

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

نام دوره (درس): روشنایی در محیط کار

نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار

نام مدرس / مدرسان: دکتر پناهی

رشته / مقطع تحصیلی جمعیت هدف: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار - کارشناسی

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

نیمسال تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴ مکان اجرا: دانشکده بهداشت و ایمنی روز/ساعت کلاس: دو شنبه ۱۶-۱۳

هدف کلی دوره:

آشنایی با کمیت و کیفیت روشنایی، کسب توانایی طراحی سیستم روشنایی و نحوه به کار گیری صحیح منابع روشنایی

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)^۱

از فراگیر انتظار می‌رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

مفاهیم پایه فیزیک نور را شرح دهد.

نظریات امواج الکترومغناطیس و نور را بیان کند.

رفتارهای گوناگون نور را توضیح دهد.

اصول حاکم بر معادلات انرژی نورانی را بیان کند.

انواع کمیات اندازه گیری روشنایی را ذکر کند.

مفاهیم دمای رنگ، شاخص تجلی رنگ را توضیح دهد.

جسم سیاه، جسم خاکستری و تابش نسبی را شرح دهد.

آناتومی چشم انسان را توضیح دهد.

دید شب و دید روز و حساسیت چشم به نور را تشریح کند.

انواع سلول های گیرنده نور و نقش هر یک را بیان کند.

^۱ منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می‌باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن، پیش‌بینی کردن، توضیح دادن، مجزا کردن، تقسیم کردن، نوشتن، محاسبه کردن، کشیدن و ... بیان می‌شود.

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

مکانیسم دیدن اشیا و تصاویر توسط چشم انسان را بیان کند.
عوامل موثر بر دیدن را ذکر کند.
مفاهیم روشنایی، شدت نور، شار نورانی، درخشندگی، ضریب انعکاس، زاویه فضایی و ضریب بهره نوری را توضیح دهد.
روابط مربوط به شدت روشنایی، شدت نور، شار نورانی، ضریب انعکاس، زاویه فضایی و ضریب بهره نوری را تشریح کند.
انواع استانداردهای بررسی شدت روشنایی را بیان کند.
انواع لامپ ها و مکانیسم کارکرد هر کدام را توضیح دهد.
محدوده مقادیر بهره نوری، توان الکتریکی، دمای رنگ، رنگدهی و طول عمر هریک از گروه های لامپ ها را توضیح دهد.
کاربرد هریک از انواع لامپ ها و چراغ ها را تشریح نماید.
نحوه اندازه گیری شدت روشنایی و درخشندگی و مکانیسم کار دستگاه های آنها را تشریح کند.
روش الگوهای پیشنهادی و شبکه ای اندازه گیری شدت روشنایی را توضیح دهد.
مبحث آلودگی نور و اهمیت آن را شرح دهد.
مراحل طراحی روشنایی مصنوعی دخلی را توضیح دهد.

سرفصل های آموزشی دوره		
مدرس / مدرسین	عنوان یا موضوع	شماره جلسه
دکتر داود پناهی	امقدمه و تاریخچه روشنایی در محیط، آشنایی با نظریه های امواج نورانی	اول
دکتر داود پناهی	مروری بر رفتارهای امواج نورانی، معادلات پایه حاکم بر نظریات نور	دوم
دکتر داود پناهی	آشنایی با مفاهیم دمای رنگ، رنگدهی، جسم خاکستری و سیاه	سوم
دکتر داود پناهی	آشنایی یا آناتومی چشم انسان و تاثیر روشنایی نامطلوب	چهارم
دکتر داود پناهی	آشنایی با انواع سلول های گیرنده نور، مکانیسم عملکرد هریک و دید شب و روز	پنجم
دکتر داود پناهی	آشنایی با مفاهیم زاویه فضایی، شار نورانی و شدت نور و حل معادلات هریک	ششم
دکتر داود پناهی	آشنایی با مفاهیم شدت روشنایی، شدت درخشندگی، ضریب انعکاس، ضریب بهره نوری و حل معادلات هریک	هفتم

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

دکتر داود پناهی	آشنایی با انواع گروه های چراغ ها و لامپ ها و نحوه دسته بندی آنها	هشتم
دکتر داود پناهی	کاربرد انواع لامپ ها، آشنایی با لامپ های رشته ای و تخلیه در گاز و مکانیسم اثر هریک	نهم
دکتر داود پناهی	کاربرد ارزیابی روشنایی، انواع دستگاه های اندازه گیری شدت روشنایی و درخشندگی و نحوه اندازه گیری با استفاده از روش شبکه ای و الگوی	دهم
دکتر داود پناهی	اصول طراحی روشنایی داخلی مصنوعی، آشنایی با طراحی روشنایی موضعی، انجام طراحی روشنایی داخلی مصنوعی	یازدهم
دکتر داود پناهی	کار با انواع دستگاه های اندازه گیری و ارزیابی شدت روشنایی و درخشندگی	دوازدهم

شیوه (های) تدریس:

- سخنرانی: تشریح مبانی تئوری و ارائه مثال‌های کاربردی (مجازی آنلاین و تهیه محتوا)
- گروه‌بندی دانشجویان و ارائه پروژه
- پرسش و پاسخ در مورد مسائل و مشکلات انجام پروژه
- استفاده از فیلم آموزشی

وسایل کمک آموزشی:

- فیلم‌های آموزشی
- رکورد ضبط صدا
- وب کم
- رایانه متصل به اینترنت

شیوه (های) ارزشیابی‌های دوره:

گزارش حضور و غیاب ۱ نمره- امتحان مجازی میان ترم ۷ نمره (تئوری)- امتحان پایان ترم مجازی ۱۲ نمره (تئوری و عملی))

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

- ۱- گل‌محمدی، رستم، مهندسی روشنایی
- ۲- کاکویی، حسین، ذاکریان، سید ابوالفضل، روشنایی در بهداشت و ایمنی
- ۳- کلهر، مهندسی روشنایی

4- Lighting Handbook, IESNA.