

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

# برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)

مصوب پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۳/۵/۵



بسمه تعالی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

رشته: ارگونومی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در پنجاه و پنجمین جلسه مورخ ۱۳۹۳/۵/۵ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره ها را در پنج فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس استانداردها و ارزشیابی برنامه) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف- دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشند.

ج- مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.




رأی صادره در پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۵/۵ در مورد

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

- ۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- ۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

  
دکتر سید منصور رضوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

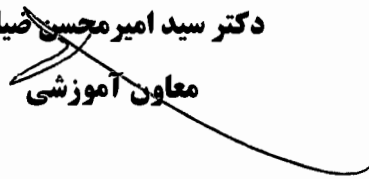
مورد تأیید است

  
دکتر جمشید حاجتی

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

  
دکتر سید امیر محسن ضیائی

معاون آموزشی

رأی صادره در پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۵/۵ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

  
دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
و رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



**فصل اول**  
**برنامه آموزشی رشته ارگونومی**  
**در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**



## مقدمه :

هر چند انسان دارای دامنه تطبیق پذیری بالایی است، ولی این تطبیق پذیری بدون حد و مرز نیست و برای انجام هر فعالیتی یک گستره بهینه وجود دارد. عدم تناسب میان توانمندی های انسان و کارهایی که انجام می دهد سبب ایجاد مشکلات زیادی از جمله حوادث، ناراحتی های ناشی از کار و کاهش بهره وری می شود.

ارگونومی علم شناسایی عوامل موثر در افزایش کارایی انسان است. به عبارت دیگر، ایجاد تغییرات هدفمند در جهت تعامل جسمی و روانی انسان با محیط را ارگونومی می گویند. تعامل مناسب با محیط کار می تواند موجب افزایش کارایی، ارتقاء امنیت و کاهش عوارض در سیستم های اسکلتی-عضلانی-عصبی گردد. ارگونومی نه تنها شرایط نامطلوب انجام کار را مورد بررسی قرار می دهد بلکه به قابلیت های منحصر به فرد انسان نیز توجه دارد تا با طراحی مناسب کار توانایی های افراد به بهترین شکل به کار گرفته شود.

افزایش کارایی، بهره وری، رضایت شغلی، ایمنی و سلامتی، توسعه منابع انسانی، کاهش اتلاف انرژی و زمان، کاهش خطاهای انسانی، کاهش بیماری ها شغلی، کاهش معلولیت و از کار افتادگی زود هنگام شاغلین، غیبت از کار که سبب اتلاف میلیون ها روز کاری می شود و بالاخره کاهش هزینه های سنگین مراقبت های پزشکی همگی از جمله اهداف دانش ارگونومی می باشد. هدف نهایی ارگونومی فراهم شدن محیط کار ایمن و سالم برای منابع انسانی و افزایش کارایی و بهره وری با هدف ایجاد هماهنگی بین "انسان - ماشین - محیط کار" و بین "انسان و فن آوری" از طریق متناسب کردن ابزار، تجهیزات و فعالیت های کاری با خصوصیات، ظرفیت و قابلیت های انسان (به عنوان رکن اصلی سیستم) است.

با توجه به گذشت بیش از ۵ سال از تاسیس این رشته در ایران ضروری است برنامه آموزشی رشته در ابعاد مختلف مورد بازنگری قرار گیرد.

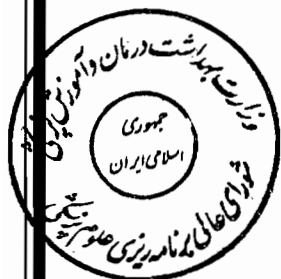
عنوان و مقطع رشته به فارسی و انگلیسی:  
کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

Ergonomics (MS.C)

## تعریف رشته:

واژه ارگونومی به معنی مطالعه و سنجش کار است و از دو کلمه لاتین Ergo به معنی کار و Nomos به معنی قانون (Rule) تشکیل شده است.

ارگونومی دانشی است که کار را در ارتباط با محیطی که کار در آن انجام می شود (Work Place) و افرادی که کار می کنند (Workers) مورد بررسی و مطالعه قرار می دهد تا بتوان کار و محل کار، ابزار، وسایل و شیوه انجام کار را به گونه ای طراحی کرد که از بروز مسائل و مشکلات و آسیب های مربوط به سلامت پیش گیری شود و کارایی و بهره وری و کیفیت افزایش یابد. به عبارت دیگر متناسب ساختن شغل (Job) برای انجام دهنده کار، به جای مجبور کردن او به تطبیق دادن خود با شغل مورد تصدی است.



دانش آموختگان این رشته ، آموخته های خود را در کلیه محیط های کاری (تولیدی، خدماتی و اداری) و محیط زندگی بکار خواهند گرفت.

#### شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

- قبولی در آزمون ورودی مطابق با ضوابط و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
- دارندگان مدرک کارشناسی در رشته های مهندسی بهداشت حرفه‌ای، کاردرمانی، فیزیوتراپی، ارتوپدی فنی، مهندسی صنایع، طراحی صنعتی، مدیریت صنعتی، مهندسی مکانیک، روانشناسی، ایمنی صنعتی، فیزیک و مهندسی پزشکی و دکتری عمومی پزشکی می توانند با رعایت ضوابط به این رشته وارد شوند.

#### مواد امتحانی و ضرایب آن:

مواد امتحانی آزمون ورودی و ضرایب آن :

ردیف	ماده امتحانی	ضریب
۱	کلیات ارگونومی	۲
۲	تشریح و فیزیولوژی انسانی	۲
۳	فیزیک و مکانیک	۲
۴	ریاضی	۲
۵	روانشناسی عمومی	۱
۶	مدیریت سازمانی	۱
۷	زبان انگلیسی عمومی	۲



\* جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرائب آزمون ورودی هر سال تحصیلی ، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشدناپویسته رشته های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

#### تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

##### تاریخچه مختصر رشته در دنیا

علم ارگونومی (*ergon+nomos*) یا مطالعه کار که اساسا توسط یک دانشمند لهستانی بنام *Jastrzebowski* در سال ۱۸۵۷ ارائه شد به عنوان یک اصل علمی با مجموعه ای از چشم اندازهای علمی وسیع و کاربردهای گوناگون آن که دربرگیرنده ی تمام فعالیت های انسانی شامل کار، تفریح و سرگرمی ،استنباط و تجزیه و تحلیل می باشد. در مقاله‌ی انتشار یافته در ژورنال *Nature and Industry* آقای *Jastrzebowski* کار را به دو قسمت اصلی تقسیم می کند. کار مفید که عبارتست از مجموعه کارهایی که باعث ارتقاء سطح زندگی می گردد و کار مضر که باعث تخریب و اثرات مضر می شود. کار مفید که سبب ارتقاء چیزها و افراد می شود و به بخش های فیزیکی ، هنری ، منطقی،اخلاقی و فرهنگی تقسیم بندی می گردد مستلزم استفاده از نیروی حرکتی ،حسی ، فکری و معنوی است . چهار مورد از مزایای کار مفید را به این صورت فهرست کرده اند: دارایی، توانایی، ایده الی و احساس شادابی. اصول ارگونومی معاصر توسط *Murrell* در سال ۱۹۴۹ مستقلا معرفی شد که گاهی بعنوان یک علم کاربردی در آن زمان مورد ملاحظه قرار گرفته و گاهی به عنوان یک تکنولوژی و گاهی ترکیبی از هر دو چشم انداز.

دانشمندان بریتانیایی انجمن تحقیقات ارگونومی را در سال ۱۹۴۹ پایه گذاری کردند. براساس گفته های *Kuorinka* توسعه ارگونومی در سطح بین المللی با یک پروژه تحت عنوان *EPA (European Productivity Agency)* مرتبط می باشد که توسط آژانس بهره وری اروپا به انجام رسیده. این آژانس به عنوان شاخه ای از اتحادیه ی همکاری اقتصادی اروپا مطرح می باشد که در سال ۱۹۵۵ بخش فاکتورهای انسانی را در این سازمان تاسیس کردند. توسعه و بکارگیری دانش ارگونومی تا جنگ دوم جهانی به کندی پیش می رفت. جنگ دوم موجب به میدان آمدن و توسعه ماشین آلات، وسایل مختلف از قبیل هواپیما، تانکها، وسایل مخابراتی و ناوبری و دیگر سلاحها شد. به تریبی که فن آوری پیش می رفت، انعطاف پذیری بیشتری برای تطبیق اپراتور با این وسایل لازم می شد زیرا انجام کار انسان، انجام کار سیستم را محدود می کرد.

با پیشرفت فن آوری، از نقطه نظر نارسائی و مشکلات مکانیکی و الکتریکی نگرانیها کمتر و توجه معطوف به انسان (راننده - اپراتور) شد. لذا ارگونومی از نظر تطبیق فن آوری با نیازهای اپراتور، همزمان با پیشرفت مهندسی ضروری تر و عملی تر گردید. در این رابطه دانش ارگونومی در حول و حوش سال ۱۹۵۰ رسماً به کار گرفته شد. درست آن هنگام که اولویت های توسعه صنعتی از اولویت های نظامی پیشی گرفت و آژانس های ملل متحد (*WHO* و *ILO*) نیز در ۱۹۶۰ در این زمینه فعال شدند.

