



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: ایمنی برق و ماشین آلات	کد درس: ۱۱۳۰۰۸۸
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط، حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: آشنایی با صنایع و فنون صنعتی
تعداد و نوع واحد: ۱/۵ واحد تئوری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: دو شنبه: ۸ الی ۱۰	مدرسین: دکتر رمضان میرزایی
طراحی اولیه ☒ بازنگری ☐ هدف کلی دوره: آشنایی نظری فراگیران با اصول ایمنی برق و ماشین آلات اهداف اختصاصی دوره: ✓ دانشجویان باید با اصول طراحی حفاظ گذاری در انواع ماشین آلات آشنا شوند. ✓ دانشجویان باید استانداردهای ایمنی ماشین آلات را بدانند. ✓ دانشجویان باید استانداردهای ایمنی برق را ذکر نمایند. ✓ دانشجویان باید چگونگی پیاده سازی استانداردهای ایمنی برق و ماشین آلات را تشریح نمایند. ✓ دانشجویان با نحوه ارزیابی و تحلیل مخاطرات برق و ماشین آلات آشنا شده و بتوانند مخاطرات مربوطه را ارزیابی نمایند. ✓ دانشجویان باید قادر باشند چگونگی ایمن سازی ها ماشین آلات صنعتی را تشریح و تعیین نمایند. ✓ دانشجویان باید با چگونگی طراحی استراتژیها و اقدامات کاهش ریسک برق و ماشین آلات آشنا باشند. ✓ دانشجویان باید اعمال و رفتار نا ایمن کار با ماشین آلات و برق را توضیح دهند.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	مفاهیم، اصطلاحات، قوانین، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی
دوم	شناسایی نقاط خطر در ماشین آلات (منطقه عملیاتی، تجهیزات انتقال نیرو محرکه و...)
سوم	مبانی حفاظ گذاری
چهارم	اصول طراحی حفاظها و آشنایی با ایمنی ماشین آلات نظیر پرس ها، ماشین های چوب بری و...



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

پنجم	اصول کنترل انرژی LOTO
ششم	ایمنی در تعمیر و نگهداری
هفتم	بازرسی ایمنی ماشین آلات
هشتم	ایمنی در جوشکاری و برشکاری
نهم	اصول تولید الکتریسیته (متناوب، مستقیم، ولتاژ قوی و ضعیف)، انتقال و توزیع
دهم	انواع تجهیزات برقی در نواحی مختلف صنایع شیمیایی اصول طراحی ارتینگ و صاعقه گیر
یازدهم	شناخت شبکه های برق رسانی و مدارهای برقی و خطرات و حوادث الکتریکی
دوازدهم	ایمنی و حفاظت در برابر قوسهای الکتریکی و عوامل موثر در برق گرفتگی
سیزدهم	اصول حفاظت در برابر خطرات الکتریکی و دستگاهها، وسایل و تجهیزات لازم برای حفاظت در برابر خطرات برق (فیوزها، سیستم اتصال زمین، رله ها و...)
چهاردهم	الکتریسیته ساکن
پانزدهم	اعمال و رفتار نا ایمن کار با ماشین آلات و برق
شانزدهم	وسایل حفاظت فردی در کار با ماشین آلات و برق
هفدهم	ارزشیابی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، بحث گروهی و روشهای دانشجو محور	
وسایل آموزشی: دیتا پروژکتور	
وظایف و تکالیف دانشجو:	
شرکت در بحث های گروهی، حضور در زمان بازدید، ارائه گزارش بازدید، ارائه پروژه عملی	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
ارائه فعالیتهای کلاسی ۱۰٪	
امتحان عملی پایان ترم ۲۵٪	
امتحان تئوری میان ترم و پایان ترم ۶۵٪	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

منابع فارسی:

۱. عدل جواد و همکاران. ایمنی ماشین آلات: حفاظتها و سیستمهای حفاظتی. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۵.

منابع انگلیسی:

2. Cadick J, Capelli-Schellpfeffer M, Neitzel DK. Electrical safety handbook: McGraw-Hill; 2006.
3. American National Standards Institute (ANSI). American National Standards Institute.
4. Macdonald D. Practical machinery safety: Newnes; 2004.
5. National Fire Protection Association (NFPA). NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace.
6. Brauer RL. Safety and health for engineers: John Wiley & Sons; 2016.