



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کارشناسی ناپیوسته
ایمنی صنعتی و محیط کار

گروه فنی و مهندسی

مصوب پانصد و هفتاد و پنجمین جلسه شورای گسترش آموزش عالی

مورخ ۱۳۸۵/۲/۲

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار



کمیته تخصصی:

گرایش:

کد رشته:

گروه: فنی و مهندسی

رشته: ایمنی صنعتی و محیط کار

دوره: کارشناسی ناپیوسته

شورای گسترش آموزش عالی در پانصد و هفتاد و پنجمین جلسه مورخ ۱۳۸۵/۲/۲ براساس طرح دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار که توسط گروه فنی و مهندسی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می‌دارد:

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم‌الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین تأسیس می‌شوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای گسترش آموزش عالی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده (۲) این برنامه از تاریخ ۸۵/۲/۲ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم‌الاجرا است.

ماده (۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رأی صادره پانصد و هفتاد و پنجمین جلسه شورای گسترش آموزش عالی
مورخ ۸۵/۲/۲
در خصوص برنامه آموزشی کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار

(۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار
که از طرف گروه فنی و مهندسی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به
تصویب رسید.
(۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رأی صادره پانصد و هفتاد و پنجمین جلسه شورای گسترش آموزش عالی مورخ
۸۵/۲/۲ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و
محیط کار صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر محمد مهدی زاهدی

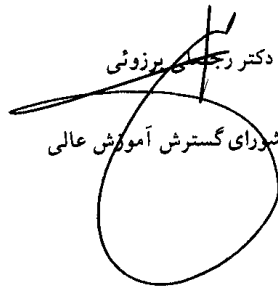


وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمائید.

دکتر رحمتی برزونی



دبیر شورای گسترش آموزش عالی



فصل اول

مشخصات کلی

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه:

در اجرای اصول قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و با توجه به اینکه کلیه صنایع و بخشهای کشاورزی، معادن و خدمات ملزم به ایمنی نمودن محیط کار برای حفظ جان انسان ها و حراست از سرمایه گذاری های انجام یافته می باشند، لذا مجموعه کارشناسی نا بیوسته ایمنی صنعتی با مشخصات زیر تدوین شده است.



۱-هدف:

هدف از آموزش این دوره تربیت افرادی متخصص در زمینه شناخت، پیشگیری و برخورد با حوادث و سوانح در محیطهای کار کشور می باشد.

۲-طول دوره و شکل نظام:

متوسط طول این دوره ۲ سال تحصیلی است، کلیه دروس آن به صورت واحد عملی و نظری در ۴ ترم برنامه ریزی می شود.

طول هر ترم آموزشی ۱۶ هفته می باشد، هر واحد درسی نظری بمدت ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی به مدت ۳۲ ساعت و هر واحد کارگاهی به مدت ۴۸ ساعت تدریس می گردد.

۳-تعداد واحدهای درسی:

واحدهای درسی این دوره ۷۰ واحد و به شرح زیر ارائه می گردند:

۳-۱- دروس عمومی	۹ واحد
۳-۲- " پایه	۱۲ واحد
۳-۳- " اصلی	۲۲ واحد
۳-۴- " تخصصی	۲۲ واحد
۴-۴- " اختیاری	۵ واحد
	۷۰ واحد

۱- نقش و توانایی:

تواناییهایی که فارغ التحصیلان این دوره احراز می نمایند عبارت است از:

الف: ایمنی فنی

- ۱- اندازه گیری مقاومت زمین و ارائه طرح و محاسبه سیستم اتصال زمین
- ۲- طراحی و محاسبه سیستمهای اعلام و اطفاء حریق
- ۳- طراحی و محاسبه مدارهای حفاظتی الکتریکی
- ۴- طراحی و محاسبه حفاظهای مکانیکی کلیه دستگاهها
- ۵- ارائه طرح ایمنی سازی مراحل مختلف تولید
- ۶- ارائه دستورالعمل های ایمنی برای کلیه مشاغل
- ۷- ارائه جدول لوازم استحفاظ فردی برای کلیه مشاغل
- ۸- ارائه طرح تابلوهای ایمنی و هشداردهنده
- ۹- بررسی علل حوادث ناشی از کار و اثرات زیست محیطی آن

ب: بهداشت صنعتی

- ۱- بررسی و اندازه گیری سروصدا و تجزیه و تحلیل و کنترل آن در محیط کارهای مختلف.
- ۲- بررسی و اندازه گیری ارتعاشات وارده به انسان و دستگاهها و تجزیه و تحلیل و کنترل آن.
- ۳- بررسی و اندازه گیری روشنایی و تجزیه و تحلیل و کنترل آنها در محیط کار.
- ۴- بررسی و اندازه گیری نقش های گرمایی وارده بر انسان و تجزیه و تحلیل و کنترل آنها در محیط کار.
- ۵- بررسی و اندازه گیری عوامل شیمیایی و تجزیه و تحلیل و کنترل آنها در محیط کار.