طی ۵۰ سال گذشته واژه ی ارگونومی که معادل با واژه ی فاکتورهای انسانی به کار می رود به عنوان یک شاخه ی علمی مستقلی مطرح است که بر روی ماهیت اثرات متقابل انسان و مصنوعات بشری تمرکز دارد و مجموعه ای از علوم فنی، مهندسی، طراحی، تکنولوژی و علم مدیریت را در قالب سیستم های قابل سازگاری با انسان مطرح می کند که شامل مجموعه ای از محصولات طبیعی و مصنوعی، فرایندها و محیط زندگی می شود.

#### • تاریخچه مختصر رشته در ایران

فعالیت این رشته در سال ۱۳۸۶، در مقطع کارشناسی ارشد برای اولین بار در ایران آغاز و هم اکنون در ۷ دانشگاه علوم پزشکی کشور دانشجویان این رشته مشغول به تحصیل و تحقیق می باشند.

#### جایگاه شغلی دانش آموختگان :

دانش آموختگان رشته ارگونومی می توانند در جایگاه های زیر، خدمات خود را به جامعه ارائه نمایند:

- ❖ کلیه مراکز تولیدی، خدماتی و اداری
- ❖ مراکز آموزشی و تحقیقاتی
- ❖ مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان
- ❖ سازمان های استاندارد

فلسفه (ارزشها و باورها): روح ارزشی حاکم در این برنامه موارد زیر است:

- ❖ تاکید بر حفظ و ارتقای سلامت جسم و روان انسانها در رابطه با محیط کار و زندگی فردی و اجتماعی آنها
- ❖ تاکید بر افزایش کارآیی و بهره وری در انواع کارهایی که انجام می شود.
- ❖ تاکید بر پیشگیری از رخدادها، حوادث، بیماریها و رنجه
- ❖ کمک به تحقق اهداف اسناد بالا دستی شامل: سند چشم انداز، نقشه جامع علمی کشور، نقشه جامع علمی سلامت، سند تحول و نو سازی آموزش پزشکی کشور و برنامه های توسعه
- ❖ کمک به بالا بردن استانداردهای ابزار کار و محصولات تکنولوژیک



## دورنما (چشم‌انداز):

انتظار می‌رود، در ده سال آینده، دانش آموختگان نسل های اول سریعاً وارد بازار کار شوند و در بهینه سازی استانداردهای شرایط کار، ابزار کار و محصولات صنعتی بومی نقش بارزی ایفا نمایند.

## رسالت (ماموریت):

رسالت رشته ارگونومی تربیت دانش آموختگانی است که بتوانند با مطالعه کار در ارتباط با محیط کار و کارکنان پرداخته و با بررسی محل کار، ابزار، وسایل و شیوه انجام کار را به گونه ای طراحی و ارتقاء بخشند تا از بروز مسایل و مشکلات و آسیب های مربوط به سلامت پیشگیری شود و کارآیی و بهره وری و کیفیت را افزایش دهند.

## پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:

دانش آموختگان این دوره باید قادر باشند:

- در آموزش کارکنان، کارگران و ترویج مفهوم ارگونومی در جامعه نقش ایفا نمایند.
- به عنوان پژوهشگر در مشکل یابی، ایده یابی، ایده پردازی و طراحی، اجرا و ارزشیابی پروژه های تحقیقاتی جهت حل مشکلات ارگونومی کار و کارکنان و محصولات تولیدی نقش مثبت و سازنده داشته باشند.
- در سازمانها، مراکز تولیدی، خدماتی و اداری و محیط زندگی به عنوان نیروی آموزش دیده در راستای طراحی کار، طراحی وسائل کار و زندگی، طراحی ایستگاه کار و ارتقاء ایمنی و سلامتی منابع انسانی وظایف حرفه‌ای خود را انجام دهند.

## نقش‌های دانش آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این رشته، در نقش های آموزشی، پژوهشی - طراحی و تولیدی، مشاوره‌ای - پیشگیری و مدیریتی وظایف خود را در جامعه به انجام می‌رسانند.

## وظایف حرفه‌ای دانش آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

### - در نقش آموزشی

- ★ مشارکت در تدریس واحدهای درسی مهندسی فاکتورهای انسانی در مقطع کارشناسی رشته های مرتبط مانند بهداشت حرفه ای، طراحی صنعتی، مهندسی صنایع، مدیریت صنعتی و غیره.
- ★ مشارکت در برگزاری کارگاههای آموزشی و دوره های کوتاه مدت در کلیه مراکز خدماتی، تولیدی و اداری

### - در نقش پژوهشی - طراحی و تولیدی

- ★ طراحی، اجرا و ارزشیابی طرح های تحقیقاتی مرتبط با ارگونومی
- ★ مشارکت در تدوین استانداردهای ارگونومی
- ★ همکاری در تدوین استانداردهای ارگونومیک





- در نقش مشاوره‌ای - پیشگیری

- مشاوره‌ها با هدف پیشگیری و ارتقای سلامت، کارایی و بهره‌وری، به مراکز تولیدی، خدماتی و اداری و مسئولین سلامت، درحوزه‌های زیر ارائه می‌شوند:
- بهینه‌سازی کار و شرایط انجام کار
  - ارزیابی ارگونومیکی و ارتقای کیفیت محصولات تولیدی
  - شناسایی، ارزیابی و پیشگیری از بروز خطاهای انسانی در مراکز تولیدی، خدماتی و اداری
  - ارزیابی ریسک‌های ارگونومی جهت پیشگیری از سوانح و حوادث شغلی

- در نقش مدیریتی

- ★ مشارکت در مدیریت سازمانی با رویکرد انسان محور از طریق تغییرات ارگونومیک در فرآیندکار، ساعات کار و استراحت، نوبت کاری، و چرخش شغلی.

توانمندی‌های و مهارت‌های اصلی مورد انتظار (Expected Competencies)

توانمندی‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان عبارتند از:

- ★ مهارت‌های ارتباطی
- ★ تعامل بین‌بخشی
- ★ آموزش
- ★ پژوهش
- ★ تفکر نقادانه
- ★ نگارش مقالات علمی
- ★ مهارت‌های حل مسئله
- ★ خودارتنقایی مستمر
- ★ درخواست و ارائه مشاوره
- ★ تفسیر آزمونهای فیزیولوژیک و بایومکانیک مرتبط
- ★ کار در محیط‌های حرفه‌ای
- ★ مهارت‌های مدیریت شامل: ارزیابی و شناسایی مشکلات ارگونومیکی، تحلیل داده‌ها، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، برنامه‌ریزی، سازماندهی، پایش و نظارت، کنترل کیفی و ارزشیابی در زمینه ارگونومی
- ★ سالم‌سازی فیزیکی و روانی محیط کار
- ★ استفاده از وسایل تخصصی و کالیبراسیون آن
- ★ آنترپوومتری
- ★ تجزیه و تحلیل ارگونومیک مشاغل
- ★ تحلیل ارگونومیک محیط‌های کاری
- ★ طراحی ایستگاههای کاری در مشاغل تولیدی، خدماتی و اداری



★ تحلیل و طراحی بیومکانیکی ابزارهای کاری

★ آشنایی با اندازه گیری روشنایی، صدا، امواج، پرتوها، دما و رطوبت

★ ارزیابی عوامل خطر و خطاهای انسانی در محیطهای کاری

★ تحلیل و طراحی ارگونومیک در اماکن شهری و عمومی

★ بکارگیری نرم افزارهای تخصصی ارگونومی

#### راهبردهای آموزشی:

در تدوین این برنامه بر استفاده از راهبردهای زیر توجه شده است:

- آموزش مبتنی بر وظایف (Task based)
- آموزش مبتنی بر مشکل (Problem based)
- آموزش جامعه‌نگر (community oriented)
- آموزش مبتنی بر شواهد (evidence based)
- آموزش سیستماتیک

#### روش‌ها و فنون آموزشی:

در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:

- انواع کنفرانسها، بین رشته‌ای و بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی - case presentation
- استفاده از تکنیک‌های آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- استفاده از تکنیک های شبیه ساز
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- Self education, self study
- آموزش در فیلد
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی



#### انتظارات اخلاقی از فراگیران:

- در زمان کار بر روی نمونه های انسانی، منشور حقوقی(۱) بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
  - مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.(این مقررات، توسط گروه آموزشی تدوین و در اختیار دانشجویان قرار می گیرد).
  - مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
  - از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
  - به استادان، کارکنان، همکاران و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
  - در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
  - در انجام پژوهشهای مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را با تاکید بر مقررات Bioethics رعایت نمایند.
- ★ موارد ۱،۲ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

## Student Assessment

ارزیابی فراگیر:

الف- روش ارزیابی

دانشجویان (فراگیران) با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

کتابی ■ شفاهی ■

ارزیابی کارپوشه (port folio) شامل: ارزیابی کارنما (Log book)، نتایج آزمونهای انجام شده، مقالات، تشویقها و تذکرات، گواهیهای انجام کار و نظایر آن است.

