

شیوه نامه فرآیند یاددهی-یادگیری "بیومکانیک شغلی"

هدف از واحد درسی بیومکانیک شغلی، شناسایی ریسک فاکتورهای فیزیکی اختلالات اسکلتی-عضلانی، درک کلی از مکانیسم آسیب و نیز آنالیز بیومکانیکی فعالیتهای شغلی / حرفه‌ای اپراتور به منظور جلوگیری از هرگونه آسیب دیدگی و به حداکثر رساندن بازدهی وی می‌باشد.

در جلسات ابتدایی این درس، با مروری بر تاریخچه شکل‌گیری بیومکانیک و بیومکانیک شغلی، دانشجو با مفاهیم ابتدایی در این حوزه مانند آشنا شده و اهمیت تسلط به آن به منظور جلوگیری از هرگونه آسیب دیدگی و به حداکثر رساندن بازدهی افراد شاغل را درک می‌کند.

سوال اصلی که این درس می‌کوشد به آن پاسخ دهد این است که، متدهای مختلف بیومکانیک شغلی، چگونه از آسیب دیدگی‌های کارکنان جلوگیری می‌کنند و میزان بازدهی آنها را به حداکثر می‌رسانند. برای این منظور، مباحثی چون آناتومی عملکردی (در عمل)، چگونگی اندازه‌گیری پارامترهای آنتروپومتریکی، مدل‌های بیومکانیکی و حرکت‌شناسی، و بیماریهای اسکلتی-عضلانی، دستگاه‌های مربوط به ثبت فعالیت بدن مانند فعالیت عضلات اسکلتی-عضلانی و قلبی، و یا آنالیز حرکت در حین انجام وظایف شغلی، نحوه پردازش و نرم‌الایز کردن سیگنالها، طراحی وسایل مورد استفاده افراد و تعامل انسان و سیستم، روشهای ارزیابی ظرفیت کار مکانیکی، آنالیز ارتعاش تمام یا بخشی از بدن، طراحی ایستگاه کاری، ابزارها و تجهیزات مورد استفاده حین انجام کار، اصول راهنمای طراحی ابزار دستی، مدل‌های بیومکانیکی و نرم‌افزارهای ارزیابی راه رفتن انسان (مانند MSC.Adams, Visual 3D, MATLAB) مطرح می‌شوند.

برای یادگیری بهتر این درس، ابتدا دانشجو باید بر مباحث مختلف تحت پوشش بیومکانیک شغلی، هدف و کاربرد آنها تسلط کافی پیدا کند. مطالعه کتب پایه مانند فیزیک و مکانیک برای درک عمیق این مباحث ضروری است. رفرنس‌های اصلی درس در جلسه اول در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت و در طول ترم، در جلسات تئوری کلاس، با استفاده از نمونه کارها و یا شرایط شبیه‌سازی شده انجام فعالیتهای شغلی، تلاش بر آن است که دانشجویان تا حد ممکن با نحوه کاربرد مباحث مطرح شده بصورت تئوری آشنا شوند. بعلاوه در کلاس عملی، نحوه کار با نرم‌افزارها، دستگاه‌ها و پردازش سیگنالهای آنها به منظور آشنایی دانشجو و استفاده از آنها در طراحی مطالعات آزمایشگاهی و یا میدانی، پوشش داده می‌شود.

با توجه به نقش پررنگ عوامل فیزیکی مرتبط با اختلالات اسکلتی-عضلانی و بالطبع بیومکانیک شغلی در راستای آنالیز و پیشگیری از این اختلالات، توصیه می‌شود دانشجویان برای درک بهتر و عمیق‌تر مطالب، تکالیف کلاسی را بطور جدی انجام داده و در کلاسهای عملی نیز مجدداً مشارکت نمایند.

دکتر علیرضا ابو‌حسین
مدرس بیومکانیک شغلی