

شماره درس: ۲۸۸۹۷
نام درس: بیومکانیک شغلی

نوع و بیشینه واحد: ثابت ۳	نوع درس: نظری- کاربردی
همینا: ندارد.	پیشنیاز: ندارد.
اولین نیمسال ارائه: ۱۳۷۸۲	مقطع: تحصیلات تکمیلی
آخرین ویرایش: ۱۳۹۶۱	گروه: مخابرات

اهداف: هدف اصلی این درس ارائه روشهای کاربردی در بیومکانیک جهت کاهش ریسک آسیب به سیستم اسکلتی عضلانی بدن حین فعالیتهای شغلی میباشد. در این راستا پس از ارائه مدلهای بیومکانیکی جهت تخمین ریسک آسیب حین فعالیتهای شغلی کاربرد عملی این مدلها بصورت انجام پروژه در محیطهای کاری واقعی بررسی میگردد.

سرفصلها:

- مقدمات: تعریف بیومکانیک شغلی و اهداف آن
- روشهای تخمین ریسک آسیب: روشهای آزمایشگاهی، روشهای مدلسازی
- انواع مدلهای بیومکانیکی جهت بررسی ریسک آسیب در محیط شغلی: مدلهای بر پایه بهینه سازی و مدلهای بر پایه ای ام جی
- نرم افزارهای تجاری جهت تخمین ریسک آسیب: مدل دانشگاه میشیگان، مدل دانشگاه واترلو، مدل دانشگاه یوتا، مدل انی بادی، مدل دانشگاه استنفورد، معادلات رگراسیونی ارجمند و همکاران، شبکه عصبی مصنوعی، مدل پاتوین و همکاران
- روشهای کیفی جهت بررسی ریسک آسیب: روش موسسه نایاش، جداول اسنوکس
- کاربرد عملی روشهای کیفی و نرم افزارهای تجاری جهت بررسی ریسک آسیب: انجام پروژه عملی.
- روشهای کاهش ریسک آسیب در محیط کار: کاربرد معادله نایاش

مراجع:

- 1- Clinical and Radiological Anatomy of the Lumbar Spine, 5th Edition, by Nikolai Bogduk, 2012.
- 2- Reeves NP, Cholewicki J. Modeling the human lumbar spine for assessing spinal loads, stability, and risk of injury. Crit Rev Biomed Eng. 2003; 31(1-2):73-139.
- 3- Waters, T.R., Putz-Anderson, V., Garg, A., Fine, L.J. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. Ergonomics 1993; 36(7):749-776.
- 4- Snook, S.H., Ciriello, V.M. The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces. Ergonomics 1991;34(9):1197-1213.
- 5- Merryweather, A.S., Loertscher, M.C., Bloswick, D.S. A revised back compressive force estimation model for ergonomic evaluation of lifting tasks. Work 2009; 34(3):263-272.
- 6- McGill, S.M., Norman, R.W., Cholewicki, J., 1996. A simple polynomial that predicts low-back compression during complex 3-D tasks. Ergonomics 39(9), 1107-1118.
- 7- Arjmand N, Plamondon A, Shirazi-Adl A, Larivière C, Parnianpour M. Predictive equations to estimate spinal loads in symmetric lifting tasks. J Biomech. 2011 Jan 4;44(1):84-91.