ب- دفعات ارزیابی:

★ مستمر

★ سالیانه

★ نهایی

★ دوره‌ای



**فصل دوم**  
**حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته ارگونومی**  
**در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**



حداقل هیات علمی مورد نیاز  
مطابق ضوابط شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی

### کارکنان مورد نیاز برای اجرای برنامه:

کارشناسان دوره دیده برای آزمایشگاه‌های فیزیولوژی کار، بیومکانیک، ارگونومی محیطی و طراحی صنعتی

### فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

- کلاس‌های درسی
- اتاق کارورزان
- دسترسی به اینترنت با سرعت کافی
- سالن کنفرانس
- بایگانی آموزش
- اتاق استادان
- اتاق رایانه

### فضاهای اختصاصی مورد نیاز:

- آزمایشگاه فیزیولوژی کار
- آزمایشگاه آنتروپومتری
- آزمایشگاه بیومکانیک و علوم حرکتی
- آزمایشگاه ارگونومی محیطی
- کارگاه طراحی صنعتی

### جامعه هدف آموزش:

- افراد شاغل در کلیه محیط‌های اداری اعم از کارکنان مراکز تولیدی، خدماتی و اداری
- محیط‌های کاری مختلف

### حیطه‌های تخصص‌های مورد نیاز:

- ارگونومی
- بهداشت حرفه‌ای
- آناتومی، فیزیولوژی و بیومکانیک
- طراحی
- روانشناسی

### عرصه‌های آموزشی مورد نیاز:

- عرصه‌های تولیدی
- عرصه‌های خدماتی
- عرصه‌های اداری

### تجهیزات آموزشی مورد نیاز:

- تجهیزات مربوط به فیزیولوژی کار شامل: تردمیل، دوچرخه ارگومتر، اسپیرومتر
- اتاقک آنتروپومتری و مجموعه کامل وسایل اندازه‌گیری آنتروپومتری شامل کالیپر، استادیومتر، کولیس، گونیامتر، متر، تابوره (صندلی گردان و قابل تنظیم)
- دستگاه ثبت سیگنال‌های الکتریکی بدن شامل: EOG، EEG، EMG
- تجهیزات در زمینه بیومکانیک کار، تحلیل و ثبت حرکات بدن، آنالیز تعادل و راه رفتن، force plate
- بسته‌های مربوط به آزمون‌های شناختی شامل آزمون‌های توجه، تمرکز، توجه پیوسته، دقت، حافظه کاری، ادراک



## فصل سوم

مشخصات دوره و دروس برنامه آموزشی

رشته ارگونومی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



نام دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

طول دوره و ساختار آن : طول دوره مطابق با آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ، مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحد های درس:

تعداد کل واحدهای درسی در این دوره ۳۱ واحد است که به شرح زیر می باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core) ۲۴ واحد

واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ۲ واحد

پایان نامه ۵ واحد



جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	عملی	تئوری	جمع	عملی	تئوری	جمع		
-	۲۴	۲۴	۵۱	۱	۲	۳	تشریح و فیزیولوژی انسانی	۰۱
-	-	۲۴	۲۴	-	۲	۲	روانشناسی عمومی	۰۲
-	-	۲۴	۲۴	-	۲	۲	ریاضیات عمومی	۰۳
-	-	۲۴	۲۴	-	۲	۲	فیزیک عمومی	۰۴
-	۱۷	۹	۲۶	۰/۵	۰/۵	۱	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی*	۰۵
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	روش های تحقیق در علوم بهداشتی	۰۶
۱۱							جمع	

\* گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که آن را قبلاً نگذرانیده اند به عنوان درس کمبود یا جبرانی الزامی می باشد.  
 - دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه، تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی جدول الف را بگذراند.





جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	
۰۷	اصول و مبانی ارگونومی	۱	۱	-	۱۷	۱۷	-	
۰۸	فیزیولوژی کار	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	تشریح و فیزیولوژی انسانی	
۰۹	آنتروپومتری	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	تشریح و فیزیولوژی انسانی	
۱۰	بیومکانیک شغلی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	تشریح و فیزیولوژی انسانی	
۱۱	ارگونومی محیطی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	-	
۱۲	روانشناسی در ارگونومی	۱	۱	-	۱۷	-	روانشناسی عمومی	
۱۳	ارگونومی در طراحی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	اصول و مبانی ارگونومی، آنتروپومتری، بیومکانیک شغلی	
۱۴	آمار تحلیلی	۱	۱	-	۱۷	-	ریاضیات عمومی	
۱۵	ماکرو ارگونومی	۱	۱	-	۱۷	-	-	
۱۶	ارگونومی شناختی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	روانشناسی در ارگونومی	
۱۷	خطای انسانی و ایمنی سیستم ها	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	-	
۱۸	زبان تخصصی	۲	۲	-	۳۴	-	-	
۱۹	روشهای ارزیابی در ارگونومی	۴	۳	۱	۵۱	۳۴	فیزیولوژی کار، آنتروپومتری، بیومکانیک شغلی	
۲۰	آشنایی با بیماری های اسکلتی عضلانی	۱	۱	-	۱۷	-	-	
۲۱	پایان نامه	۵						
	جمع				۲۹			



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ارگونومی

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری	جمع		
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	مباحث ویژه در ارگونومی	۲۲
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	ارگونومی مشارکتی	۲۳
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	اقتصاد ارگونومی	۲۴
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	حوادث ناشی از کار	۲۵
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	جامعه شناسی کار	۲۶
۵							جمع	

\*دانشجو می بایست ۲ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر، موافقت استاد راهنما و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

\*دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی در کارگاه های مورد نیاز شرکت نماید. (ضمائم)



نام درس: تشریح و فیزیولوژی انسانی کد درس: ۰۱

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو پس از فراگرفتن این درس باید ساختار و عملکرد بدن انسان را بداند.

شرح درس: در این درس دانشجو با دستگاه‌های مختلف بدن شامل دستگاه گوارش، عصبی-عضلانی، تنفس و غیره و عملکرد هر یک آشنا می‌شود.

رئوس مطالب نظری: (۳۴ ساعت نظری)

- کلیات ساختار و عملکرد بدن انسان
- سلول و بافت
- دستگاه اسکلتی - عضلانی
- دستگاه عصبی
- دستگاه تنفسی
- دستگاه گردش خون
- دستگاه گوارش
- دستگاه ادراری و تناسلی
- غدد درون ریز و برون ریز
- پوست، مو و ناخن
- حس های پنجگانه



رئوس مطالب عملی: (۳۴ ساعت عملی)

- آشنایی با ساختار اسکلتی عضلانی بدن انسان در اتاق مولاژی یا اتاق تشریح جسد

منابع درس: (آخرین چاپ)

1- Guyton AC, Hall JE, Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, Saunders, Last edition.

۲. فیزیولوژی پزشکی ۱، اعضای هیئت علمی گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی و همکاران، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، آخرین چاپ

۳. فیزیولوژی پزشکی ۲، اعضای هیئت علمی گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی و همکاران، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، آخرین چاپ

۴. امامی میبیدی، محمد علی، مسعود عزت آبادی پور، آناتومی تشریح عمومی، آخرین چاپ.

۵. محرری، علیرضا، کالبدشناسی انسانی بالینی (برای دانشجویان رشته‌های پرستاری، مامایی و پیراپزشکی)، زیر نظر: محمدجعفر گلعلی پور؛ زیر نظر: مهرداد جهانشاهی - نور دانش، آخرین چاپ.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل

نام درس: روان‌شناسی عمومی

کد درس: ۰۲

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو پس از فراگرفتن این درس باید، با کلیات، اصول و مفاهیم روان‌شناسی و جنبه‌های مختلف پدیده‌های روانی آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با ابعاد مختلف دانش روانشناسی آشنا می‌شود بطوریکه بعد از پایان دوره آگاهی کافی از شاخه‌های دانش روانشناسی، عوامل مؤثر بر رفتارهای انسان، و تفاوت‌های بین فردی داشته باشد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

تعریف روان‌شناسی، تاریخچه روان‌شناسی، شاخه‌های روان‌شناسی، روشهای پژوهش در روان‌شناسی، عوامل موثر در رفتار آدمی، توارث، تأثیر تفاوت‌های فردی، اساس مادی توارث، وراثت و محیط، مکانیزم اعصاب و حس‌های ویژه، جنبه‌های بیولوژیکی رفتار، دقت، حافظه، تداعی معانی، تخیل، حرکات عادی، حرکات ارادی و غیر ارادی هوش: ماهیت، انواع، مراحل رشد، ارزیابی هوش، هوشبهر، توزیع هوشبهر، عقب ماندگی ذهنی، عوامل هوش، هوش و خلاقیت، آزمونهای هوش و خلاقیت.