۲- ضرورت و اهمیت:

با گسترش رو به رشد صنایع در کشور و ارتباط تنگاتنگ ارتقاء کیفیت تولید با ایمنی صنعتی، جلوگیری از عملکردهای غیر قانونی واحد های کاری و با توجه به تواناییهایی که فارغ التحصیلان این دوره خواهند داشت، می توان ادعا کرد که وجود این دوره آموزشی در کشور از ضرورتی خاص برخوردار است.





۲- عناوین آزمون و ضرائب

ضرائب

عناوین

۳

- ریاضی

۳

- عوامل فیزیکی زیان آور محیط

۳

- عوامل شیمیایی زیان آور محیط

۳

- مہندسی ایمنی

۲

- زبان تخصصی



فصل دوم

مشخصات دروس دوره کارشناسی ناپیوسته

ایمنی صنعتی و محیط کار

دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار



الف- جدول دروس جبرانی

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			ملاحظات
			عملی	نظری	جمع	
۱	آمار و احتمالات	۳	—	۴۸	۴۸	*
۲	کاربرد زبان خارجی در ایمنی صنعتی	۲	—	۳۲	۳۲	
جمع		۵		۸۰	۸۰	

* کلبه دانشجویانی که در مقطع کاردانی این درس را طی نموده اند ملزم به اخذ آن می باشند.



دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار

ب- جدول دروس پایه

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			دروس هم نیاز
			عملی	نظری	جمع	
۱	ریاضی ۲	۳	—	۴۸	۴۸	
۲	معادلات دیفرانسیل	۳	—	۴۸	۴۸	
۳	محاسبات عددی	۲	—	۳۲	۳۲	
	جمع	۸	—	۱۲۸	۱۲۸	



دوره کارشناسی ناپیوسته صنایع - ایمنی صنعتی

ج- جدول دروس اصلی

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز
			عملی	نظری	جمع		
۱	مدیریت ریسک	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
۲	اصول مدیریت و تئوری سازمان	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
۳	اقتصاد عمومی	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
۴	مدیریت و پیاده سازی پروژه های ایمنی صنعتی	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
۵	مدیریت سیستم های اطلاعات	۳	—	۴۸	۴۸	کاربرد کامپیوتر	—
۶	سیستم های ...	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
۷	امار کاربردی در ایمنی کار	۳	—	۴۸	۴۸	—	—
	جمع	۲۱	—	۳۳۶	۳۳۶		

سیستم های
پارسی الهی



دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار

د- جدول دروس تخصصی

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			دروس هم نیاز
			عملی	نظری	جمع	
۱	مدیریت محیط زیست	۲	—	۳۲	۳۲	مدیریت مواد خطرناک
۲	مدیریت مواد خطرناک	۲	—	۳۲	۳۲	—
۳	تحلیل اثر بخشی سیستم های ایمنی	۲	—	۳۲	۳۲	—
۴	ایمنی در حمل و نقل مواد و خدمات عمومی	۲	—	۳۲	۳۲	—
۵	ایمنی سیستم های تحت فشار	۲	—	۳۲	۳۲	—
۶	ایمنی سیستم	۲	—	۳۲	۳۲	—
۷	قوانین و استانداردهای ایمنی و بهداشت	۱	—	۱۶	۱۶	—
۸	کاربرد کامپیوتر در ایمنی صنعتی	۲	—	۳۲	۳۲	—
۹	پروژه	۳	—	—	—	سال آخر
۱۰	روانشناسی صنعتی	۲	—	۳۲	۳۲	—
۱۱	کارآموزی ۲	۰	*	—	—	تابستان دوم
۱۲	مدیریت ایمنی در بحران	۲	—	۳۲	۳۲	—
۱۳	ایمنی برق ۲	۲	—	۳۲	۳۲	—
۱۴	مدیریت در سیستم های هوشمند ایمنی	۲	—	۳۲	۳۲	—
	جمع	۲۶	—	۴۱۶	۴۱۶	

* حداقل زمان کارآموزی ۲۴۰ ساعت و در یکی از مراکز صنعتی انجام شود.



دوره کارشناسی ناپیوسته ایمنی صنعتی و محیط کار

هـ - دروس اختیاری (۶ واحد)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			دروس هم نیاز
			عملی	نظری	جمع	
۱	بیو مکانیک تصادم	۲	—	۳۲	۳۲	
۲	سنجش و ارزیابی محیط کار	۲	—	۳۲	۳۲	
۳	اقتصاد مهندسی	۲	—	۳۲	اقتصاد عمومی	
۴	ایمنی در کشاورزی	۲	—	۳۲	—	
۵	سلامتی و ایمنی در مدارس	۲	—	۳۲	—	



فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته

ایمنی صنعتی و محیط کار



ریاضی ۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل مطالب: (۴۸ ساعت)

معادلات پارامتری ، مختصات فضائی ، بردار فضا ، ضرب عددی ماتریسهای 3×3 ، دستگاه معادلات خطی سه مجهولی ، ضرب برداری ، معادلات خط و صفحه رویه درجه دو ، تابع برداری و مشتق آن ، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی ، تابع چند متغیره ، مشتق سوئی و جزئی ، صفحه مماس و خط قائم گرادیان ، قاعده زنجیری برای مشتق جزئی ، دیفرانسیل کامل ، انتگرال های دو گانه و سه گانه و کاربرد آنها در مسائل هندسی و فیزیکی ، تعویض ترتیب انتگرال گیری ، مختصات استوانه ای و کروی انتگرال رویه ای ، دیورژانس ، لاپلاسین .



