



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده توانبخشی

طرح دوره **علم حرکت و حرکات عملکردی**

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارائه دهنده درس:

عنوان درس : **علم حرکت و حرکات عملکردی**

کد درس : ۰۶

نوع و تعداد واحد : ۲ (۱ نظری، ۱ عملی)

نام مسؤول درس : دکتر آریان شمیلی

مدرس / مدرسان : دکتر آریان شمیلی، دکتر کاظم مالمیر

پیش نیاز / هم زمان :

رشته تحصیلی : کاردرمانی

مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد

نیمسال تحصیلی : دوم

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی : استادیار

محل کار : دانشکده توانبخشی

تلفن تماس : ۷۷۵۳۸۷۹۳ داخلی ۲۷۶

shamili-a@tums.ac.ir

نشانی پست الکترونیک :

توصیف کلی درس:

این درس با هدف آشنایی دانشجویان با مبانی علم حرکت، بیومکانیک و تحلیل حرکات عملکردی طراحی شده است. دانشجویان در طول این درس با ساختارها و عملکردهای سیستم عضلانی-اسکلتی، اصول یادگیری حرکتی، روش‌های ارزیابی حرکات و کاربردهای کلینیکی آنها آشنا می‌شوند.

اهداف کلی / محورهای توانمندی:

آشنایی دانشجویان با کاربرد علم بیومکانیک در تجزیه و تحلیل حرکات و فعالیت‌های روزمره زندگی و کاربردهای پژوهشی و بالینی آن

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی:

اهداف شناختی

- توصیف ساختارهای بافت زنده مانند تاندون، استخوان، غضروف و عضله -
- توضیح مفاهیمی چون مکانیک، بیومکانیک، استرس و استرین در حرکات و بافت‌ها -
- تبیین اصول یادگیری حرکتی -
- neuro muscular adaptation و neuro muscular plasticity تشریح مفاهیم -

اهداف عاطفی

- ارزش قائل شدن برای تحلیل علمی حرکات در ارتقاء کیفیت خدمات کاردرمانی -
- ایجاد نگرش مثبت به کاربرد ابزارهای بیومکانیکی و آزمایشگاهی در تصمیم‌گیری بالینی -

اهداف روانی حرکتی

- طراحی پروتکل‌های درمانی برای افزایش قدرت، استقامت و انعطاف‌پذیری عضلانی -
- دینامومتر و صفحه نیرو، EMG اجرای عملی روش‌های آنالیز حرکت، شامل استفاده از -
- به‌کارگیری سونوگرافی موسکولواسکلتال در بررسی‌های کلینیکی -

رویکرد آموزشی¹:

☒ ترکیبی³

☐ حضوری

☐ مجازی²

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

☒ کلاس وارونه

☐ یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی

☐ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد حضوری

☒ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

☐ بحث در گروههای کوچک

☐ ایفای نقش

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری مبتنی بر سناریو

☒ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

☐ یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش‌های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می‌رود.

یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی ، نمایش در کلینیک

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	امکانات و وسایل	نام مدرس / مدرسان
۱	مفهوم کینزیولوژی و بیومکانیک، تعریف انواع نیروها و تأثیر آنها بر ساختارهای مختلف بدن، ساختار کلی مفاصل، انواع و عملکرد آن،	سخنرانی تعاملی	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارایه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۲	ساختار کلی عضلات و انواع انقباضات عضلانی، ساختار کلی غضروف و شرح عملکرد آن، ساختار کلی تاندون و لیگامان و بررسی پاتوبیومکانیکی آنها	سخنرانی تعاملی	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارایه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۳	اصول یادگیری حرکتی	سخنرانی تعاملی	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارایه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۴	بررسی مفاهیم و تعاریف مرتبط با قدرت، قدرت نسبی، RM، تحمل عضلانی	سخنرانی تعاملی	سخنرانی تعاملی و پرسش و پاسخ	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۵	تحمل قلبی- عروقی، MET، آمادگی جسمانی، انعطاف پذیری، توان عضلاتی و تمرینات مربوط به هر کدام از موارد مذکور	سخنرانی تعاملی	سخنرانی تعاملی و پرسش و پاسخ	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی

۶	آشنایی با روشهای بررسی و آنالیز حرکات	حضور در آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و پرسش و پاسخ	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۷	آشنایی با صفحه نیرو و کاربرد آن در توانبخشی	حضور در آزمایشگاه	سخنرانی تعاملی و پرسش و پاسخ	ویدیو پروژکتور	دکتر شمیلی
۸	آشنایی با ارزیابی سیستم های عصبی عضلانی با استفاده از الکترومیوگرافی	سخنرانی تعاملی	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارائه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر مالمیر
۹	کاربرد عملی و روش های تحلیل حرکات	حضور در آزمایشگاه	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارائه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر مالمیر
۱۰	Biomechanical Terms: Force, energy, ...	سخنرانی تعاملی	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارائه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر مالمیر
۱۱	Plasticity of biomaterials (clinical view)	حضور در آزمایشگاه	جستجو در بانک های اطلاعاتی و ارائه مطلب مرتبط در قالب small group discussion	ویدیو پروژکتور	دکتر مالمیر
۱۲	Biomechanical Terms: Lever, Pullings in the Body (clinical approach)	سخنرانی تعاملی	سخنرانی تعاملی و پرسش و پاسخ	ویدیو پروژکتور	دکتر مالمیر

دکتر مالیر	ویدیو پروژکتور	تحلیل موردی و ارائه	Group discussion & presentation	Biomechanical Terms: strain, stress, shear, young modulus	۱۳
	ویدیو پروژکتور	تحلیل موردی و ارائه	Group discussion & presentation	Tissue response (clinical application)	۱۴
دکتر مالیر	ویدیو پروژکتور	تحلیل موردی و ارائه	حضور در آزمایشگاه	Plasticity of biomaterials (clinical view)	۱۵
دکتر مالیر	ویدیو پروژکتور	تحلیل موردی و ارائه	Group discussion & presentation	Neuromuscular adaptation (clinical approaches)	۱۶

روش ارزیابی دانشجو:

ارزشیابی تکوینی: ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیتهایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام میدهد. نظیر: انجام پروژههای مختلف، آزمونهای تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگهای کلاسی و آزمونک (کوئیز های کلاسی)

- ارزشیابی تراکمی یا پایانی:

- ارزشیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال میتواند شامل موارد زیر باشد:
- آزمونهای کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمونها برای مثال آزمونهای کتبی شامل آزمونهای کتبی بسته پاسخ
- آزمونهای کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه - « درست نادرست »، « جورکردنی گسترده »، « چندگزینه‌ای » اعم از پاسخ، آزمونهای استدلالی نظیر آزمون ویژگیهای کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و، آزمونهای عملی که برای مثال میتواند شامل انواع آزمونهای ساختارمند عینی نظیر ۲ OSCE، ۳ OSLE و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل
- کار ۴ با استفاده از ابزارهایی نظیر ۵ DOPS، لاگیوک (کارنما) ۶، کارپوشه ۷، ارزیابی ۳۶۰ درجه MSF ۸ و باشد.

منابع:

الف) کتب:

- Rybski, M. (Last Edition). *Kinesiology for occupational therapy* (Vol. 2). Slack Incorporated.
- Neumann, D. A. (Last Edition). *Kinesiology of the musculoskeletal system-e-book: foundations for rehabilitation*. Elsevier Health Sciences. **Motor control: translating research into** dition).ECook, A., & Woollacott, M. H (Last -Shumway.. **Lippincott Williams & Wilkinsclinical practice**
- Aminoff, M. J. (Last Edition). *Electromyography in clinical practice: electrodiagnostic aspects of neuromuscular disease*. Churchill Livingstone.
- Johnson, E. W., & Pease, W. S. (Eds.). (Last Edition). *Practical electromyography*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Nordin, M., & Frankel, V. H. (Eds.). (Last Edition). *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Knudson, D. (Last Edition). *Fundamentals of biomechanics*. Springer Science & Business Media.
- Fung, Y. C. (Last Edition). *Biomechanics: mechanical properties of living tissues*. Springer Science & Business Media.