



**EPLSUT**

Exercise Physiology Laboratory of Shahrood University of Technology  
آزمایشگاه فیزیولوژی ورزش دانشگاه صنعتی شاهرود



دانشگاه صنعتی شاهرود

# معرفی و فعالیت های آزمایشگاه تخصصی فیزیولوژی ورزشی دانشگاه تربیت مدرس و علوم ورزشی دانشگاه صنعتی شاهرود



کارشناس آزمایشگاه  
سرکار خانم قربانی

مدیریت آزمایشگاه  
جناب آقای دکتر دنیایی



## ظرفیت های دانشگاه در اجرای برنامه های مرتبط با ورزش کشور

- وجود دانشکده تربیت بدنی با قدمت بیش از ۲۴ سال ( حدود ۳۰۰ دانشجو در کارشناسی، ارشد و دکتری در ۴ گرایش، ۱۵ متخصص در تربیت بدنی با گرایش های مختلف فیزیولوژی ورزشی، آسیب شناسی و حرکات اصلاحی و مدیریت ورزشی)



- امکانات ورزشی بسیار مناسب ( ۴ سالن ورزشی چند منظوره، زمین چمن استاندارد، پیست دوومیدانی استاندارد، استخر و سالن های سونا و جکوزی مدرن، سالن های اختصاصی بدنسازی، تنیس روی میز، تیر اندازی، کشتی، ژیمناستیک، ایروبیک، باستانی) مجموعاً حدود ۳۰۰۰۰ متر مربع فضای ورزشی

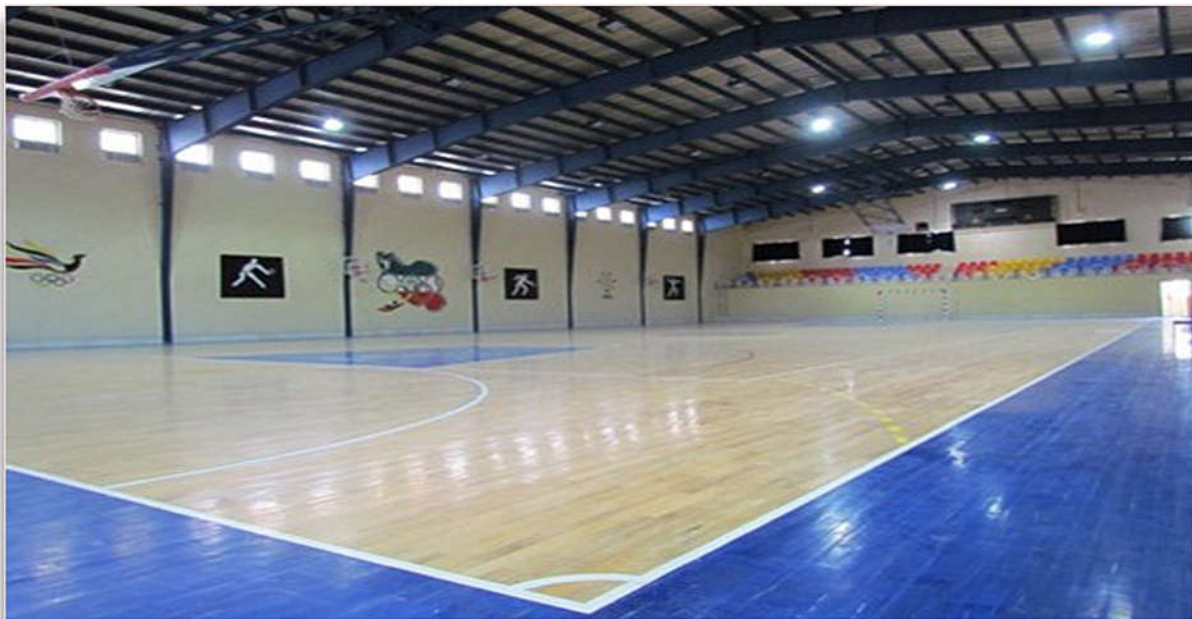
مساحت استخر ۲۴۰۰ مترمربع



## ظرفیت های دانشگاه در اجرای برنامه های مرتبط با ورزش کشور



مساحت چمن و پیست دوومیدانی ۱۰۰۰۰ مترمربع



مساحت سالن فجر (سالن بسکتبال + ژیمناستیک + بدنسازی)  
۴۵۰۰ مترمربع



## ظرفیت های دانشگاه در اجرای برنامه های مرتبط با ورزش کشور



مساحت سالن باستانی ۲۵۰ متر مربع

## ظرفیت های دانشگاه در اجرای برنامه های مرتبط با ورزش کشور



مساحت سالن تنیس + تیراندازی ۷۵۰ مترمربع

- مجموعه ورزشی انقلاب: ۱۸۰۰ مترمربع
- سالن ورزشی خوابگاه های دختران و پسران (رو باز و بسته): ۲۵۵۰ مترمربع





## سالن ورزشی پردیس



سالن ورزشی پردیس: ۸۰۰ مترمربع

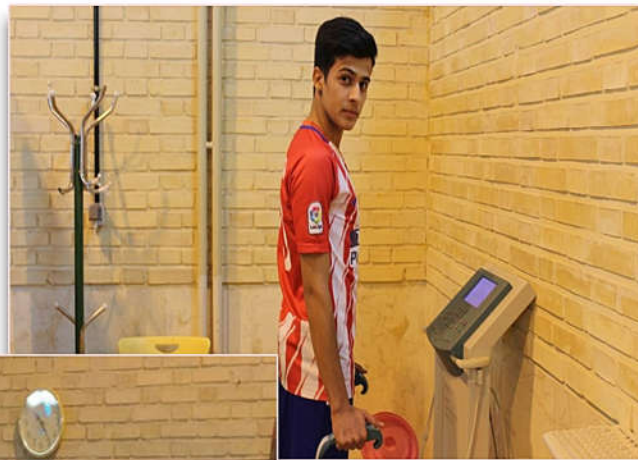


# استفاده کارکنان دانشگاه و افراد خارج از دانشگاه برای انجام تست های سلامتی از آزمایشگاه





# استفاده از آزمایشگاه برای اجرای پایان نامه های دانشجویان کارشناسی ارشد (داخل و خارج از دانشگاه)





بررسی و ارزیابی آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی

تیم نوجوانان فوتسال و بسکتبال شاهرود

در قالب عقد قرارداد و تعرفه های موجود





# بررسی و ارزیابی آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی تیم ملی شنای نوجوانان کشور در آزمایشگاه



## استفاده از آزمایشگاه فیزیولوژی ورزش و استخر دانشکده تربیت بدنی

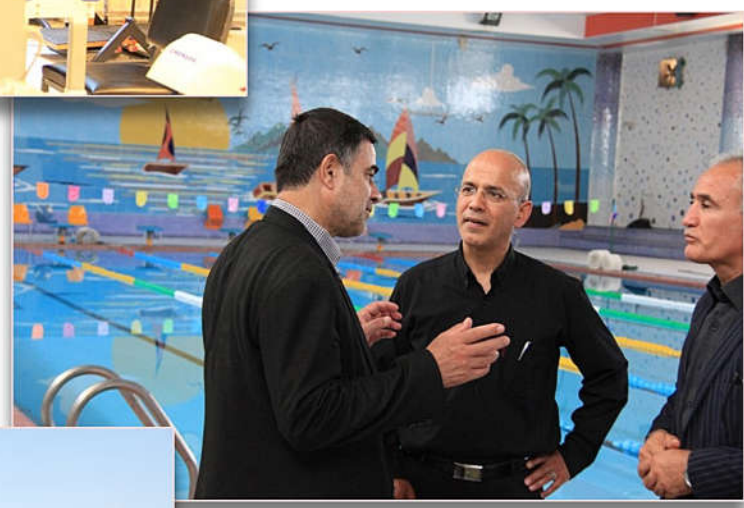
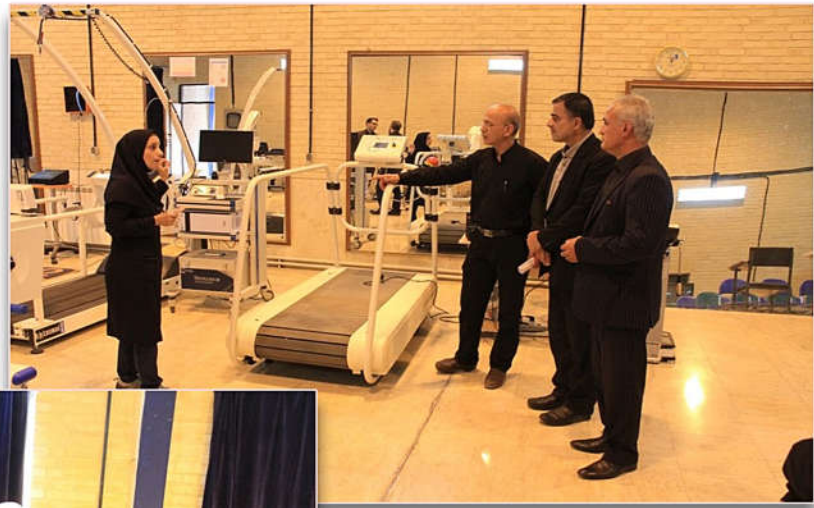




