

بسمه تعالی



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح دوره (Course plan)

عنوان درس: ایمنی برق و ماشین آلات	نام استاد/ اساتید درس: محسن پورصادقیان
رشته و مقطع: کارشناسی پیوسته بهداشت حرفه‌ای	پیش نیاز درس: آشنایی با صنایع و فنون صنعتی
تعداد واحد: ۲	نوع واحد: ۵/۱ واحد نظری و ۵/۰ عملی
هدف کلی درس: آشنایی نظری و عملی فراگیران با اصول ایمنی برق و ماشین آلات	
شماره جلسه	اهداف اختصاصی
۱	مفاهیم، اصطلاحات، قوانین، مقررات و استانداردهای ملی و بین‌المللی
۲	نقاط خطر در ماشین آلات
۳	حفاظت‌گذاری و اصول طراحی حفاظ‌ها
۴	ایمنی ماشین آلات
۵	کنترل انرژی
۶	تعمیر و نگهداری
۷	جوشکاری و برشکاری
۸	اصول الکتریسیته
۹	شبکه‌های برق رسانی
۱۰	خطرات و حوادث الکتریکی
۱۱	قوس الکتریکی
۱۲	برق‌گرفتگی
۱۳	حفاظت در برابر خطرات برق
۱۴	صنایع شیمیایی
۱۵	ارتینگ و ساعقه‌گیر
۱۶	اعمال و رفتار ناایمن
روش تدریس: سخنرانی - پرسش و پاسخ - آزمایشگاهی - نمایشی	
روش ارزیابی دانشجو: تراکمی (پایان ترم) - کتبی: (تشریحی و تستی)	

منابع درس: ایمنی در برق - دکتر محمد فام، ایمنی و بهداشت برای مهندسين - دکتر محمد فام، بقيه منابع طبق سر فصل وزارت بهداشت

EEDC

موضوع درس: مفاهیم ، اصطلاحات ، قوانین ، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 1

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با مفاهیم ، اصطلاحات ، قوانین ، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

مکان آموزش: کلاس

فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی

رسانه آموزشی: وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور و ...

ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	مفاهیم ، اصطلاحات ایمنی برق را بیان کند.	شناختی		۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۲	مفاهیم ، اصطلاحات ایمنی ماشین آلات را بیان کند.				
۳	قوانین ، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی ایمنی برق را توضیح دهد.				
۴	قوانین ، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی ایمنی ماشین آلات را توضیح دهد..				
۵					
۶					
۷					
۸					

موضوع تدریس: نقاط خطر گذاری و نصب آلامت های حفاظ ها

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه : 3

هدف کلی جلسه: دانشجو باید بتواند نقاط خطر را در محیط کار تشخیص دهد و اقدامات ایمنی را انجام دهد.

روش تدریس: سخنرانی، ویدیو، و پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر



مکان آموزش: کلاس

فعالیت های تکمیلی: امتحان نهایی

رسانه آموزشی: وایت برد - کامپیوتر - ویدئو پروژکتور و ...

ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	معانی حفاظ گذاری را توضیح دهد. منطقه عملیاتی ماشین آلات را بیان کند.	شناختی	سطح حیطه	۲۰ دقیقه	کوئیز
۲	شرایط لازم برای حفاظها را نام برد. تجهیزات انتقال نیروی محرکه را بیان نماید.				
۳	اصول طراحی حفاظ ها را توضیح دهد. نقطه گیر (گیرایش) ماشین آلات را بیان کند.				
۴	قسمت های چرخشی ماشین آلات را بیان کند.				
۵	قسمت های رفت و برگشتی ماشین آلات را بیان کند.				
۶	پلیسه ، جرقه ها و ذرات ریز پرتاب شده در کار با ماشین آلات را توضیح دهد.				
۷					
۸					

موضوع درس: ایمنی مللترین آلات

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 4

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با ایمنی کمانترین آلات آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ و ویدئو پروژکتور و ...

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

مکان آموزش: کلاس

فعالتهای تکمیلی: امتحان نهایی

رسانه آموزشی: وایت برد= کامپیوتر= ویدئو پروژکتور و ...

ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	Lock Out را توضیح دهد				
۱	ایمنی ماشین آلات پرس را بیان نماید.			۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۲	Tag Out را توضیح دهد				
۲	ایمنی ماشین آلات تراش را بیان نماید..	شناختی		۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۳	ایمنی ماشین آلات جوب بری را بیان نماید.	شناختی			
۴					
۴					
۵					
۵					
۶					
۶					
۷					
۷					
۸					
۸					

موضوع درس: جمع‌شماره‌های گویا

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 67

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با ایمنی در جمع‌شماره‌های گویا آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایشی

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت برد - کامپیوتر - ویدئو پروژکتور و ...

فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس



ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	اجزای اتم را نام ببرد و در جدول تناوبی جای دهد.			۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۴	با توجه به اتم‌های مختلف، الکترون‌ها را بیان نماید.	شناختی		۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۳		شناختی			
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					

موضوع درس: اشوکه الکتریسیته و سانی

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 8

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با اشوکه الکتریسیته آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایشی

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بورد - کامپیوتر - ویدئو پروژکتور و ...

فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس

ردیف	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
۱	سبب تولید الکتریسیته را توضیح دهد.			۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۲	اصول تولید الکتریسیته را بیان نماید.	شناختی		۱۲۰ دقیقه	کوئیز
۳	اصول تولید الکتریسیته ولتاژ قوی و ضعیف را بیان نماید.	شناختی			
۴	انتقال و توزیع الکتریسیته را بیان نماید.				
۵					
۶					
۷					
۸					

موضوع درس: قوس الکتریکی

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 10

هدف کلی جلسه: دانشجو باید بتواند با قوس الکتریکی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ		روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایشی		نوع ارزیابی: تکوینی	نوع ارزیابی: تکوینی	تراکمی	تراکمی	انواع دیگر	انواع دیگر
مکان آموزش: کلاس		مکان آموزش: کلاس		فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی	فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی				
روش	زمان	سطح	حیطه	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)					
روش	زمان	سطح	حیطه	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)					
ارزیابی	(دقیقه)	سطح	حیطه	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)					
ارزیابی	(دقیقه)	سطح	حیطه	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)					
کوئیز	۱۲۰ دقیقه			۱	فهرست الکتریکی را تعریف کند:				
کوئیز	۱۲۰ دقیقه		شناختی	۲	خطرات قوس الکتریکی را بیان کند.				
			شناختی	۲	حوادث الکتریکی را بیان کند.				
			شناختی	۳	نحوه ایجاد قوس الکتریکی را بیان کند.				
			شناختی	۳					
				۴	ایمنی و حفاظت قوس الکتریکی را بیان کند.				
				۴					
				۵					
				۵					
				۶					
				۶					
				۷					
				۷					
				۸					
				۸					

موضوع درس: جفاظت‌فنگی برابر خطرات برق

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه : 13

هدف کلی جلسه : دانشجو باید با جفاظت‌فنگی آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ نمایشی

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر



مکان آموزش : کلاس
مکان آموزش : کلاس

فعالیت‌های تکمیلی : امتحان نهایی
فعالیت‌های تکمیلی : امتحان نهایی

رسانه آموزشی : وایت برد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور و ...
رسانه آموزشی : وایت برد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور و ...

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح سطح حیطه	حیطه حیطه یادگیری	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود) اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	ردیف
				دستگاهها، وسایل و تجهیزات حفاظت در برابر خطرات برق را نام ببرد.	۱
کوئیز	۱۲۰ دقیقه		شناختی	عوامل موثر در برق گرفتگی را بیان کند. انواع و عملکرد فیوزها را بیان کند.	۱ ۲
کوئیز	۱۲۰ دقیقه		شناختی	حالت های مختلف برق گرفتگی را بیان کند. سیستم اتصال به زمین را توضیح دهد. اصول حفاظت در برابر خطرات الکتریکی را بیان کند. عملکرد و نقش حفاظتی رله ها را بیان کند.	۲ ۳ ۳ ۴
					۴
					۵
					۵
					۶
					۶
					۷
					۷
					۸
					۸

موضوع درس: آنتی‌بیوتیک‌ها شیمیایی‌ها

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه: 14

هدف کلی جلسه: دانشجو باید با انواع آنتی‌بیوتیک‌ها آشنا شود.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

رسانه آموزشی: وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو پروژکتور و ...

فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی

مکان آموزش: کلاس



روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	ردیف
کوئیز	۱۲۰ دقیقه		شناختی	الکترونیک سیستمه ساکن را تعریف کند شیمیایی را بیان کند.	۱
کوئیز	۱۲۰ دقیقه			اصول کار با تجهیزات آزمایشگاهی را توضیح دهد.	۲
				احفظ طرز احتیاطات ایمنی در آزمایشگاه را بیان کند.	۳
			شناختی		۴
					۵
					۶
					۷
					۸

موضوع درس : اعمال و رفتار نایمن

طرح درس (Lesson plan)

شماره جلسه : 16

هدف کلی جلسه : دانشجو باید با اعمال و رفتار نایمن آشنا شود.

روش تدریس : سخنرانی و پرسش و پاسخ

نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر

مکان آموزش : کلاس

فعالیت‌های تکمیلی: امتحان نهایی

رسانه آموزشی : وایت بُرد- کامپیوتر- ویدئو- پروژکتور و ...

روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود)	ردیف
کوئیز	۱۲۰ دقیقه		شناختی	اعمال و رفتار نایمن در کار با ماشین آلات را بیان نماید.	۱
				اعمال و رفتار نایمن در کار با برق را بیان نماید.	۲
				وسایل حفاظت فردی در کار با ماشین آلات را نام ببرد.	۳
				وسایل حفاظت فردی در کار با برق را نام ببرد.	۴
					۵
					۶
					۷
					۸