

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سیرجان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۸	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت حرفه ای	گروه آموزشی
۳	تعداد واحد	ارگونومی شغلی ۱	عنوان درس
۱۴۰۱/۴/۹ – ۱۴۰۰/۱۱/۳۰	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای	مقطع و رشته تحصیلی
دوشنبه ۸-۱۰	روز و ساعت جلسات	دوم	نیمسال تحصیلی
فیزیولوژی و کالبدشناسی	دروس پیش نیاز	دکتر اسماء زارع / معصومه کرمی	مدرس/مدرسین درس
دانشکده پیراپزشکی	محل برگزاری	دکتر اسماء زارع	مسئول درس (دروس اشتراکی)
حضور	روش برگزاری (حضور/مجازی/ترکیبی)	۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی	نوع واحد (نظری/عملی)

شرح کلی درس:

ارگونومی علم تطبیق شرایط کار با وضعیت جسمی و روحی و توانایی های انسان است. در این درس دانشجویان یاد میگیرند چگونه شرایط محیط کار را تنظیم نمایند تا افراد بیشترین بهره وری را داشته باشند.

هدف

/اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با قابلیت ها و محدودیت های انسانی، ایجاد تطابق و تعامل مناسب بین کار و کاربر، به کارگیری اصول و روش های ارگونومی در محیط کار

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث‌های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

<input type="checkbox"/>	روش تدریس مبتنی بر حل مسئله	<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس سخنرانی
<input type="checkbox"/>	روش تدریس ایفای نقش	<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس بحث گروهی
<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس مبتنی بر کار تیمی	<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس پرسش و پاسخ
<input type="checkbox"/>	روش تدریس اکتشافی	<input type="checkbox"/>	روش تدریس نمایشی
<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس در گروه‌های کوچک	<input checked="" type="checkbox"/>	روش تدریس آزمایشگاهی

سایر موارد:

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می‌کنید.

<input checked="" type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input checked="" type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input type="checkbox"/>	چارت	<input checked="" type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستری

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- مشارکت دانشجو در فعالیت های کلاس نظری و عملی
- حل مسائل و تکالیف محوله
- حضور منظم در کلاس های تئوری و عملی
- انجام پروژه های آزمایشگاهی مربوطه

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

<input checked="" type="checkbox"/>	سئوالات چند گزینه ای	<input checked="" type="checkbox"/>	سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ
<input type="checkbox"/>	سئوالات صحیح-غلط	<input checked="" type="checkbox"/>	سئوالات تشریحی بلند پاسخ
<input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی	<input type="checkbox"/>	سئوالات شفاهی
<input type="checkbox"/>	چک لیست مشاهده عملکرد	<input type="checkbox"/>	سئوالات جور کردنی
		<input checked="" type="checkbox"/>	پرسش‌های کلاسی

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت‌هایی تعیین می‌شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

نمره	عناوین	ردیف
۵٪	حضور فعال در کلاس	۱
۵٪	سئوالات کلاسی	۲
۱۰٪	ارائه کنفرانس	۳
۲۰٪	امتحان عملی پایان ترم	۴
۶۰٪	امتحان تئوری پایان ترم	۵

سیاست‌ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- حداقل نمره قبولی ۱۰ می باشد.
- حداکثر تعداد غیبت های مجاز ۳ جلسه می باشد.
- فراگیر باید در گفتگوها شرکت کند.
- فراگیر باید تکالیف محوله را در مهلت معین تحویل دهد.

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	معارفه و مقدمه ای بر موضوع درس، تشریح (طرح درس و نحوه ارزشیابی)	موضوع کلی درس آشنا شود.	هدف از ارائه این درس، فرایند برگزاری کلاس و نحوه آزمون را بدانند.	اسماء زارع
۲	مقدمه و تعریف ارگونومی	کلیات ارگونومی آشنا شود.	تعریف ارگونومی را از نظر دانشمندان مختلف بیان کند. تعریف ارگونومی را از نظر ILO و WHO بیان کند. اهداف ارگونومی و علوم مختلف کاربردی در ارگونومی را شرح دهد.	اسماء زارع
۳	تاریخچه ارگونومی و فاکتورهای انسانی	تاریخچه ارگونومی و فاکتورهای انسانی آشنا شود.	تاریخچه ارگونومی و مهندسی فاکتورهای انسانی را توضیح دهد. تفاوت دو اصطلاح ارگونومی و فاکتورهای انسانی را بیان کند.	اسماء زارع
۴	فیزیولوژی کار - مقدمه و کلیات فیزیولوژی کار	کلیات فیزیولوژی کار آشنا شود.	فیزیولوژی کار را توضیح دهد؛ انواع متابولیسم انرژی در بدن را توضیح دهد. فاکتورهای اثرگذار بر مصرف انرژی در بدن را توضیح دهد.	اسماء زارع
۵	مصرف انرژی، تخمین توان هوازی	مصرف انرژی، تخمین توان هوازی آشنا شود.	تقسیم‌بندی مشاغل را بر اساس میزان مصرف انرژی از دیدگاه ILO توضیح دهد. تخمین توان هوازی افراد با استفاده از نمودار آستراند، دوچرخه ارگومتر، تردمیل و انواع تست پله را توضیح دهد.	اسماء زارع