بازدید جناب آقای دکتر طهماسبی فوق تخصص قلب و عروق  
و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد از آزمایشگاه فیزیولوژی ورزش



# بازدید و همکاری فدراسیون جانبازان با دانشکده تربیت بدنی





## اهداف امضای قرارداد و تفاهم نامه همکاری با فدراسیون فوتبال

- ◀ مرکز ارزیابی های پزشکی فوتبال در استان سمنان
- ◀ امکان میزبانی و برگزاری کلاس های آموزشی مورد نظر فدراسیون در سطح استان یا کشور
- ◀ امکان فعالیت های مشترک پژوهشی اولویت دار فدراسیون
- ◀ امکان برگزاری اردوهای ورزشی مورد نیاز فدراسیون در رده های مختلف سنی
- ◀ امکان برگزاری مسابقات فوتبال در رده های مختلف با کیفیت مناسب
- ◀ امکان ارزیابی عملکردی ورزشکاران فوتبالیست در سطح استان و کشور و ارائه راهکارهای عملی جهت افزایش این عملکردها

# افتتاح مرکز جامع پزشکی - ورزشی فوتبال



**افتتاح مرکز جامع ارزیابی های پزشکی فوتبال**  
**جهت کسب مجوز D کمیته پزشکی ورزشی فدراسیون فوتبال**  
**با حضور جناب آقای مهدی تاج رئیس فدراسیون فوتبال جمهوری اسلامی ایران**

Logo of the Islamic Republic of Iran  
Logo of Shahrood University of Technology  
Logo of the Ministry of Health and Medical Education  
Logo of the Football Federation of Iran  
Logo of the National Sports Center

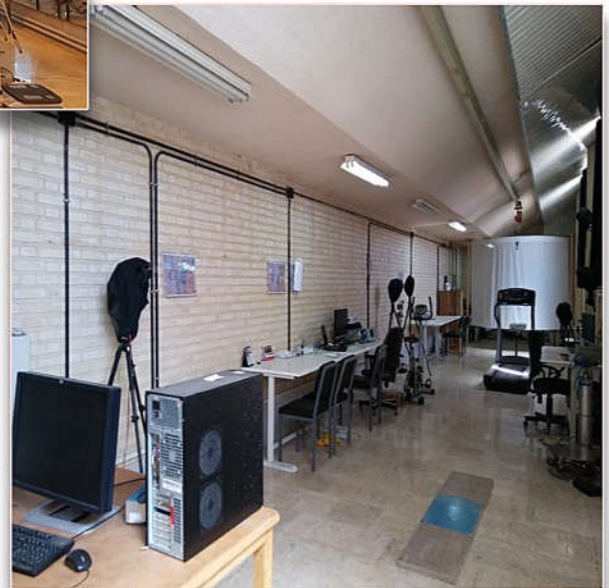
یکشنبه ۲۸ مرداد ۹۷ ساعت ۱۶ | دانشکده تربیت بدنی دانشگاه صنعتی شاهرود



