

به نام خدا



طرح درس دانشکده علوم توانبخشی
دفتر توسعه آموزش

قسمت هایی که با استفاده از برنامه ملی (کوریکولوم) تکمیل می شود. تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

نام درس		مقطع / رشته
بیومکانیک اندام تحتانی		کارشناسی فیزیوتراپی
کد درس / دروس پیش نیاز		زمان / مکان برگزاری
۳۵		دوشنبه ۱۰-۱۲ دانشکده توانبخشی
تعداد واحد درسی: ۲		کل مدت زمان تدریس: ۳۴ ساعت
نوع درس	نظری *	عملی
ساعت آموزشی	۳۴ ساعت نظری	
شرح درس		
بیومکانیک و حرکت شناسی مفاصل از علوم پایه ای و بسیار مهم در حیطه پزشکی و توانبخشی است و بسیاری از قوانین فیزیک و در عملکرد مفاصل و سیستم اسکلتی عضلانی به کار گرفته می شوند		
هدف کلی		
بیومکانیک و حرکت شناسی مفاصل از علوم پایه ای و بسیار مهم در حیطه پزشکی و توانبخشی است و بسیاری از قوانین فیزیک و در عملکرد مفاصل و سیستم اسکلتی عضلانی به کار گرفته می شوند. فهم و شناخت دقیق این اصول و قوانین در بدن انسان می تواند در فهم چگونگی رفتار و کارکرد طبیعی مفاصل انسانی بسیار مؤثر باشد. دانش بیومکانیک و حرکت شناسی به طور مستقیم در درک مکانیسم آسیب ها و صدمات، اختلالات حرکتی، پیامدهای منتج از بیماری اسکلتی عضلانی و ارائه تشخیص و درمان دقیق تر برای معضلات سیستم اسکلتی عضلانی نقش بازی می کند.		
هدف کلی		
فراگیر ضمن آگاهی و کسب دانش نسبت به مفاصل، عضلات و نحوه تعامل آنها با هم بتواند حرکات مختلف مفاصل را بشناسد، آنها را تحلیل کند و پس از آگاهی نسبت به حرکات نرمال، پاتوبیومکانیک ها را بشناسد، تحلیل کند و در نهایت از این شناخت در بالین استفاده کند.		
محتوای درس		
آشنایی با ساختار مفصل هیپ و زانو- آشنایی با عضلات، لیگامانها، کپسول مفاصل و ساختارهای حمایتی این دو مفصل و نقش آنها- نتایج حاصل از آسیب عناصر حمایتی، استئوکینماتیک و آرتروکینماتیک مفاصل هیپ و زانو		
فهرست منابع		
فهرست منابع		
الف) کتب:		
Joint structure & function(Levangie- Norkin)		



Kinesiology of musculoskeletal system(Newman)

The physiology of the joints(Kapandji)

(ب) مقالات:

سرچ مقالات RCT و سیستماتیک ریوو

(ج) محتوای الکترونیکی:

از سایتهای معتبر مانند pubmed- scopus- science direct

(د) منابع برای مطالعه بیشتر:

Kinesiology-mechanics and pathomechanics of human movement(Oatis)

اساتید درس

میزان (درصد) مشارکت	Email	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی
۵۰ درصد- هشت جلسه اول	hodaniknam@sbmu.ac.ir	استادیار	هدا نیک نام

جلسه ۱

موضوع درس

آشنایی با ساختار کلی اجزاء هیپ

اهداف رفتاری پایان درس

- **حیطه شناختی:**
- فراگیر باید بتواند اجزاء مفصل هیپ را به دقت نام ببرد.
- فراگیر بتواند به درستی رابطه درستی از زوایای صحیح هیپ و استابولوم را شرح دهد.
- فراگیر مزیت بیومکانیک زوایای صحیح هیپ و استابولوم را بیان کند.
- فراگیر عوامل ثبات دهنده مفصل هیپ ران نام ببرد.
- فراگیر نقش عوامل ثبات دهنده مفصل هیپ را توضیح دهد.
- **حیطه نگرشی:**
- فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود.