یادگیری انگیزش و هیجان، حافظه، شخصیت و تفاوت‌های فردی، هوش، نابهنجاری، انواع دواندرماسن

منابع درس:

۱. روانشناسی عمومی دکتر حمزه گنجی، آخرین ویرایش.
۲. روانشناسی عمومی (هیلگارد)، دکتر تقی براهنی، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت‌های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



کد درس: ۰۳

نام درس: ریاضیات عمومی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید بتواند با آگاهی از روابط و معادلات ریاضی، اهمیت و کاربرد ریاضیات و روند تحلیل مسایل را بداند.  
شرح درس: در این درس دانشجو با قواعد مهم ریاضی شامل معادلات، توابع، دیفرانسیل، و انتگرال آشنا می‌شود.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- قوانین هندسه تحلیلی مسطحه و فضایی
- انواع تابع مهم و معادلات آنها
- یادآوری مشتق توابع جبری و موارد کاربرد گوناگون آنها
- معادلات پارامتری و قطبی ریشه معادلات
- دیفرانسیل و کاربرد های مهم آن
- دستور میانه و موارد کاربرد آن
- انتگرال
- قواعد مهم در پیدا کردن انتگرالها
- انتگرال معین و موارد کاربرد آن
- سری ها
- معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
- معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم با ضرایب ثابت
- موارد کاربرد معادلات دیفرانسیل در حل مسائل مکانیک
- انتگرالهای چندگانه ساده و بعضی موارد کاربرد آنها در محاسبه گشتاور، سطح و حجم

منابع درس:

۱. توماس، جورج. حساب دیفرانسیل و انتگرال، آخرین ویرایش.
۲. لیتهد، لوئیس. حساب دیفرانسیل و انتگرال، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل  
امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: فیزیک عمومی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با قابلیت ها و محدودیت ها و کاربرد قوانین فیزیک در تجزیه و تحلیل مسائل شرح درس: در این درس دانشجویان با مفاهیم پایه‌ای فیزیک، بیومکانیک، کینتیک، و کینماتیک آشنایی کامل پیدا می‌کند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

-آشنایی با مفاهیم فیزیک، مدل، قانون و نظریه

-بردارها و اهمیت آن در علم بیومکانیک

-سرعت و شتاب و روشهای ارزشیابی

-انواع حرکت: یک بعدی و دو بعدی

-حرکت سقوطی و آزاد

-گشتاور و روشهای ارزشیابی

-اهرم ها

-مکانیک اجسام صلب

-تبادل، پایداری و دوران اجسام صلب

-قانون گرانش

-قوانین نیوتن و اصطکاک

-موج و ارتعاش

-اصول اولیه کینتیک و کینماتیک

منابع درس:

۱. هالیدی، دیوید. رابرت رزینک، چرل واکر، مبانی فیزیک، جلد اول: مکانیک، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



نام درس: سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی

کد درس: ۰۵

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هریک را بداند، با سیستم عامل ویندوز آشنا باشد، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه‌های کاربردی مهم را فرا گیرد. همچنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه‌ای و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه‌ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت است به گونه‌ای که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در پایان، دانشجو باید توانایی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

شرح درس: در این درس دانشجو با اجزای مختلف رایانه‌ی شخصی، سیستم عامل ویندوز، اینترنت، سایتهای مهم، پست الکترونیکی و بانکهای اطلاعاتی آشنا می‌شود تا بتواند به طور عملی از رایانه و امکانات آن برای مطالعه و تحقیق در رشته خود استفاده کند.

رئوس مطالب: (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

الف) آشنایی با رایانه‌ی شخصی:

- شناخت اجزای مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی.
- کارکرد و اهمیت هریک از اجزای سخت افزاری و لوازم جانبی.

ب) آشنایی و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز:

- آشنایی با تاریخچه‌ی سیستم عامل‌های پیشرفته خصوصاً ویندوز.
- قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز.
- نحوه‌ی استفاده از Help ویندوز.
- آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز.

ج) آشنایی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای عملی - کاربردی رشته تحصیلی.

- معرفی و ترمینولوژی اطلاع‌رسانی.
- آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها.
- آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر: Medline, Embase, Biological Abstract و ... و نحوه‌ی جستجو در آنها.
- آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها.

د) آشنایی با اینترنت:

- ۱- آشنایی با شبکه‌های اطلاع‌رسانی.
- ۲- آشنایی با مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آن.
- ۳- فراگیری نحوه‌ی تنظیم مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه.



- ۴- نحوه‌ی کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم.
- ۵- آشنایی با چند سایت معروف و مهم رشته‌ی تحصیلی.

منابع درس:

- 1-Finding Information in Sciences, Technology and Medicine Jill Lambert, Taylor & Francis, latest edition
- 2- Information Technology Solutions for Healthcare, Krzysztof Zielinski et al., latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل  
 امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل





نام درس: روش های تحقیق در علوم بهداشتی      کد درس: ۰۶

پیش نیاز یا همزمان: -

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید:

با چگونگی مراحل مختلف تحقیق، نوشتن طرح تحقیقاتی و گزارش نهایی و چگونگی استفاده از کتابخانه آشنا شود  
شرح درس: در این درس دانشجو با بخش‌های مختلف طرح تحقیقاتی، مقاله، و پایان نامه و همچنین اصول نگارش علمی آن‌ها به طور کامل آشنا می‌شود.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- انتخاب موضوع تحقیق
- بیان مسئله
- مروری بر اطلاعات و مدارک موجود
- تنظیم اهداف و فرضیات تحقیق
- انتخاب متغیرها
- انواع و انتخاب نوع مطالعه
- انتخاب روش جمع آوری اطلاعات
- نمونه برداری
- طرح جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات
- ملاحظات اخلاقی
- آزمون مقدماتی
- طرح انتشار و استفاده از نتایج
- تهیه طرح عملیاتی
- امکانات و بودجه مورد نیاز
- تهیه گزارش

منابع درس:

- ۱) سازمان جهانی بهداشت ، تحقیق در سیستم های بهداشتی، گروه مترجمین، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آخرین انتشار.
- ۲) آصفزاده، سعید، راهنمای آموزش ده گام پژوهش در سیستم‌های بهداشتی درمانی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آخرین انتشار.

3) Designing and Conducting Health System Research Projects, Corlien M. Varkevisser, the Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: اصول و مبانی ارگونومی کد درس: ۰۷

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو:

- تعاریف، مفاهیم و اهداف این رشته را بداند.
  - تاریخچه و روند شکل گیری آنرا بداند.
- اهمیت و ضرورت کاربرد ارگونومی را در حوزه های مختلف شغلی (صنعت، معدن، کشاورزی، خدمات و اداری و ... ) و زندگی روزمره را بداند.

شرح درس: در این درس دانشجو با تاریخچه ارگونومی در دنیا و در ایران، تمامی گرایشها و شاخه های این دانش، و همچنین جایگاه این رشته آشنایی کافی پیدا می کند.



رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- معرفی دانش ارگونومی (تعاریف، مفاهیم، اهداف و فلسفه)
- تاریخچه و روند شکل گیری
- حیطه های کار در ارگونومی (حیطه فیزیکی، شناختی، محیطی و سازمانی)
- گرایش های ارگونومی (شناختی، جامعه نگر، کاربران، سالخوردگان، مشارکتی، توانبخشی و ...)
- مطالعات بنیادی و کاربردی در ارگونومی
- آشنایی کلی با روش های ارزیابی در ارگونومی (روشهای فیزیکی، فیزیولوژیکی - روان شناختی، رفتاری و شناختی، تیمی، محیطی و ماکروارگونومی)
- آشنایی با مجامع و انجمن های علمی ارگونومی
- آشنایی با مراکز علمی و موسسات تحقیقاتی ارگونومی

منابع درس:

- 1- Karwowski, W. The Discipline of Ergonomics and Human Factors, in Handbook of Human Factors and Ergonomics, Third Edition (ed G. Salvendy), Chapter 1, The Discipline of Ergonomics and Human Factors, The Last Edition.
- 2- Marras William S., Karwowski Waldemar, Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics (The Occupational Ergonomics Handbook, the Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل

نام درس: فیزیولوژی کار

کد درس: ۰۸

پیش نیاز یا همزمان: تشریح و فیزیولوژی انسانی

تعداد واحد: ۲ واحد ( ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

ضمن کسب دانش و مهارت در زمینه ظرفیت ها و محدودیت های انسان در انجام کار با روشهای اندازه گیری مصرف انرژی، ظرفیت قلبی ریوی و اودیومتری آشنا شود.  
شرح درس: در این درس دانشجو با متابولیسم انرژی و روشهای اندازه گیری آن در کار استاتیک و دینامیک آشنا می شود تا بتواند به طور عملی از آنها جهت ارزیابی ظرفیت های کاری در انسان استفاده کند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- تغییرات دستگاه های گوناگون بدن هنگام انجام کار
- متابولیسم انرژی، تغذیه ( غذا - انرژی و تغذیه)
- روش های اندازه گیری میزان مصرف انرژی در هنگام کار
- تقسیم بندی کارها از نظر میزان مصرف انرژی
- دستگاه اسکلتی عضلانی، کار استاتیک و دینامیک
- خستگی فیزیولوژیک و روش های ارزیابی آن
- کنترل عصبی حرکات بدن و کنترل حرکت
- چرخه های کار - استراحت
- ریتم سیرکادین و نوبت کاری
- روش اندازه گیری ظرفیت های کار در انسان (آزمون های Maximal و Submaximal)
- روش های اندازه گیری قدرت عضلانی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- آشنایی با آزمون های هوایی
- آشنایی با آزمون های بی هوایی
- آشنایی با روش های الکتروفیزیولوژی شامل EOG, EEG, EMG

منابع درس:

1. Astrand Olof, Kaare Rodahl, Hans A. Dahl, Sigmund B. Stromme, Text book of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise Publisher: Human Kinetics; The Last Edition.
2. Tayyari Fariborz, James L. Smith, Occupational Ergonomics: Principles and applications (Manufacturing Systems Engineering Series), Springer; The Last Edition.
3. Kroemer Karl HE, Fitting the Human: Introduction to Ergonomics, the Last Edition.

۴. تیموتیفولکار د مونک، سیمون، نوبت کاری مشکلات و رهیافت ها،

شیوه ارزیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل  
امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: آنتروپومتری کد درس: ۰۹

پیش نیاز یا همزمان: تشریح و فیزیولوژی انسانی

تعداد واحد: ۱ واحد (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

- هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

- ضمن آشنایی با تعاریف و مفاهیم آنتروپومتری (تن سنجی)

با روشهای سنجش اندازه های بدن و تغییرات آن آشنا شده موارد کاربرد داده های آنتروپومتری را فرا گیرد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ابعاد آنتروپومتری مختلف بدن و نحوه اندازه گیری هر یک آشنا می شود تا

بتواند به طور عملی این اندازه گیری ها را انجام دهد.