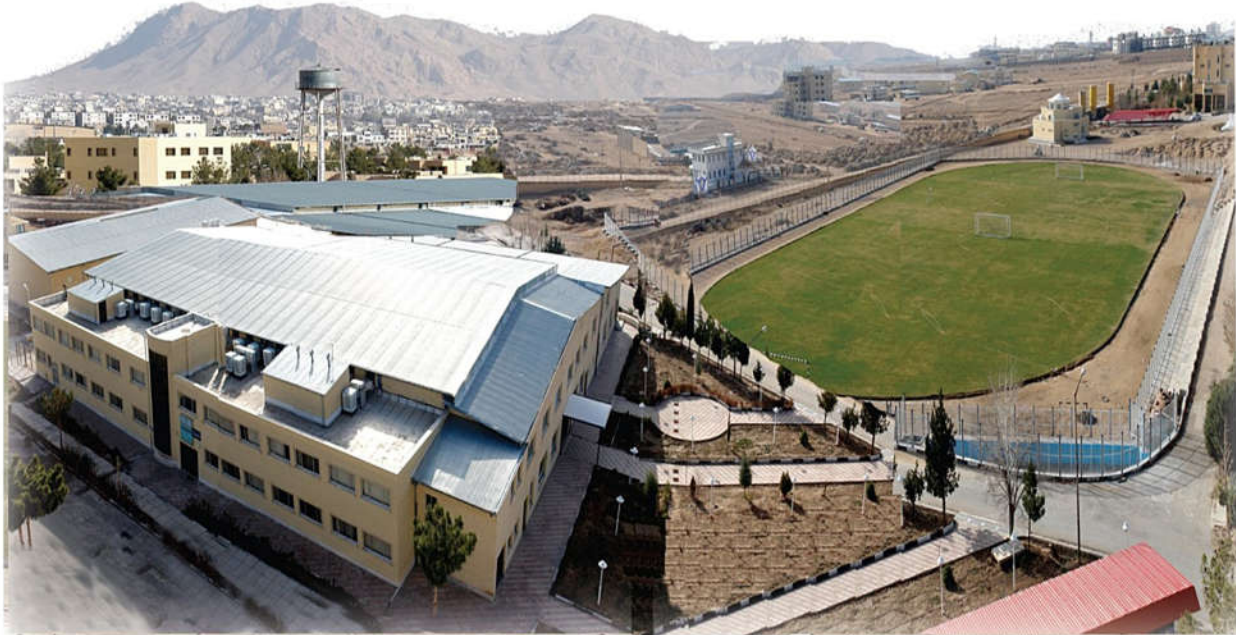
Photo: Aza Khabar  
@ SHAHROODUN



# دو آزمایشگاه مجهز ارزیابی های عملکردی در حیطه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی و توانبخشی



# معرفی تجهیزات آزمایشگاه تخصصی فیزیولوژی ورزش دانشکده تربیت بدنی دانشگاه صنعتی شاهرود



این آزمایشگاه در سال ۱۳۸۵ به مساحت ۱۲۰ مترمربع با هدف تقویت بنیه علمی فعالیت ها در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه صنعتی شاهرود تاسیس شد و تاکنون طی این سال ها، با اجرای طرح های پژوهشی و کاربردی سهم کوچکی در توسعه علمی ورزش کشور داشته است.

در این مدت، تلاش آزمایشگاه برآن بوده است تا مجهزترین و کارآمدترین تجهیزات و وسایل تخصصی آزمایشگاه را در اختیار داشته باشد و زمینه استفاده از این امکانات را برای محققان، دانشجویان، مربیان و ورزشکاران به منظور انجام فعالیت های پژوهشی- آموزشی مهیا سازد.

امید است این کتابچه در معرفی ظرفیت ها و توانمندی های آزمایشگاه مفید واقع شود.





# تردمیل مدیکال

## Medical Treadmill



تردمیل Medical ساخت کمپانی Woodway آلمان با سرعت و شیب قابل تنظیم و کنترل ضربان قلب برای انجام انواع مختلف تست های ورزشی و بازتوانی قابلیت برنامه ریزی دارند.



# دستگاه اندازه‌گیری گازهای تنفسی CPET Gas analyzer (گاز آنالیزور)

مدل **MetaMax3B**

اندازه‌گیری مستقیم گازهای تنفسی، تعیین حداکثر اکسیژن مصرفی ( $vo_{2max}$ ) و توان هوازی، تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی و نوع سوخت مصرفی بدن





