



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۳۹۳-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تئوری

عنوان درس:	ایمنی در محیط کار ۳	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: مهندسی بهداشت حرفه ای کارشناسی	عنوان دروس پیش نیاز: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت و صنعت	نام مسئول درس: دکتر یحیی خسروی
تعداد واحد:	۳				

- هدف کلی درس: آشنایی با اصول ایمنی ماشین آلات و ایمنی برق و کاربرد آن در صنعت
- منابع:

۱) روشها واکاوی خطر در ایمنی سیستم، یحیی خسروی و همکاران، ۱۳۹۳

۲) ایمنی کاربردی در صنایع - دکتر احسان الله حبیبی

۳) ایمنی ماشین آلات: سیستم های حفاظتی - دکتر عدل

۴) ایمنی در برق، عبدالخالق مجیری

۵) Brauer. J. Safety and Health for Engineers, J. Willyey, Latest ED.

۶) Ashal, E., Industrial Safety and Health Management, Latest ED.



• جدول طرح دوره:

شماره جلسه	عنوان جلسه	روش تدریس	مدرس (مدرسان)
۱	انواع سیستم و ایمنی سیستم ها	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ	دکتر خسروی
۲	مبانی و مفاهیم ایمنی ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ	دکتر خسروی
۳	انواع وسایل و سیستم های ایمن سازی	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ	دکتر خسروی
۴	حوادث و نقاط خطر ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ	دکتر خسروی
۵	مبانی حفاظ گذاری در ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ	دکتر خسروی
۶	بازدید از صنعت	بازدید از محیط کار/ مصاحبه/ مشاهده/ تهیه گزارش بازدید	دکتر خسروی/ کارشناس ایمنی و فرایند
۷	انواع حفاظ های ثابت و متحرک در ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۸	انواع سیستم های حفاظتی ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۹	راهبردهای فاصله و زمان و بارگیری و بارگذاری	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۰	آموزش و اطلاع رسانی خطرات ماشین آلات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۱	بازدید از صنعت	بازدید از محیط کار/ مصاحبه/ مشاهده/ تهیه گزارش بازدید	دکتر خسروی/ کارشناس ایمنی و فرایند
۱۲	توزیع برق و مدارهای برقی و حفاظت زمین	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ کارشناس نیروگاه
۱۳	خطرات و حوادث الکتریسته در صنعت و خدمات	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۴	تجهیزات و وسایل حفاظت در برابر برق گرفتگی	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۵	اصول کار با تجهیزات برق و خطوط جریان برق	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۶	ایمنی برق در محیط های قابل اشتعال و انفجار	اسلاید/ وایت برد/ ارایه مستقیم/ پرسش و پاسخ/ مثال از بازدید	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان
۱۷	بازدید از صنعت	بازدید از محیط کار/ مصاحبه/ مشاهده/ تهیه گزارش بازدید	دکتر خسروی/ کارشناس ایمنی و فرایند



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۳۹۳-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تئوری

• نحوه ارزشیابی:

ردیف	شرح فعالیت ۱	نمره
۱	حضور فیزیکی و شرکت فعال	۳
۲	بازدید و گزارش نویسی	۳
۳	امتحان میان ترم	۳
۴	امتحان پایان ترم	۱۱
	جمع	۲۰

بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۳۹۳-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تئوری

جدول طرح درس:

شماره جلسه	مدرس	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	دکتر خسروی	میانی سیستم/ دیدگاه سیستمی/ چرخه عمر سیستم/ روش های گسترش سیستم/ ایمنی سیستم	دسته بندی صنایع و خدمات در قالب سیستم ها و تشخیص رویکرد سیستم ایمنی مناسب	شناختی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۲	دکتر خسروی	نقص و شکست های سیستمی/ عمر مفید ماشین آلات/ قابلیت انحراف و اعتماد ماشین آلات/ قابلیت تعمیر ماشین آلات/ برنامه های تعمیر و نگهداری ماشین آلات	اتخاذ برنامه های قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش خطرات ماشین آلات	شناختی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۳	دکتر خسروی	سلسه مراتب نقص ها و علت های حوادث/ تئوریهای کنترل خطرات/ سلسله مراتب کنترل ها/ معیارهای تصمیم گیری Passive Safety در کنترل ها/ Devices/ Operational Safety Devices / Safety Locks/ Minor Loss Acceptance/ Monitors/ Warning devices/ Procedures/ PPEs	اتخاذ برنامه های قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش خطرات ماشین آلات	شناختی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۴	دکتر خسروی	انواع آسیب های مربوط به ماشین آلات/ قسمتهای مکانیکی خطرناک/ منطقه عملیاتی/ تجهیزات انتقال نیرو/ انواع	درک حساسیت حفاظ گذاری ماشین آلات/ اتخاذ کنترل هایی قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش	عاطفی/ شناختی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.

بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۳۹۳-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تئوری

			خطرات ماشین آلات	حرکات مکانیکی خطرناک/ حرکت چرخشی/ حرکت رفت و برگشتی/ حرکت عرضی/ برشکاری/ سوراخ و منگنه کردن/ قیچی کردن/ خم کاری/ نقاط نیشگون گیر متحرک		
۵	دکتر خسروی	تعریف حفاظ/ اصول حفاظ گذاری و خصوصیات حفاظها/ اندازه شکاف در حفاظ ها و ارتباط آن با فاصله و سیستم های حفاظ گذاری	طراحی یا پیشنهاد حفاظ های قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش خطرات ماشین آلات	شناختی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۶	دکتر خسروی/ کارشناس ایمنی و فرایند	فرایند ساخت تجهیزات/ روش کار دستگاه ها و ماشین آلات/ خطرات ماشین آلات/ کنترل های موجود و مورد نیاز	درک روابط سازمانی محیط کار/ روبرو شدن با مسائل عینی محیط کار و حل مسئله براساس آموخته های کلاسی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	مشاهده/ مصاحبه/ نمایش/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	مشاهده مستقیم/ عکس برداری/ فیلم برداری/ ضبط صوت/ قلم کاغذ
۷	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان	حفاظهای ثابت/ حفاظ های اینترلاک شده/ حفاظ های قابل تنظیم/ حفاظهای خود تنظیم شونده	طراحی یا پیشنهاد حفاظ های قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش خطرات ماشین آلات/ تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان/ تمرین کار تیمی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۸	دکتر خسروی/ یک گروه از دانشجویان	سیستمهای حفاظتی حساس به حضور شیء/ سیستمهای حفاظتی پس زننده/ سیستمهای حفاظتی بازدارنده/ زیر پای های ایمنی/ سیستمهای متوقف کننده/	طراحی یا پیشنهاد سیستم های قابل اعتماد، موثر، کم هزینه و قابل اجرا در کاهش خطرات ماشین آلات/ تمرین آموزش مسائل ایمنی در	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	وایدئوپرژکتور/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم



			محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	سیستمهای حفاظتی از نوع کنترلهای دو دستی / سیستمهای حفاظتی دریچه ای / خطرات و کنترل ها در یک ماشین خاص (پرس)		
دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	راهمبردهای فاصله و زمان / فنس ها و دیوارها / چیدمان محیط کار / بارگیری و بارگذاری / انواع سیستم های تغذیه خودکار و نیمه خودکار / خطرات و کنترل ها در یک ماشین خاص (هم زن)	طراحی یا پیشنهاد راهکارهای جانبی در کاهش خطرات ماشین آلات / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از بازدید	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم	۹
دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	آموزش شناختی و رفتاری / رویه ها و آیین های کار بازرسی، نظارت کار با دستگاه و تعمیر و نگهداری / قرار دادن دستگاه در Zero Mechanical State استفاده از البسه و زیور آلات / خطرات و کنترل ها در یک ماشین خاص (تراشکاری)	طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه های آموزشی موثر و کارآمد در راستای کاهش خطرات ماشین آلات / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از بازدید	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم	۱۰
دکتر خسروی / کارشناس ایمنی و فرایند	فرایند ساخت تجهیزات / روش کار دستگاه ها و ماشین آلات / خطرات ماشین آلات / کنترل های موجود و مورد نیاز	درک روابط سازمانی محیط کار / روبرو شدن با مسائل عینی محیط کار و حل مسئله براساس آموخته های کلاسی	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	مشاهده / مصاحبه / نمایش / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	مشاهده مستقیم / عکس برداری / فیلم برداری / ضبط صوت / قلم کاغذ	۱۱
دکتر خسروی / کارشناس نیروگاه	اصول تولید و توزیع برق و مدارهای برقی / انواع سیستم های توزیع نیروی برق	طراحی یا پیشنهاد برنامه حفاظت در برابر برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	سخنرانی / بحث گروهی / حل	وایدئوپرژکتور / وایت برد	۱۲