۶	پارامترهای حیاتی ، ضربان قلب ، تعداد تنفس ، فشارخون و دمای بدن	پارامترهای حیاتی ، ضربان قلب ، تعداد تنفس ، فشارخون و دمای بدن آشنا شود.	دانشجو با انواع پارامترهای حیاتی و روش های اندازه گیری آنها آشنا شود و کاربرد پارامترهای حیاتی ، ضربان قلب ، تعداد تنفس ، فشارخون و دمای بدن در صنعت را شرح دهد	معصومه کرمی
۷	خستگی، استراحت	خستگی، استراحت آشنا شود.	خستگی و علل ایجاد آن را توضیح دهد. روش های مختلف تعیین چرخه های کار و استراحت را توضیح دهد.	اسماء زارع
۸	الکتروکاردیوگرافی و تفسیر آن	الکتروکاردیوگرافی و تفسیر آن آشنا شود.	دانشجو بتواند الکتروکاردیوگرافی را تعریف کند آن را تفسیر نماید و کاربرد آن را در صنعت شرح دهد و اجرا کند	معصومه کرمی
۹	آنتروپومتری: مقدمه و کلیات	آنتروپومتری آشنا شود.	اهداف آنتروپومتری و اهمیت آن در طراحی را توضیح دهد. تمامی فاکتورهای اثرگذار بر ابعاد آنتروپومتریک را توضیح دهد.	اسماء زارع
۱۰	شیوه های اندازه گیری و مباحث آماری	شیوه های اندازه گیری و مباحث آماری آشنا شود.	روش های مختلف اندازه گیری ابعاد آنتروپومتریک را توضیح دهد. مباحث آماری مطرح در آنتروپومتری و روش محاسبات صد کها را توضیح دهد.	اسماء زارع
۱۱	آنتروپومتری و ابعاد آنتروپومتریک	آنتروپومتری و ابعاد آنتروپومتریک آشنا شود.	دانشجو بتواند آنتروپومتری ، عوامل موثر بر ابعاد آنتروپومتریک ، شیوه های اندازه گیری در آنتروپومتری ، مباحث آماری مطرح در آنتروپومتری را بیان کند	معصومه کرمی
۱۲	کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه کار و تجهیزات	کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه کار و تجهیزات آشنا شود.	اصول طراحی ایستگاه های کاری ایستاده/نشسته/ایستاده-نشسته را توضیح دهد. اصول طراحی ابزار دستی و تجهیزات را توضیح دهد.	اسماء زارع

۱۳	کار با استودیومتر ، کولیس ها	کار با استودیومتر ، کولیس ها آشنا شود.	دانشجو با نحوه استفاده و کاربرد استودیومتر ، کولیس آشنا شود و بتواند با آنها کار عملی انجام دهد	معصومه کرمی
۱۴	گونیا متر ها و تیلت سنج ها	گونیا متر ها و تیلت سنج ها آشنا شود.	دانشجو نحوه استفاده و کاربرد انواع گونیا متر ها و تیلت سنج ها را بداند	معصومه کرمی
۱۵	ارگونومی شناختی: مدل پردازش اطلاعات در انسان	ارگونومی شناختی: مدل پردازش اطلاعات در انسان آشنا شود.	نحوه پردازش اطلاعات را توضیح دهد. فرایندهای شناختی انسان و انواع تئوری ها در زمینه توجه را توضیح دهد.	اسماء زارع
۱۶	مراحل طراحی آنتروپومتریك، کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه های کار و تجهیزات، کاربرد ابزار آنتروپومتری در صنعت	مراحل طراحی آنتروپومتریك، کاربرد آنتروپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه های کار و تجهیزات، کاربرد ابزار آنتروپومتری در صنعت آشنا شود.	دانشجو توانایی طراحی آنتروپومتریك ، کاربرد ابعاد آنتروپومتریك در طراحی ابزار ، ایستگاه کار و سایر تجهیزات را داشته باشد	معصومه کرمی
۱۷	خطای انسانی / بار کار ذهنی	خطای انسانی / بار کار ذهنی آشنا شود.	خطای انسانی و مدل SRK را توضیح دهد. تعاریف و دیدگاه های مختلف در زمینه بار کار ذهنی را توضیح دهد. روش های مختلف عینی و ذهنی در اندازه گیری بار کار ذهنی را توضیح دهد.	اسماء زارع
۱۸	استاندارد های اندازه گیری ابعاد مختلف بدن	استاندارد های اندازه گیری ابعاد مختلف بدن آشنا شود.	دانشجو با تعاریف و شاخص های اندازه گیری ابعاد بدن و استانداردهای آنها آشنا شود	معصومه کرمی
۱۹	مهارتهای ادراکی / آگاهی موقعیتی	مهارتهای ادراکی / آگاهی موقعیتی آشنا شود.	آگاهی موقعیتی و تعاریف مربوط به آن را توضیح دهد. سطوح مختلف آگاهی موقعیتی را توضیح دهد.	اسماء زارع
۲۰	آنتروپومتری اختصاصی ستون فقرات ، دست ، پا	آنتروپومتری اختصاصی ستون فقرات ، دست ، پا آشنا شود.	دانشجو ابعاد آنتروپومتری ستون فقرات ، دست ، پا را بشناسد و بتواند آنها را محاسبه کند و جایگاه آنها را در صنعت شرح	معصومه کرمی

