارزیابی همزمان ۱۶ عضله در پروتکل‌های تمرینی مختلف را دارد. برنامه راهنمای آزمون‌گیر این دستگاه محل قرارگیری الکترودها را در هر عضله به طور تصویری به پژوهشگر نشان می‌دهد تا ثبت فعالیت عضلانی به طور دقیق صورت بگیرد. اطلاعات ثبت شده در نرم افزار مطلب ذخیره شده و پس از آن امکان محاسبه اطلاعات مورد نیاز همچون MVC امکان پذیر می باشد. اطلاعات ثبت شده توسط دستگاه را می‌توان به صورت نمودارهای مختلف با توجه به نیاز پژوهش ذخیره کرد. این دستگاه دارای کارت حافظه داخلی RAM Memory\GB، دارای ارتباط بی سیم با کامپیوتر WLAN و نرم افزار کامپیوتری ساخت کمپانی Mega Electronics فنلاند است.



تردمیل آنالیز سیستماتیک راه رفتن و دویدن

Measuring and Analysis Systems



کاربرد:

تریدمیل آنالیز گیت با دو تخته نیرو موازی تعبیه شده داخلی جهت اندازه گیری نیروها و فشار کف پا، مرکز فشار COP، اندازه گیری ۲۵ پارامتر گیت هنگام راه رفتن و دویدن متمادی و دستگاه آنالیز و تجزیه و تحلیل دو بعدی حرکات بدن، صفحه سنسور با کیفیت بالا و قابلیت کالیبره دارد. دارای رابط USB به کامپیوتر برای انتقال داده ها است. مدت زمان ضبط می تواند تا ۳۰۰ ثانیه طول بکشد.

تریدمیل دارای وزن حدود ۲۰۰ کیلوگرم است. حمل و نقل آن آسان می باشد. سرعت آن از ۰٫۲ تا ۲۴ کیلومتر در ساعت می باشد. قابلیت تحمل وزن حدوداً ۱۵۰ کیلوگرم را داراست. مجهز به دوربین فیلمبرداری نیز می باشد.

آنالیز زمان سنجی گیت (گیت تایمر)

Gait Timer



کاربرد:

بررسی فازهای مختلف گیت در طول مسیر گام برداری،
 ثبت زمان تماس و پرواز پاشنه و پنجه هر پا در گیت،
 قابلیت ثبت و ذخیره نتایج در اکسل،
 قابلیت انجام آزمون به صورت آزمایشگاهی و میدانی.



الکتروگونیا متر

Electrogoniometer

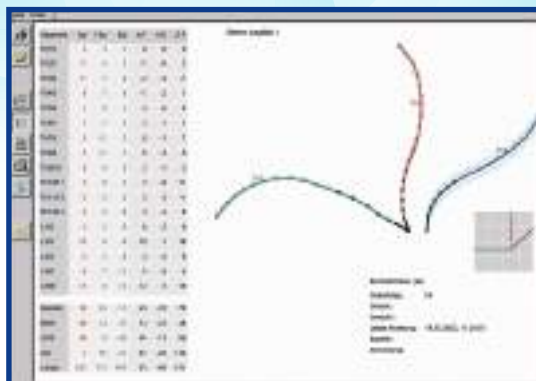


کاربرد:

جهت اندازه گیری زوایا و سنجش دامنه حرکتی مفاصل استفاده می شود. کار با این دستگاه آسان و راحت می باشد. فوق العاده سبک و قابل انعطاف می باشد.

