

دانشکده توانبخشی گروه فیزیوتراپی

نام درس: بیومکانیک راه رفتن	تعداد واحد : ۲ واحد
مقطع : کارشناسی ارشد	مدت زمان ارائه درس : ۱ ترم (۳۴ ساعت)
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر رجحانی- دکتر رازقی	

اهداف کلی

دانشجو پس از ارائه درس بیومکانیک راه رفتن شناخت کلی در مورد بیومکانیک راه رفتن شامل موارد ذیل را می آموزد :

- تاریخچه مطالعات مربوط به راه رفتن
- اهمیت بررسی راه رفتن در تشخیص ضایعات
- مراحل مختلف راه رفتن و تقسیم بندی اجزاء آن
- روشهای مورد استفاده در ارزیابی راه رفتن
- ارزیابی کینماتیکی راه رفتن
- ارزیابی کینتیکی راه رفتن
- ارزیابی راه رفتن از نظر مصرف انرژی
- تفاوت های بیومکانیک راه رفتن و دویدن
- اختلالات راه رفتن از دیدگاه نوروفیزیولوژیک
- اختلالات راه رفتن از دیدگاه بیومکانیک
- تغییرات الگوی راه رفتن در بیماریها و ضایعات مختلف

❖ اهداف اصلی :

۱) تاریخچه مطالعات مربوط به راه رفتن :

دانشجو باید بتواند :

- سیر تاریخی تحولات علمی مرتبط با موضوع راه رفتن را بیان کند.
- اهمیت پیشرفتهای تکنولوژیک در افزایش اطلاعات موجود در مورد راه رفتن را شرح دهد.
- مهمترین تغییرات صورت گرفته در دهه های اخیر در کاربرد ارزیابی راه رفتن را توضیح دهد.

۲) اهمیت بررسی راه رفتن در تشخیص ضایعات :

دانشجو باید بتواند :

- کاربردهای ارزیابی راه رفتن بعنوان ابزار تشخیصی را بشناسد.
- موارد استفاده از روشهای ارزیابی راه رفتن را شرح دهد.
- محدودیتهای استفاده از روشهای ارزیابی راه رفتن را توضیح دهد.

۳) مراحل مختلف راه رفتن و تقسیم بندی اجزاء آن :

دانشجو باید بتواند :

- مراحل رشد و تکامل شیوه راه رفتن از نوزادی تا بلوغ را شرح دهد.
- تقسیم بندیهای موجود برای توصیف اجزاء راه رفتن را بیان نماید.
- اجزاء اصلی سیکل راه رفتن را شرح دهد.
- تاثیر عوامل مختلف از جمله سن ، جنس و وضعیت فیزیکی و ... بر شیوه راه رفتن بیان نماید.

۴) روشهای مورد استفاده در ارزیابی راه رفتن :

دانشجو باید بتواند :

- روشهای کیفی و کمی ارزیابی راه رفتن را بشناسد.
- اهمیت استفاده و نقاط قوت و محدودیت های ارزیابی مشاهده ای را بیان نماید.
- اهمیت استفاده و نقاط قوت و محدودیت های ارزیابی ابزاری را بیان نماید.
- موارد استفاده و محدودیتهای روشهای الکتروگونیامتری و سینماتوگرافی و ویدئوگرافی را بیان نماید.

۵- ارزیابی کینماتیکی راه رفتن :

دانشجو باید بتواند :

- نحوه استفاده از پارامترهای کینماتیکی در ارزیابی راه رفتن را توضیح دهد.
- متغیرهای وابسته به زمان در ارزیابی راه رفتن را شرح دهد.
- متغیرهای وابسته به مکان در ارزیابی راه رفتن را شرح دهد.

۶) ارزیابی کینتیکی راه رفتن :

دانشجو باید بتواند :

- نحوه استفاده از پارامترهای کینتیکی را در ارزیابی راه رفتن توضیح دهد.
- متغیرهای مرتبط با نیروی عکس العمل زمین در ارزیابی راه رفتن را شرح دهد.
- متغیرهای مرتبط با توزیع فشارکف پای در ارزیابی راه رفتن را شرح دهد.
- متغیرهای مرتبط با توان ، نیرو و عکس العمل مفاصل اندام تحتانی را در ارزیابی راه رفتن بیان نماید.
- متغیرهای مرتبط با ثبت فعالیت‌های انقباض عضلات را در ارزیابی راه رفتن بیان نماید.

۷) ارزیابی راه رفتن از نظر مصرف انرژی :

دانشجو باید بتواند :

- تاثیر عوامل مختلف مانند سن ، جنس ، سرعت راه رفتن ، شیب سطح در مصرف انرژی را بیان نماید.
- عوامل بهینه سازی مصرف انرژی در حین راه رفتن را شرح دهد.
- موارد استفاده از انرژی در فعالیت‌های فیزیکی مرتبط با راه رفتن را شرح دهد.
- اهمیت کنترل مرکز ثقل بدن و ارتباط آن با حرکات مفاصل در حین راه رفتن را توضیح دهد.
- مفاهیم مرتبط با مصرف انرژی مانند کار ، توان ، انرژی و ارتباط آن با عوامل نوروفیزیولوژیک و بیومکانیک را بیان کند.
- روش‌های مختلف اندازه گیری مصرف انرژی را شرح دهد.
- تغییرات مصرف انرژی را از حالت‌های پاتولوژیک بیان نماید.

۸) تفاوت‌های بیومکانیکی راه رفتن و دویدن :

دانشجو باید بتواند :

- تفاوت‌های کینماتیکی راه رفتن و دویدن را شرح دهد.
- تفاوت‌های کینتیکی راه رفتن و دویدن را شرح دهد.
- تفاوت راه رفتن و دویدن از نظر مصرف انرژی را بیان نماید .

۹) اختلالات راه رفتن از دیدگاه نوروفیزیولوژیک :

دانشجو باید بتواند :

- انواع اختلالات راه رفتن را با توجه به سطوح مختلف عصبی بیان نماید.
- سطوح کنترل عصبی راه رفتن را شرح دهد.
- نقش سیستم لاکوموتور در راه رفتن را بیان نماید.
- انواع اختلالات راه رفتن را با توجه به ضایعات استرکچرهای عصبی مختلف تشریح نماید.

۱۰) اختلالات راه رفتن از دیدگاه بیومکانیک :

دانشجو باید بتواند :

- شایعترین اختلالات راه رفتن را از دیدیومکانیک بیان نماید.
- علل ایجاد اختلالات راه رفتن را با استفاده از قوانین مکانیک تفسیر نماید.

(۱۱) تغییرات الگوی راه رفتن در بیماریها و ضایعات مختلف :

دانشجو باید بتواند :

- تغییرات الگوی راه رفتن در بیماریهای شایع عصبی اسکلتی مانند استروک ، فلج مغزی و آمپوته را بیان نماید.
- علل تغییر الگوی راه رفتن در بیماریهای شایع عصبی اسکلتی مانند استروک ، فلج مغزی و آمپوته را بیان نماید.
- انواع الگوی راه رفتن با وسایل کمکی را شرح دهد.

روش آموزش

آموزش بصورت سخنرانی و با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی و بحث گروهی انجام می گیرد.

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- سالن سخنرانی
- وسائل و تسهیلات کمک آموزشی

❖ آموزش دهنده

- اعضاء هیئت علمی دانشکده توانبخشی
- (دکتر محسن رازقی – دکتر زهرا رجحانی)

منابع اصلی درسی

- Clinical gait analysis :Theory and practice :kirtley chris,2006,churchill ivingstone/Elsevier
- Gait analysis : An Introduction : whittle Michael,2007 Butterworth-Heinemann
- Gait analysis in the science of rehabilitation,1998,Dept.of veterans Affairs
- Gait analysis : Theory and application , 1995 Mosby
- Gait analysis – Ronthal 2002
- Therapeutic Exercise – Hugloun 2005
- Orthotics and prosthetics in rehabilitation-lusardi 2007
- Advance in neurology – Ruzicka 2001

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- ارزشیابی بصورت کتبی و ارائه سمینار و امتیازبندی تکالیف درسی خواهد بود.
- امتحان کتبی بصورت امتحان پایان دوره شامل سوالات چهارگزینه ای و تشریحی برگزار میگردد.
- شفاهی بصورت ارائه سمینار از مباحث مرتبط با اهداف کلی خواهد بود و ارزیابی سمینار شامل نحوه ارائه مطلب ، زمان بندی ، استفاده از وسائل کمک آموزشی ، استفاده از منابع جدید و تهیه و ارائه فایل مربوطه میباشد.

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- امتحان کتبی ۷۵٪
- امتحان شفاهی ۲۵٪

مقررات

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

روش ارزشیابی	امکانات موردنیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۲	تاریخچه مطالعات مربوط به راه رفتن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۲	اهمیت بررسی راه رفتن در تشخیص ضایعات
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	مراحل مختلف راه رفتن و تقسیم بندی اجزاء آن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	روشهای مورد استفاده در ارزیابی راه رفتن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	ارزیابی کینماتیکی راه رفتن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	ارزیابی کینتیکی راه رفتن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	ارزیابی راه رفتن از نظر مصرف انرژی
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	تفاوتهای بیومکانیک راه رفتن و دویدن
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	اختلالات راه رفتن از دیدگاه نروفیزیولوژیک
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۳	اختلالات راه رفتن از دیدگاه بیومکانیک
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۲	تغییرات الگوی راه رفتن در بیماریها و ضایعات مختلف
آزمون کتبی - تکالیف درسی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Theory & practice-kirtly 2006 Gait Analysis- whittle 2007	سخنرانی و پرسش و پاسخ تکالیف کلاسی	۴	سمینار دانشجویی