	دهد		
۲۱	حافظه و انواع آن/ روشهای ارزیابی بار کار فکری آشنا شود.	حافظه و انواع حافظه را توضیح دهد. روشهای موجود در زمینه ارزیابی بار کار فکری را معرفی نماید.	اسماء زارع
۲۲	آنتروپومتری دینامیک و استاتیک آشنا شود.	دانشجو آنتروپومتری دینامیک و استاتیک را درک کند و روش های محاسبه ابعاد آنتروپومتری در حالت دینامیک و استاتیک را بداند	معصومه کرمی
۲۳	اصول ارگونومی در طراحی نشانگرها و کنترلها آشنا شود.	تاثیر طراحی نادرست را بر بروز خطای انسانی بیان کند. اصول ضروری در طراحی کنترلها و نمایشگرها را بشناسد و علت کاربرد این اصول را توضیح دهد.	اسماء زارع
۲۴	اندازه گیری قدرت عضلانی آشنا شود.	دانشجو بتواند قدرت عضلانی را اندازه گیری کند	معصومه کرمی
۲۵	نوبتکاری- تعاریف، ساعت بیولوژیک، مشکلات و راهکارهای نوبتکاری آشنا شود.	نوبتکاری را تعریف کند. ساعت بیولوژیک و چرخه سیر کادین را توضیح دهد. مشکلات خانوادگی و اجتماعی ناشی از نوبتکاری و پیامدهای آن را توضیح دهد. راهکارهای مناسب برای نوبتکاری ارائه دهد.	اسماء زارع
۲۶	دینامومتر پنجه آشنا شود.	دانشجو نحوه استفاده و کاربرد دینامومتر پنجه را بداند	معصومه کرمی
۲۷	ماکروارگونومی-تاریخچه و تعاریف آشنا شود.	ماکروارگونومی را توضیح دهد. انواع روشهای ماکروارگونومی را توضیح دهد.	اسماء زارع
۲۸	دینامومتر پشت ، سینه ، پا	دانشجو با نحوه استفاده و کاربرد دینامومتر پشت ، سینه ، پا آشنایی داشته باشد	معصومه کرمی
۲۹	ارگونومی مشارکتی آشنا شود.	ارگونومی مشارکتی را توضیح دهد. جایگاه ارگونومی در طراحی و مدیریت سازمانی را تشریح	اسماء زارع

	نماید.			
معصومه کرمی	دانشجو ظرفیت انجام کار جسمانی را و روش های اندازه گیری آن را درک کند	ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن آشنا شود.	ظرفیت انجام کار جسمانی و روش های اندازه گیری آن	۳۰
معصومه کرمی	دانشجو با انواع روش های اندازه گیری توان جسمانی آشنا شود	دستگاه های اندازه گیری توان جسمانی آشنا شود.	دستگاه های اندازه گیری توان جسمانی	۳۱
معصومه کرمی	دانشجو نحوه انجام و کاربرد تست پله را بداند	تست پله آشنا شود.	تست پله	۳۲
معصومه کرمی	دانشجو با نحوه استفاده و کاربرد دوچرخه ارگومتر آشنایی داشته باشد	دوچرخه ارگومتر آشنا شود.	دوچرخه ارگومتر	۳۳
معصومه کرمی	دانشجو کاربرد و روش انجام تست الکترومیوگرافی را بداند	الکترومیوگرافی آشنا شود.	الکترومیوگرافی	۳۴

منابع درس:

- William J. Kraemer, Steven J. Fleck, Michael R. Deschenes. **Exercise Physiology Integrating Theory and Application**. Wolter Kluwer pub.
- Fariborz Tayyari and James L. Smith. **Occupational Ergonomics : Principles and application**. Chapman and Hall.
- Martin Helander. **A GUIDE TO HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS**. CRC Press.
- Stephen Pheasant and Christine M. Haslegrave **Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work**. Taylor & Francis.
- Bridger R.S. **Introduction to Ergonomics**. New York. McGraw-Hill.

-فاکس و مایتوس، (ترجمه خالدان) فیزیولوژی ورزش، جلد ۱ و ۲
-هلاندر (ترجمه چوبینه) مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید
-چوبینه علیرضا، شیوه های ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی