



فرم طرح درس / طرح دوره:

اطلاعات عمومی		
گروه: ارگونومی	نام درس: بیومکانیک شغلی	تعداد واحد: ۲
پیش نیاز: تشریح و فیزیولوژی بدن	مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲
رشته: ارگونومی	مدرسین: علی اخوان نیک آیین	نیمسال: دوم
مسئول درس:		
مقدمه:		
<p>آشنایی با روش های بیومکانیک شغلی در تنظیم وضعیت های صحیح بدن هنگام کار و نیروهای وارده به بدن به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی</p> <p>با دانش بیومکانیک در اندام فوقانی، تحتانی و ستون فقرات و همچنین کاربرد آن در ارگونومی آشنا می شود به طوری که بتواند تجزیه و تحلیل بیومکانیک اجزای مختلف بدن را در حین حرکات مختلف را انجام دهد.</p>		
هدف کلی:		
<p>در پایان این دوره انتظار می رود دانشجو مهارت های ذیل را کسب نماید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با مفاهیم و کاربرد 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 • آشنایی با روش های تنظیم وضعیتهای صحیح بدن هنگام کار و نیروهای وارده به بدن به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی • آشنائی با اصول عملی تعدادی از سیستمهای آنالیز حرکات موجود در مرکز تحقیقاتی 		



جلسه / پر نام زمانی	مدرسین:	روش ارزیابی فراگیر:	روش تدریس:	حیطه اهداف آموزشی:	سرفصل موضوعات	اهداف عینی
جلسه اول	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	آشنایی با نیرو وارده به استخوان و انواع شکستگی	مکانیک شکستگی و عوامل مؤثر در ایجاد مقاومت استخوان	بیومکانیک شکستگی استخوان
دوم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	آشنایی با انواع صدمات استخوانی و راه های پیشگیری	بیومکانیک صدمات ستون فقرات، اندام فوقانی و تحتانی	آسیب شناسی اسکلتی
سوم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	آشنایی با تاثیر نیرو وارده بر اعضاء بدن و تغییرات رفتاری آنها	رفتار بافت های استخوانی، تاندون، لیگامان، غضروف در برابر اعمال نیروها	تغییرات تنش - کرنش وارده بر بافت های بدن
چهارم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	تحلیل حرکتی و آشنایی با مفاصل	ارزیابی ظرفیت کار مکانیکی شامل روش اندازه گیری دامنه حرکتی، قدرت و استقامت عضلانی	بیومکانیک عضلانی
پنجم ششم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره و عملی	آزمایشگاه	نحوه کار با دستگاه	تحلیل بیومکانیکی الکترومیوگرافی	آشنایی با دستگاه EMG
هفتم هشتم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان - دوره و عملی	آزمایشگاه	آشنایی با روش های داده برداری حرکتی	تحلیل داده ها با ابزارهای مورد استفاده در بیومکانیک	داده برداری حرکتی
نهم دهم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	مقدمه بر بیو مکانیک	آشنایی با مفاهیم پایه بیومکانیک و کاربرد آن در بیومکانیک	آشنایی با بیومکانیک



					شغلی	
یازدهم دوازدهم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	معرفی نمونه ها از روشهای جهت کاهش خستگی و تلفات در محیط کار	حیطه های مختلف بیومکانیک شغلی	کاربرد بیومکانیک در صنعت
سیزدهم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	مدل های بیومکانیکی استاتیکی صفحه ای. مدل های بیومکانیکی دینامیکی	کاربرد مدل ها در اندازه گیری های بیومکانیکی	مدلسازی بیومکانیک شغلی
چهاردهم پانزدهم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان دوره	اسلاید آموزشی	انالیز محیط کار از دیدگاه بیومکانیکی (ابزار آلات - انسان)	ملاحظات بیومکانیکی در محیط کار	اصول بیومکانیک در محیط کار
شانزدهم	علی اخوان نیک آیین	آزمون پایان - دوره عملی	آزمایشگاه	معرفی نرم افزار طراحی	طراحی ابزار دستی از دیدگاه بیومکانیکی	طراحی ابزار به کمک نرم افزار
						تکالیف فراگیر
۲۰	۵ کار عملی از آزمایشگاه - ۱۵ پایان ترم					نحوه نمره دهی
<p>- هلاندر، م، مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید - چوبینه، علیرضا، شیوه های ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی - کاجا، چالز، ایمنی و ارگونومی ابزارهای دستی - ار مکی، عبدلی، مکانیک بدن و اصول طراحی ایستگاه کار</p> <p>- Chaffin Don B., Occupational Biomechanics, Wiley-Interscience; the Last Edition.</p> <p>- Panjabi Manohar M., Augustus A. Whitet, Biomechanics in the Musculoskeletal System, Churchill Livingstone; the Last Edition</p>						منابع آموزشی