تجزیه، تحلیل ناهنجاری های ستون فقرات

Spinal Mouse



کاربرد:

این دستگاه وسیله‌ای ابتکاری برای اندازه‌گیری شکل ناهنجاری‌ها و دامنه حرکت ستون فقرات در صفحات ساجیتال و فرونتال می‌باشد و زوایای مهره را نسبت به مهره‌های دیگر ثبت نموده و به صورت گرافیکی نمایش می‌دهد. از این دستگاه جهت اندازه‌گیری کیفوز و لوردوز قوس‌های ستون فقرات می‌توان استفاده کرد که هم کاربرد بالینی و هم تحقیقاتی دارد. همچنین با اسپاینال موس می‌توان زاویه مهره خاجی نسبت به شیب لگن و طول کل ستون مهره‌ها یا هر بخش را نیز اندازه‌گیری کرد. در ارزیابی نحوه ایستادن و در حین جابجایی و انجام تست ماتياس کاربرد دارد.

جعبه آینه پدوسکوپ

podoscope



کاربرد:

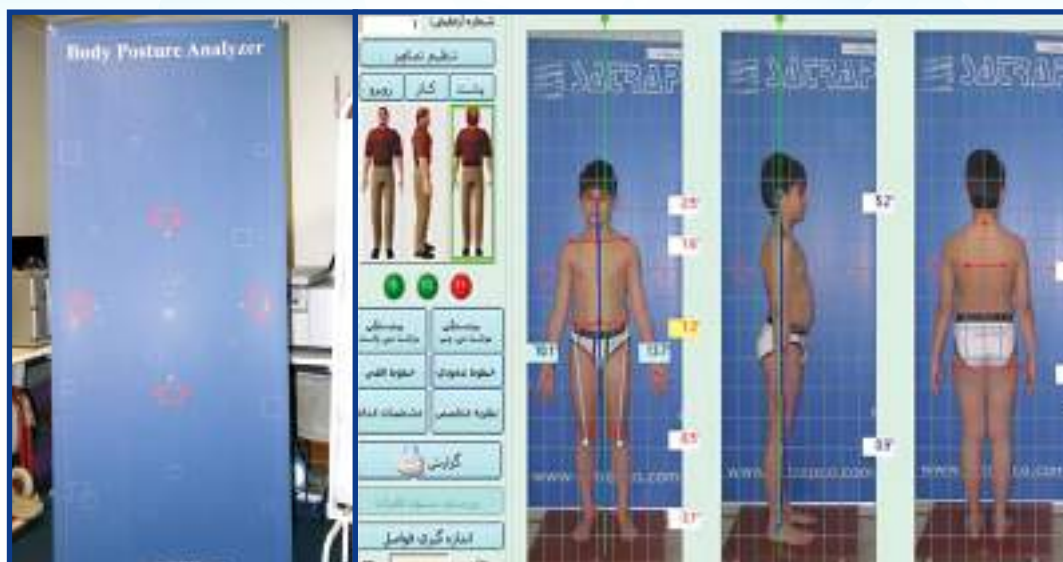
قابلیت مشاهده توزیع فشار کیفی پا بر روی اینه

قابلیت تشخیص شکل و ناهنجاری کف پا

حداکثر بار قابل حمل: ۱۰۰ کیلوگرم

ساختار قامتی بدن (پاسچر)

Posture Analyzer



کاربرد:

جهت سنجش و ارزیابی انحرافات اسکلتی بدن از جمله شانه ها، گردن، لوردوزیس، انحرافات پا و ... استفاده می شود. به کمک این دستگاه می توان با تشخیص به موقع درمان را تجویز کرد.

دقت در این دستگاه یک درجه می باشد و دستگاه قابلیت بازبینی نتایج و مقایسه آزمایش های قبلی را نیز دارد.





