



فرم طرح درس / طرح دوره:

فرم طرح درس / طرح دوره -----			
اطلاعات عمومی			
گروه: ارگونومی	نام درس: بیومکانیک شغلی	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: تشریح و فیزیولوژی بدن
رشته: ارگونومی	مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	
مدرسین: علی اخوان نیک آیین	نیمسال: اول	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:			
در پایان این دوره انتظار می رود دانشجو مهارت های ذیل را کسب نماید:			
<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 (نوین) 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 • آشنایی با اصول عملی تعدادی از سیستمهای آنالیز حرکات موجود در مرکز تحقیقاتی 			



اهداف عینی	سرفصل موضوعات	حیطه اهداف آموزشی:	روش تدریس:	روش ارزیابی فراگیر:	مدرسین:	جلسه/پر نامه زمانی
آشنایی با بیومکانیک شغلی	آشنایی با مفاهیم پایه بیومکانیک و کاربرد آن در بیومکانیک شغلی	کاربرد بیومکانیک شغلی و ارتباط آن با ارگونومی	اسلاید آموزشی	آزمون پایان دوره	علی اخوان نیک آیین	اول
آسیب شناسی اسکلتی	بیومکانیک صدمات ستون فقرات، اندام فوقانی و تحتانی	آشنایی با انواع صدمات استخوانی و راه های پیشگیری در محیط کار	اسلاید آموزشی	آزمون پایان دوره	علی اخوان نیک آیین	دوم
تغییرات تنش - کرنش وارده بر بافت های بدن	رفتار بافت های استخوانی، تاندون، لیگامان، غضروف در برابر اعمال نیروها	آشنایی با تاثیر نیرو وارده بر اعضاء بدن و تغییرات رفتاری آنها	اسلاید آموزشی	آزمون پایان دوره	علی اخوان نیک آیین	سوم
بیومکانیک شغلی	اصول بیومکانیک	تحلیل حمل و جابجای دستی بار بر اساس اصول بیومکانیک	اسلاید آموزشی	آزمون پایان دوره	علی اخوان نیک آیین	چهارم
آشنایی با دستگاه EMG	تحلیل بیومکانیکی الکترومیوگرافی	نحوه کار با دستگاه و آنالیز عملکرد عضله	آزمایشگاه	آزمون پایان دوره و عملی	علی اخوان نیک آیین	پنجم ششم
داده برداری حرکتی	تحلیل داده ها با ابزارهای مورد استفاده در بیومکانیک	آشنایی با روش های داده برداری حرکتی به کمک ابزار مورد استفاده در بیومکانیک	آزمایشگاه	آزمون پایان - دوره و عملی	علی اخوان نیک آیین	هفتم هشتم
آنالیز حرکتی	تحلیل حرکتی در محیط کار	تعیین مرکز ثقل-تعادل جسم صلب -آنالیز به کمک داده های انترپومتري	اسلاید آموزشی	آزمون پایان دوره	علی اخوان نیک آیین	نهم دهم



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 های. 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 و عملی	آزمایشگاه	معرفی نرم افزار طراحی	طراحی ابزار دستی از دیدگاه بیومکانیکی	طراحی ابزار به کمک نرم افزار
						تکالیف فراگیر
۲۰				۵ کار عملی آزمایشگاه - ۱۵ پایان ترم		نحوه نمره دهی
				- 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 - ارمکی، عبدلی، مکانیک بدن و اصول طراحی ایستگاه کار - Chaffin Don B., Occupational Biomechanics, Wiley-Interscience; the Last Edition. - Panjabi Manohar M., Augustus A. Whitet, Biomechanics in the Musculoskeletal System, Churchill Livingstone; the Last Edition		منابع آموزشی