

راهنمای مطالعاتی دانشجویان (Study guide)

عنوان درس: کینزیولوژی و بیومکانیک ۱

گروه: کارشناسی کاردرمانی

تاریخ: ۸۹/۱۲/۱۱

- عنوان درس: کینزیولوژی و بیومکانیک ۱

- تعداد واحد: ۲

- هماهنگ کننده: دفتر توسعه آموزش

- گروه مدرسین: اساتید اعضاء هیئت علمی گروه کاردرمانی

- پیش نیاز: آناتومی اندام ها

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

این درس زیر بنای یادگیری مفاهیم مرتبط با حرکت و شناخت حرکات کلیه اندام در ۲ واحد کینزیولوژی ۳ و ۲ می باشد.

لذا با آموزش و یادگیری موفق می توان به اهداف بعدی آموزش در ترم های آینده دست یافت.

اهداف کلی و میانی :

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان با اصول کلی حرکت شناسی و نیروهای وارده بر مفاصل و عضلات بدن بمنظور تشخیص و درمان مشکلات اسکلتی - عضلانی و تجزیه و تحلیل فعالیت های درمانی ضروری است. دانشجو در این واحد با موارد زیر آشنا می شود :

(۱) اهمیت بیومکانیک و کینزبولوژی در کاردرمانی

(۲) صفحات حرکتی ، انواع حرکت و انواع مفاصل

(۳) نیروهای وارده بر مفاصل و عضلات بدن

(۴) قوانین حرکت

(۵) فیزیولوژی و بیومکانیک بافت عضلانی و بافت همبند

(۶) کینماتیک و کنیتیک ستون مهره ها و مفصل فکی - گیجگاهی

(۷) بیومکانیک فعالیتهای روزمره زندگی با تاکید بر نقش ستون فقرات

❖ هدف کلی :

- اهمیت بیومکانیک و کینزبولوژی در کاردرمانی

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- رویکرد بیومکانیکال را توضیح دهد.
 - چگونگی استفاده از این رویکرد در تجزیه و تحلیل فعالیتها را بیان کند.
- ❖ هدف کلی :

مطالعه حرکات انسان

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- کینزبولوژی و بیومکانیک را تعریف کنید.

- سیستم های مرجع شناخت حرکت را نام ببرد.
 - صفحات و محورهای مختلف حرکت را نام ببرد و توضیح دهد.
 - انواع مختلف مفاصل را تشریح کند.
 - چگونگی lubrication مفصل را توضیح دهد.
 - اجزاء مفصل سینروویال و خصوصیات آنها را توضیح دهد.
 - ساختار کپسول مفصلی و غضروف مفصلی را تشریح کند.
- ❖ هدف کلی :

جاذبه و نیروهای وارده بر مفاصل و عضلات بدن

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- نیرو را تعریف کند.
- ویژگی های بردار نیرو را بدانند.
- اصول تجزیه و ترکیب نیروها را بدانند.
- مفاهیم **vector** و **scalar** را با ذکر مثال تعریف کند.
- نیروی جاذبه را تعریف کند.
- **Line of gravity** را تعریف کند.
- مرکز ثقل را تعریف کند.

❖ هدف کلی :

قوانین حرکت

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- قانون اول نیوتن را توضیح دهد.
- قانون دوم نیوتن را توضیح دهد.
- قانون سوم نیوتن را توضیح دهد.
- اهرم نوع اول را تشریح کند.
- اهرم نوع دوم را تشریح کند.
- گشتاور حرکتی را توضیح دهد.
- مزیت مکانیکی را توضیح دهد

- بازوی گشتاور عضلانی را توضیح دهد.
- مثال هایی از اهرم های آناتومیک را ذکر کند.

❖ هدف کلی :

فیزیولوژی و بیومکانیک بافت عضلانی و همبند

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- ساختار فیبر عضلانی را تشریح کند و چگونگی ایجاد انقباض را توضیح دهد.
- عضلات را براساس شکل و عملکرد دسته بندی کند.
- عوامل موثر بر میزان تنش تولیدی را نام برده و توضیح دهد.
- انواع انقباض عضلانی را نام برده و ویژگی های آن را توضیح دهد.
- نمودار load-velocity relation را ترسیم کرده و این ارتباط را در انواع مختلف انقباض توضیح دهد.
- نمودار stress-strain را ترسیم و تشریح کند.
- تاثیر گرما و خستگی بر عضلات را تشریح کند.
- تاثیر physical training و disuse بر عضله را توضیح دهد.

❖ هدف کلی :

کینماتیک و کینتیک ستون مهره ها

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- شکل و ساختمان مهره ها را بیان کند.
- انحناى ستون مهره ها و نحوه شکل گیری آنها را بیان کند.
- عضلات و لیگامان های مربوط به ستون مهره ها را بیان کند.
- ساختمان دیسک و نقش آن در حرکت شرح دهد.
- عوامل استحکامی ستون مهره ها را بیان کند.
- تجزیه و تحلیل حرکات ستون فقرات را بیان کند.
- محور های حرکتی ، دامنه حرکتی و نحوه اندازه گیری حرکات ستون فقرات را کاهش دهد.

❖ هدف کلی :

بیومکانیک فعالیت های روزمره زندگی با تاکید بر نقش ستون فقرات

❖ اهداف اختصاصی :

- دانشجو باید بتواند :

- مفاهیم اولیه ارزیابی پوسچر را شرح دهد.
- چهار نوع اصلی پوسچر را شرح دهد.
- تغییرات پوسچر در طول زندگی را شرح دهد.
- عضلات دخیل در حرکات در تنفس را تشریح کند.

روش تدریس:

- آموزش به روش سخنرانی ، پرسش و پاسخ و دربرخی از مطالب بحث درگروه های کوچک میباشد.

شرایط اجراء

❖ کامپیوتر و ویدئوپروژکتور جهت ارائه درس مورد نیاز است.

ارزشیابی:

❖ نحوه ارزشیابی

- امتحان کتبی - تشریحی و MCQ
- ۲ نمره کوئیز سرکلاس و فعالیت کلاسی
- ۵ نمره امتحان میان ترم
- ۱۳ نمره پایان ترم

منابع اصلی درسی

1 – Kinsiology for occupational therapy/Daneil C.synder. Leanne

A.conner2007

2- Joint structur& funation,Pamela k. levangie,2005

۱۳۸۵/انتشارات دانشگاه علوم بهزیستس و توانبخشی / چاپ اول / زهره سرفراز / مبانی حرکت شناسی و بیومکانیک سیستم محرکه

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- تکیه بر آنچه استاد می گوید و عدم مراجعه به منابع
- تکیه بیش از حد به مباحث فیزیکی و کمتر پرداختن به اصول حرکت شناسی در بدن
- کمبود مطالعه در زمینه بیومکانیک انواع بافت ها و نمودارهای مربوطه

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- تکیه بر فیزیولوژی عضله و آگاهی کامل از آن
- تکیه بر فیزیولوژی مفصل و آگاهی کامل از آن
- مرور روزانه مطالب
- مرور مطالب قبل از حضور در کلاس
- استفاده از منابع معرفی شده