معادلات دیفرانسیل

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ریاضیات (۲)

سرفصل مطالب: (۴۸ ساعت)

طبیعت معادلات دیفرانسی و حل آنها ، خانواده منحنی ها و مسیر های قائم ، الگوهای فیزیکی ، معادله جدانشدنی ، معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول ، معادله همگن ، معادله خطی مرتبه دوم ، معادله همگن و ضرائب ثابت نامعین ف روش تغییر پرامترها ، کاربرد معادلات مرتبه دوم در فیزیک و مکانیک ، حل معادله دیفرانسیل با سریها ، توابع بسل و گاما ، چند جمله ای لزاندار (LEGNEDER) . مقدمهای بر دستگاه معادلات دیفرانسیل ، تبدیل لاپلاس و کاربرد آن در حل معادلات دیفرانسیل .



محاسبات عددی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ریاضی ۲

سرفصل مطالب: (۳۲ ساعت)

خطاها و اشتباهات ، درون یابی و برون یابی ، یافتن ریشه های معادلات با روش های مختلف، مشتق گیری و انتگرال گیری عددی، تفاوت های محدود، روش های عددی برای حل معادلات دیفرانسیل معمولی مرتبه اول و دوم ، عملیات روی ماتریسها و تعیین مقادیر ویژه آنها ، حل دستگاه های معادلات خطی و غیر خطی ، روش حداقل مربعات .



مدیریت ریسک

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: -

سر فصل مطالب: (۴۸ ساعت)

شناسایی و تعیین ریسک (فنی ، ایمنی) - تجزیه و تحلیل ریسک - روش های واکنش به ریسک - کنترل واکنش به ریسک - رویداد ریسک (ایمنی ، فنی ، مالی) - کمی نمودن ریسک (هزینه و زمان) - توسعه واکنش به ریسک - احتمال وقوع ریسک - نگهداری مجموعه ریسک - ارزیابی ریسک (فنی ، ایمنی)



اصول مدیریت و تئوری سازمان

تعداد واحد : ۳
نوع واحد : نظری
پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۴۸ ساعت)

تعریف و هدف مدیریت - تاریخچه توسعه مدیریت - وظایف اصلی مدیریت (برنامه ریزی ، سازماندهی ، انگیزش ، هماهنگی و کنترل) - مفهوم برنامه ریزی - انواع برنامه ها و مدل‌های لازم در برنامه ریزی - مفهوم سازماندهی - انواع سازمانها - اساس قسمت بندی سازمانی و قدمهای لازم در سازماندهی - فاکتورهای انسانی در مدیریت (انگیزه ها ، ارتباطات ، هماهنگی و رهبری) - مفهوم کنترل - و روشهای مفهوم کنترل - آشنائی با کار مدیران در بخشهای مختلف .

مراجع پیشنهادی :

عبدالله جاسبی
علی رضائیان
گوئل کهن

۱- اصول و مبانی مدیریت
۲- اصول مدیریت
۳- تئوری سازمان و مدیریت



اقتصاد عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: -

سرفصل مطالب: (۴۸ ساعت)

الف:

مقدمه - عوامل تولید کمیابی - انتخاب مسائل اساسی اقتصاد (میزان استفاده از منابع موجود ، انتخاب نوع و میزان تعداد کالا و خدمات ، انتخاب روش تولید و توزیع کالا و خدمات ، تعیین میزان کارایی یا راندمان در تولید و توزیع ، میزان رشد اقتصادی) منحنی امکان تولید - تعریف تقاضا - جدول و منحنی تقاضا - عوامل مؤثر در تقاضا - جا به جایی منحنی تقاضا - حساسیت تقاضا (تعریف تقاضا ، انواع حساسیت تقاضا) تعریف عرضه - جدول و منحنی عرضه - عوامل مؤثر در عرضه - تغییرات عرضه - حساسیت عرضه - قیمت و تعادل بین عرضه و تقاضا - پیش بینی تقاضا (تجزیه و تحلیل همبستگی ، تجزیه و تحلیل رگرسیونی ، تجزیه و تحلیل سری های زمانی) تئوری تولید (تابع تولید ، مراحل تولید) - هزینه (هزینه ثابت و متغیر ، هزینه کل ، هزینه متوسط ، هزینه نهایی) درآمد (درآمد کل ، درآمد متوسط ، درآمد نهایی) - نظری اجمالی به تجزیه و تحلیل نقطه سربه سر - چگونگی تعیین قیمت و میزان تولید در بازارهای مختلف .

ب:

مقدمه - تعریف علم اقتصاد - اقتصاد خرد و کلان - تحلیل های استاتیک و دینامیک - درآمد ملی (تعریف درآمد ملی - تولید و درآمد ، تفاوت بین درآمد و سرمایه ، تعریف درآمد ملی - اندازه گیری : درآمد ملی - درآمد ملی به قیمت عوامل - درآمد ملی به قیمت ثابت) - تحولات تعادل و عدم تعادل اقتصادی (مکانیسم های عمومی رونق اقتصادی ، مکانیسم های رکود بحران ، دوران های عمومی اقتصادی ، بحران های اخیر اقتصادی) - تورم (تعریف تورم ، انواع و علل تورم ، طرق رفع تورم) - اشتغال .

مراجع پیشنهادی :

- | | |
|-------------------|--|
| دکتر محمد طیبیان | ۱- اقتصاد کلان (اصول نظری و کاربرد آن) |
| دکتر مهدی تقوی | ۲- نظریه و سیاست اقتصاد کلان |
| دکتر فریدون تقضلی | ۳- اقتصاد کلان |
| دکتر مهدی تقوی | ۴- اقتصاد خرد |



مدیریت و پیاده سازی پروژه های ایمنی صنعتی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۴۸ ساعت)

تعاریف و مفاهیم اساسی شبکه ها ، طریقه رسم شبکه ها شبکه های کوتاه ترین مسیر ، ماکزیمم جریان در شبکه محاسبه مسیر بحرانی (CPM) و بدست آوردن زودترین و دیرترین زمان شروع و زمان شناوری ، بررسی هزینه و زمان تخصیص فعالیت با توجه به منابع محدود - گزارش پیشرفت کار و کنترل پروژه - برنامه ریزی پروژه بوسیله (PERT) - مفاهیم آماری شبکه (PERT) معرفی GERT - آشنائی با برنامه های کامپیوتری در کنترل پروژه مانند PERT /Time - معرفی برنامه های کامپیوتری متداول موارد کاربردی.

مراجع پیشنهادی:

علی حاج شیر محمدی

محمد تقی بانکی

محمود نادری پور

۱- مدیریت و کنترل پروژه

۲- برنامه ریزی شبکه ای

۳- برنامه ریزی و کنترل پروژه

4-Projekt MngementWhit C P M& PERT By : J.J. MOder R.Philips

5- Advanced project Mngement By : F.L. Harrison



سیستم های اطلاعاتی و کنترل مدیریت (MIS)

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سر فصل مطالب : (۴۸ ساعت)

مقدمه - چشم انداز سیستم های اطلاعات و کنترل مدیریت - رویکرد سیستمی مدیریت (پارامترهای سیستم ، مدیریت بعنوان یک سیستم ، سیستم کلی) - اهمیت جریان اطلاعات در کنترل و برنامه ریزی و رهنمون فعالیت های گوناگون سیستم طراحی - سیستم های دستی به منظور کنترل و جریان اطلاعات - کاربرد ماشین های محاسبه در سیستم های اطلاعات و کنترل مدیریت (هدف ، شعاع عمل ، طرح) - مطالعه سرگذشت (Case studies) از کاربرد سیستم های اطلاعات و کنترل مدیریت .



سیستم های پایش ایمنی (SMS)

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سر فصل مطالب : (۴۸ ساعت)

مقدمه - تعاریف و مفاهیم سیستم های پایش ایمنی - اصول اولیه عملکردی سیستم های SMS - آنالیز خطرات - آنالیز درخت خطا - آنالیز لاجیکی خطرات - طراحی و برنامه ریزی و استقرار سیستم SMS - روش های مختلف ارزیابی و پایش سیستم های SMS و بازنگری در آن ها
دانشجو موظف است یکی از مدل های SMS را انتخاب و بطور نمونه در سازمانی پیاده سازی نماید.



آمار کاربردی در ایمنی کار

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: -

سر فصل مطالب: (۴۸ ساعت)

تعاریف و مفاهیم اساسی آمار، نظریه تخمین فاصله ای، نظریه تخمین نقطه ای، نظریه آزمون فرض ها و کاربرد آن، تست های خاص آماری (تست مربع کی) تست نسبت لاکلیهو (تست رگرسیون)، جداول توافقی، آزمون غیر پارامتری، آنالیز برگشت ف ضریب همبستگی، آنالیز واریانس، کاربرد آمار در مهندسی.