ردیف	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)
۱	عینک ردیابی چشم	SMI Eye Tracking
۲	دستگاه بیوفیدبک (تست روانشناسی ورزشی)	Biofeedback

مجموعه پرسشنامه ها (نسخه های اصلی) مرتبط در زمینه رشد و یادگیری حرکتی و روانشناسی ورزش

ردیف	نام آزمون	TEST
۱	آزمون رشد حرکتی درشت (نسخه ۲)	Test of Gross Motor Development, Second Edition (TGMD-2)
۲	مجموعه آزمون های ارزیابی حرکت کودکان (نسخه ۲)	Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (Movement ABC-2)
۳	آزمون مهارت های بینایی حرکتی (نسخه ۳)	Test of Visual-Motor Skills, Third Edition (TVMS-3)
۴	آزمون توانایی حرکتی بروینینکس	Bruininks Motor Ability Test (BMAT)
۵	ارزیابی جامع توانایی حرکتی بینایی	Wide Range Assessment of Visual Motor Ability (WRAVMA)
۶	شاخص های رشدی ارزیابی یادگیری	Developmental Indicators for the Assessment of Learning- DIAL™-3
۷	آزمون یکپارچگی حسی دیگنجی-برگ	DeGangi-Berk Test of Sensory Integration (TSI)
۸	ارزیابی حرکتی نوپا و طفل. یک ارزیابی استاندارد شده	Toddler and Infant Motor Evaluation A Standardized Assessment (T.I.M.E)
۹	آزمون رشدی یکپارچگی بینایی- حرکتی بیری- بوکتیکا. (نسخه ۶)	Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration, 6th Edition (BEERY™ VMI),
۱۰	مقیاس رشد حرکتی پی بادی	Peabody Developmental Motor Scales
۱۱	آزمون حرکتی بینایی گشتالت بندر (نسخه ۲)	Bender Visual-Motor Gestalt Test, Second Edition (Bender-Gestalt II)
۱۲	مقیاس خود پنداره تنس (نسخه ۲)	Tennessee Self-Concept Scale: Second Edition (TSCS:2)

عینک ردیابی چشم

SMI Eye Tracking



کاربرد:

زبان بسیار ساده، ردیابی حرکت چشم (Eye Tracking) اندازه‌گیری و تحلیل از فعالیت‌های چشم است که کجا را نگاه می‌کنیم؟ چه چیزی از دید ما نادیده گرفته می‌شود؟ چه هنگامی ما پلک می‌زنیم؟ چگونه افراد به محرک‌های مختلف واکنش نشان می‌دهند؟ این مفهوم اساسی است، اما روند و تفسیر می‌تواند کاملاً پیچیده باشد. اما تکنولوژی ردیابی چشم به ما این امکان را می‌دهد که با اندازه‌گیری و جمع‌آوری این نوع حرکات چشم، به نتایج بسیار مهمی در حیطه تحقیقات علوم اعصاب دست یابیم. دستگاه eye tracking از کمپانی SMI آلمان دارای بخش‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری متنوع می‌باشد. این تکنولوژی با قابلیت حداکثر جابجایی بدون محدودیت و کاربری آسان به صورت بی‌سیم با افزونه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متنوع تمامی نیازهای شما را برآورده می‌سازد. قابلیت یکپارچگی با ثبت امواج مغزی EEG و یا واقعیت مجازی Virtual Reality از دیگر امکانات این عینک می‌باشد.

دستگاه بازخورد زیستی

Biofeedback2000x-pert)BFB(



کاربرد:

دستگاه بازخورد زیستی یک سیستم چند بخشی ابتکاری می باشد. این دستگاه قادر به ارزیابی EMG، هدایت پوستی، دمای پوست، تغییرات در جریان سطحی پوست، افزایش تحرک، تنفس شکمی و تنفس سینه‌ای می‌باشد. طراحی ساده و چند بخشی دستگاه بازخورد زیستی امکان بررسی جامع و انعطاف پذیر در ارزیابی اهداف تحقیقاتی را به کاربر می‌دهد.