رئوس مطالب: (۹ ساعت نظری)



- تعاریف و مفاهیم آنتروپومتری

- خصوصیات نژادی انسان ها

- اندازه ها و نسبت های بدن و تغییرات آنها

- آنتروپومتری استاتیک و دینامیک

- روشهای بررسی و پایش های آنتروپومتریکی

- کاربرد آنتروپومتری در طراحی

- ابزار و روشهای اندازه گیری در آنتروپومتری

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با نحوه علامت گذاری نقاط آناتومی (Anatomic landmarks)

- آشنایی عملی با نحوه اندازه گیری متغیرهای آنتروپومتریکی بدن شامل: ابعاد محیطی، طول، و پهنا

- آشنایی عملی با نحوه اندازه گیری متغیرهای آنتروپومتریکی دینامیک بدن شامل: حدود دسترسی، کینماتیک

مفاصل متحرک (بازو، کمر، دست، مچ دست)

منابع درس:

- 1) Sale Kirkpatrick, Human scale Hardcover, Coward, McCann & Geoghegan; the Last Edition.
- 2) Pheasant Stephen, Haslegrave Christine M, Body space. Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work, the Last Edition.
- 3) Tayyari Fariborz, James L. Smith, Occupational Ergonomics: Principles and applications (Manufacturing Systems Engineering Series), Springer; The Last Edition.
- 4) Kroemer Karl HE, Fitting the Human: Introduction to Ergonomics, the Last Edition.

۵) فیزنت، استقن؛ انسان، آنتروپومتری، ارگونومی و طراحی، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل

نام درس: بیومکانیک شغلی کد درس: ۱۰

پیش نیاز یا همزمان: تشریح و فیزیولوژی انسانی

تعداد واحد: ۲ واحد ( ۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید:

با روشهای بیومکانیک شغلی در تنظیم وضعیتهای صحیح بدن هنگام کار و نیروهای وارده به بدن به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی فرا گیرد.

شرح درس: در این درس دانشجو با دانش بیومکانیک در اندام فوقانی، تحتانی و ستون فقرات و همچنین کاربرد آن در ارگونومی آشنا می شود بطوریکه بتواند تجزیه و تحلیل بیومکانیک اجزای مختلف بدن را در حین حرکات مختلف را انجام دهد.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با مفاهیم پایه بیومکانیک و کاربرد آن در بیومکانیک شغلی
- رفتار بافت های استخوانی، تاندون، لیگامان، غضروف در برابر اعمال نیروها
- حیطه های مختلف بیومکانیک شغلی
- کاربرد مدل ها در اندازه گیری های بیومکانیکی
- ملاحظات بیومکانیکی در محیط کار
- مکانیک شکستگی و عوامل موثر در ایجاد مقاومت استخوان
- بیومکانیک صدمات ستون فقرات، اندام فوقانی و تحتانی
- طراحی ابزار دستی از دیدگاه بیومکانیکی
- ارزیابی ظرفیت کار مکانیکی شامل روش اندازه گیری دامنه حرکتی، قدرت و استقامت عضلانی
- تحلیل بیومکانیکی الکترومیوگرافی
- Overexertion در محیط کار، شیوع و عوامل موثر بیومکانیکی در ایجاد آن
- تحلیل داده ها با ابزارهای مورد استفاده در بیومکانیک

منابع درس:

- 1) Chaffin Don B., Occupational Biomechanics, Wiley-Interscience; the Last Edition.
- 2) Panjabi Manohar M., Augustus A. Whitet, Biomechanics in the Musculoskeletal System, Churchill Livingstone: the Last Edition.
- 3) Nordin Margareta, Gunnar B. J. Andersson, M. H. Pope, Musculoskeletal Disorders in the Workplace: Principles and Practice, Publisher: Mosby: the Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل  
امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: ارگونومی محیطی

کد درس: ۱۱

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

با کسب دانش پایه درباره اثرات صدا و ارتعاش، روشنایی، دما و رطوبت بر عملکرد انسان، توانایی ارزیابی، پایش و کنترل آنها در محیط کار را بدست آورد...

شرح درس: در این درس دانشجو با عوامل فیزیکی محیط کار از قبیل صدا، روشنایی، ارتعاش و غیره آشنا می‌شود. بعلاوه دانشجو تسلط کافی بر اثرات این عوامل فیزیکی بر عملکرد و کارایی انسان پیدا می‌کند.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- صدا و ارتعاش (مبانی و تعاریف، اندازه گیری، ارزیابی و اثرات فیزیولوژیک و عملکرد)
- جنبه های ارگونومیک در مطالعات صدا و ارتعاش
- استرس های دمایی (مبانی و تعاریف، اندازه گیری، ارزیابی و اثرات فیزیولوژیک و عملکرد)
- جنبه های ارگونومیک در مطالعات استرس های دمایی
- نور، روشنایی و رنگ (مبانی و تعاریف، اندازه گیری، ارزیابی و اثرات فیزیولوژیک و عملکرد)
- جنبه های ارگونومیک در مطالعات نور، روشنایی و رنگ
- امواج، پرتوها و میدان های الکترومغناطیس (مبانی و تعاریف، اندازه گیری، ارزیابی و اثرات فیزیولوژیک و عملکرد)
- جنبه های ارگونومیک در مطالعات امواج، پرتوها و میدان های الکترومغناطیس

منابع درس:

1. Boyce Peter R., Human Factors in Lighting, Taylor & Francis, 2003
2. Cember H, Introduction to Health Physics, , Amazon, Latest edition.
3. Parsons K, Human Thermal Environments: The Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health, Comfort and Performance, Amazon, Latest edition
4. HARRIS, Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control, Amazon, Latest edition
5. IESNA, Lighting Handbook, Illuminating Engineering Society of North America (Author), Mark Stanley Rea (Editor) , Latest edition.
6. Tochihara Yutaka, Tadakatsu Ohnaka, Environmental Ergonomics - The Ergonomics of Human Comfort, Health, and Performance in the Thermal Environment (Elsevier Ergonomics Book Series), Elsevier Science; the Last Edition
7. Bridger Robert, Introduction to Ergonomics, Publisher: CRC Press; the Last Edition

۸. بریجر؛ مقدمه ای بر ارگونومی، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: روان‌شناسی در ارگونومی کد درس: ۱۲

پیش‌نیاز یا همزمان: روان‌شناسی عمومی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

با آگاهی به مسائل و مشکلات روانی محیط‌های کار و پردازش اطلاعات مورد نیاز نسبت به بکارگیری روش‌های سنجش نظام‌مند و کاربرد اصول ارگونومی در کاهش استرس‌های شغلی آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با نقش فاکتورهای مختلف روانشناختی (از قبیل استرس، توانای شناختی و غیره) بر کارایی، رضایت شغلی، کیفیت زندگی کاری و دیگر خروجی‌های شغلی آشنایی کافی پیدا می‌کند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- تاریخچه روان‌شناسی صنعتی (کار)
- حرفه و روان‌شناسی و تفاوت‌های فردی
- روش‌های تحقیق مربوط به رفتار
- مصاحبه استخدامی، توانایی‌های انسانی و سنجش آن‌ها
- معرفی روان‌شناسی کار
- ارگونومی و فاکتورهای روانی، اجتماعی کار
- اندازه‌گیری فاکتورهای روانی، اجتماعی کار
- مدیریت و کنترل فاکتورهای روانی، اجتماعی کار
- استرس شغلی، نظریه‌ها و مدل‌های موجود
- اندازه‌گیری و مدیریت استرس
- کیفیت زندگی کاری
- مطالعه و بررسی حادثه آفرینی

منابع درس:

- 1) M.J. Schabracq, et al. the handbook of work and health psychology. John Willy. 2003.
- 2) Olexiy Y, Chebykin, et al. ergonomics and psychology. CRC Press. 2008.
- 3) James Campbell Q. handbook of occupational health psychology. APA 2010.
- 4) Borman Walter C. Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology (Vol. 12); John Wily & Sons, the Last Edition.

۵) ساعتچی، محمود. روانشناسی کار: کاربرد روانشناسی در کار، سازمان و مدیریت. آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت‌های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



نام درس: ارگونومی در طراحی کد درس: ۱۳

پیش نیاز یا همزمان: اصول و مبانی ارگونومی، آنتروپومتری، بیومکانیک شغلی

تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید:

- با مراحل و فرآیند طراحی آشنا شود.

- نقش ارگونومی در طراحی شغل و محصول را بداند.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول اولیه طراحی محصولات مختلف و همچنین نرم افزارهای طراحی آشنا

می شود و می تواند اصول آموزش دیده را در طراحی ابزاردستی، تجهیزات، اماکن و غیره پیاده سازی کند و یا

استانداردهای طراحی موارد ذکر شده را ارائه دهد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- اصول و مبانی طراحی

- مراحل طراحی و نقش ارگونومیست در فرایند طراحی

- طراحی برای همه (Universal Design)

- کاربردپذیری محصول (Usability)

- اصول و مبانی طراحی کار، سیستم های کاری و چیدمان

- اصول و مبانی طراحی ابزار دستی

- اصول و مبانی طراحی دستگاهها و تجهیزات (سیستم انسان- ماشین)

- اصول و مبانی طراحی در مشاغل اداری و نشسته

- ارگونومی در طراحی وسائط حمل و نقل عمومی و خودروهای با کاربری های متفاوت

- ارگونومی در طراحی شهری و اماکن عمومی

- آشنایی با نرم افزارهای طراحی محصول

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- تعریف و اجرای یک مورد پروژه طراحی به منظور آشنایی با مراحل طراحی

- ارزیابی ارگونومیکی یک نمونه محصول

- آشنایی عملی با نرم افزارهای طراحی محصول شامل Catia، RAMSIS و ...