مدیریت محیط زیست

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: مدیریت مواد خطرناک

سرفصل مطالب: (۳۲ ساعت)

آلوده کننده های هوا، آب و خاک (ناشی از صنعت)

آلودگی های هوا- منابع انتشار- گازهای آلاینده- اثرات گاز بر انسان و محیط (-NH₃-CO₂-SO₂-O₃-NO و ...) - قوانین حرکت ذرات - قوانین گازها - روش های نمونه برداری و اندازه گیری - مبارزه با آلودگی هوا و کنترل آن - دستگاههای کنترل

آلودگی های آب- نوع آلودگی ها- کمیت و کیفیت آلودگی های آب - منشاء آلودگی ها - اندازه گیری عوامل آلوده کننده آب ها- کنترل آلودگی آب- اصول تصفیه- ضد عفونی کردن- آلودگی خاک- نوع آلودگی ها- منشاء آلودگی ها - کنترل آلودگی خاک

شناخت مواد زائد خطرناک- طبقه بندی - ویژگی ها - اصول مدیریت مواد زائد خطرناک- حمل و نقل مواد زائد- دفع - کاهش و کنترل مواد زائد- حفاظت از کارکنان

منابع و مراجع پیشنهادی

- ۱- آب های صنعتی، مشکلات و راه حل، محمد رضا فاسمیان، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۶۹
- ۲- راهنمای پالایش هوا، فریده گلبابایی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۸.
- ۳- اصول و مبانی بهداشت محیط، پرپوش حلم سرشت و اسماعیل دل پیشه، انتشارات چهر، ۱۳۷۴.
- ۴- بررسی پسماند ها در واحدهای صنعتی، سعید فردوسی و محمد باقر صدوق، انتشارات سمر، ۱۳۷۲.
- ۵- مقدمه ای بر ارزیابی اثرات زیست محیطی، سید محمود شریعت و سید مسعود منوری، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست
- ۶- مدیریت مواد زائد خطرناک، محمود اسدی، دادمهر فائزی رازی، رامین نبی زاده و مهناز وجدانی، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۹.
- ۷- دفع بهداشتی و بازیابی مواد زائد جامد، میر ابوطالب کاظمی بازار دهی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۵.
- ۸- مقدمه ای بر آلودگی هوا، ناصر محرم نژاد، انتشارات گلگشت، ۱۳۶۳.



مدیریت مواد خطرناک

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

تعاریف - طبقه بندی - انواع مواد خطرناک - مواد شیمیایی - مواد منفجره - مواد قابل اشتعال - مواد اکسی کننده - مواد رادیو اکتیو - مواد خورنده - پرامترها و خواص مواد خطرناک - برگه های اطلاعاتی ایمنی مواد - کلاس مواد خطرناک - اثرات مواد خطرناک - اصول کلی سموم - تأثیرات مقدار سم و اثرات حلال های پر مصرف صنعتی و عکس العمل های آن در بدن - تغییرات جذب - متابولیسم - سم شناسی - ذخیره و دفع مواد سمی - حدود مجاز - مسمومیت - تصمیم گیری در مورد داده های سمی مواد - اصول رد یابی - جستجو - اندازه گیری و تعیین مقدار سموم

استفاده، نگهداری و حمل و نقل مواد خطرناک - رعایت دستورالعمل های ایمنی - شرایط انبار - شرایط وسایل حمل و نقل - شرایط راننده

استفاده از علائم، پلاکاردهای ایمنی - علائم استاندارد

نشت و ریزش مواد - اقدامات لازم به هنگام وضعیت اضطراری - چگونگی کنترل حوادث - اصول پیشگیری - برنامه ریزی و کنترل مواد خطرناک - اجرای قوانین - قوانین کنترل مواد - برچسب های ایمنی - آموزش - مطالعات موردی.

منابع و مراجع پیشنهادی:

۱- ایمنی در انبارداری و نگهداری مواد شیمیایی، فیروز رفاهی و جعفر نوری آشتیانی، سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران، ۱۳۷۵.

۲- خطرات حریق مواد شیمیایی، پرویز رزمیان فر، انتشارات جزیل، ۱۳۷۰.

3. The common Sense Approach to Hazardous Materials, Frank L Fire, penn well publication, 1986.



تحلیل اثر بخشی سیستم های ایمنی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

- اصول و مبانی مدیریت منابع انسانی (آشنایی با روانشناسی کار و کارکنان آشنایی با مکانیزمهای پذیرش ، جذب ، نگهداری ، آموزشی)
- اصول و مبانی و طراحی سیستمها ی ایمنی (مبانی شناخت ، وضعیت موجود ، طراحی و دسته بندی مسائل ، مشکلات موارد خطر پذیر ، آشنایی با مکانیزمهای استقرار مدیریت ایمنی ، ارزیابی ریسک ، Ohsas
- ارائه یک مورد مطالعه موردی (case study) ، تحلیل و تجزیه یک سیستم ایمنی با نظر استاد ذی ربط بصورت کارگاهی
- مباحث علمی فرهنگ سازی ایمنی



ایمنی در حمل و نقل مواد و خدمات عمومی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

