



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی جندی شاپور اهواز

دانشکده علوم توانبخشی گروه آموزشی فیزیوتراپی

طرح دوره

عنوان درس: کینزیولوژی و بیومکانیک ۲		رشته تحصیلی: کارشناسی فیزیوتراپی
کد درس: ۳۴	پیش نیاز: تشریح اندام بالایی	
تعداد واحد: ۲	میزان واحد به تفکیک: ۲ واحد نظری	
سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۵	ترم تحصیلی: نیمسال دوم	
گروه مدرسین: دکتر ناهید پیرایه	مدرس مسئول: دکتر ناهید پیرایه	
روز و ساعت درس: سه شنبه ۱۰-۱۲	روزهای حضور در دفتر کار: یکشنبه و سه شنبه ۸-۱۴	
آدرس پست الکترونیک: nahid_pt8287@yahoo.com	رویکرد دوره: ترکیبی (حضوری- مجازی)	
<p>معرفی دوره:</p> <p>این درس با هدف آشنایی دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی با اصول کینماتیک و کینتیک مفاصل اندام فوقانی ارائه می‌شود. در این واحد درسی، ساختار و عملکرد بیومکانیکی مفاصل کمپلکس شانه، آرنج، ساعد، مچ دست و مفاصل دست مورد بررسی قرار می‌گیرد و ارتباط بین ساختار آناتومی و عملکرد حرکتی تحلیل می‌شود.</p> <p>مباحث درس شامل شناخت استخوان‌ها و مفاصل اندام فوقانی، تحلیل حرکات استئوکنماتیک و آرتروکنماتیک، ریتم اسکاپولوهورمال، بررسی عملکرد عضلات از نظر تولید نیرو و گشتاور، و تحلیل نیروهای داخلی و خارجی مؤثر بر مفاصل در فعالیت‌های عملکردی است. همچنین تأکید ویژه‌ای بر درک تعامل بین عضلات، مفاصل و سیستم عصبی در کنترل حرکت و حفظ پایداری مفصلی خواهد شد.</p> <p>این درس زمینه‌ای اساسی برای دروس تخصصی ارزیابی و درمان اختلالات ارتوپدی فراهم می‌کند و به دانشجویان کمک می‌کند تا با استفاده از اصول بیومکانیکی، الگوهای حرکتی طبیعی و غیرطبیعی را تحلیل کرده و در تصمیم‌گیری‌های بالینی و طراحی مداخلات فیزیوتراپی از استدلال علمی بهره ببرند.</p> <p>اهداف کلی درس: در پایان دوره فراگیران باید با بیومکانیک مفاصل و عضلات و چگونگی تعامل بین آنها در حرکات اندام فوقانی آشنا شوند.</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی دانشجویان با مبانی کینزیولوژی و بیومکانیک اندام فوقانی و کاربرد آن در تحلیل حرکت. • درک ساختار و عملکرد مفاصل، عضلات و بافت‌های نرم اندام فوقانی در شرایط طبیعی و پاتولوژیک. • توانایی تحلیل بیومکانیکی حرکات عملکردی اندام فوقانی در فعالیت‌های روزمره. • ارتقای توانایی استفاده از اصول مکانیکی در ارزیابی، پیشگیری و اصلاح اختلالات حرکتی اندام فوقانی. 		



دانشکده علوم توانبخشی

گروه آموزشی فیزیوتراپی

اهداف اختصاصی درس:

۱- حیطه شناختی (Cognitive Domain)

انتظار می‌رود دانشجو پس از پایان درس بتواند:

۱. استخوان‌ها و مفاصل کمپلکس شانه (SC)، AC، GH و اسکاپولوتوراسیک (را تشریح و ارتباط عملکردی آن‌ها را توضیح دهد).
۲. کینماتیک مفصل استرنوکلاویکولار، آکرومیوکلایکولار و اسکاپولوتوراسیک را در سه صفحه حرکتی توصیف کند.
۳. بیومکانیک و کینماتیک مفصل گلنومورال و نقش ساختارهای پایدارکننده استاتیک و دینامیک را تحلیل نماید.
۴. ریتم اسکاپولوهومرال و اهمیت آن در حرکات بالای سر را تبیین کند.
۵. عملکرد عضلات مفصل اسکاپولوتوراسیک و گلنومورال را از نظر تولید گشتاور و کنترل حرکتی تحلیل کند.
۶. ساختار استخوانی و مفصلی آرنج و انواع مفاصل هومرواولنا، هومروادیال و رادیواولنار را شرح دهد.
۷. کینماتیک مفاصل آرنج و رادیواولنار پروگزیمال و دیستال را تحلیل کند.
۸. عملکرد عضلات فلکسور، اکستنسور، پرونیاتور و سوپیناتور آرنج را توضیح دهد.
۹. ساختار استخوانی و مفصلی مچ دست و دست را تشریح کند.
۱۰. کینماتیک حرکات مچ دست و مکانیک عملکردی مفاصل کارپال را تحلیل نماید.
۱۱. عملکرد عضلات اکسترنسور و اینترنسور دست را در حرکات عملکردی تبیین کند.

