



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: ارگونومی شغلی ۱	کد درس: ۳۱۴۰۰۵
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: فیزیولوژی و کالبدشناسی
تعداد واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ها ۱۰-۱۲ و دو شنبه ها ۸-۱۰	مسئول درس: دکتر اسعدی
☐ طراحی اولیه ☐ بازنگری	
هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با مباحث تخصصی ارگونومی، قابلیت ها و محدودیت های انسان به منظور ایجاد تناسب بین کار و انسان و به کارگیری اصول و روش های ارگونومی در محیط کار	
اهداف اختصاصی دوره: - تعاریف و معرفی علم ارگونومی از نظر دانشمندان مختلف و سازمان های بین المللی (WHO, ILO, IEA) را بیان نماید - تاریخچه ، اهداف و علوم مختلف کاربردی در ارگونومی را شرح دهد - آنتروپومتری ، عوامل موثر بر ابعاد آنتروپومتریک ، شیوه های اندازه گیری در آنتروپومتری ، مباحث آماری مطرح در آنتروپومتری ، مراحل طراحی آنتروپومتریک، کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه های کار و تجهیزات را توضیح دهد - فیزیولوژی کار را بیان نماید . - متابولیسم انرژی ، سیستم های بازسازی انرژی ، کار ماهیچه ای استاتیک و دینامیک را شرح دهد - تقسیم بندی کارها بر حسب مصرف انرژی با توجه به نظر ILO را توضیح دهد - ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن را شرح دهد - اندازه گیری قدرت عضلانی و ارزیابی فشار کار را شرح دهد	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

-انواع خستگی و روش های پیشگیری از آنها را توضیح دهد -چرخه کار استراحت و محاسبه زمان استراحت بر اساس نظریه های مختلف را بیان نماید -کارآیی و چگونگی محاسبه آن را شرح دهد -تغذیه و کار را توضیح دهد -نوبتکاری، تعاریف، خواب و ساعت بیولوژیک، تفاوت های فردی، مشکلات خانوادگی، اجتماعی و پیامدهای بهداشتی و ایمنی، ارائه راهکارهای مختلف با نگرش فردی، اجتماعی و مدیریتی را شرح دهد -ارگونومی شناختی، مدل پردازش اطلاعات در انسان، تعریف خطای انسانی، مهارت های ادراکی، رابطه سرعت و خطا، حافظه و انواع آن، روش های ارزیابی بار فکری Mental workload را توضیح دهد -سیستم انسان - ماشین را توصیف نماید. -اصول ارگونومی در طراحی نشانگرها و کنترل ها را شرح دهد -ارگونومی کلان (ماکروارگونومی)، تاریخچه و تعاریف، ارگونومی در طراحی و مدیریت سازمانی و ارگونومی مشارکتی را بیان نماید	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	تعاریف و معرفی علم ارگونومی از نظر دانشمندان مختلف و سازمان های بین المللی (WHO,ILO,IEA) (تاریخچه، اهداف و علوم مختلف کاربردی در ارگونومی)
دوم	آنتروپومتری، عوامل موثر بر ابعاد آنتروپومتری، شیوه های اندازه گیری در آنتروپومتری، مباحث آماری مطرح در آنتروپومتری،
سوم	آنتروپومتری اختصاصی ستون فقرات، دست، پا، مراحل طراحی آنتروپومتری، کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه های کار و تجهیزات
چهارم	آنتروپومتری اختصاصی سرو صورت، مراحل طراحی آنتروپومتری، کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار،



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

ایستگاه های کار و تجهیزات	
فیزیولوژی کار، متابولیسم انرژی ، سیستم های بازسازی انرژی ، کار ماهیچه ای استاتیک و دینامیک	پنجم
تقسیم بندی کارها بر حسب مصرف انرژی با توجه به نظر ILO	ششم
ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن (با استفاده از پله و دوچرخه ارگومتر)	هفتم
ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن (با استفاده از ترد میل)	هشتم
اندازه گیری قدرت عضلانی و ارزیابی فشار کار	نهم
انواع خستگی و روش های پیشگیری از آنها - چرخه کار استراحت و محاسبه زمان استراحت بر اساس نظریه های مختلف	دهم
کارآیی و چگونگی محاسبه آن - تغذیه و کار	یازدهم
نوبتکاری، تعاریف ، خواب و ساعت بیولوژیک ، تفاوت های فردی ، مشکلات خانوادگی ، اجتماعی و پیامدهای بهداشتی و ایمنی ، ارائه راهکارهای مختلف با نگرش فردی ، اجتماعی و مدیریتی	دوازدهم
ارگونومی شناختی ، مدل پردازش اطلاعات در انسان ، تعریف خطای انسانی ، مهارت های ادراکی ، رابطه سرعت و خطا، حافظه و انواع آن ، روش های ارزیابی بار فکری Mental workload	سیزدهم
سیستم انسان - ماشین.	چهاردهم
اصول ارگونومی در طراحی نشانگرها و کنترل ها	پانزدهم
ارگونومی کلان (ماکروارگونومی) ، تاریخچه و تعاریف ، ارگونومی در طراحی و مدیریت سازمانی و ارگونومی مشارکتی	شانزدهم
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): نظری به صورت سخنرانی	
وسایل آموزشی: دیتا پروژکتور	
وظایف و تکالیف دانشجوی: حضور به موقع سر کلاس - شرکت در بحث گروهی	
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

روش های ارزیابی در طول دوره: آزمون میانترم ۲۰ درصد، حضور و غیاب و مشارکت در کلاس ۱۰ درصد
روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون پایان ترم ۷۰ درصد

منابع اصلی درس:

ماتیوز ، ترجمه دکتر خالدان، فیزیولوژی ورزش ، انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۹۱
هلاندر، ترجمه چوبینه ،مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید، نشر ثنای دانش ، ۱۳۹۴
چوبینه علیرضا، شیوه های ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی، نشر فن آوران ، ۱۳۹۷

- Kraemer W, Exercise physiology, wolter kluwer, 2015
- Helander M, A guide to human factors and ergonomics, CRC, 2005
- Karwowski W, Marras W.S, Occupational ergonomics. CRC, 2003
- Karwowski W, International encyclopedia of ergonomics, Taylor and Francis, 2006
- Tayyari F, Occupational ergonomics, Hall, last ed
- Bridger R.S, Introduction of ergonomics, McGraw Hill, 2003
- Pheasant S, body space, anthropometry, ergonomics and designed work, Taylor and Francis, 2006

کاچا ، چالز ، ترجمه سراج، ایمنی و ارگونومی ابزارهای دستی، نشر فن آوران ، ۱۳۸۴

استفن فیزنت ، ترجمه چوبینه، انسان ، آنترپومتری، ارگونومی و طراحی، نشر مرکز ، ۱۳۹۴