حمل و نقل دستی بار - پیشگیری از آسیب های عمومی - اصول راهنمای حمل و نقل بار - انتخاب افراد - جابجایی بارهای با اشکال مخصوص - وسایل حمل و نقل دستی بار - جک - بارکشی دستی - چگونگی بستن بار - تقسیم بندی بالابرها و وسایل انتقال - بالابرها برقی - بالابرها هوایی - بالابرها زنجیری - جرثقیل ها طراحی و ساخت - وسایل حفاظتی - سیم بکسل - علائم باربری - آموزش افراد - بازرسی - دستورالعمل های عملیاتی - تعمیر و نگهداری - انواع جرثقیل ها - جرثقیل پلی - جرثقیل تک ریلی - جرثقیل باز و دار - جرثقیل برجی - جرثقیل متحرک - انواع قطع کننده ها - بررسی وضعیت باد - نقاله ها - نقاله های تسمه ای - نقاله های زنجیری - نقاله های سطل دار - نقاله های پنوماتیک - نقاله های هوایی - نقاله های جاذبه ای - آسانسورها - مسیر های بالابری - چاه آسانسور - سیم های بالابر - بازرسی و تعمیر و نگهداری - پله برقی - وسایل ایمنی و ترمزها - حفاظت از افراد

طناب ها - زنجیر ها و کابل ها - نوع و ساخت - بار مجاز - عوامل نقص - آسیب و فرسودگی - روغنکاری -

اتصالات - روش های اتصال - بازرسی

بارکش های صنعتی - اصول ایمنی - سرعت - بارگیری و تخلیه مواد - ایمنی افراد - لیفتراک - ظرفیت بار مجاز - عملیات ایمن لیفتراک - خطرات لیفتراک - حفاظ - رانندگی با لیفتراک - سرعت مجاز - نحوه بار بندی اجسام ایمنی ماشین های سنگین مخصوص حمل و نقل با در صنایع و معادن - بیل های مکانیکی - گریدرها - بولدوزرها - تعمیر و نگهداری ایمن - صلاحیت رانندگان و آموزش آنها - حوادث ناشی از بالابرها - نمایش فیلم - علائم راهنمایی در خصوص حمل و نقل مواد

- مجموعه آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار مصوب شورای عالی حفاظت فنی - وزارت کار و امور اجتماعی - ایمنی در بخش خدمات از قبیل سالنهای غذا خوری ، انبارها معاینات

تاریخچه و خطرات زباله - طبقه بندی زباله ها - مقدار زباله ها - روشهای جمع آوری زباله - دفع بهداشتی زباله و طریق مختلف آن از قبیل انباشتن - سوزاندن - تبدیل به کمپوست - روشهای دفع فضولات حیوانی

پیشنهاد می گردد برای کاربرد مهارت های فوق در طول این دوره بازدید از واحدهای مرتبط در نظر گرفته شود. مراجع: ۱- اصول بهداشت محیط (تألیف دکتر عباس نیکخواه) . ۲- مهندسی پساب (کمیته تخصصی آب و

پساب اصفهان) ۳- تصفیه پسابها (مرتضی حسینیان) ۴- جمع آوری پساب (آقای دکتر منزوی)

ایمنی سیستم های تحت فشار



تعداد واحد : ۲
نوع واحد : نظری
پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

تاریف - انواع سیستم های تحت فشار - سیستم های تحت فشار غیر اشتغالی (مخازن هوای فشرده - مخازن گاز مایع - تانکرها و سیلندرها گاز مایع) - سیستم های تحت فشار اشتغالی (بویلر) - ظروف تحت فشار - اجزاء و متعلقات آن - خطرات ظروف تحت فشار - عوامل ایجاد فشار - ضربه آب - ضربه بخار - انفجارهای فیزیکی و شیمیایی - واکنش های گرمازا - خلاء یا فشار منفی - خطرات ناشی از فشار - عوامل ایجاد گرما در سیستم های تحت فشار - نشت در سیستم های تحت فشار - عوامل نشت - آشکار سازی نشت - اثرات نشت - شرایط ورود به مخازن ، ظروف و محیط های بسته - تخلیه مواد - تهویه هوا - تمیز کاری - مجوز کار - سیستم های قفل و برجسب - کمبود اکسیژن - وسایل ضد جرقه - وسایل حفاظت فردی - ایمنی مخازن و سیلندرها گاز مایع - ویژگی های گاز مایع - حدود قابلیت اشتغال - نگهداری ، استفاده و حمل و نقل صحیح سیلندرها گاز مایع - علائم خطر - دستور العمل های اضطراری - احتیاطات ایمنی.

تاریخچه دیگ های بخار - انواع دیگ های بخار (پوسته ای - لوله آتشی - لوله آبی - دیگ تابشی - دیگ مدرن) - محدودیت دیگ ها - ویژگیهای دیگ های لوله آبی - خطرات عملیات دیگ های بخار - گسیختگی دیگ های بخار - عوامل انفجار - عوامل نقص - گرفتگی لوله - رسوب - افزایش فشار - خوردگی در دیگ های بخار - انواع خوردگی - عوامل خوردگی - روش های کنترل خوردگی - خطر آتش سوزی - شرایط ایمنی دیگ خانه - بازرسی دیگ ها - بازرسی گرم - بازرسی سرد - زمان های بازرسی - طراحی و ساخت دیگ های بخار - دستگاه ها و اتصالات ایمنی - آب سنج - شیر ایمنی - فشار سنج - اژیور - شیر تخلیه - شیر قطع جریان بخار - شیر تغذیه یا آب رسانی - نگهداری صحیح و افزایش عمر دیگ - آماده سازی آب تغذیه دیگ بخار - اثرات ناخالصی آب - رسوب - روشهای پیشگیری از تشکیل رسوب - استفاده از آهک و رزین - تست سیستم های تحت فشار - بررسی نقاط جوش - بازرسی داخلی - بازرسی خارجی - تست های مخرب و غیر مخرب - تست هیدرو استاتیک - تست اولتراسونیک - روش رادیو گرافی - روش جریان گردابی - تعمیرات و نگهداری - بازرسی منظم - قوانین - آیین نامه ها و استانداردها - نمایش فیلم - پیشنهاد می گردد برای کاربرد مهارت های فوق در طول این دوره بازدید از واحدهای مرتبط در نظر گرفته شود.