محتوای درس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
<p>آشنایی با مفصل هیپ</p> <p>زوایای استابولوم</p> <p>زوایای هیپ</p> <p>بیومکانیک زوایا- عوامل ثبات دهنده مفصل</p>	<p>پاورپوینت -</p> <p>سخنرانی -</p> <p>مباحثه</p>	۱۲۰	<p>ویدئوپروژکتور - وایت</p> <p>بورد - کامپیوتر</p>	Joint- Newman
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
پرسش و پاسخ انتهای کلاس و ابتدای جلسه بعدی / پرسش پایانی				

جلسه ۲

موضوع درس				
ساختارهای حمایت کننده مفصل هیپ				
اهداف رفتاری پایان درس				
<ul style="list-style-type: none"> • حیطة شناختی: • فراگیر لیگامانهای هیپ را نام ببرد. • فراگیر ابتدا و انتهای لیگامانها، عملکرد و نقش آنها را شرح دهد. • فراگیر اجزاء کپسول مفصلی و نقش آن را توضیح دهد. • فراگیر خونرسانی و تغذیه مفصل را شرح دهد. • فراگیر ساختار تراکولایی را کامل شرح دهد. • حیطة نگرشی: • فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد. • فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود. 				
محتوای درس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
<p>آشنایی با نقش کپسول مفصل هیپ</p> <p>آشنایی با عملکرد لیگامانهای هیپ</p> <p>نحوه خونرسانی مفصل ران</p> <p>تشریح وضعیت closed pack مفصل</p> <p>بیان ساختار تحمل کننده وزن</p>	<p>پاورپوینت -</p> <p>سخنرانی</p>	۱۲۰	<p>ویدئوپروژکتور - وایت</p> <p>بورد - کامپیوتر</p>	Joint- Newman



کار / تجربه های عملی / تکالیف			
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده			
ارزشیابی درس			
پرسش و پاسخ انتهای کلاس و ابتدای جلسه بعدی / پرسش پایانی			

جلسه ۳

موضوع درس				
حرکات مفصل هیپ				
اهداف رفتاری پایان درس				
<ul style="list-style-type: none"> • حیطة شناختی: • فراگیر حرکات استئوکینماتیک فمور بر لگن را شرح دهد. (فلکشن - اکستنشن، روتیشن داخلی - خارجی، ابداکشن اداکشن) • فراگیر حرکات استئوکینماتیک حرکات هماهنگ لگن بر فمور را توضیح دهد (تیلت، شیف و چرخش لگن) • فراگیر نحوه عملکرد هیپ در زنجیره بسته را شرح دهد. • فراگیر اعصاب عضلات هیپ را توضیح دهد. • حیطة نگرشی: • فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد. • فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود. 				
منابع	وسایل کمک آموزشی	زمان (دقیقه)	روش تدریس	محتوای درس
Joint- Newman	ویدئو پروژکتور - وایت برد - کامپیوتر	۱۲۰	پاورپوینت - سخنرانی OLR PBL	استئوکینماتیک: حرکات هماهنگ فمور بر لگن، استئوکینماتیک: حرکات هماهنگ لگن بر فمور نحوه عملکرد هیپ در زنجیره بسته عصب گیری عضلات و مفصل هیپ
کار / تجربه های عملی / تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
پرسش و پاسخ انتهای کلاس و ابتدای جلسه بعدی / پرسش پایانی				

جلسه ۴



موضوع درس

آشنایی با عضلات مفصل ران

اهداف رفتاری پایان درس

- **حیطه شناختی:**
- فراگیر بتواند عضلات فلکسور مفصل هیپ را نام ببرد و عملکرد آن را توضیح دهد.
- فراگیر بتواند عضلات اکستنسور مفصل هیپ را نام ببرد و عملکرد آن را توضیح دهد.
- فراگیر بتواند عضلات اداکتو مفصل هیپ را نام ببرد و عملکرد آن را توضیح دهد.
- فراگیر بتواند عضلات اداکتورر مفصل هیپ را نام ببرد و عملکرد آن را توضیح دهد.
- فراگیر بتواند عضلات چرخاننده خارجی مفصل هیپ را نام ببرد و عملکرد آن را توضیح دهد.
- **حیطه نگرشی:**
- فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود

منابع	وسایل کمک آموزشی	زمان (دقیقه)	روش تدریس	محتوای درس
Joint- Newman	ویدئو پروژکتور - وایت برد - کامپیوتر	۱۲۰	پاورپوینت - سخنرانی	آشنایی با عضلات فلکسور مفصل هیپ (نحوه عملکرد و بیومکانیک) آشنایی با عضلات اداکتور آشنایی با عضلات اکستنسور هیپ آشنایی با عضلات اداکتور هیپ آشنایی با عضلات چرخاننده خارجی آشنایی با عضلات چرخاننده داخلی
کار / تجربه های عملی / تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
پرسش و پاسخ انتهای کلاس و ابتدای جلسه بعدی / پرسش پایانی				

جلسه ۵

موضوع درس

بررسی گشتاورهای عضلانی و نیروی عملکرد مفصلی

اهداف رفتاری پایان درس

- **حیطه شناختی:**
- فراگیر حداکثر گشتاور تولیدی توسط انقباض عضلات هیپ را تعریف کند.
- فراگیر عملکرد عضلانی در حالت دوپا ایستادن را شرح دهد.
- فراگیر عملکرد عضلانی در حالت تک پا ایستادن را شرح دهید.
- فراگیر نیروهای وارده بر هیپ در حالت دینامیک و حین کاربرد عصا را توضیح دهد.
- **حیطه نگرشی:**



- فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود.

محتوای درس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
درک حداکثر گشتاور تولیدی توسط انقباض عضلات هیپ آشنایی با عملکرد عضلانی در حالت دوپا ایستادن آشنایی با عملکرد عضلانی در حالت تک پا ایستادن تحلیل نیروهای وارده بر هیپ در حالت دینامیک کاربرد عصا	پاورپوینت - سخنرانی	۱۲۰	ویدئو پروژکتور - وایت بورد - کامپیوتر	Joint- Newman
کار / تجربه های عملی / تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
پرسش و پاسخ انتهای کلاس و ابتدای جلسه بعدی / پرسش پایانی				

جلسه ۶

موضوع درس

آشنایی با ساختار تشکیل دهنده مفصل زانو - لیگامانها

اهداف رفتاری پایان درس

- **حیطه شناختی:**
- فراگیر بیومکانیک مفصل زانو و مفصل تیبیوفمورال را شرح دهد.
- فراگیر اجزای تشکیل دهنده مفصل زانو را توضیح دهد.
- فراگیر تاثیر شکل سطوح مفصلی بر حرکت تیبیوفمورال را بررسی کند.
- فراگیر نقش منیسکها، پلیکا و کپسول مفصلی را در ثبات زانو بیان کند.
- فراگیر انواع لیگامانهای زانو را نام ببرد و نقش آنها را بیان کند.
- **حیطه نگرشی:**
- فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود.

محتوای درس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
------------	-----------	--------------	------------------	-------



Joint- Newman	ویدئوپروژکتور - وایت برد - کامپیوتر	۱۲۰	پاورپوینت - سخنرانی	آشنایی با بیومکانیک مفصل زانو آشنایی با مفصل تیبيوفمورال بررسی تاثیر شکل سطوح مفصلی بر حرکت تیبيوفمورال آشنایی با نقش منیسک ها و کپسول مفصلی زانو - پلیکا آشنایی با لیگامان های طرفی داخلی - طرفی خارجی - متقاطع قدامی - متقاطع خلفی - لیگامان کپسولار
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
آشنایی با ساختار تشکیل دهنده مفصل زانو - لیگامانها				

جلسه ۷

موضوع درس				
حرکات استئوکینماتیک و آرتروکینماتیک زانو				
اهداف رفتاری پایان درس				
<p>حیطه شناختی:</p> <ul style="list-style-type: none"> • فراگیر بورس های زانو را نام ببرد و نقش آنها را بیان کند. • فراگیر کینماتیک زانو را توضیح دهد. • فراگیر نقش عضلات در ایجاد حرکات استئوکینماتیک - آرتروکینماتیک را توضیح دهد. • فراگیر آرتروکینماتیک حین فلکسیون - اکستنسیون - قفل شدن زانو و خارج شدن از آن را شرح دهد. • فراگیر عضلات فلکسور - عضلات فلکسور ، روتاتور - گشتاور عضلات فلکسور را بشناسد و نقش آنها را توضیح دهد. <p>حیطه نگرشی:</p> <ul style="list-style-type: none"> • فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد. • فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود. 				
منابع	وسایل کمک آموزشی	زمان (دقیقه)	روش تدریس	محتوای درس
Joint- Newman	ویدئوپروژکتور - وایت برد - کامپیوتر	۱۲۰	پاورپوینت - سخنرانی	تعریف ایلیوتیبیال باند آشنایی با بورس های زانو معرفی کینماتیک زانو