منابع درس:

- 1) Borman Walter C. Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology (Vol. 12); John Wily & Sons, the Last Edition.
- 2) Meister David, Thomas P. Enderwick, Human Factors in System Design, Development, and Testing; Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated, the Last Edition.
- 3) Pheasant Stephen, Haslegrave Christine M, Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work, the Last Edition.
- 4) Proctor Robert W., Trisha Van Zandt, Human Factors in Simple and Complex Systems, Second Edition, CRC Press, the Last Edition.
- 5) Openshaw Scott, Erin Taylor, Ergonomics and Design: A Reference Guide, the Last Edition.
- 6) Heiner Bubb, Ergonomics and Design in: Industrial Engineering and Ergonomics, the Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: آمار تحلیلی کد درس: ۱۴

پیش نیاز یا همزمان: ریاضیات عمومی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

مفاهیم اولیه آمار، اهمیت و کاربرد آمار را در ارگونومی بداند و با مفاهیم نمونه گیری، طراحی آزمایش، آزمون فرضیه و مدل های رگرسیونی آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با آمار توصیفی و تحلیلی آشنا می شود و می تواند انواع داده های آماری مربوط به مطالعات مختلف را مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار دهد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- تعاریف، اصول و مفاهیم اولیه آمار
- اهمیت و کاربرد آمار در ارگونومی
- جامعه آماری، نمونه، سرشماری و روشهای نمونه گیری
- توصیف داده ها (شاخص ها، جداول و نمودارها)
- آزمون فرضیه
- تحلیل واریانس یکطرفه و دوطرفه
- همبستگی و رگرسیون

منابع درس:

- 1) Dowdy, S., Wearden, S. Chilko, D. Statistics for research (Vol. 512). Wiley. The Last Edition.
- 2) Daniel W., Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. New Jersey: John Wiley & Sons, latest edition.
- 3) Dowdy S, Wearden S., Statistics for Research, New York: Wiley, latest edition

۴) نهپتیان و ارتکس، روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی، آخرین ویرایش.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: ماکروارگونومی کد درس: ۱۵

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید:

- محیط کاری را بعنوان یک سیستم کامل شامل انسان بشناسد

- با فرایند برنامه ریزی که برای طراحی و تکمیل چنین سیستم هایی بکار می رود آشنا شود

- روش های تشریح و تحلیل کار انسان را بعنوان پیش نیاز اصلی طراحی سیستم بداند

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول دانشجو ماکروارگونومی آشنا شده و توانایی پیاده سازی برنامه های ماکروارگونومی در تمامی محیط های کاری را پیدا می کند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- تاریخچه ماکروارگونومی

- روش های ماکروارگونومی (مشارکت، ارزیابی کار و ارزیابی فرایند های سیستم کار)

- رابطه بین طراحی شغل، ماکروارگونومی و بهره وری

- مطالعات تجربی و میدانی در ماکروارگونومی

- ماکرو ارگونومی در عمل با ذکر نمونه های موفق از تجربیات بکارگیری ماکروارگونومی در کاهش آسیب های

اسکلتی عضلانی، تکنولوژی اطلاعات، کنترل خطر، صنعت و تولید، انتقال تکنولوژی، صنعت هوانوردی و ....

- روش های ارزیابی ماکرو ارگونومیک

منابع درس:

- 1) Hendrick Hal W, Brian Kleiner. Macro ergonomics: Theory, Methods, and Applications (Human Factors and Ergonomics), CRC Press: the Last Edition.
- 2) Hendrick Hal W., Brian M. Kleiner, Macro ergonomics: An Introduction to Work System Design (HFES Issues in Human Factors and Ergonomics Book Series, Publisher: Human Factors & Ergonomics Society, the Last Edition.
- 3) A. S. Imada, Kageyu Noro, Participatory Ergonomics, Taylor & Francis, the Last Edition.

شیوه ارزیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: ارگونومی شناختی      کد درس: ۱۶

پیش نیاز یا همزمان: روان‌شناسی در ارگونومی

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

با آگاهی از اجزا شناختی و عملکرد آنها در انسان، بتواند کارها و فعالیت های ذهنی را مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد.

شرح درس:

در این درس دانشجو با اجزای مختلف عملکرد شناختی از قبیل توجه، ادراک، حافظه، تصمیم‌گیری، پردازش اطلاعات، و غیره آشنا می‌شود. بعلاوه، دانشجو با روش‌های تجزیه و تحلیل شناختی وظایف شغلی و عملکرد شناختی آشنا می‌گردد.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری)

- کلیات شناخت
- اجزا و فرایندهای شناختی در انسان
- مدل‌های پردازش اطلاعات در انسان
- توجه، دقت و ادراک
- حافظه و انواع آن
- حل مسئله و تصمیم‌گیری
- یادگیری
- بار کاری فکری
- نیازمندی‌های شناختی مشاغل و روش‌های تعیین آن
- تعامل انسان - رایانه
- جستجوی دیداری (Visual search)
- سنجش عملکرد انسان
- تجزیه و تحلیل شناختی شغلی (Cognitive Task Analysis)

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با آزمون‌های شناختی شامل آزمون‌های توجه، تمرکز، توجه پیوسته، دقت، حافظه کاری، ادراک (ادراک بصری، لامسه‌ای، و شنیداری)

منابع درس:

- 1) Wilson John R., Nigle Corlett, Evaluation of Human Work, CRC Press: the Last Edition.
- 2) Kellogg Ronald T., Cognitive Psychology (Advanced Psychology Text Series), Publisher: SAGE Publications, Inc: the Last Edition.



- 3) Der Veer G.C. van, S. Bagnara, G.A.M Kempen, Cognitive Ergonomics: Contributions from Experimental Psychology, Publisher: North Holland: the Last Edition.
- 4) Eduardo salas. Advances in human performance and cognitive engineering research. Elsevier 2001.
- 5) Wickens. Human performance and cognition.

۶) بریجر؛ مقدمه ای بر ارگونومی، آخرین ویرایش.

۷) روانشناسی شناخت و ادراک، دکتر محمدباقر فهامی و سید محمد کاوش نیا

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: خطای انسانی و ایمنی سیستم‌ها کد درس: ۱۷

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فراگرفتن این درس دانشجو باید:

- اصول و مبانی ایمنی در سیستم‌ها و تکنولوژی‌های مختلف را بداند.

- خطاهای انسانی در سیستم‌ها و تکنولوژی‌های مختلف را بداند.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع خطاهای انسانی و روش‌های شناسایی آنها آشنا شده. بعلاوه، بر تکنیک-

های کنترل خطاهای انسانی در محیط‌های کاری مختلف تسلط پیدا خواهد کرد.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری)

- مفاهیم و تعاریف و مبانی (خطر، ریسک، خطای انسانی و ...)

- طبقه بندی خطاهای انسانی (GEM, SRK, ...)

- خطاهای انسانی و ارگونومی

- آنالیز قابلیت اطمینان انسانی (HRA)

- روشهای تجزیه و تحلیل شغلی

- اصول ارزیابی و مدیریت ریسک (PHA, JSA, ETBA, FTA, ...)

- تکنیکهای شناسایی و ارزیابی خطای انسانی

- اصول کنترل خطاهای انسانی (سیستم‌های ذاتاً ایمن، تحمل پذیری خطا)

- مطالعه میدانی ارزیابی خطاهای انسانی در یک سیستم منتخب نیروگاهها نظیر (حمل و نقل، پزشکی، صنایع

هوانوردی، ...)

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت عملی)

- تجزیه و تحلیل شغلی با استفاده از روش‌های رایج از قبیل HTA, TTA, VPA و غیره

- آشنایی عملی با تکنیک‌های ارزیابی ریسک

- آشنایی عملی با تکنیک‌های ارزیابی خطای انسانی

منابع درس:

- 1) Reason James, Human Error, Cambridge University Press, the Last Edition.
- 2) Dhillon B.S. Safety and Human Error in Engineering Systems, the Last Edition. CRC Press.
- 3) Salmon P. et al. Human Factors Design & Evaluation Methods Review, Human Factor Integration Defence Office, the Last Edition.
- 4) Salvendy Gavriel, Joseph Sharit, Human Error and Human Reliability Analysis in Handbook of Human Factors and Ergonomics, the Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت‌های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



کد درس: ۱۸

نام درس: زبان تخصصی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید:

مهارت های لازم جهت استفاده از منابع علمی و ارائه مطالب به زبان انگلیسی را کسب نماید

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول نگارش علمی آشنایی کامل پیدا کرده. همچنین دانشجویان با انواع متون

تخصصی مرتبط با ارگونومی آشنا می شوند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- اصول اساسی Scientific Reading
- ارائه متون انگلیسی در مباحث مختلف ارگونومی (کلیات ارگونومی، ارگونومی محیطی، فیزیولوژی کار، ...)
- واژه شناسی در مباحث مختلف ارگونومی
- نگارش علمی متون تخصصی ارگونومی (Scientific Writing)
- اصول نامه نگاری به زبان انگلیسی Admission letter, Job application, Resume
- ترجمه متون فارسی به انگلیسی و انگلیسی به فارسی