تجهيزات و وسایل آزمایشگاهی بین گرایش





ردیف	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)
۱	دستگاه نوار مغزی وایرلس	Electroencephalogram
۲	دستگاه سنجش ترکیب بدن Inbody 720	Body Composition Analyzer
۳	دستگاه سنجش ترکیب بدن ونوس ۵,۵	Body Composition Analyzer
۴	تردمیل AC-300HP	Treadmill
۵	تردمیل KEYS FITNESS	Treadmill
۶	اسکی مقاومت	Elliptical Trainer
۷	دوچرخه نشسته	Recumbent Bike
۸	پرش واتری بوسکو	Ergo (Bosco) Jump
۹	قدسنج دیجیتالی	Stadiometer BSM370
۱۰	دستگاه فشارسنج خون رومیزی و دیجیتالی	Aneroid Sphygmomanometer
۱۱	آنتروپومتر	Antropometer
۱۲	تخته نشستن و رسیدن	Sit & Reach
۱۳	دینامومتر عضلات پا و پشت	Back-leg-Chest Dynamometer
۱۴	دینامومتر دست	Hand grip Dynamometer
۱۵	ویبراتور با دو مولد صوتی X7	Nitrogen storage Tank
۱۶	زاویه سنج مفصلی	Arthrodial Protractor
۱۷	جعبه پرتابل اندازه گیری وضعیت حرکت بدنی	Goniometer Kit

(EEG) دستگاه نوار مغزی وایرلس

Electroencephalogram



کاربرد:

دستگاه EEG مدل Enobio کمپانی Neuroelectrics اسپانیا ۲۰ کاناله برای ثبت امواج مغزی به صورت بی سیم Wireless طراحی شده است. رابط کاربری ساده در کنار کلاهی که راحتی مراجع را به همراه دارد و می‌تواند امواج مغزی را با دقت بسیار بالا ثبت نماید و نرم افزار پیشرفته‌ای که نقشه مغزی را به صورت آنلاین، سه بعدی و دارای طیف رنگی نمایش می‌دهد از قابلیت‌های ویژه این دستگاه است.

سنجش ترکیب بدن

(InBody720)



کاربرد:

محاسبه جداگانه میزان آب داخل و خارج سلولی، ارزیابی وضعیت ادم توسط منحنی و نمودار و اندازه گیری ادم هر منطقه، آنالیز بخش بخش چربی بدن و قسمت های بدون چربی، محاسبه مقاومت، قابلیت ذخیره کردن اطلاعات از طریق پورت USB، دارای صفحه نمایش با وضوح بالا، ارزیابی توده سلولهای بدن، محتوای مواد معدنی، میزان متابولیسم پایه، اندازه گیری دور بازو، محیط بخش عضلانی بازو، امپدانس مناطق مختلف بدن، ارزیابی تناسب بدن، توان بدن، درجه سلامتی، وزن ایده آل، کنترل وزن، کنترل چربی و عضله.

سنجش ترکیب بدنی

Body Composition Analyzer Venus 5.5



کاربرد:

دستگاه سنجش ترکیب بدنی ونوس قابلیت اندازه‌گیری توده پروتئینی، مواد معدنی، بافت چربی، توده بدون چربی، بافت چربی، وزن بدن، کل آب بدن، شاخص توده بدنی، سن بیولوژیکی، سوخت و ساز پایه، تیپ بدنی، نسبت دور کمر به باسن، سطح چربی احشایی، میزان چربی زیر پوستی را دارا می‌باشد. همچنین این دستگاه قادر به تعیین اهداف برای کنترل توده چربی بدن، توده بدون چربی و وزن بدن است.

تردمیل

Treadmill DK3-T7



کاربرد:

تردمیل DK3-T7 با بهره‌گیری از تکنولوژی LCD-TFT و ویژگی صفحه فرمان هوشمند (Intelligent Cockpit Display) یا ICD دارای قابلیت ارتباطی خوبی با کاربر می‌باشد. این دستگاه قابلیت اندازه‌گیری ضربان قلب را دارا می‌باشد که این مسئله آن را جهت استفاده در آزمایشگاه‌های فیزیولوژیک مناسب می‌گرداند. این تردمیل را می‌توان بصورت دستی تنظیم نمود و یا اینکه از برنامه‌های موجود در دستگاه به عنوان پروتکل تمرینی استفاده کرد. این دستگاه دارای ۹ برنامه بصورت پیش فرض می‌باشد. همچنین دارای برنامه HRC است که این برنامه بر اساس ضربان قلب سرعت و شیب را تنظیم می‌کند بطوریکه وقتی ضربان قلب به حد معینی برسد شیب و سرعت دستگاه ثابت می‌ماند.

اسکی فضایی

Elliptical trainer F6605B



کاربرد:

این دستگاه شبیه ساز اسکی یکی از محصولات جدیدی می‌باشد که به بازار عرضه شده است. کامپیوتر متصل به این دستگاه همراه با یک صفحه LCD بزرگ پارامترهای مختلفی را در حین فعالیت محاسبه کرده و نمایش می‌دهد. برخی از مهمترین آن‌ها عبارتند از سرعت کار، مدت زمان انجام فعالیت، مسافت پیموده شده، انرژی مصرفی و توان فعالیت برحسب وات. همچنین حس‌گرهای نصب شده بر روی دستگاه امکان محاسبه ضربان قلب را در هر لحظه از تمرین فراهم می‌کند. دستگاه دارای ۱۲ برنامه تمرینی از پیش طراحی شده می‌باشد که توسط ورزشکار قابل انتخاب است. همچنین می‌توان در صورت نیاز خود فرد برنامه تمرینی را طراحی و آن را بر روی این دستگاه اجرا کند.

دوچرخه ثابت

Recumbent Bike BG-7230



کاربرد:

دوچرخه ثابت مدل BG-۷۲۳۰ با صندلی و پشتی قابل تنظیم دستگاه امکان استفاده از آن را برای افراد مختلف (از لحاظ ارتفاع قد) فراهم می‌کند. دستگاه قادر به تحمل وزن افراد تا ۱۸۰ kg می‌باشد. صفحه نمایش کامپیوتری این دستگاه امکان کنترل ضربان قلب، انرژی یا کالری مصرفی، توان بر حسب وات، مقدار مسافت طی شده در حین فعالیت را فراهم می‌کند. علاوه بر برخی برنامه‌های تمرینی منتخب ذخیره شده در دستگاه، امکان تعریف برنامه‌های جدید توسط فرد استفاده کننده نیز وجود دارد. دستگاه دارای ۱۲ برنامه تمرینی ذخیره شده می‌باشد. همچنین می‌توان با تعیین ضربان قلب هدف بیشینه در صورت افزایش ضربان بالاتر از آن دستگاه با صدای بوق هشدار می‌دهد.

پرش بوسکو

Ergo)Bosco(Jump



کاربرد:

با استفاده از این دستگاه می‌توان بی‌هوازی غیر لاکتیک و لاکتیک ورزشکار را مورد ارزیابی قرار داد. آزمودنی روی صفحه پرش قرار گرفته و با صدای بوق با حداکثر سرعت ممکن (حداقل تعداد پرش، حداقل زمان تماس با زمین و حداکثر زمان در هوا) به طور عمودی شروع به پرش‌های متوالی می‌نماید. آزمون گر می‌تواند بر حسب رشته ورزشی زمان‌های متفاوتی را برای انجام آزمون مد نظر قرار دهد.

قدسنج دیجیتالی

Stadiometer Inbody BSM 370



کاربرد:

طراحی منحصر به فرد و قابلیت تا شدن، دارای چرخ جهت سهولت در حمل و نقل و جابه جایی، قادر به اندازه گیری قد از ۹۰ تا ۲۰۰ سانتی متر و محدوده اندازه گیری وزن از ۱۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم می باشد. اطلاعات قد و وزن و BMI را می دهد.



