



(برای یک جلسه از درس، برای مثال 2 ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد- بهداشت حرفه ای

نام درس: سم شناسی شغلی تعداد واحد: 2 نوع واحد: نظری پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری کلاس: 4 روز یکشنبه ساعت: 13-15 مکان برگزاری: دانشکده بهداشت
تعداد دانشجویان: 12 نفر مسئول درس: دکتر اشتری نژاد مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر اشتری نژاد

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

با توجه به اهمیت ارزیابی آلاینده ها و سموم مختلف در صنعت و کشاورزی در راستای ارتقای سلامت کارگران، در این دوره سعی بر این است که دانشجویان با سموم مختلف در صنعت و در کشاورزی آشنا، از راه های جذب، انتشار، متابولیسم و دفع این سموم و ماندگاری آنها در بدن و در صنعت آگاه و همچنین با روشهای پایش بیولوژیکی و طریقه حفاظت کارگران آشنا گردند.

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)

- آشنایی با ویژگی ها و خصوصیات سمی - مکانیسم اثر، راههای جذب، انتشار، متابولیسم و دفع برخی ترکیبات شیمیایی پرمصرف در صنعت و کشاورزی و روشهای ارزیابی بیولوژیکی، مواجهه با این ترکیبات و طرق حفاظت کارگران در برابر آنها.
- آشنایی دانشجویان با چگونگی جذب، توزیع، متابولیسم و دفع مواد سمی در بدن
- آشنایی دانشجویان با سرطان و مواد شیمیایی سرطان‌زا
- آشنایی با روشهای ارزیابی بیولوژیکی
- آشنایی با مواجهه با ترکیبات شیمیایی
- آشنایی با طرق حفاظت کارگران در برابر ترکیبات شیمیایی
- آشنایی دانشجویان با تعیین سمیت با استفاده از آزمایشات حیوانی
- آشنایی دانشجویان با اثرات سمی حلال‌ها و بخارات
- آشنایی دانشجویان با اثرات سمی فلزات سنگین
- آشنایی دانشجویان با اثرات سمی آفت کشها



اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تاریخچه سم شناسی را بداند. (هدف شناختی)
- سازمان‌های مهم مرتبط با بهداشت حرفه ای را فهرست کند. (هدف شناختی)
- نقش و اهمیت و ضرورت وجودی سم شناسی شغلی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- وظایف سازمان‌های مهم مرتبط با بهداشت حرفه ای را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 1
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	<ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه سم شناسی - مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی از دیدگاه سازمان‌های مختلف، - سازمان‌های مهم مرتبط با بهداشت حرفه ای 	تاریخچه سم شناسی، مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی از دیدگاه سازمان‌های مختلف،	120

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- بازنگری اصول و مفاهیم کلی سم شناسی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اصطلاحات مهم متداول سم شناسی را تعریف کند. (هدف شناختی)
- نقش و اهمیت و ضرورت وجودی سم شناسی شغلی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- LD50، LC50، TD50 و غیره را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 2
				مدت زمان (دقیقه)



120	بازنگری اصول و مفاهیم کلی سم شناسی نقش و اهمیت و ضرورت وجودی سم شناسی شغلی مفهوم و کاربرد برخی اصطلاحات مهم متداول در سم شناسی	اصول و مفاهیم کلی سم شناسی اهمیت و ضرورت سم شناسی اصطلاحات متداول در سم شناسی ارتباط دوز-پاسخ	سخنرانی	آزمون کتبی

اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- ارزیابی خطر را تعریف کند. (هدف شناختی)
- پایش بیولوژیک و بیومارکر را تعریف کند. (هدف شناختی)
- حدود مجاز مواجهه شغلی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- با انواع تجهیزات حفاظت فردی آشنا شود. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

جلسه 6	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه‌ی تدریس	ارزشیابی
مدت زمان (دقیقه) 120	ارزیابی خطر	ارزیابی خطر پایش بیولوژیک و بیومارکر حدود مجاز مواجهه شغلی انواع تجهیزات حفاظت فردی	سخنرانی	آزمون کتبی

اهداف رفتاری جلسه چهارم:



در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تداخلات مواد شیمیایی در بدن را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک را تعریف کند. (هدف شناختی)
- راههای جذب، توزیع، متابولیسم و دفع مواد گزنوبیوتیک را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- جذب، توزیع، متابولیسم و دفع سموم مختلف را در بدن تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 4
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	تداخلات مواد شیمیایی توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک راههای جذب، توزیع، متابولیسم و دفع	انواع تداخلات مواد شیمیایی در بدن و دوزها و سم شناسی توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک،	120

اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مواد شیمیایی سرطانزا را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- عوامل خطر شیمیایی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- عوامل خطر فیزیکی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- گردوغبارات سمی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- عوارض جانبی ایجاد شده توسط هر یک از عوامل خطر را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 5
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	عوامل خطرناک فیزیکی عوامل خطرناک شیمیایی	ارزشیابی مواد خطرناک محیط کار (فیزیکی و شیمیایی)	120

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

		گردوغبارات سمی		

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع حلال آلی در صنایع مختلف را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- حلال های آلی با سمیت بالا را فهرست کند. (هدف شناختی)
- توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک حلال های آلی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مسمومیت بدست آمده از حلال های آلی را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 6 مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	انواع حلال های آلی در صنایع مختلف حلال های آلی با سمیت بالا توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک حلال های آلی مسمومیت بدست آمده از حلال های آلی	سم شناسی حلال های آلی	120

اهداف رفتاری جلسه هفتم و هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- فلزات سنگین در صنایع مختلف را ذکر نماید. (هدف شناختی)

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

- منابع و راه‌های ایجاد مسمومیت با فلزات مختلف را فهرست کند. (هدف شناختی)
- توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک فلزات سنگین را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مسمومیت حاصله از فلزات مختلف را بر حسب ایجاد علائم بالینی تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 7 و 8 مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	فلزات سنگین در صنایع مختلف راه‌ها و منابع ایجاد مسمومیت با فلزات مختلف توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک فلزات سنگین مسمومیت حاصله از فلزات مختلف	سم‌شناسی فلزات سنگین	240

اهداف رفتاری جلسه نهم و دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:



- طبقه بندی آفت کش ها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- راه های مواجهه، جذب، توزیع و دفع هر آفت کش را فهرست کند. (هدف شناختی)
- سمیت آفت کش های مختلف را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- سمیت آفت کش ها را بر حسب علایم بالینی تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 9 و 10
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	طبقه بندی آفت کش ها راه های مواجهه، جذب، توزیع و دفع هر آفت کش سمیت آفت کش های مختلف علایم بالینی مسمومیت با آفت کش های مختلف	سم شناسی آفت کش ها	240

اهداف رفتاری جلسه یازدهم و دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- تعریف و منابع PAH را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- راه های مواجهه، جذب، توزیع و دفع PAH را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اثرات سمی مواجهه با PAH را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- صنایع مختلف را از نظر مواجهه با PAH تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 11 و 12 مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	تعریف و منابع PAH راه‌های مواجهه، جذب، توزیع و دفع PAH اثرات سمی مواجهه با PAH تجزیه و تحلیل صنایع مختلف از نظر مواجهه با PAH	PAH	240

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تعریف استرس اکسیداتیو را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- عوامل شیمیایی و فیزیکی موثر در ایجاد استرس اکسیداتیو را فهرست کند. (هدف شناختی)
- انواع بیومارکرهای استرس اکسیداتیو موثر بر ماکرومولکول‌های بدن را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مسیرهای تولید بیومارکرها را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 13 مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	سخنرانی	تعریف استرس اکسیداتیو عوامل شیمیایی و فیزیکی موثر در ایجاد استرس اکسیداتیو	استرس اکسیداتیو	120



		انواع بیومارکرهای استرس اکسیداتیو موثر بر ماکرومولکول های بدن مسیرهای تولید بیومارکرها		

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم، پانزدهم و شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- سموم مختلف در صنایع مختلف را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- راه‌های مواجهه، جذب، توزیع و دفع سموم مختلف را در انواع صنایع فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم سمیت انواع مواد در بدن را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مواجهه با سموم را در انواع صنایع تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 14، 15 و 16 مدت زمان (دقیقه)
نحوه پرزایشن و تسلط به موضوع	ارائه توسط دانشجویان		سمینار دانشجویان	360

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)