

دفتر توسعه آموزش (EDO)  
طرح دوره (Course Plan)

نام دوره (درس): ارگونومی شغلی ۱

نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام مدرس/مدرسان: دکتر صالحی سهل آبادی

رشته/مقطع تحصیلی جمعیت هدف: کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نوع و تعداد واحد: تئوری ۲ عملی ۱ هر دو ۳

نیمسال تحصیلی: اول مکان اجرا: دانشکده بهداشت و ایمنی روز/ساعت کلاس:

هدف کلی دوره:

آشنایی با قابلیت ها و محدودیت های انسانی ، ایجاد تعادل و تعامل مناسب بین کار و کاربر ، بکارگیری اصول و روشهای ارزیابی، بازرسی و بهبود شرایط کار

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)<sup>۱</sup>

از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

با تاریخچه ارگونومی ، تعارف و نظرات دانشمندان مختلف در این خصوص و با ارگونومی نوین آشنا شوند.

با اهداف، و علوم مختلف کاربردی در ارگونومی آشنا شوند

پدیده های شیمیایی و تولید انرژی در بدن را توضیح دهید.

با فیزیولوژی و آناتومی وضعیت بدن و مکانیک آن و مفاهیم اساسی مکانیک بدن آشنا شوند

کار ماهیچه ای استاتیک و دینامیک و وظیفه دستگاه عصبی در هنگام فعالیت را توضیح دهد.

نحوه استفاده ارگونومیک از نشانگرها و دستگاههای فرمان را توضیح دهد

ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن را شرح دهد.

تغذیه و کار، نوبت کاری و تاثیرات آنها بر سلامتی را توضیح دهد.

خستگی و انواع و نحوه بر خورد با آن را تشریح نماید

ارگونومی شناختی، خطای انسانی، مهارت های ادراکی، حافظه و کاربرد فرآیند های شناختی را در کار توضیح دهد

<sup>۱</sup>منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن ، پیش بینی کردن ، توضیح دادن ، مجزا کردن ، تقسیم کردن ، نوشتن، محاسبه کردن ، کشیدن و ... بیان می شود.

**دفتر توسعه آموزش (EDO)**  
**طرح دوره (Course Plan)**

آنتروپومتری، عوامل موثر، شیوه های اندازه گیری رایج بگيرد
با کاربرد آنتروپومتری در طراحی آشنا شوند
سیستم انسان ماشین، مدل لمان و اصول نشانگر ها، کنترل ها و چیدمان آنها را شرح دهد
بتواند پارامترهای حیاتی مثل ضربان قلب، نرخ تنفسی و فشار خون را اندازه گیری نماید
بتواند با استفاده از انواع کولیس، استودیومتر و ابزار آنتروپومتری ابعاد بدن را اندازه گیری نماید
بتواند نحوه اندازه گیری توان جسمی با استفاده دوچرخه ارگومتر، تردمیل را شرح دهد
بتواند با استفاده از تست پله توان جسمی فرد را اندازه گیری نماید
بتواند نحوه اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل را با استفاده از الکتروگونیاومتر شرح دهد
بتواند با استفاده از انواع دینامومتر ها قدرت عضلات ناحیه دست، پا و کمر را اندازه گیری نماید.

سرفصل های آموزشی دوره		
شماره جلسه	عنوان یا موضوع	مدرس / مدرسین
۱	تعاریف و معرفی علم ارگونومی از نظر دانشمندان مختلف و سازمان های بین المللی (ILO, WHO) تاریخچه اهداف و علوم مختلف کاربردی در ارگونومی	دکتر صالحی
۲	فیزیولوژی کار، متابولیسم انرژی	دکتر صالحی
۳	سیستم های بازسازی انرژی	دکتر صالحی
۴	کار ماهیچه ای استاتیک و دینامیک و وظیفه دستگاه عصبی در هنگام فعالیت تقسیم بندی کارها بر حسب مصرف انرژی با توجه به نظر ILO	دکتر صالحی
۵	انواع خستگی و روش های پیشگیری از آنها تغذیه و کار	دکتر صالحی
۶	ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن	دکتر صالحی
۷	ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن	دکتر صالحی
۸	امتحان میان ترم	دکتر صالحی
۹	اندازه گیری قدرت عضلانی و ارزیابی فشار کار	دکتر صالحی
۱۰	چرخه کار استراحت و محاسبه زمان استراحت بر اساس نظریه های مختلف، کار آیی و چگونگی محاسبه آن	دکتر صالحی
۱۱	نوبت کاری، تعاریف، خواص ساعت بیولوژی و تفاوت های فردی، مشکلات خانوادگی، اجتماعی، و مدیریتی	دکتر صالحی

دفتر توسعه آموزش (EDO)  
طرح دوره (Course Plan)

دکتر صالحی	ارگونومی شناختی: مدل پردازش اطلاعات انسانی، تعریف خطای انسانی، مهارتهای ادراکی، رابطه سرعت و خطا، حافظه و انواع آن، کاربرد فرآیندهای شناختی	۱۲
دکتر صالحی	آنتروپومتری عوامل موثر و شیوه های اندازه گیری، مباحث آماری مراحل طراحی آنتروپومتریک	۱۳
دکتر صالحی	آنتروپومتری عوامل موثر و شیوه های اندازه گیری، مباحث آماری مراحل طراحی آنتروپومتریک	۱۴
دکتر صالحی	کاربری آنتروپومتری در طراحی ایستگاه های کار و تجهیزات	۱۵
دکتر صالحی	سیستم های مختلف انسان - ماشین و مدل لمان	۱۶
دکتر صالحی	صول نشانگر ها، کنترل گر ها و چیدمان آنها	۱۷

شیوه (های) تدریس:

- ۱- سخنرانی با استفاده از Power point
- ۲- توصیف مطالب و بحث
- ۳- به بحث گذاشتن یک موضوع در هر جلسه (با اطلاع قبلی دانشجو در رابطه باموضوع)
- ۴- ارائه کنفرانس توسط دانشجویان

وسایل کمک آموزشی:

- ۱- استفاده از رایانه و ویدئو پروژکتور
- ۲- استفاده از مازیک و وایت برد

شیوه (های) ارزشیابی های دوره:

- ۱- پرسش و پاسخ و کوئیز
- ۲- تکالیف ارائه شده
- ۳- امتحان میان ترم
- ۴- آزمون کتبی تستی و تشریحی در پایان ترم
- ۵- گزارش کار آزمایشگاه و گزارش پروژه
- ۶- حضور و غیاب

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

- ماکس و مایتوس، فیزیولوژی ورزش، جلد ۱ و ۲
- 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
- ساندرز و مک کورمیک، ارگونومی (عوامل انسانی در طراحی مهندسی)، ترجمه مهندس فضلی
- موعودی، مهندسی آنترپومتری
- ارمکی، عبدلی، مکانیک بدن و اصول طراحی ایستگاه کار
- تیمونی مونگ، نوبت کاری مشکلات و رهیافت ها، ترجمه دکتر چوبینه
- موعودی و چوبینه، ارگونومی در عمل

- Tayyari F., Smith S.L. (1997). Occupational Ergonomics : Principles and application. Chapman and Hall.
- Kawowski W. and Marras W.S. (1999). The Occupational Ergonomics Handbook. CRC Press.
- Bridger R.S. (2003). Introduction to Ergonomics. New York. McGraw-Hill.
- Pheasant S. and Haselgrave Ch. (2006). Body space, Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work. Taylor and Francis.
- Karwowski W., Editor (2006) . International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. Taylor and Francis.
- Grand jean E . Fitting the Tasks to the Human: A Textbook of Occupational Ergonomics.