


ساختار طرح دوره دانشکده بهداشت - گروه ارگونومی		
نام مدرس: دکتر هادی دانشمندی - دکتر رضا کاظمی	نام درس: فیزیولوژی کار	

تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	نام درس: فیزیولوژی کار
پیش نیاز: -	مدت زمان ارائه: یک ترم (۵۱ ساعت)
مسئول برنامه: دکتر هادی دانشمندی	مقطع: کارشناسی ارشد

اهداف کلی دوره:

الف) بخش نظری

- آشنایی با دستگاه عضلانی
- آشنایی با سیستم قلبی- تنفسی
- آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری بیشترین ظرفیت هوازی ($VO_2\text{-max}$)
- آشنایی با روش محاسبه‌ی بیشترین ظرفیت انجام کار ((Physical Work Capacity (PWC)
- آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری انرژی مصرفی حین انجام کار

ب) بخش عملی

- آشنایی با ابزارها و پروتکل‌های اندازه‌گیری بیشترین ظرفیت هوازی ($VO_2\text{-max}$) و انرژی مصرفی حین انجام کار

اهداف اختصاصی:

الف) بخش نظری

- تغییرات دستگاه‌های گوناگون بدن هنگام انجام کار
- متابولیسم انرژی و تغذیه (غذا، انرژی و تغذیه)
- روش‌های اندازه‌گیری میزان مصرفی انرژی در هنگام کار
- تقسیم‌بندی کارها از نظر میزان مصرف انرژی
- دستگاه اسکلتی- عضلانی، کار استاتیک و دینامیک

- کنترل عصبی حرکات بدن و کنترل حرکت
- روش اندازه‌گیری ظرفیت‌های کار در انسان (آزمون‌های Maximal و Submaximal)
- روش‌های اندازه‌گیری قدرت عضلانی
- خستگی فیزیولوژیک و روش‌های ارزیابی آن
- چرخه‌های کار- استراحت
- ریتم سیرکادین و نوبت کاری

ب) بخش عملی

- آشنایی با آزمون‌های هوازی
- آشنایی با آزمون‌های بی‌هوازی
- آشنایی عملی با روش‌های الکتروفیزیولوژی شامل (EMG) Electromyography، (EOG) Electrooculography و (EEG) Electroencephalography

روش‌های آموزش:

آموزش بخشی از درس به صورت حضوری به روش سخنرانی و با بهره‌گیری از وسایل کمک‌آموزشی (دیتا پروژکتور) و بخشی به صورت غیرحضوری بر خط با استفاده از بستر اینترنتی و فضای مجازی همچون ادوب کانکت و بخشی به صورت آفلاین و با ارائه اسلایدهای صداگذاری شده و بارگذاری شده در سامانه نوید انجام می‌گیرد. در طول جلسات آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می‌باشد. دانشجویان موظفند در طول ترم تحصیلی در مورد مباحثی که از سوی استاد طرح می‌شود در منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی جستجو کرده و مطالبی را به کلاس ارائه دهند.

آموزش کار با ارگواسپیرومتر، دوچرخه‌ی ارگومتر، تست پله و کار با دستگاه سنجش انرژی مصرفی (FitBit) در آزمایشگاه انجام می‌شود. همچنین سنجش انرژی مصرفی با استفاده از روش برآورد بار کار سیستماتیک (Systematic Workload Estimation (SWE)) در فیلد انجام می‌شود.

شرایط اجرا و امکانات آموزشی موردنیاز:

- کلاس درس
- وسایل کمک‌آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
- اتصال اینترنت مناسب
- اپلیکیشن ادوب کانکت
- آزمایشگاه ارگونومی

- سامانه نوید/LMS

آموزش دهنده:

- دکتر هادی دانشمندی (۴۷ ساعت)
- دکتر رضا کاظمی (۴ ساعت)

منابع اصلی درس:

1. Åstrand P-O, Rodahl K, Dahl HA, Strømme SB. Textbook of work physiology: physiological bases of exercise: Human Kinetics; 2003.
2. Tayyari F, Smith JL. Occupational ergonomics: principles and applications: Chapman & Hall; 1997.
3. Kroemer KH. Fitting the human: Introduction to ergonomics/human factors engineering: CRC Press; 2017.

۴. فولکارد، سیمون؛ مونک، تیموتی. نوبت کاری: مشکلات و رهیافت‌ها. آخرین ویرایش. مترجم: چوبینه، علیرضا.

ارزشیابی:

محاسبه‌ی نمره‌ی کل:

- آزمون کتبی: ۵۰ درصد
- تمرینات و تکالیف عملی: ۵۰ درصد

مقررات:

- حداقل نمره قبولی: ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس: ۴ جلسه