		سیستم T.N / سیستم T.T / خطوط هوایی / موتورهای الکتریکی / باطری ها / الکتریسته ساکن	از آن / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از محیط کار	تصاویر / فیلم
۱۳	دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	خطرات و حوادث الکتریسته در صنعت و خدمات / شوک الکتریکی / سوختگی های ناشی از برق / سناریوی حادثه مرتبط	طراحی یا پیشنهاد برنامه حفاظت در برابر برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی از آن / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از محیط کار	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۱۴	دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	قطع کننده مدار معیوب اتصال زمین (GFCI) / قفل و برچسب گذاری مدارها و تجهیزات / الکتروود اتصال زمین / هادی اتصال زمین / ابعاد هادی های حفاظتی و خنثی / هم پتانسیل کردن / رله های حفاظتی / فیوزها، کلیدهای معمولی و خودکار / وسایل حفاظت فردی	طراحی یا پیشنهاد برنامه حفاظت در برابر برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی از آن / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از محیط کار	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۱۵	دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	کار روی خطوط هوایی / وسایل و ماشین های برقی قابل حمل / ابزارهای دستی / وسایل جوشکاری دستی برقی / موتورهای الکتریکی / تابلوها و تخته کلیدها / باطری ها / تعمیرات الکتریکی	طراحی یا پیشنهاد بآیین نامه ها، رویه ها و آموزش های حفاظت در برابر برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی از آن / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از محیط کار	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم
۱۶	دکتر خسروی / یک گروه از دانشجویان	تجهیزات مورد استفاده در زون های شیمیایی / دستگاه های ضد انفجار (ضد اشتعال) / سیم کشی داخل لوله / کابل های زره دار / کابل های زره دار با عایق معدنی /	طراحی یا پیشنهاد برنامه حفاظت در برابر برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی از آن در صنایع شیمیایی / تمرین آموزش مسائل ایمنی در محیط کار	سخنرانی / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ / مثال از	وایدئوپرژکتور / وایت برد / تصاویر / فیلم



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۳۹۳-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تئوری

	محیط کار		توسط دانشجویان / تمرین کار تیمی	دستگاه‌های ضد انفجار تحت فشار / دستگاه‌های بی خطر / فیوزها / بازرسی و نگهداری وسایل و ادوات الکتریکی / روشنایی برقی / الکتریسیته ساکن		
مشاهده مستقیم / عکس برداری / فیلم برداری / ضبط صوت / قلم کاغذ	مشاهده / مصاحبه / نمایش / بحث گروهی / حل مسئله / پرسش و پاسخ	عاطفی / شناختی / روانی حرکتی	درک روابط سازمانی محیط کار / روبرو شدن با مسائل عینی محیط کار و حل مسئله براساس آموخته های کلاسی	فرایند ساخت تجهیزات / روش کار دستگاه ها و ماشین آلات / خطرات ماشین آلات / کنترل های موجود و مورد نیاز	دکتر خسروی / کارشناس ایمنی و فرایند	۱۷