			<p>تعریف فلکسیون - اکستانسیون - چرخش داخلی و خارجی</p> <p>آشنایی با آرتروکینماتیک حین فلکسیون - اکستانسیون - قفل شدن زانو و خارج شدن از آن</p> <p>آشنایی با عضلات فلکسور - عضلات فلکسور روتاتور - گشتاور عضلات فلکسور،</p> <p>آشنایی با مکانیسم اکستانسوری زانو - نوع تمرین و نیروی کوادریسیپس -</p> <p>آشنایی با تأثیر پتلا و عملکرد عضله کوادریسیپس</p> <p>معرفی رابطه گشتاور عضله کوادربا زاویه مفصل</p> <p>آشنایی با سینرژی عضلات تک مفصلی و دو مفصلی زانو</p>
کار / تجربه های عملی / تکالیف			
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده			
ارزشیابی درس			
آشنایی با ساختار تشکیل دهنده مفصل زانو - لیگامانها			

جلسه ۸

موضوع درس				
مفصل پاتلوفمورال و نقش آن				
اهداف رفتاری پایان درس				
<ul style="list-style-type: none"> • حیطه شناختی: <ul style="list-style-type: none"> فراگیر اجزاء مختلف مفصل پتروفمورال را لیست کند. فراگیر عناصری که سبب تطابق مفصلی می شود را شرح دهد. فراگیر نیروهای عکس العمل مفصلی را حین ایستادن تک پا و دو پا تحلیل کند. فراگیر عناصر ثباتی مفصل زانو را بشناسد. • حیطه نگرشی: <ul style="list-style-type: none"> فراگیر در زمان تدریس، با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد. فراگیر در زمان تدریس، بصورت فعالانه در بحث های کلاسی شرکت کند و برای پاسخگویی به سوالات استاد پیشقدم شود 				
منابع	وسایل کمک آموزشی	زمان (دقیقه)	روش تدریس	محتوای درس



Joint- Newman	ویدئو پروژکتور - وایت بورد - کامپیوتر	۱۲۰	پاورپوینت - سخنرانی	مفصل پاتلوفمورال - تطابق مفصل - حرکات پاتلا استرس مفصل پاتلوفمورال نیروی عکس العمل مفصلی ثبات مفصل پاتلوفمورال
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
پرسش در رابطه با محتوای درس، پیش مطالعه درس جلسه آینده				
ارزشیابی درس				
آشنایی با ساختار تشکیل دهنده مفصل زانو- لیگامانها				

جلسه ۹

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				
حیطة شناختی: حیطة روانی-حرکتی: حیطة نگرشی:				
منابع	وسایل کمک آموزشی	زمان دقیقه)	روش تدریس	محتوای درس
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۰

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				



حیطه شناختی:

حیطه روانی-حرکتی:

حیطه نگرشی:

محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۱

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				
<p>حیطه شناختی:</p> <p>حیطه روانی-حرکتی:</p> <p>حیطه نگرشی:</p>				
محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۲

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				



حیطه شناختی:

حیطه روانی-حرکتی:

حیطه نگرشی:

محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۳

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				
<p>حیطه شناختی:</p> <p>حیطه روانی-حرکتی:</p> <p>حیطه نگرشی:</p>				
محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۴

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				



حیطه شناختی:

حیطه روانی-حرکتی:

حیطه نگرشی:

محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۵

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				
<p>حیطه شناختی:</p> <p>حیطه روانی-حرکتی:</p> <p>حیطه نگرشی:</p>				
محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه)	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۶

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				



حیطة شناختی: حیطة روانی-حرکتی: حیطة نگرشی:				
محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				

جلسه ۱۷

موضوع درس				
اهداف رفتاری پایان درس				
حیطة شناختی: حیطة روانی-حرکتی: حیطة نگرشی:				
محتوای درس	روش تدریس	زمان دقیقه	وسایل کمک آموزشی	منابع
کار/تجربه های عملی/تکالیف				
ارزشیابی درس				