## تردمیل حرفه ای پیشرفته Advanced Professional Treadmill (cosmos)



این تردمیل ساخت کمپانی H/P/Cosmos آلمان قابل اتصال به کامپیوتر جهت برنامه ریزی برای تست های مختلف ورزشی و بازتوانی بکار می رود. همچنین دارای شیب قابل برنامه ریزی و تنظیم  $25\% + 25\% -$  ، سرعت  $0.1$  تا  $40$  کیلومتر بر ساعت دارای قوس ایمنی هلالی جهت ایمنی هنگام دویدن و حتی ویلچر در سرعت های بالا با کمر بند مربوطه و ضربان سنج پلارمی باشد. آنالیز نتایج با سه نرم افزار کامپیوتری و ارائه نمودار سرعت، شیب، کارسنجی، مانیتورینگ ضربان قلب و میزان لاکتات قابلیت اتصال و کارکرد با کلیه دستگاه های ECG و ارگواسپیرومتری، دارای تمام تست ها و پروتکل های معروف ورزشی شامل: Bruce, Balke, Conconi, ... و...

## سختی شریانی (غربالگری عروقی) vascular screening device (vasera2000)

این دستگاه ژاپنی که به دستگاه سختی شریانی هم معروف است، برای تشخیص سن عروقی، همچنین برای غربالگری و تشخیص بیماری های شریان محیطی از جمله بیماران مبتلا به دیابت استفاده می شود.

**CAVI (cardio ankle vascular index)**

**ABI (ankle brachi index)**

**TBI (brachi index Toe)**

از جمله فاکتورهای قابل اندازه گیری با این دستگاه هستند. همچنین این دستگاه قابلیت اتصال ECG را نیز دارا می باشد. در استفاده از این دستگاه نیاز به سن، قد و جنسیت فرد داریم.





## دستگاه سنجش ترکیب بدن و قد سنج Body composition

دستگاه ترکیب بدنی قابلیت اندازه گیری توده پروتئینی، مواد معدنی، بافت چربی، توده بدون چربی، وزن بدن، کل آب بدن، شاخص توده بدنی و نسبت دور کمر به دور لگن را در زمان کمتر از ۲ دقیقه دارد. این دستگاه با استفاده از ۴ نقطه بدن و ۶ فرکانس بر اساس هدایت الکتریکی و آب کل بدن تجزیه و تحلیل ترکیب بدن را انجام می دهد و نیاز است که سن، جنسیت و قد فرد به دستگاه داده شود.



## کامپینیشن تراپی **SONOPULS 692** هلند **ENRAF**

این دستگاه ترکیبی از چند دستگاه فیزیوتراپی است که به درمانگر این اجازه را می دهد که همزمان چند عضو بیمار یا چند بیمار را تحت درمان قرار دهد و از طرفی تمام طول موج های مورد نیاز برای درمان عضو آسیب دیده را داراست، این دستگاه از بهترین دستگاه های موجود در بازار دنیاست که توسط بهترین شرکت تولید کننده وسایل پزشکی ساخته شده است.





فریزر منفی ۸۰ هایلر

**ULT FREEZER**

**Haier**

این دستگاه برای نگهداری نمونه‌های خون و بافت حیوانی و انسانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که از بهترین دستگاه‌های موجود در این زمینه می‌باشد.



## دوچرخه کارسنج موناک (وینگیت) مدل E894

هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی آمادگی و آزمایش خستگی و به ویژه توان بی هوازی به مدت ۳۰ ثانیه در تحقیقات و توان بخشی های ورزشی پزشکی می باشد. این دوچرخه امکان کنترل نیروی اعمال شده (work load) را به پژوهشگر میدهد. این دستگاه مواردی همچون ضربان قلب، سرعت، توان، زمان، تعداد پدال زدن ها در دقیقه و فاکتور های توان بی هوازی را با تست وینگیت ثبت می کند.





## تنفس سنج (پرتابل) Spirometer COSMED ایتالیا

اسپیرومتر ساخت شرکت COSMED ایتالیا وسیله ای جهت اندازه گیری حجم دم و بازدم در واحد زمان می باشد و قابلیت ارزیابی و تشخیص بیماری های ریوی و همچنین تست های عملکردی را داراست. اندازه گیری ظرفیت حیاتی VC ، حجم بازدم پرفشار در ثانیه اول (FEV<sub>1</sub>) با اسپیرومتر قابل اندازه گیری است. تمامی شاخص های تهویه ای باید در دمای بدن، رطوبت و فشار اشباع استاندارد اندازه گیری شوند.



