



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: بهداشت	گروه آموزشی: ارگونومی	مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته
نام درس: بیومکانیک شغلی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری
زمان برگزاری کلاس: روز:	ساعت:	مکان برگزاری: دانشکده بهداشت
تعداد دانشجویان:	مسئول درس: دکتر محمد صادق قاسمی	مدرسین: (به ترتیب حروف الفبا):

**شرح دوره: (لطفا شرح دهید)**

در این درس دانشجو با دانش بیومکانیک در اندام فوقانی، تحتانی و ستون فقرات و همچنین کاربرد آن در ارگونومی آشنا میشود، بطوریکه بتواند تجزیه و تحلیل بیومکانیک اجزای مختلف بدن را در حین حرکات مختلف را انجام دهد.

**هدف کلی: (لطفا شرح دهید)**

پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید:  
با روشهای بیومکانیک شغلی در تنظیم وضعیتهای صحیح بدن هنگام کار و نیروهای وارده به بدن به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی فرگیرد.

**اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)**

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

- آشنایی با مفاهیم پایه بیومکانیک و کاربرد آن در بیومکانیک شغلی
- رفتار بافت های استخوانی، تاندون، لیگامان، غضروف در برابر اعمال نیروها
- حیطة های مختلف بیومکانیک شغلی
- کاربرد مدل ها در اندازه گیری های بیومکانیکی
- ملاحظات بیومکانیکی در محیط کار
- مکانیک شکستگی و عوامل موثر در ایجاد مقاومت استخوان
- بیومکانیک صدمات ستون فقرات، اندام فوقانی و تحتانی
- طراحی ابزار دستی از دیدگاه بیومکانیکی
- ارزیابی ظرفیت کار مکانیکی شامل روش اندازه گیری دامنه حرکتی، قدرت و استقامت عضلانی
- فشار بیش از حد در محیط کار، شیوع و عوامل موثر بیومکانیکی در ایجاد آن
- تحلیل داده ها با ابزار های مورد استفاده در بیومکانیک
- آشنایی با مفاهیم های سینماتیک و سینتیک در تجزیه و تحلیل حرکات بدن انسان
- آشنایی با دانش بیومکانیک اندام ها (نرمال و غیر نرمال)
- شناخت سیستم های ساده و پیچیده (نوبین) و آنالیز حرکت
- آشنایی با فواید استفاده از سیستمهای فوق در هنگام فعالیتهای شغلی



### شیوه‌های تدریس:

- سخت‌خوانی  سخنرانی برنامه ریزی شده  پرسش و پاسخ   
بحث گروهی  یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)  یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

### وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- حضور به موقع در کلاس
- مطالعه مطالب آموزش داده شده در جلسات قبل
- شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی
- شرکت در کنفرانس‌های کلاسی

### وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد  تخته و گچ  پروژکتور اسلاید   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

### نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم --- درصد نمره  آزمون پایان ترم ۷۵ درصد نمره   
انجام تکالیف ۲۰ درصد نمره  شرکت فعال در کلاس ۵ درصد نمره   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

### نوع آزمون

- تشریحی  پاسخ کوتاه  چندگزینه‌ای  جور کردنی  صحیح- غلط   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

### منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی و اینترنتی

Chaffin Don.B, Occupational Biomechanics. Wiley-Interscience; 4th Editions (2006).

Panjabi Manohar M, Biomechanics in the Musculoskeletal System. Churchill Livingstone (2001).

Nordin Margareta, Gunnar B.J, Anderson,M.H. Musculoskeletal Disorders in the Workplace: principle and Practice. Mosby, Last Edition

منابع فارسی:

✓ چاپی و اینترنتی

اساس بیومکانیک حرکت انسان، ترجمه ولی الله دبیدی روشن، انتشارات سمت



جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱	آشنایی با مفاهیم پایه درس بیومکانیک و معرفی منابع مورد استفاده، مروری بر تاریخچه مهندسی پزشکی با تکیه بر بیومکانیک و مقدمات مکانیک حرکت انسان به عنوان پیشنیاز درس بیومکانیک شغلی	دکتر محمد صادق قاسمی
۲	ادامه مروری بر مطالب درس مقدمات مکانیک حرکت انسان به عنوان پیشنیاز درس بیومکانیک شغلی	دکتر محمد صادق قاسمی
۳	آشنایی با خواص مکانیکی بافت های بیولوژی	دکتر محمد صادق قاسمی
۴	آشنایی با مبحث سقوط آزاد و حرکات پرتابی همراه با حل مسئله	دکتر محمد صادق قاسمی
۵	آشنایی با ابزار ها و روش های رایج اندازه گیری در بیومکانیک	دکتر محمد صادق قاسمی
۶	آشنایی با ملاحظات بیومکانیکی در محیط کار	دکتر محمد صادق قاسمی
۷	آشنایی با مباحث مربوط به سینماتیک زاویه ای همراه با مثال و حل مسئله	دکتر محمد صادق قاسمی
۸	آشنایی با مباحث مربوط به شکستگی و عوامل موثر در ایجاد مقاومت استخوان	دکتر محمد صادق قاسمی
۹	ادامه آشنایی با مباحث مربوط به صدمات ستون فقرات، اندام فوقانی و تحتانی	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۰	آشنایی با پارامترهای بیومکانیکی اندام های بدن	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۲	ادامه آشنایی با پارامترهای بیومکانیکی اندام های بدن	دکتر محمد صادق قاسمی
۳	آشنایی با اصول و مبانی طراحی ابزار دستی از دیدگاه بیومکانیکی	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۴	تجزیه و تحلیل راه رفتن	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۵	آشنایی با مفهوم بیومکانیک و تقسیم بندی حرکات همراه با مثال های مربوطه و آشنایی با جدول محاسبه طول و جرم اندام های مختلف بدن	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۶	آشنایی و ارزیابی ظرفیت کار مکانیکی شامل روش اندازه گیری دامنه حرکتی، قدرت و استقامت عضلانی	دکتر محمد صادق قاسمی
۱۷	آزمون پایان ترم	