

Course plan

دانشکده علوم توانبخشی

تعداد واحد : ۱ واحد عملی	نام درس: آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی
مدت زمان ارائه درس : ۳۴ ساعت	مقطع : کارشناسی ارشد فیزیوتراپی
مدرس: دکتر سمانه ابراهیمی - دکتر لیلا عباسی	پیش نیاز : -
مسئول برنامه : دکتر سمانه ابراهیمی	

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

- ۱) آشنایی با اصول آنالیز حرکت انسان
- ۲) کاربردهای آنالیز حرکت انسان
- ۳) آشنایی با نحوه استفاده از سیستم ایزوکینتیک و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۴) آشنایی با نحوه استفاده از سیستم دینامومتر دیجیتال و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۵) آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه شتاب سنج و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۶) آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه سویچ کف پای و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۷) آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه ثبت فعالیت عضلانی (EMG) و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۸) آشنایی با نحوه استفاده از الکتروگونیاومتر و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۹) آشنایی با نحوه استفاده از صفحه نیرو و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۱۰) آشنایی با نحوه استفاده از دوربین های ثبت حرکت و تفسیر یافته های حاصل از آن
- ۱۱) آشنایی با نرم افزار V3D ، آنالیز داده ها در نرم افزار و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ هدف کلی: آشنایی با اصول آنالیز حرکت انسان

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- هدف از آنالیز حرکت انسان را شرح دهد.
- اصطلاحات علمی پایه ای حرکت انسان را بشناسد.
- اصول آنالیز حرکت انسان را شرح دهد.
- ویژگی های اساسی فضاهای تحقیقاتی مناسب جهت انجام فعالیت های آزمایشگاهی فیزیوتراپی را تشریح نماید.
- اجزای اصلی حرکت انسان را که باید در یک آنالیز حرکتی اصولی در نظر گرفته شود شرح دهد.

❖ هدف کلی: کاربردهای آنالیز حرکت انسان

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- سیستم های آنالیز حرکت انسان را بشناسد.
- داده های حاصل از سیستم های آنالیز حرکت انسان را به طور کامل بشناسد.
- کاربردهای آنالیز حرکت انسان را بیان کند.
- پارامتر های مربوط به آنالیز حرکت انسان را توضیح دهد.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از سیستم ایزو کینتیک و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع انقباضات عضلانی و تفاوت اصولی حرکات ناشی از آن ها را شرح دهد.
- اصطلاحات پایه ای سیستم ایزو کینتیک را تعریف کند.
- قابلیت های اصلی سیستم ایزو کینتیک را بیان کند.
- اتصالات مربوط به اندام های مختلف را بشناسد و آن ها را بر روی دستگاه نصب و از آن جدا کند.
- سیستم حرکتی انسان را به طور صحیح توسط این دستگاه مورد آزمایش قرار دهد.
- داده های حاصل از آزمایش توسط سیستم ایزو کینتیک را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از سیستم دینامومتر دیجیتال و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- قابلیت های اصلی سیستم دینامومتر دیجیتال را بیان کند.
- اتصالات مربوط به آزمون های مختلف را بشناسد و آن ها را بر روی دستگاه نصب و از آن جدا کند.
- قدرت و استقامت عضلات مختلف را به طور صحیح توسط این دستگاه مورد آزمایش قرار دهد.
- داده های حاصل از آزمایش سیستم دینامومتر دیجیتال را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه شتاب سنج و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- قابلیت های اصلی و کاربردهای دستگاه شتاب سنج را بیان کند.
- اتصالات مربوط را بشناسد و آن ها را بر روی بدن نصب کند.
- داده های حاصل از دستگاه شتاب سنج را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه سویچ کف پای و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- قابلیت های اصلی و کاربردهای دستگاه سویچ کف پای را بیان کند.
- اتصالات مربوط را بشناسد و آن ها را کف پاها نصب کند.
- داده های حاصل از دستگاه سویچ کف پای را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از دستگاه ثبت فعالیت عضلانی (EMG) و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- فیزیولوژی و اصول ثبت فعالیت عضلانی را شرح دهد.
- انواع تکنیک های ثبت فعالیت عضلانی را شرح دهد.
- فعالیت عضلانی افراد را توسط این دستگاه مورد آزمایش قرار دهد.
- الگوهای طبیعی و غیر طبیعی فعالیت عضلانی ثبت شده توسط سیستم را به طور کلی توضیح دهد.
- داده های حاصل از آزمایش توسط دستگاه ثبت فعالیت عضلانی را دریافت، ثبت و تفسیر کند

