



دانشکده بهداشت و پیراپزشکی
گروه آموزشی مهندسی بهداشت حرفه ای

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای			عنوان واحد درسی: طراحی روشنایی در محیط کار				
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد			نوع واحد درسی: اختصاصی				
ترم تحصیلی: نیمسال اول			کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۰,۵	نظری: ۰,۵	واحد
بخش:	سال:	کارآموز	کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۱۷ ساعت	نظری: ۹ ساعت	ساعت، روز یا ماه
بخش:	سال:	کارورز	تاریخ تصویب جدیدترین برنامه		پیشنیاز:		کد درس:
بخش:	سال:	دستیار	آموزشی توسط وزارت بهداشت:				۱۳۳۷۰۲۰
سایر:			سایر:				
مشخصات مسؤل درس							
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای			نام و نام خانوادگی: روح اله حاجی زاده				
رتبه علمی: استادیار			مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی Ph.D.				
پست الکترونیک: roohalahhajizade@zums.ac.ir			شماره تماس: ۰۲۴-۳۳۷۸۱۳۰۰				
آدرس محل کار: زنجان - خیابان پروین اعتصامی - دانشکده بهداشت و پیراپزشکی - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان:							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس: ۱۳۹۸/۰۵/۰۷		روش برگزاری برنامه:		
شماره جلسات بازنگری شده:	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: ۱۳۹۸/۰۰/۰۰		تاریخ تأیید توسط شورای EDO: ۱۳۹۸/۰۰/۰۰		ترکیبی	مجازی	حضور ✓

اهداف آموزشی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و مبانی صدا، اندازه گیری و ارزیابی صدا در صنعت

اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ حیطه شناختی:

- روشنایی داخلی را با استفاده از نور طبیعی طراحی و محاسبه کند.
- ابعاد و نحوه ی چیدمان پنجره ها را به منظور استفاده از روشنایی طبیعی طراحی کند.
- چراغها و خصوصیات آنها را برای مناسب ترین کاربرد در تأمین روشنایی طراحی کند.
- روشنایی مصنوعی محیط های کاری را طراحی و محاسبه کند.
- استفاده از تلفیق سیستم روشنایی طبیعی و مصنوعی در محیط کار را توضیح دهد.
- ارزیابی و عیب یابی سیستم تأمین روشنایی از نظر پارامترهای کمی و کیفی توضیح دهد.
- روشنایی محوطه ها و جاده ها را طراحی و محاسبه کند.
- روشنایی موضعی را طراحی و محاسبه کند.
- روشنایی تونل ها را طراحی و محاسبه کند.

❖ حیطه روانی حرکتی:

- ارتباط روشنایی و کار را درک کند.
- تاثیر روشنایی طبیعی بر افزایش بهره وری را توضیح دهد.
- تاثیر روشنایی طبیعی بر افزایش انگیزه و افزایش روحیه کارکنان را توضیح دهد.
- تاثیر روشنایی طبیعی بر کاهش انرژی مصرفی را بیان کند.

❖ حیطه عاطفی:

- در پاسخدهی به پرسش هایی که استاد درس درباره طراحی روشنایی در محیط کار مطرح می کند، مشارکت فعال داشته باشد.
- در یافتن پاسخ تمرین هایی که استاد در کلاس برای درک بیشتر مطالب درسی مطرح کرده است مشارکت فعال داشته باشد.
- در پاسخدهی به پرسش هایی که در کلاس مطرح می شود، علاوه بر اعلام نظر خود، نظر سایر دانشجویان را شنیده و مورد نقد قرار دهد.
- برای اجرای کارهای عملی درس مربوطه، در شرکت های مربوطه و آزمایشگاه دانشکده به موقع حضور یافته و با مشارکت سایر

دانشجویان در انجام آزمایش های طراحی شده مشارکت فعال داشته باشد.

- گزارش آزمایش های انجام شده را نوشته و در موعد مقرر تحویل دهد.