منابع و مراجع پیشنهادی :

- ۱- مبانی طراحی کوره های صنعتی، حسن طوبی، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۲.
 - ۲- دیگ بخار، شرکت سوپر اکتیو، ۱۳۷۴.
 - ۳- نیروگاههای حرارتی، کاظم سراپچی، مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۷۵.
 - ۴- آزمون های غیر مخرب، مسعود رضا شاکری، انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۷۶.
- 5-Accident Prevention Manual for Businwss and Indutry, p.M.Laing,
National Safety Council, 1992.



ایمنی سیستم

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

هدف: آشنایی با نحوه پیاده سازی ایمنی سیستم و مراحل مختلف آن
تاریخچه ایمنی سیستم - اهداف ایمنی سیستم - مبانی ایمنی سیستم - تعاریف خطر - ریسک - ایمنی و سیستم - عناصر ایمنی سیستم - پرسنل - سرپرستی - محیط کار - دستور العمل ها - مجوز های کاری
پیاده سازی سیستم - فعالیت های برنامه ریزی - فعالیت های اساسی - فعالیت های پشتیبانی - دوره عمر سیستم - فاز نظری - فاز طراحی - فاز ساخت - فاز بهره برداری - فاز دفع
تجزیه و تحلیل ایمنی سیستم - مراحل تجزیه و تحلیل - روش های تجزیه و تحلیل - چک لیست - تجزیه و تحلیل مقدماتی خطر - ممیزی ایمنی - تجزیه و تحلیل حالت های نقص و اثرات آن - مطالعه خطر و قابلیت عملکرد سیستم - تجزیه و تحلیل درخت خطا - تجزیه و تحلیل درخت واقعه - تجزیه و تحلیل پراکندگی مواد شیمیایی - ارزیابی کمی ریسک - فراوانی و احتمال رویدادها - شدت پیامدها - مطالعات موردی

منابع و مراجع پیشنهادی:

- ۱- مهندسی ایمنی، ایرج محمد فام، نشر فن آوران، ۱۳۸۰.
 - ۲- سیستم های ایمنی، همایون لاهیجانیان، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۱.
 - ۳- ارزیابی کمی ریسک، ایرج محمد فام، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۸۰.
 - ۴- تجزیه و تحلیل عوامل شکست و آثار آن، رضا مهربان، نشر البرز، ۱۳۷۶.
- 5- System safety 2000 joe Stephenson Van Nostrand Rein hold 1991.



قوانین و استانداردهای ایمنی و بهداشت

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۱۶ ساعت)

تاریخچه قوانین و حقوق کار - قوانین و آیین نامه های کار در ایران - وظایف و مسئولیت های وزارت کار و امور اجتماعی - تعاریف کلی (کارگر - کارفرما - کارگاه)
قرارداد کار - شرایط کار زنان و نوجوانان - ساعات کار - نوع کار - نقص عضو - بازرسی کار و نقش آن در اجرای مقررات قانون کار - کمیته های حفاظت و بهداشت کار - وظایف آنها - مقررات بیمه و تأمین اجتماعی - بیمه بیکاری - جنبه های قانونی ایمن سازی محیط کار - تهیه دستورالعمل های ایمنی - قوانین ،

آیین نامه ها و استانداردهای بین المللی - آشنایی با استانداردها - ILO_WHO_EPA_API - ASME_NFPA_OSHA

منابع و مراجع پیشنهادی:

- ۱- آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار ، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی ، ۱۳۷۶ .
- ۲- بهداشت کار ، پرپوش حلم سرشت و اسماعیل دل پیشه ، انتشارات چهر ، ۱۳۷۶ .
- 3- safety at work john Ridley Butterworth Heinemann 1994.



کاربرد کامپیوتر در ایمنی صنعتی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : —

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

هدف از این درس بالا بردن قابلیت‌های کامپیوتری دانشجویان و کار کردن با نرم افزارهای مختلف و تهیه نرم افزار با توجه به امکانات دانشکده و توانایی و دانائی دانشجویان و همچنین اطلاع و آگاهی از سیستم های جدید کامپیوتری و ارتباط آن با رشته مهندسی صنایع می باشد.