منابع درس:

- 1) Salvendy Gavriel, Joseph Sharit, Human Error and Human Reliability Analysis in Handbook of Human Factors and Ergonomics, the Last Edition.
- 2) Karwowski, W. The Discipline of Ergonomics and Human Factors, in Handbook of Human Factors and Ergonomics (ed G. Salvendy), John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ, USA, The Last Edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



نام درس: روش های ارزیابی در ارگونومی  
پیش نیاز یا همزمان: فیزیولوژی کار، آنتروپومتری، بیومکانیک شغلی  
تعداد واحد: ۴ واحد (۳ واحد نظری-۱ واحد عملی)  
نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید بتواند:

- مشکلات مرتبط با ریسک های ارگونومیک را شناسایی کند
- ریسک های ارگونومیک را طبقه بندی و ارزیابی نماید
- راه های مدیریت و کنترل ریسک را ارائه نماید

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع روش های ارزیابی ارگونومی شامل روش های ارزیابی فیزیولوژیک، ماکروارگونومی، شناختی، بیومکانیکی، دستگاهی، خوداظهاری و همچنین روش های ارزیابی پوسچر آشنا می شوند و می توانند بسته به نیاز از این روش ها در محیط های کاری و در تحقیقات مختلف استفاده کنند.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

- مروری بر روش های ارزیابی در ارگونومی (فیزیولوژیک، بیومکانیکی، شناختی و ماکرو ارگونومی)
- روش های ارزیابی پوسچرهای کاری



الف. روش های مشاهده ای

- روش های قلم-کاغذی (OWAS, REBA, RULA, ...)

- روش فیلم برداری و آنالیز به کمک کامپیوتر

ب. روش های دستگاهی

(EMG, EEG, ECG, EOG, SPL, NIRS, Force gauges, Electrogoniometry)

ج. روش های خود اظهاری (Self report)

- آشنایی با پرسشنامه ها و چک لیست های ارگونومی و طراحی و تجزیه و تحلیل آنها، Passive Surveillance,

OSHA Log, گزارشات پزشکی، بررسی علائم و نشانه ها، ...، Active Surveillance

- ارزیابی های مجازی (DHM, Delima 5, CATiA 5, RAMSIS, 3DSSPP, Anybody)

- روش های ارزیابی در حمل دستی بار

- روش های ارزیابی بار کار فکری و ذهنی

سایر روش های ارزیابی در ارگونومی (ارزیابی محصول، ارزیابی عوامل روانی-اجتماعی و ...)

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- آشنایی عملی با تکنیک های ارزیابی پوسچر شامل: آنالیز عکس، فیلم، مشاهده نحوه انجام کار

- آشنایی عملی با کاربرد دستگاه ها و تجهیزات الکتروفیزیولوژی شامل: تنظیمات دستگاه، الکتروگذار، قرائت داده-

ها، نخیره و پردازش داده ها

- آشنایی عملی با نرم افزارهای شبیه ساز رایج در ارگونومی



منابع درس:

- 1) Stanton Neville A, Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design: CRC Press;the Last Edition.
- 2) Marras William S., Karwowski Waldemar, Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics (The Occupational Ergonomics Handbook, Publisher: CRC Press;the Last Edition.
- 3) Wilson John R., Nigle Corlett, Evaluation of Human Work, CRC Press: the Last Edition.
- 4) ILO, Ergonomic Checkpoints: practical and easy to implement solutions, for improving safety, health and working conditions. International Labor, Office, Geneva; the Last Edition.
- 5) Inventory of Human Factors Tools and Methods. A Work-System Design Perspective . RYERSON UNIVERSITY; the Last Edition.

۶) معتمدزاده مجید - میرزاخانی امین. روش‌های ارزیابی ارگونومی (بارویکرد نرم افزاری)، ترجمه، انتشارات فن آوران

۷) چوبینه علیرضا، شیوه‌های ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی، تألیف، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۷

۸) نسل سراجی جبرائیل، ملکوتی جواد. مستند سازی و ممیزی برنامه های ارگونومی، تألیف، انتشارات فن آوران، ۱۳۹۰

۹) مؤلف: نویل آ. استنتون و مارک اس. یانگ. مترجمین: دکتر جبرائیل نسل سراجی و مهندس میثم براریان. راهنمایی بر روش شناسی در ارگونومی، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۹

شیوه ارزیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



نام درس: آشنایی با بیماری‌های اسکلتی-عضلانی کد درس: ۲۰

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو پس از فراگرفتن این درس بایستی با انواع بیماری‌های اسکلتی عضلانی در اندام‌های مختلف بدن آشنایی کامل داشته باشد.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع مختلف بیماری‌های اسکلتی-عضلانی، اپیدمیولوژی و همچنین اثری که این بیماری‌ها بر عملکرد انسان دارند آشنا می‌گردد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- کلیات (تعریف، اپیدمیولوژی، هزینه‌ها، تأثیر بر عملکرد و راندمان کاری)
- اختلالات گردن و شانه
- اختلالات اندام فوقانی
- کمردردها (اختصاصی و غیراختصاصی، مکانیکی و غیرمکانیکی)
- اختلالات اندام تحتانی (مفصل لگن، زانو، و مچ پا)

منابع درس:

Clinical Occupational and Environmental Medicine. Linda Rosen stock. Second Edition  
2005.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت‌های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



کد درس: ۲۱

نام درس: پایان نامه

پیش نیاز یا همزمان :-

تعداد واحد: ۵ واحد

نوع واحد: پژوهشی

هدف کلی درس: دانشجو توانایی طراحی و اجرای پژوهش های بنیادی و کاربردی را در حیطه های مختلف ارگونومی کسب نماید

شرح درس: در این درس دانشجو تحت نظر استاد راهنما، حاصل تحقیق و پژوهش خود را در قالب پایان نامه مطابق مفاد آیین نامه مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی ارائه می نماید.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

مطابق مفاد آیین نامه مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



کد درس: ۲۲

نام درس: مباحث ویژه در ارگونومی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

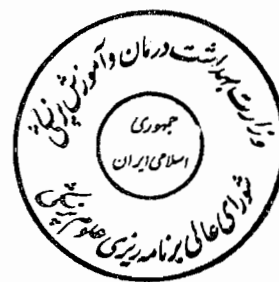
نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید با مباحث ویژه در رابطه با ارگونومی آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با مباحث ویژه در ارگونومی برحسب مشاغل و حیطه‌های کاری مختلف شامل ایمنی در حمل و نقل، ایمنی در مراقبت‌های درمانی، هوانوردی، ورزش، و غیره با کمک مقالات منتشرشده در مجلات معتبر ارگونومی آشنا می‌گردد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- 1) Applied Ergonomics and Transportation Safety
- 2) Ergonomics, health and working time organization
- 3) Human Factors and Ergonomics in Patient Safety
- 4) Psychophysiology in Ergonomics
- 5) Human Factors and Ergonomics in Healthcare Delivery
- 6) Gender, Women's Work and Ergonomics
- 7) Human Factors in Aviation
- 8) Sport, Leisure and Ergonomics
- 9) Ergonomics in Design
- 10) Situation Awareness
- 11) Individual Differences: Incorporating Human Variation into Human Factors/Ergonomics Research and Practice
- 12) Human Factors and Automation in Vehicles
- 13) Rehabilitation ergonomics
- 14) Ergonomics in Agriculture



منابع درس:

مجله های تخصصی ارگونومی شامل:

- Applied Ergonomics
- Industrial Ergonomics
- Ergonomia: An International Journal of Ergonomics and Human Factors
- Human Factors and Ergonomics in Manufacturing
- International Journal of Industrial Ergonomics
- International Journal of Human-Computer Interaction
- International Journal of Occupational Safety and Ergonomics
- Theoretical Issues in Ergonomics Science
- Human Factors
- Asian Journal of Ergonomics
- Japanese Journal of Ergonomics
- Occupational Ergonomics

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل

نام درس: ارگونومی مشارکتی      کد درس: ۲۳

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: پس از فرا گرفتن این درس دانشجو باید:

با روش‌های مشارکتی برای ایجاد تغییرات ارگونومیک در محیط‌های کاری آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با مفاهیم و تکنیک‌های ارگونومی مشارکتی آشنا شده و همچنین بر نحوه پیاده-

سازی برنامه‌های ارگونومی مشارکتی در محیط‌های کاری مختلف تسلط می‌یابد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۱) مفهوم ارگونومی مشارکتی و ضرورت آن

۲) مشارکت، پیش زمینه و تاریخچه، معایب و مزایای مشارکت

۳) مدل‌ها و ساختارهای ارگونومی مشارکتی

۴) مزایا و معایب ارگونومی مشارکتی

۵) تاریخچه و ماهیت سیستم‌های انسانی

۶) تغییرات در سیستم‌های سازمانی

۷) موانع تغییرات در سیستمها

۸) تکنیک‌های ایجاد و تغییر

۹) مطالعات موردی در طرح‌های تغییر مشارکتی

منابع درس:

1. Noro K, Imada A.S. Participatory ergonomics, Taylor & Francis, London, 1991.
2. Haines H, Wilson J.R. Development of a framework for participatory ergonomics. Crown, 1998.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت‌های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره‌ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره‌ی کل