روش های تدریس

ایفای نقش	بحث گروهی *	پرسش و پاسخ *	سخنرانی *
پانل	PBL	نمایش عملی *	کارگاه آموزشی
گروه کوچک	ژورنال کلاب	گزارش صبحگاهی	گردش علمی
بیمار شبیه سازی شده	Case Based Discussion	Grand Round	Bedside teaching

سایر روش های تدریس:

مواد و وسایل آموزشی

کتاب *	جزوه	پاورپوینت *	وایت برد *	تصویر/عکس	کاتالوگ/بروشور	نمودار/چارت *
فایل صوتی	فیلم آموزشی *	نرم افزار	ماکت	اشیاء و لوازم واقعی *	بیمار استاندارد شده	بیمار واقعی

سایر مواد و وسایل آموزشی: رایانه متصل به ویدئو پروژکتور در کلاس درس و آزمایشگاه

مکان برگزاری آموزش

کلاس *	سایت اینترنت	سالن کنفرانس	سالن آمفی تاتر	سالن مولاژ	آزمایشگاه *	Media Lab	Skill Lab	درمانگاه/ بخش بالینی	عرصه بهداشت	جامعه
--------	--------------	--------------	----------------	------------	-------------	-----------	-----------	----------------------	-------------	-------

سایر مکان های آموزشی:

تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)

کار با انواع وسایل و تجهیزات موجود در آزمایشگاه بهداشت حرفه ای دانشکده مربوط به بحث صدا در محیط کار

تکالیف یادگیری (مرتبط با فراگیر)

فراگیری حل تمرین ها و مسایل ارایه شده در کلاس و آزمایشگاه

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور به موقع دانشجویان در کلاس درس و آزمایشگاه آن، شرکت فعال و پویا در طی کلاس های آموزشی، طرح سؤال در صورت وجود ابهام در حین تدریس و در پایان هر جلسه کلاسی، همراه داشتن چارت ها و نمودارهای مربوطه در کلاس و آزمایشگاه، انجام تمرین ها و تکالیف کلاسی و ارایه گزارش کار انجام فعالیت های عملی در آزمایشگاه، شرکت در جلسات امتحان میان ترم و پایان ترم در رأس ساعت مقرر، همراه داشتن ماشین حساب مهندسی در کلاس درس و جلسات امتحان طرح پیشنهاد به منظور ارتقای کیفیت تدریس

مجازها: در صورت ضرورت، ورود و خروج از کلاس به طوری که موجب اختلال در نظم جلسه آموزشی نشود.

محدودیت ها: عدم پاسخ گویی به تماس های تلفن همراه و نیز ارسال پیامک، پرهیز از خوردن و آشامیدن در حین تدریس در کلاس و اجتناب از انجام هر گونه عملی که موجب حواس پرتی سایر دانشجویان در کلاس شود. عدم مطالعه کتب و جزوات غیر مرتبط با موضوع در حال تدریس

توصیه‌های ایمنی (دروس عملی/آزمایشگاهی/بالینی/عرصه)

احتیاط در حین کار با تجهیزات و وسایل موجود در آزمایشگاه بهداشت حرفه ای، رعایت نکات ایمنی در کار با رایانه های موجود در کلاس و ویدیو پروژکتور به منظور پیشگیری از بروز حوادث احتمالی از قبیل برق گرفتگی و آتش سوزی

فهرست منابع درسی

منابع اصلی درس:

- مهندسی روشنایی ، دکتر رستم گلمحمدی ، انتشارات دانشجو ، آخرین چاپ
- مهندسی روشنایی ، دکتر کلهر ، آخرین چاپ
- روشنایی در بهداشت و ایمنی ، دکتر حسین کاکویی و دکتر الوفضل ذاکریان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران
- Lighting Handbook,IESNA

سایر منابع:

- Lighting for health and safety, N.A.Smith
- Lighting by design, Christopher cuttle
- Lighting design basics, Mark Karlen
- Lighting engineering, applied calculation

روش ارزشیابی

گسترده پاسخ	کوته پاسخ	چند گزینه ای	جور کردنی	صحیح / غلط	چک لیست	مصاحبه
Key Feature	OSCE	Short Case	Long Case	Mini CEX	DOPS	Clinical Work Sampling
Log Book	360 ⁰	Portfolio	PUZZLE	PMP	SCT	CRP

سایر روش های ارزشیابی: آزمون کتبی به صورت تشریحی برای امتحان های میان ترم و پایان ترم برگزار می شود. امتحان عملی نیز در پایان ترم با هماهنگی دانشجویان در تاریخ تعیین شده در محل آزمایشگاه انجام می شود.

