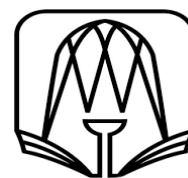


<b>دانشکده : بهداشت</b>	<b>گروه آموزشی : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>
<b>نام درس : ایمنی برق و ماشین آلات</b>	<b>نیمسال : دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳</b>

نام و شماره درس: ایمنی برق و ماشین آلات (کد ۳۲)	رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
روز و ساعت برگزاری: سه شنبه، ۱۰-۸	محل برگزاری: دانشکده بهداشت و پیراپزشکی
تعداد و نوع واحد (نظری/عملی) : ۱,۵ واحد نظری، ۰,۵ واحد عملی	
دروس پیش نیاز: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی	
نام مدرسین: سجاد فرهادی	نام مسئول درس: سجاد فرهادی
آدرس دفتر : دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	تلفن و روزهای تماس: ۰۹۳۶۵۶۷۶۵۰۱ آدرس Email: Farhadisa1.num.ac.ir

<b>هدف / اهداف کلی درس در ابعاد دانشی، نگرشی و مهارتی:</b> آشنایی نظری و عملی فراگیران با اصول ایمنی برق و ماشین آلات
<b>اهداف اختصاصی (ویژه) درس در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی:</b> ۱- آشنایی با اصول ایمنی مربوط به ماشین آلات و تجهیزات مختلف و متداول صنعت ۲- آشنایی با اصول ایمنی خطرات مربوط به برق ۳- آشنایی با اصول کنترل خطرات و مدیریت ریسک برق و ماشین آلات ۴- آشنایی با حوادث و کنترل حوادث مربوط به برق و ماشین آلات ۵- آشنایی با اعمال نایمن و شرایط نا ایمن در کار با برق و ماشین آلات

نیمسال اول / دوم: دوم		جدول زمان بندی ارائه درس: ایمنی برق و ماشین آلات			
ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۰۲/۱۲/۰۱	۸-۱۰	شرح طرح درس، مقررات کلاس و شرح وظایف دانشجویان، تشریح مفاهیم اساسی و پایه مانند ایمنی، خطرات، ریسک، حادثه و غیره، تشریح اهمیت ایمنی برق و ماشین آلات	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۲	۰۲/۱۲/۰۸	۸-۱۰	تشریح اهمیت اعمال نایمن و شرایط نا ایمن و مثال هایی از آنها تشریح مثال های از کاربرد ماشین آلات متداول در صنعت و اهمیت توجه به ایمنی و کنترل خطرات آن قوانین و مقررات ملی و بین المللی مربوطه	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۳	۰۲/۱۲/۱۵	۸-۱۰	آشنایی با قطعات و اجزای ماشین آلات (اجزای ذخیره انرژی و حرکتی ماشین آلات) مانند چرخ دنده، تسمه، نوار نقاله، چرخ زنجیر، بادامک ها، میل لنگ، شفت، قرقره، دوک و غیره. آشنایی با قسمت های خطرناک ماشین آلات (مانند نقطه عمل، تجهیزات انتقال نیرو، نقاط گیر، قسمت های رفت و برگشتی، چرخشی، قطعات و ذرات پرتابی و غیره) آشنایی با نقاط عمل دستگاه ها، انواع حرکات و خطرات عملیات دستگاه ها	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۴	۰۲/۱۲/۲۲	۸-۱۰	ملاحظات ایمنی ماشین آلات ملاحظات ایمنی ابعاد و اندازه ماشین آلات معیارهای عملکرد ایمن ماشین آلات راهکارهای کنترل خطرات ماشین آلات (فنی، مدیریتی، حفاظت فردی، وسایل هشداردهنده و غیره) اصول حفاظ گذاری ماشین آلات	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی



دانشگاه مهندسی و فناوری برق و انرژی شرق گیلان

نیمسال اول/دوم: دوم

جدول زمان بندی ارائه درس: ایمنی برق و ماشین آلات

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
۵	۰۳/۰۱/۲۱	۸-۱۰	ادامه انواع حفاظ ها و ماشین آلات کاربرد، مزایا و معایب آنها انواع سیستم های حفاظتی ماشین آلات، انواع حسگرها، انواع کنترل های ایمنی	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۶	۰۳/۰۱/۲۸	۸-۱۰	کنترل ایمنی با تغییر روش کار، ایمنی ربات ها، روش های مدیریتی کنترل ایمنی ماشین آلات، تجهیزات حفاظت فردی در ایمنی ماشین آلات، ایمنی در تعمیر و نگهداری ماشین آلات، سیستم LOTO، کاربرد مجوزهای کاری در ایمنی ماشین آلات	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۷	۰۳/۰۲/۰۴	۸-۱۰	بررسی خطرات و ایمنی ماشین آلات متداول مانند فرزکاری، جوشکاری، مته، تراشکاری و غیره. بررسی چند آیین نامه در خصوص ایمنی ماشین آلات مانند جرثقیل، بالابرها، لیفتراک و غیره.	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۸	۰۳/۰۲/۱۱	۸-۱۰	امتحان میان ترم، اهمیت ایمنی برق، تعریف مفاهیم اساسی و مقدمات الکتریسیته، تشریح قانون اهم، جریان الکتریکی، اختلاف پتانسیل، مقاومت الکتریکی	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۹	۰۳/۰۲/۱۸	۸-۱۰	بررسی انواع مدارهای الکتریکی، تشریح انواع جریان های الکتریکی، کاربرد و ویژگی های انواع جریان های الکتریکی و مزایا و معایب آنها، انواع سیستم های برق تک فاز و سه فاز و کاربرد آنها	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۰	۰۳/۰۲/۲۵	۸-۱۰	کدبندی و رنگ انواع کابل های برق و استانداردهای آن، شبکه توزیع انتقال نیرو و حریم خطوط برق، شوک الکتریکی و عوارض آن، راه های بروز برق گرفتگی، معرفی عوامل موثر در برق گرفتگی	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی

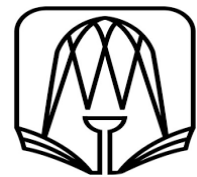
نیمسال اول/دوم: دوم

جدول زمان بندی ارائه درس: ایمنی برق و ماشین آلات

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱۱	۰۳/۰۳/۰۱	۸-۱۰	تشریح عوامل موثر در برق گرفتگی شامل ولتاژ، شدت جریان، مقاومت بدن انسان، مسیر عبور جریان و سطح تماس، نوع جریان، مدت زمان عبور جریان برق، فرکانس برق و غیره.	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۲	۰۳/۰۳/۰۸	۸-۱۰	سوختگی ناشی از برق گرفتگی، خطرات ایجاد قوس الکتریکی، دلایل آتش سوزی الکتریکی و پیشگیری از آن، کنترل های فیزیکی خطرات برق، استانداردهای ایمنی کابل ها، آب بندی کابل کشی های، خطرات اتصالات نامناسب، عایق بندی، معرفی تدابیر اضافه جریان	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۳	۰۳/۰۳/۲۲	۸-۱۰	تشریح تدابیر اضافه جریان و کاربرد آنها در ایمنی برق (فیوزها، GFCI، مدار برق ادغام شده هوشمند و غیره). کاربرد تدابیر سوییچی، تدابیر LOTO در ایمنی برق، تدابیر استفاده از ولتاژ پایین	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۴	جلسه جبرانی	۸-۱۰	همبندی کردن تجهیزات، سیستم ارت و انواع آن، کاربرد صاعقه گیر	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۵	جلسه جبرانی	۸-۱۰	کارگاه فنی حرفه ای آشنایی با ایمنی برق و ماشین آلات، آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با برق و ماشین آلات	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
۱۶	جلسه جبرانی	۸-۱۰	بازدید از صنعت	سجاد فرهادی	پرسش و پاسخ، انجام تکالیف کلاسی
			آزمون پایان ترم	سجاد فرهادی	آزمون پایان ترم

منابع اصلی درسی (فارسی و لاتین):

ایمنی در برق، مجیری  
هندبوک ایمنی برق، دکتر گل محمدی  
ایمنی برق برای مهندسين، دکتر حلوانی  
ایمنی ماشین آلات - دکتر جهانگیری و همکاران  
ایمنی ماشین آلات دکتر حبیبی



دانشگاه آزاد اسلامی - تهران - واحد خدمات بهداشتی و درمانی - تهرانبوه

### منابع فرعی درس:

ایمنی و بهداشت برای مهندسين، دکتر ایرج محمدفام

**روش تدریس:** ارائه کلاسی به همراه پاورپوینت، بحث گروهی، مشارکت گروهی، پرسش و پاسخ، حل مسأله

**وظایف فراگیران:** انجام تکالیف درس، ارائه کلاسی، انجام کار عملی، مطالعه مباحث مطرح شده

### نحوه ارزیابی دانشجو و بارم مربوطه:

(هر استاد بسته به سیاست خود برای ارزیابی دانشجو می تواند مواردی را به این بند اضافه نماید).

الف) آزمون میان ترم بارم: ۵ نمره  
ب) پرسش و پاسخ بارم: ۱ نمره  
د) نظم و انضباط کلاسی بارم: ۱ نمره  
م) حضور و غیاب کلاسی بارم: ۱ نمره  
ی) آزمون پایان ترم بارم: ۱۲ نمره

### سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تأخیر دانشجو در کلاس درس:

- در صورت غیبت غیر موجه بیش از قوانین آموزشی، واحد درسی دانشجو حذف خواهد شد.
- تأخیر دانشجو جهت حضور در کلاس، منجر به ثبت غیبت آن جلسه خواهد شد.
- حضور و غیاب دانشجو در نمره پایانی بارم خواهد داشت.

### سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- رعایت نظم و انضباط در کلاس
- خودداری از عنوان کردن مباحث خارج از اهداف کلاس
- توجه به مطالب کلاس و خودداری از استفاده از تلفن همراه در کلاس
- نکته برداری و یادداشت برداری از مطالب مطرح شده در کلاس
- خروج از کلاس بایستی با کسب اجازه و یا در زمان استراحت کوتاه کلاس مجاز است.