در این درس موارد تدریس بشرح زیر است :

- ۱- آشنائی با تکنیک های درس تحقیق در عملیات شامل کار با برنامه های کامپیوتری موجود آنها (سیمپلکس - عدد صحیح - صفر ویک - تئوری صف - برنامه ریزی اهداف - برنامه ریزی غیر خطی)
- ۲- آشنائی با بسته نرم افزار کنترل پروژه (پرت - سی پی ام - گانت تخصیص منابع - آنالیز هزینه و زمان - ...)
- ۳- آشنائی با بسته نرم افزار کنترل کیفیت.
- ۴- آشنائی با تکنیکهای طرح استقرار (کورلیپ - آلدپ - کرافت).
- ۵- آشنائی با بعضی از تکنیکهای خاص درس سیمولیشن (در ارتباط با مهندسی صنایع).
- ۶- آشنائی با سیستمهای کامپیوتری در طراحی و ساخت.
- ۷- آشنائی با سیستمهای رباط و ارائه یک کار عملی در این زمینه.
- ۸- مباحث متفرقه.



روانشناسی صنعتی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

آشنایی با مبانی روانشناسی عمومی

نقش تفاوت‌های فردی در صنعت- تفاوت‌های فردی داوطلبان یک شغل - تأثیر تفاوت‌های فردی و محیطی در رفتار- اساس تفاوت‌های فردی - انگیزه‌های رفتاری - اثرات نامطلوب شرایط محیطی در رفتارها - نارضایتی در کار و ریشه‌های روانی آن - تأثیر متقابل رفتارها در محیط کار - روابط بین کارگران و سرپرستان - تنش‌های کاری و انگیزه اختلاف - عدم سازش و بی میلی در کار - غیبت‌های غیر موجه - حادثه‌آفرینی در کار- مسائل روانی افراد آسیب پذیر

آشنایی با انواع آزمون‌های روانی و کاربرد آنها

اصول کلی تست هوش - تست‌های استعداد- تست‌های شخصیت و علاقه- تست‌های معلومات و مهارت‌های شغلی- آموزش در محیط صنعتی- قوانین یادگیری- معیار یادگیری- تأثیر آموزش در وضعیت کار- رضایت کاری.

منابع و مراجع پیشنهادی:

۱- استرس شغلی ، غلامرضا خواجه پور ، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۷۷ .



کارآموزی ۲

تعداد واحد :-

نوع واحد: عملی

پیشنیاز : تابستان دوم

سرفصل مطالب : (۲۴۰ ساعت)

کارآموزی در حدود پایان تحصیلات دانشجو و حتی المقدم در رابطه با دروس تخصصی و پروژه آنان در یکی از واحدهای صنعتی تحت نظارت یکی از اعضاء هیئت علمی برگزار می شود. در دوره کارآموزی دانشجو به نحوه بهره برداری ، مدیریت و پیشبرد کار در آن واحد صنعتی آشنایی پیدا می کند و در پایان کار یک گزارش مکتوب مشتمل بر بررسی نحوه کارآموزی همراه پیشنهادات سازنده در زمینه کار تخصصی خود ارائه خواهد داد.



مدیریت ایمنی در بحران

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز : -

سر فصل مطالب : (۳۲ ساعت)

تعاریف - تاریخچه و معرفی انواع بحران ها - حوادث و اتفاقات قابل پیش بینی در بحران ها - معرفی ساختارهای مختلف مدیریت بحران - تعیین نقش و معرفی شرح وظایف ایمنی در پیشگیری و یا کاهش ضایعات بحران ها - تعیین نقش و معرفی شرح وظایف ایمنی در مواقع بحرانی - تعیین نقش و معرفی شرح وظایف ایمنی بعد از بحران ها - اصول بازنگری در ساختارهای ایمنی مدیریت بحران ها - اصول بودجه ریزی و برنامه ریزی ایمنی در مدیریت بحران ها.

دانشجو موظف است یک پروژه تحقیق درباره مدیریت ایمنی بحران ارائه نمایند.



ایمنی برق ۲

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز : -

سرفصل مطالب : (۳۲ ساعت)

تعاریف - یادآوری مبانی برق و مفاهیم اولیه - ایمنی برق در وسایل سرمایه‌گذاری برقی - ایمنی برق در وسایل گرمایش برقی - اصول کلی ایمنی برق در الکترو موتورها - آشنایی با مفاهیم اتصال زمین - طراحی ، استقرار سیستم های مختلف اتصال زمین - ایمنی در تأسیسات روشنایی



مدیریت در سیستم های هوشمند ایمنی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز : -

سر فصل مطالب : (۳۲ ساعت)

تاریخچه و آشنایی با سیستم های مختلف هوشمند ایمنی - اصول مقدماتی کار سیستم های هوشمند ایمنی - اصول کار سیستم های هوشمند اعلام و اطفاء حریق - اصول کار سیستم های اعلام نظر - اصول تعمیر و نگهداری و مراقبت از سیستم های هوشمند ایمنی - مدیریت بر طراحی و استقرار سیستم های هوشمند ایمنی دانشجو موظف است نسبت به ارائه یک پروژه در مورد سیستم های هوشمند ایمنی اقدام نماید.