بارم بندی نمره: (نمره نظری از ۲۰ ضربدر تعداد واحد نظری و نمره عملی از ۲۰ ضربدر تعداد واحد عملی و مجموع آنها تقسیم بر کل واحد درسی)

حضور و مشارکت فعال: ۱ نمره	تکالیف کلاسی: ۱ نمره	کار عملی: حضور در آزمایشگاه دانشکده و انجام آزمایش های مربوطه ۲۰ نمره (مطابق شرح در بالا)
کوئیز: --- نمره	امتحان میان ترم / دوره: ۴ نمره	امتحان پایان ترم / دوره: ۱۴ نمره

سایر موارد: در کسب نمره عملی توسط دانشجو، ارایه به موقع و کامل بودن تعداد گزارش ها و نیز عدم غیبت در کلاس های

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	۱: ارائه سرفصل درس و اهمیت آن ۲: معرفی کتب و منابع ۳: مرور مبانی علمی روشنایی	مقدمه و کلیات
۲	۱: کلیات طراحی روشنایی در محیط کار ۲: روش های طراحی روشنایی	کلیات طراحی روشنایی در محیط کار
۳	۱: اصول و طراحی سیستم روشنایی طبیعی ۲: شاخص خیرگی ۳: مزایای روشنایی طبیعی ۴: اثرات بیولوژیکی و روانی روشنایی طبیعی	طراحی روشنایی طبیعی
۴	۱: منابع نور طبیعی ۲: طراحی برای دسترسی به خورشید ۳: تاثیر جهت بر روشنایی طبیعی ۴: تناسب اتاق ۵: ورودی های نور به ساختمان	طراحی روشنایی طبیعی
۵	۱: عوامل موثر در استفاده از روشنایی روز ۲: فاکتور نور روز ۳: تعیین جزء آسمان	طراحی روشنایی طبیعی

	۴: تعیین بازتاب های داخلی و خارجی ۵: عوامل تاثیر گذار بر روشنایی طبیعی	
دانشکده بهداشت	امتحان میان ترم	۶
طراحی روشنایی طبیعی	۱: تعیین زمان تابش ۲: تعیین زمان خورشید ۳: تعیین موقعیت خورشید ۴: تعیین زاویه انحراف و ارتفاع خورشید ۵: طراحی پنجره های سقفی به روش لومن ۶: طراحی پنجره های سقفی افقی به روش لومن	۷
طراحی روشنایی مصنوعی	۱: اصول و طراحی روشنایی مصنوعی داخلی ۲: ارزیابی و عیب یابی منابع روشنایی ۳: طراحی روشنایی مصنوعی به روش لومن ۴: تعیین فاکتورهای جذب، افت انتقال، نگهداری و ضریب بهره ۵: عیب یابی سیستم های روشنایی	۸
طراحی روشنایی موضعی	۱: طراحی روشنایی موضعی ۲: شرایط طراحی روشنایی ۳: تعیین توانایی نرمال چشم	۹
طراحی روشنایی محوطه ها	۱: اصول و طراحی روشنایی محوطه ها ۲: استاندارد روشنایی محوطه ها ۳: نوع منابع روشنایی مورد استفاده	۱۰

۱۱	۱: اصول و طراحی روشنایی معابر ۲: استاندارد روشنایی معابر ۳: نوع منابع روشنایی مورد استفاده	امتحان میان ترم
۱۲	۱: اصول و طراحی روشنایی مکان های خاص و روشنایی اضطراری	طراحی روشنایی اضطراری
۱۳	۱: اصول و طراحی روشنایی تونل ها ۲: استاندارد روشنایی تونل ها ۳: نوع منابع روشنایی مورد استفاده	طراحی روشنایی تونل ها

***توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.**

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه عملی

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	بازدید از صنعت در ارتباط با طراحی روشنایی	نوشتن گزارش و پیشنهاد طراحی روشنایی
۲	انجام پروژه عملی	نوشتن گزارش پروژه

***توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.**