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از الکتروگونیا متر و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- کاربرد الکتروگونیا متری در آنالیز حرکت انسان را شرح دهد.
- انواع سیستم های الکتروگونیا متری را به همراه قابلیت ها و محدودیت های هر نوع بیان کند.
- اتصالات مربوط به سیستم الکتروگونیا متری را بر روی بدن افراد مورد مطالعه نصب و از آن جدا کند.
- داده های حاصل از آزمایش توسط سیستم الکتروگونیا متری را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از صفحه نیرو و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع نیروهای وارد بر بدن در حال حرکت را شرح دهد.
- ویژگی های اصلی نیروی عکس العمل زمین را بیان کند.
- اجزای اصلی و خصوصیات صفحات نیرو را بیان کند.
- قابلیت های اصلی صفحات نیرو را شرح دهد.
- نیروی عکس العمل زمین و نیز وضعیت ثبات افراد رابه طور صحیح توسط این دستگاه مورد آزمایش قرار دهد.
- داده های حاصل از آزمایش توسط صفحه نیرو را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نحوه استفاده از دوربین های ثبت حرکت و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اساس کار دوربین های ثبت حرکت را بیان کند.
- انواع سیستم های ثبت حرکت با استفاده از دوربین ها را توضیح دهد.
- انواع روش های ثبت حرکت با استفاده از دوربین ها را توضیح دهد.
- وضعیت و حرکت افراد رابه طور صحیح توسط این دستگاه مورد آزمایش قرار دهد.
- داده های حاصل از آزمایش توسط دوربین ها را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

❖ هدف کلی: آشنایی با نرم افزار V3D ، آنالیز داده ها در نرم افزار و تفسیر یافته های حاصل از آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- قسمت های مختلف نرم افزار را توضیح دهد.
- مدل سازی کل سگمان ها و مفاصل بدن را انجام دهد.
- داده های حاصل از مدل سازی را دریافت، ثبت و تفسیر کند.

• روش آموزش:

- آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی (کامپیوتر و ، ویدئو پروژکتور)، کنفرانس و کار عملی با تک تک دستگاه ها در آزمایشگاه انجام می گیرد.

• شرایط اجراء:

- امکانات آموزشی بخش: سالن سخنرانی، ویدئو پروژکتور، کامپیوتر، دستگاه های آنالیز حرکت از قبیل سیستم ایزوکینتیک، دینامومتر دیجیتال، دوربین های ثبت حرکت، صفحه نیرو، نرم افزار V3D، دستگاه ثبت فعالیت الکتریکی عضلانی یا EMG، الکتروگونیا متر، شتاب سنج، سویچ کف پای

• آموزش دهنده:

- دکتر سمانه ابراهیمی - دکتر لیلا عباسی

• منابع اصلی درسی:

- *Isokinetics: muscle testing, interpretation, and clinical applications:* Churchill Livingstone Tel-Aviv. Dvir, Z. (2004).
- *Biomechanical basis of human movement:* Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins. Hamill, J., Knutzen, K., & Williams, L. (2009).
- *Clinical gait analysis: theory and practice:* Elsevier Health Sciences. Kirtley, C. (2006).
- *Devices Catalogues*

❖ ارزشیابی

• نحوه ارزشیابی:

- آزمون عملی با استفاده از آزمون های چک لیست همراه با سوالات شفاهی مربوط به مبحث های تئوری
- میزان مشارکت در بحث های گروهی و فعالیت سر کلاسی
- ارزیابی نحوه تهیه و ارائه سمینارها (ارزیابی سمینار شامل: اهمیت موضوع انتخابی در تحقیقات فیزیوتراپی، نحوه ارائه مطلب، زمانبندی، استفاده از وسایل کمک آموزشی، استفاده از منابع جدید و تهیه و ارائه فایل مربوطه می باشد)

• نحوه محاسبه نمره:

- مجموع نمرات آزمون عملی (۱۱ نمره)، مشارکت در بحث های گروهی و فعالیت سر کلاسی (۳ نمره)، ارائه سمینار و مقررات (۶ نمره)

• مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۴ نمره
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۴ جلسه