



برنام‌آزودانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: اسفند ۱۴۰۲

دانشگاه سمنان
گروه زیست‌شناسی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس	فارسی: ایمنی زیستی لاتین: Biosafety	تعداد واحد: نظری ۱ + عملی ۱	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین:	نرگس خانپور اردستانی	شماره تلفن اتاق: -	
پست الکترونیکی:	Khanpour.narges@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی:	
<p>برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ها ساعت ۱۲:۳۰-۱۰:۳۰ (پردیس فرزندگان، آزمایشگاه شیمی) دوشنبه ها ساعت ۱۰:۳۰-۸:۳۰ هفته های فرد (پردیس فرزندگان، کلاس ۳) سه شنبه ها ساعت ۱۰:۳۰-۸:۳۰ (پردیس علوم پایه، آزمایشگاه زیست شناسی) سه شنبه ها ساعت ۱۲:۳۰-۱۰:۳۰ هفته های فرد (پردیس علوم پایه، کلاس ۲۲)</p>			
<p>اهداف درس:</p> <p>هدف این درس آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی با اصول ایمنی و فرآیندهای پیشگیرانه و جبرانی هنگام وقوع اتفاقات در استفاده از مواد زیستی و شیمیایی است. دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر به انجام فعالیت‌های ایمن در هنگام استفاده از مواد زیستی و یا مشتقات آنها، مواد شیمیایی و تجهیزات آزمایشگاهی خواهند بود.</p>			
<p>امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس مجهز به تخته و ویدئو پروژکتور و برای درس عملی تشکیل کلاس در آزمایشگاه</p>			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۳۰	۱۰	۶۰
منابع و مآخذ درس	<p>۱) فتحی، م.، بهمنش، م.، خواجه، خ.، نیکخواه، م. ۱۳۹۰. راهنمای ایمنی زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم زیستی (برخط)</p> <p>۲) مینایی فر، ا.ع. و راسخ، ف. ۱۴۰۰. ایمنی زیستی. انتشارات دانشگاه پیام نور.</p>		
<p>World Health Organization. (2020). Laboratory Biosafety Manual, 4 th eds.</p>			

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	ایمنی زیستی: تعریف، اهمیت (از دیدگاه سلامت فردی و محیط زیست)، اهمیت رعایت مقررات ایمنی زیستی، ایمنی آزمایشگاهی و تاریخچه ایمنی زیستی	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری) و آزمایشگاه
۲	تشریح نحوه ورود و کار در آزمایشگاههای زیستی	حضور در آزمایشگاه
۳	رده بندی میکروارگانیسم های پاتوژن، سطوح ایمنی آزمایشگاهی	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
	تجهیزات حفاظت شخصی (دستورالعمل حفاظت و ایمنی کارکنان) و آشنایی با آنها بطور عملی	نمایش فیلم و همچنین حضور در آزمایشگاه
۴	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: پیتها، پوار، سمپلر	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۵	مخاطرات و مقررات کار با میکروبها و دیگر انواع سلولهای زنده (هیبریدی و سرطانی و تغییر یافته)	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: ترازوهای آزمایشگاهی و PH متر	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۶	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: شیکر، سونیکاتور، هموژنایزر	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	مخاطرات و مقررات استفاده از مشتقات مواد بیولوژیک و موجودات تراریخته	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
۷	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: ورتکس، اسپین، هیتز استیرر، هات پلیت	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: انواع هودها (شیمیایی، لامینار)	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۹	ایمنی کار با مواد نانو، فلزات سنگین، مواد رادیواکتیو و پرتوزا	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: هودهای زیستی	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۱۰	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: یخچال و فریزر	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	استفاده از عالتم ایمنی در آزمایشگاهها و بر چسب گذاری مواد شیمیایی یا MSDS و لوزی شناسایی خطر، لزوم طبقه بندی صحیح مواد پرخطر	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
۱۱	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: نیتروژن مایع، کپسولهای گاز	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: سانتریفیوژ، انکوباتور	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۱۳	ضد عفونی و مدیریت پسماند	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: اتوکلاو، اون، بن ماری	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
۱۴	بررسی تجهیزات آزمایشگاهی شناخت، روش کار و ایمنی آنها: مایکروویو، میکروتوم	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	مقررات و اقدامات فوریتهی در آزمایشگاه	هفته فرد (برگزاری کلاس تئوری)
۱۵	ایمنی زیستی کار با حیوانات آزمایشگاهی (سطح ۱ و ۲)	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه
	ایمنی زیستی کار با حیوانات آزمایشگاهی (سطح ۳ و ۴)	تدریس، نمایش فیلم و حضور در آزمایشگاه

➤ به منظور انتقال بهتر مفاهیم این درس، بازدید از موسسه واکنس و سرم سازی رازی (اردیبهشت ماه) در نظر گرفته شده است.