دستگاه فشار سنج دیجیتالی

BPBIO320 Blood Pressure Monitor



کاربرد:

این دستگاه فشار را تا حد فشار سیستولیک هر بیمار بالا می برد در نتیجه فشار خون بیمار با کمترین احساس ناراحتی اندازه گیری شده و اثر Residual به علت فشار اولیه پایین به حداقل می رسد. به علاوه اندازه گیری فشار خون بر اساس تعداد ضربان قلب هر بیمار سرعت دستگاه را به طور قابل ملاحظه ای بالا برده است.

کاف قابل انعطاف جهت اندازه گیری دقیق فشار خون (اندازه دور بازو ۱۸ تا ۴۲ سانتی متر)، دارای وضعیت ذخیره انرژی با خاموش شدن اتوماتیک دستگاه پس از دو دقیقه از اتمام اندازه گیری، اندازه گیری بدون درد با استفاده از کاف کمپرسور، صفحه نمایش واضح با اندازه مناسب، دارای دکمه اورژانس جهت استفاده ایمن در بخش های اورژانس، مجهز به پریتر حرارتی، قابلیت آنالیز تیپ بدن. پارامترهای: فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و تعداد نبض را اندازه می گیرد.

انعطاف پذیری تنه به جلو

Sit & Reach



کاربرد:

جهت سنجش میزان انعطاف پذیری و حداکثر دامنه حرکتی مفاصل تنه



دستگاه فشار سنج دیجیتالی

BPBIO320 Blood Pressure Monitor



کاربرد:

از این دستگاه جهت اندازه گیری قدرت عضلات پا، پشت استفاده می شود. نمایش نتایج حداکثری قدرت عضلانی را دارد. طول زنجیره جهت تغییر ارتفاع و یا نقطه فشار قابلیت تنظیم دارد. قدرت به صورت کیلوگرم مشاهده می شود.

دینامومتر دست

Hand grip Dynamometer



کاربرد:

جهت سنجش قدرت ایزومتریک عضلات پنجه و ساعد دست
نمایش نتایج حداکثر قدرت عضلانی

ویبراتور با دو مولد صوتی

Whole Body Vibration X7



کاربرد:

این دستگاه توسط یک سیستم صوتی با مدارهای مغناطیسی جدید، به جای موتور می چرخد. که یکی از مزایای این دستگاه می باشد و دیگر آسیب های ویبراتورهایی مکانیکی را ندارد. با این دستگاه می توانید قدرت، استقامت، تعادل و انعطاف پذیری را بهبود بخشید. ویبریشن می تواند اثراتی مشابه تمرینات تقویتی منظم ولی با فشار کمتر در مفصل مبتلا ایجاد کرده و عملکرد عصبی-عضلانی را ارتقا دهد.

- محدوده فرکانس: ۳-۲۵، ۲۵-۵۰ هرتز

- ظرفیت وزن: حداکثر ۵۰۷ پوند

- برنامه: ۱۰ برنامه از پیش تنظیم

زاویه سنج مفاصل

Arthrodial Protractor



کاربرد:

این دستگاه وسیله‌ای برای اندازه‌گیری محدوده حرکتی مفاصل اصلی، چرخش گردن، فلکشن جانبی گردن و فلکشن قدامی-خلفی گردن می‌باشد.



جعبه پرتابل اندازه گیری وضعیت حرکت بدنی

Goniometer Kit



کاربرد:

این جعبه شامل ابزارهایی مناسب برای بررسی ابعاد مختلف وضعیت بدنی است که از ویژگی‌های آن می‌توان به سبک و قابل حمل بودن و ارزان قیمت بودن آن اشاره داشت که به راحتی در اختیار محققان و علاقه‌مندان قرار می‌گیرد. از این دستگاه برای ارزیابی وضعیت بدنی و اندازه‌گیری ناهنجاری‌های ستون فقرات (لوردوز و کایفوز)، شانه‌ها، زانوها، زائویه Q و کف پا استفاده می‌شود.