## دوچرخه کارسنج مونارک Astrand Ergometer Bike MONARK (E839)

هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی استقامت و آزمایش خستگی و حداکثر توان هوازی افراد است. همچنین حداکثر اکسیژن مصرفی در فعالیت های بیشینه وزیر بیشینه در تحقیقات و توان بخشی های ورزشی پزشکی با این دوچرخه برآورد می شود. 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 را با تست های مختلفی از جمله Astrand، YMCA و PWC ثبت می کند.





## ساتروفیوژ یونیورسال با سرعت بالا Centrifuge

ساتریفیوژ موجود برای جداسازی سرم و پلاسمای ۲۸ نمونه ی خونی استفاده می گردد. حداکثر سرعت ۴۵۰۰ دور در دقیقه می باشد.



## ارزیابی قدرت عضلات پشت، پا و قفسه سینه Back-Leg-Chest Dynamometer

این دستگاه برای ارزیابی سنجش قدرت عضلات پشت، پا و قفسه سینه به صورت ایستا می باشد .



## کارسنج بالاتنه (بی هوازی) Anaerobic Ergometer Bike MONARK 891E

هدف از طراحی این دستگاه ارزیابی توان بی هوازی اندام فوقانی است. از این کارسنج دستی می توان در تمرینات توان بخشی و بازتوانی قلبی عروقی افرادی که دارای مشکلات پا (معلولان) هستند، استفاده کرد. آمادگی و آزمایش خستگی و حداکثر توان بی هوازی بالاتنه افراد با این دستگاه اندازه گیری می شود.. این دوچرخه امکان کنترل نیروی اعمال شده (work load) را به پژوهشگر می دهد. این دستگاه مواردی همچون توان، تعداد پدال زدن ها با دست در دقیقه و زمان انجام تمرین در دقیقه و ثانیه را نشان می دهد.





## دستگاه‌های کالیپر SKINFOLD KALIPER

این دستگاه‌ها برای سنجش ضخامت چین پوستی چین پوستی ساخته شده است و هدف از اندازه‌گیری چین پوستی برآورد چربی زیرجلدی می‌باشد. با توجه به فرمول‌های موجود می‌توان با اندازه‌گیری چند نقطه ارزیابی دقیقی از چربی زیرجلدی بدست آورد، لازم به یادآوری است دستگاه‌های موجود از بهترین برندهای دنیا تهیه شده است.



ارزیابی قدرت عضلات پشت، پا و قفسه سینه

## ضربان سنج پلار Polar Xtrainer Plus

این ضربان سنج‌ها شامل یک سنسور که بروی سینه بسته می‌شود و یک مانیتور مچی می‌باشد و بصورت وایرلس قادر به نشان دادن ضربان قلب در حین انجام فعالیت می‌باشد.



## قدرت سنج دستی Dynamometer

این دستگاه ها برای ارزیابی سنجش قدرت عضلات پنجه دست و انگشتان به صورت ایستا می باشد .



## جعبه گونیا متر

این جعبه شامل ابزارهای برای ارزیابی سنجش وضعیت اندام ها و ابعاد مختلف وضعیت های بدنی می باشد و بدلیل قابل حمل بودن به راحتی در تحقیقات میدانی می توان از آن استفاده کرد.





## پرش تواتری (Bosco Test) Ergo Jump

برای اندازه گیری توان اندام تحتانی در زمان های ۵، ۱۵ و ۳۰ ثانیه بکار میرود. بعد از تعیین زمان با صدای بوق فرد روش تشک بسکو با تمام توان بطوری که زانوها به داخل شکم جمع شوند بصورت تواتری به بالا وپائین می پرد. زمان در هوا ودر زمین بودن بر اساس سن وجنس ملاک توان اندام تحتانی می باشد. این دستگاه برای سنجش آمادگی جسمانی واستعداد یابی نیز کاربرد دارد.