نام درس: اقتصاد ارگونومی کد درس: ۲۴

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو بتواند پروژه های ارگونومی را توجیه اقتصادی نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع مدل های اقتصادی ارگونومی و همچنین روش های آنالیز اقتصادی آشنا می گردد. بعلاوه در طی این درس دانشجویان با انواع نرم افزارها و پروژه های ارگونومی نیز آشنایی پیدا می کنند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

(۱) ضرورت اقتصاد ارگونومی

(۲) انواع مدل های اقتصادی خرد و کلان

(۳) انواع روش های آنالیز اقتصادی پروژه:

(۴) Financial appraisal

(۵) Cost-effectiveness analysis

(۶) Cost-benefit analysis

(۷) اطلاعات مورد نیاز جهت انجام آنالیز اقتصادی پروژه:

(۸) Easy-to-collect data

(۹) Performance data

(۱۰) Quality data

(۱۱) Spoken information

(۱۲) Questionnaires and checklists

(۱۳) معرفی نرم افزار ارزیابی بهره وری (Productivity Assessment Tool)

(۱۴) مطالعات موردی ارزیابی اقتصادی پروژه های ارگونومی

منابع درس:

1. Maurice Oxenburgh, Pepe Marlow & Andrew Oxen burgh. Increasing productivity and profit First published .through health and safety: the financial returns from a safe working environment 2004 by Taylor & Francis

شیوه ارزیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



کد درس: ۲۵

نام درس: حوادث ناشی از کار

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو بتواند پروژه های ارگونومی را توجیه اقتصادی نماید

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع حوادث در محیط های مختلف، هزینه ها، و شاخص های حوادث آشنا شده. بعلاوه توانایی آنالیز و کنترل حوادث را نیز پیدا می کند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۲

(۱) مقدمه

(۲) تعاریف و اصطلاحات

(۳) جمع آوری، طبقه بندی و تحلیل داده های حوادث

(۴) مدل های حوادث

(۵) هزینه های حوادث

(۶) شاخص های حوادث

(۷) تکنیک های آنالیز حوادث

(۸) روش های کنترل حوادث

منابع درس:

Kjellen, Urban. Prevention of accidents through experience feedback. CRC Press. 2002.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل



کد درس: ۲۶

نام درس: جامعه شناسی کار

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو پس از فراگرفتن این درس بایستی با نظریات جامعه شناسی صنعتی و سازمانی آشنا شود.

شرح درس: در این درس دانشجو با تئوری ها و ارتباطات سازمانی آشنا می شود تا بتواند برای مطالعه و تحقیق در رشته خود استفاده کند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۱) تئوری های سازمانی

۲) ارتباطات سازمانی

۳) سیستم ها و فاکتورهای محیطی، تکنیکی و سازمانی

۴) تولید و سازمان

منابع درس:

Kjellen, Urban. Prevention of accidents through experience feedback. CRC Press. 2002.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیت های کلاسی ..... ۲۰٪ نمره ی کل

امتحان پایان ترم ..... ۸۰٪ نمره ی کل





## فصل چهارم

### استانداردهای برنامه آموزشی

### رشته ارگونومی در مقطع کارشناسی ارشد ناپيوسته



## استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- ❖ ضروری است، برنامه آموزشی (Curriculum) مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و فراگیران قرار گرفته باشد.
- ❖ ضروری است فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- ❖ ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و بازخورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- ❖ ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را بر اساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- ❖ ضروری است، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.
- ❖ ضروری است، فراگیران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه آموزشی در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا فراگیران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران، طبق برنامه‌ی تنظیمی گروه، در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی نظیر: کنفرانس‌های درون‌بخشی، سمینارها، انجام کارهای تحقیقاتی و مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه آموزشی گروه در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، محیط‌های آموزشی خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- ❖ ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی شده و برنامه‌ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران مقررات Dress code (مقررات ضمیمه) را رعایت نمایند.
- ❖ ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در برنامه آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل به آنها مورد تائید گروه ارزیاب قرار گیرد.
- ❖ ضروری است، عرصه‌های آموزشی خارج از گروه، مورد تائید قطعی گروه‌های ارزیاب باشند.
- ❖ ضروری است، دانشگاه ذیربط یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه باشد.



## فصل پنجم

### ارزشیابی برنامه آموزشی

### رشته ارگونومی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



## ارزشیابی برنامه (Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

نظرخواهی از اساتید مربوطه

نظر خواهی از دانشجویان و فارغ التحصیلان دوره

بررسی عناوین و سرفصل های درسی در مراکز معتبر علمی

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

۱- گذشت ۲ سال از اجرای برنامه

۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند

۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص های ارزشیابی برنامه:

شاخص:

معیار:

میزان رضایت دانش آموختگان از برنامه:	۴۰ درصد
میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه:	۳۰ درصد
میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه:	۳۰ درصد
میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان
کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان



### شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیات علمی درگیز برنامه، دستیاران و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل تدوین شدن
- استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

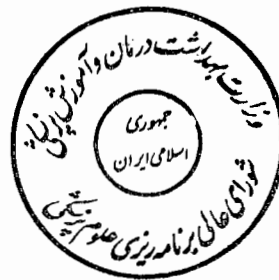
### متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می‌باشند.

### نحوه بازنگری برنامه:

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:

- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه‌ای، پیشنهادات و نظرات صاحب‌نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت‌های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش‌نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی



# ضمائم

## کارگاه های آموزشی

### ❖ کارگاه آشنایی با نرم افزار Mat Lab شامل موارد زیر:

- آشنایی با اصول اولیه برنامه نویسی
- نصب و راه اندازی
- مفاهیم و دستورات پایه
- برنامه نویسی در سیمولینکا
- آشنایی با منطق فازی و کاربرد آن
- انواع سیستم های های فازی
- معرفی جعبه ابزار فازی
- الگوریتم فازی

### ❖ کارگاه معرفی تازه های ارگونومی

### ❖ کارگاه پردازش داده ها شامل موارد زیر:

- آشنایی با انواع سیگنال
- ویژگی های سیگنال ها
- معرفی نویزها و فیلترها
- پردازش سیگنال

### ❖ کارگاه نرم افزار Catia شامل موارد زیر:

- طراحی پارامتریک محصول
- ایجاد مدل های انسانی
- اعمال مداخلات ارگونومیک
- ارزیابی وضعیت بدنی - پوسچر)
- پردازش و اجرای سه بعدی
- آنالیز ارگونومی

❖ کارگاه آموزشی روش های فیلم برداری و عکس برداری در ارگونومی

## منشور حقوق بیمار در ایران

۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.

- ارائه خدمات سلامت باید:

- ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزشها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
- ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
- ۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
- ۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛
- ۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
- ۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛
- ۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
- ۱-۸) به همراه تامین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
- ۱-۹) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
- ۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
- ۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
- ۱-۱۲) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
- ۱-۱۳) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
- ۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می باشد هدف حفظ آسایش وی می باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.

۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.

۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:

- ۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
- ۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
- ۲-۱-۳) نام، مسئولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛



۲-۱-۴) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛  
۲-۱-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛  
۲-۱-۶) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.

۲-۱-۷) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛

۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:

۲-۲-۱) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:

- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود.)

- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد؛

۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.

۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.

۳-۱) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:

۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط؛

۳-۱-۲) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور؛

۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛

۳-۱-۴) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛

۳-۱-۵) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

۳-۲) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:

۳-۲-۱) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۳-۲-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.

۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار(حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.

۴-۱) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

۴-۲) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛

۴-۳) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند میتوانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛

۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.

۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

۵-۱) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید؛

۵-۲) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۵-۳) خسارت ناشی از خطای ارائه کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه‌ی حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنانچه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذیربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید.

چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما میتواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

## آیین نامه اجرایی پوشش ( Dress Code ) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

### فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط های آموزشی به ویژه محیط های بالینی و آزمایشگاهی باید متحد الشكل بوده و شامل مجموعه ویژگیهای زیر باشد:

- ۱- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند
- ۲- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- ۳- تمامی دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- ۴- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار حاوی ( حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- ۵- دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- ۶- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.
- ۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- ۸- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- ۹- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- ۱۰- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند و زننده نا متعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد
- ۱۲- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر طلا ( به جز حلقه ازدواج)، دستبند، گردن بند و گوشواره در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- ۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.

### فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

۱- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.

۲- ناخن‌ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن‌ها با لاک و برچسب‌های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن‌های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می‌باشد.

۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می‌باشد.

۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.

۵- استفاده از ادوکلن و عطرها با بوی تند و حساسیت‌زا در محیط‌های آموزشی ممنوع است.

### فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط‌های آموزش پزشکی

۱- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، فراگیران و کارکنان الزامی است.

۲- صحبت کردن در محیط‌های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد. و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.

۳- استعمال دخانیات در کلیه زمان‌های حضور فرد در محیط‌های آموزشی، ممنوع می‌باشد.

۴- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می‌باشد.

۵- در زمان حضور در کلاس‌ها، آزمایشگاهها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان‌ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.

۶- هرگونه بحث و شوخی در مکانهای عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می‌باشد.

### فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین نامه

۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان‌های آموزشی و سایر محیط‌های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می‌باشد.

۲- افرادی که اخلاق حرفه‌ای و اصول این آئین نامه را رعایت ننمایند ابتدا تذکر داده می‌شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می‌شوند.