

عنوان درس: ایمنی برق و ماشین‌آلات

کد درس: ۳۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی

پیش‌نیاز یا همزمان: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی کد ۱۸

هدف:

آشنایی نظری و عملی فراگیران با اصول ایمنی برق و ماشین‌آلات

رئوس مطالب:

نظری (۲۶ ساعت)

- مفاهیم، اصطلاحات، قوانین، مقررا و استانداردهای ملی و بین‌المللی
- شناسایی نقاط خطر در ماشین‌آلات (منطقه عملیاتی، تجهیزات انتقال نیرو محرکه و ...)
- مبانی حفاظ‌گذاری
- اصول طراحی حفاظها
- آشنایی با ایمنی ماشین‌آلات نظیر پرس‌ها، ماشین‌های چوب‌بری و ...
- اصول کنترل انرژی (LOTO)
- ایمنی در تعمیر و نگهداری
- بازرسی ایمنی ماشین‌آلات
- ایمنی در جوشکاری و برشکاری
- اصول تولید الکتریسیته (متناوب، مستقیم، ولتاژ قوی و ضعیف)، انتقال و توزیع
- شناخت شبکه‌های برق‌رسانی و مدارهای برقی
- خطرات و حوادث الکتریکی
- ایمنی حفاظت در برابر قوس‌های الکتریکی
- عوامل مؤثر در برق‌گرفتگی
- اصول حفاظت در برابر خطرات الکتریکی
- دستگاه‌ها، وسایل و تجهیزات لازم برای حفاظت در برابر خطرات برق (فیوزها، سیستم اتصال زمین، رله‌ها و ...)
- انواع تجهیزات برقی در نواحی مختلف صنایع شیمیایی
- اصول طراحی ارتینگ و صاعقه‌گیر
- اعمال و رفتار نایمن کار با ماشین‌آلات و برق
- وسایل حفاظت فردی در کار با ماشین‌آلات و برق

عملی (۱۷ ساعت)

- آشنایی با تجهیزات ایمنی برق و ماشین‌آلات
- کار عملی و حفاظ‌گذاری ماشین‌آلات در کارگاه ایمنی
- آموزش عملی دستگاه‌ها و تجهیزات لازم حفاظت در برابر خطرات برق در کارگاه ایمنی به همراه نمایش فیلم و ...
- طراحی یک سیستم ارتینگ موردی

منابع فارسی:

۱- عدل جواد و همکاران، ایمنی ماشین‌آلات: حفاظها و سیستم‌های حفاظتی. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، آخرین چاپ

منابع انگلیسی:

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

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

ارائه فعالیت‌های کلاسی	٪۱۰
امتحان عملی پایان ترم	٪۲۵
امتحان نظری میان ترم و پایان ترم	٪۶۵