۲- حیطه عاطفی (Affective Domain)

انتظار می‌رود دانشجو:

۱. به اهمیت تحلیل بیومکانیکی در تصمیم‌گیری‌های بالینی فیزیوتراپی باور پیدا کند.
۲. نسبت به نقش پیشگیری از آسیب‌های اندام فوقانی از طریق اصلاح الگوهای حرکتی نگرش مثبت داشته باشد.
۳. در تحلیل علمی حرکات، دقت و مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای نشان دهد.
۴. در بحث‌های کلاسی و تحلیل موارد بالینی مشارکت فعال و نقادانه داشته باشد.
۵. به یادگیری عمیق و مبتنی بر شواهد در زمینه بیومکانیک تمایل نشان دهد.

۳. حیطه رفتاری / روان حرکتی (Psychomotor Domain)



دانشکده علوم توانبخشی

گروه آموزشی فیزیوتراپی

انتظار می‌رود دانشجو بتواند:

۱. حرکات استخوانی و مفصلی کمپلکس شانه، آرنج و مچ را به صورت عملی نشان دهد.
۲. حرکات آرتروکینماتیک (Roll, Glide, Spin) مفاصل اندام فوقانی را روی مدل یا همکلاسی اجرا و توضیح دهد.
۳. محور حرکتی و صفحات حرکتی مفاصل را به طور عملی تعیین کند.
۴. بازوی اهرمی عضلات اصلی اندام فوقانی را در وضعیت‌های مختلف تحلیل نماید.
۵. الگوهای حرکتی جبرانی در شانه، آرنج یا مچ را در ارزیابی عملی شناسایی کند.
۶. ارتباط بین ضعف عضلانی و تغییر کینماتیک مفصل را در یک فعالیت عملکردی نشان دهد.
۷. یک فعالیت عملکردی (مثلاً بالا بردن دست، گرفتن شیء، هل دادن) را از نظر بیومکانیکی تجزیه و تحلیل کند.

تقویم درس:

جلسه	تاریخ	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	۱۴۰۴/۱۲/۱۲	شناخت استخوان ها و مفاصل کمپلکس شانه و کینماتیک مفصل استرنوکلاویکولار	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی	دکتر ناهید پیرایه
۲	۱۴۰۴/۱۲/۱۹	کینماتیک مفاصل آکرومیوکلایویکولار و اسکاپولوتوراسیک	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۳	۱۴۰۴/۱۲/۲۶	بیومکانیک و کینماتیک مفصل گلنومورال	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۴	۱۴۰۵/۱/۱۸	ریتم اسکاپولوتوراسیک	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۵	۱۴۰۵/۱/۲۵	عملکرد عضلات مفصل اسکاپولوتوراسیک	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۶	۱۴۰۵/۲/۱	عملکرد عضلات مفصل گلنومورال	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه



دانشکده علوم توانبخشی

گروه آموزشی فیزیوتراپی

جلسه	تاریخ	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجویان	نام مدرس / مدرسان
۷	۱۴۰۵/۲/۸	شناخت استخوان ها و مفاصل آرنج	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	کوویز از مبحث شانه و مشارکت در مباحث کلاسی	دکتر ناهید پیرایه
۸	۱۴۰۵/۲/۱۵	کینماتیک مفاصل هومرواولنا و هومروادیال	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۹	۱۴۰۵/۲/۲۲	کینماتیک مفاصل پروگزیمال و دیستال رادیواولنا	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۰	۱۴۰۵/۲/۲۹	عملکرد عضلات آرنج	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۱	۱۴۰۵/۳/۵	شناخت مفاصل و استخوان های مچ دست	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	کوویز از مبحث آرنج و مشارکت در مباحث کلاسی	دکتر ناهید پیرایه
۱۲	۱۴۰۵/۳/۱۲	کینماتیک حرکات مچ دست	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۳	۱۴۰۵/۳/۱۹	عملکرد عضلات در مچ دست	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۴	۱۴۰۵/۳/۲۶	شناخت استخوان ها و مفاصل دست	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۵	۱۴۰۵/۴/۲	عملکرد عضلات دست	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه
۱۶	۱۴۰۵/۴/۹	جلسه رفع اشکال	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	دکتر ناهید پیرایه

وظایف و انتظارات از دانشجویان:

- حضور منظم و به موقع در کلاس درس
- مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه های کلاس
- پاسخگویی به تکالیف و پرسش های مطرح شده در موعد مقرر
- همکاری با سایر همکلاسی ها در انجام کارهای گروهی
- رعایت مقررات آموزشی در مورد غیبت های کلاسی

شیوه های ارزیابی دانشجویان:

- حضور در کلاس و شرکت فعال در بحث های کلاسی (۲ نمره)



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی جندی شاپور اهواز

دانشکده علوم توانبخشی

گروه آموزشی فیزیوتراپی

- انجام تکالیف محوله (۳ نمره)
- کوییز های کلاسی در طول ترم (۵ نمره)
- آزمون پایان دوره (آزمون کتبی) (۱۰ نمره)

منابع اصلی درس:

Neumann, Kinesiology of the musculoskeletal system; Axial skeleton. Mosby, last edition.

Levangie PK, Norkin CC, Joint structure and function. Davis Company, last edition.