## پرش عمودی سارجنت vertical jump

### اندازه گیری قدرت انفجاری و توان عضله ساق پا

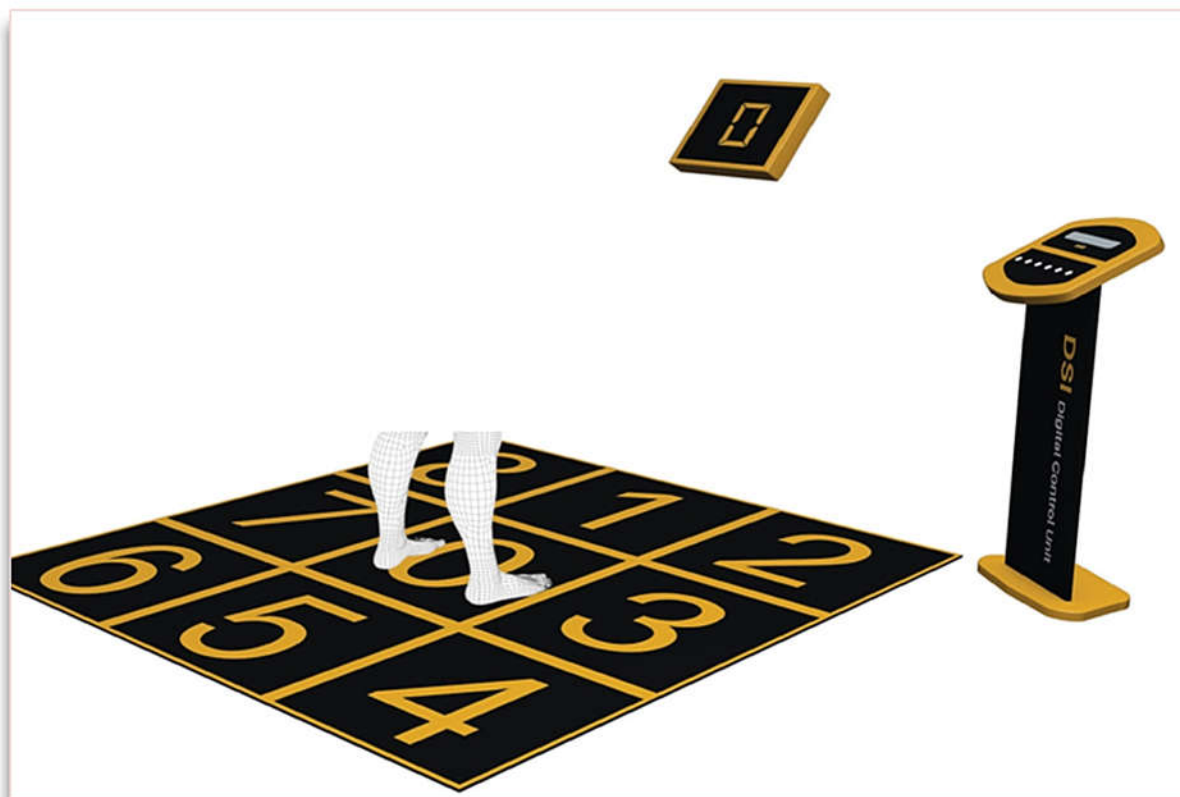
برای اندازه گیری قدرت انفجاری یا توان ساق پا و همچنین استعدادیابی بکار می رود و در استفاده از این دستگاه نیاز به وزن و قد ایستاده فرد هست. تفاوت پرش انجام شده و قد ایستاده ملاک پرش سارجنت می باشد.





## زمان سنجش واکنش (Reaction Time Test)

این ابزار برای سنجش زمان واکنش ورزشکاران به محرک های دیداری و شنیداری طراحی شده است. زمان واکنش به فاصله زمانی بین ارائه یک محرک دیداری یا شنیداری و شروع پاسخ گفته می شود. در این ابزار، آزمودنی در وسط صفحه قرار گرفته و بر اساس ارائه محرک خاص به چهار جهت اصلی جلو، عقب، چپ و راست واکنش نشان می دهد. زمان عکس العمل فرد به عنوان معیار سنجش در نظر گرفته می شود. همچنین از این دستگاه برای استعداد یابی ورزشی، زمان واکنش سالمندان و مطالعات تحقیقی استفاده می شود. اساس کار دستگاه با تکلیف ساده و پیچیده محرک ها می باشد.





دانشگاه صنعتی شاهرود



shahroodut.ac.ir

آدرس دانشگاه:

شاهرود میدان هفت تیر، دانشگاه صنعتی شاهرود



**EPLSUT**

*Exercise Physiology Laboratory of Shahrood University of Technology*  
آزمایشگاه فیزیولوژی ورزش دانشگاه صنعتی شاهرود



bitlabshahroodut.ac.ir

آدرس آزمایشگاه:

پشت دانشکده تربیت بدنی، جنب سالن فجر، آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی

تهیه و تنظیم: سرکار خانم قربانی