



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس اصول سم شناسی و. پایش بیولوژیک دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تئوری

نام درس (بلوک): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۳۴/۲ ساعت	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار کارشناسی	نام مسئول درس: عنایت اله صیدی	نام مدرسان:
	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز: بیوشیمی و اصول تغذیه				
پست الکترونیک مدرس: enayat.seydi@yahoo.com				

• هدف کلی درس:

آشنایی با اصول، مقدمات، تعاریف، اهمیت و ضرورت سم شناسی / آشنایی با توکسیکوکینتیک / آشنایی با توکسیکودینامیک سموم / مکانیسم اثر و سم شناسی ارگان های هدف / آشنایی با پایش بیولوژیک، شاخص های مواجهه و اثر بیولوژیکی / آشنایی با شاخص ها و استانداردهای مواجهه و طبقه بندی سموم / آشنایی با اصول سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- سم شناسی عمومی، دکتر جلال پوراحمد، انتشارات سماط
- راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط کار، وزارت بهداشت

- 1- Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. Last Edition.
- 2- Casarett and Doulls Toxicology. The basic science of Poisons. Last Edition.



• منابع امتحانی دانشجوی: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- سم شناسی عمومی، دکتر جلال پوراحمد، انتشارات سماط
- راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط کار، وزارت بهداشت

- 3- Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. Last Edition.
- 4- Casarett and Doulls Toxicology. The basic science of Poisons. Last Edition.



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	تاریخچه، تعاریف سم شناسی	۱	عنایت اله صیدی
۲	اهمیت، ضرورت سم شناسی و طبقه بندی سموم	۱	عنایت اله صیدی
۳	انواع تداخلات شیمیایی/توکسیکوکینتیک (جذب، توزیع، متابولسیم و دفع)	۱	عنایت اله صیدی
۴	آشنایی با توکسیکودینامیک	۱	عنایت اله صیدی
۵	سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی	۱	عنایت اله صیدی
۶	اصول پایش بیولوژیکی	۱	عنایت اله صیدی
۷	اصول پایش بیولوژیکی	۱	عنایت اله صیدی
۸	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کبد)	۱	عنایت اله صیدی
۹	میان ترم	۱	عنایت اله صیدی
۱۰	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کلیه)	۱	عنایت اله صیدی
۱۱	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم تنفسی)	۱	عنایت اله صیدی
۱۲	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم خون ساز)	۱	عنایت اله صیدی
۱۳	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم عصبی)	۱	عنایت اله صیدی
۱۴	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOAEL ، NOEL و.....)	۱	عنایت اله صیدی
۱۵	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOAEL ، NOEL و.....)	۱	عنایت اله صیدی
۱۶	آشنایی با منحنی دوز پاسخ	۱	عنایت اله صیدی
۱۷	بیوترانسفورماسیون	۱	عنایت اله صیدی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس اصول سم شناسی و. بایش بیولوژیک دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تنوری



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	حضور فیزیکی و شرکت فعال در بحث گروهی	ابتدا تا انتهای ترم تحصیلی	۱
۲	کوئیز	ابتدا تا انتهای ترم تحصیلی (یک هفته در میان)	۱
۳	امتحان میان ترم	جلسه ۸	۴
	امتحان پایان ترم		۱۴
۴	مجموع نمره:		۲۰

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	ارائه به صورت اسلاید
۲	ارائه به صورت گزارش
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	تاریخچه، تعاریف سم شناسی	تاریخچه، اصطلاحات سم شناسی را تعریف نماید.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۲	اهمیت، ضرورت سم شناسی و طبقه بندی سموم	انواع حیطه های سم شناسی و اهمیت سم شناسی را بیان نماید/ ضرورت سم شناسی شغلی را بیان نماید و تفاوت آن را با سم شناسی صنعتی بیان نماید/ انواع آسیب های زیست محیطی ناشی از فرایندهای صنعتی را بیان نماید/ انواع تقسیم بندی سموم را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۳	انواع تداخلات شیمیایی/توکسیکوکینتیک (جذب، توزیع، متابولیسم و دفع)	انواع تداخلات شیمیایی را با ذکر مثال بیان کند/ بتواند توکسیکوکینتیک را شرح دهد/ فرایندهای جذب، توزیع، متابولیسم و دفع و عوامل تاثیر گذار بر آنها را به خوبی شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۴	آشنایی با توکسیکودینامیک	بتواند توکسیکودینامیک را شرح دهد	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۵	سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی	خصوصیات حیوانات آزمایشگاهی را بشناسد/ بتواند با حیوانات آزمایشگاهی را هندلینگ و کار عملی انجام دهد	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۶	اصول پایش بیولوژیکی	پایش بیولوژیک را تعریف نماید/اهمیت و ضرورت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد/	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم



			مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را بشناسد/ تفاوت بین مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد.		
۷	اصول پایش بیولوژیکی	پایش بیولوژیک را تعریف نماید/اهمیت و ضرورت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد/ مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را بشناسد/ تفاوت بین مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۸	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کبد)	آناتومی سیستم کبد را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۹	میان ترم	-	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۰	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کلیه)	آناتومی سیستم کلیه را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۱	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم تنفسی)	آناتومی سیستم تنفسی را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت برد/ تصاویر/ فیلم



			نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.		
۱۲	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم خون ساز)	آناتومی سیستم خون ساز را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۳	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم عصبی)	آناتومی سیستم عصبی را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۴	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOEL ، NOAEL و)	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOEL ، NOAEL و را بشناسد و بتواند آنها را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۵	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOEL ، NOAEL و	انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOEL ، NOAEL و را بشناسد و بتواند آنها را شرح دهد.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۶	آشنایی با منحنی دوز پاسخ	آشنایی با دوز-پاسخ/ منحنی دوز پاسخ را بتواند شرح دهد. انواع تداخلات مهم شیمیایی را بشناسد/ مثال هایی برای هر کدام از تداخلات ذکر نماید.	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۷	بیوترانسفورماسیون	فاز های ۱ و ۲ متابولیسم را بشناسد و	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس اصول سم شناسی و. پایش بیولوژیک دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تنوری

بورد/ تصاویر/ فیلم	و پاسخ	روانی حرکتی	بتواند آنها را شرح دهد.	
--------------------	--------	-------------	-------------------------	--

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/ درس اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	کوئیز	۱	۱	۱
۲	امتحان میان ترم	۴	۴	۴
۳	امتحان پایان ترم	۱۴	۱۴	۱۴
۴	حضور فیزیکی و شرکت در بحث گروهی	۱	۱	۱

تعاریف:



*حیطه های یادگیری:

حیطه شناختی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شودو سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی – حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر – سخنرانی – سناریو – سیمولاسیون – یادگیری مبتنی بر حل مساله – یادگیری مبتنی بر کار تیمی – پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
مقطع تحصیلی: کارشناسی
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای
نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی مدرس: عنایت اله صیدی

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است				طرح درس قابل قبول می باشد. طرح درس نیاز به اصلاح دارد. نام و نام خانوادگی مدیر گروه: محل امضا
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است				
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است				
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است				
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است				
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است				
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است				
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است				
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است				
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است				
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*				
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است				
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**				
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***				
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است				
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است				
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد				

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.