



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی
درمانی هرمزگان
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

طرح دوره و طرح درس

Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری: بهمن ۱۴۰۳

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: فارماکولوژی-توکسیکولوژی
نام درس: سم شناسی	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: سم شناسی	تعداد واحد: ۲ واحد نظری	پیش نیاز: فارماکولوژی ۲
زمان برگزاری: نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
روز و ساعت کلاس ها: دوشنبه ها ساعت ۱۰-۸		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر محمود امیدی		
نام مسئول درس: دکتر محمود امیدی		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: toxicology@hums.ac.ir		

اهداف درس

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با طبقه بندی انواع سموم، ترسیم مکانیسم اثر سمیت مواد زنبیوتیک، درک کامل اثرات ترکیبات زنبیوتیک بر روی سیستم های بیولوژیک

اهداف اختصاصی:

در این درس دانشجو با مبانی و اصول زیر آشنا می شود و مطالبی را در مورد موارد ذکر شده یاد می گیرد.

- درک بهتر سمیت های اختصاصی هرکدام از ارگان های بدن.
- شناخت مکانیسم های مولکولی ایجاد سمیت در بعد سلولی و بافتی
- آشنایی با بیومارکرهای اختصاصی سمیت های مختلف
- آشنایی با خواص دارویی سموم طبیعی
- بکارگیری راهکارهای درمانی و دارویی در مواجهه با سمیت ها

وظایف/ تکالیف دانشجویان:

- حضور منظم و بموقع در کلاس (حضور یا آنلاین).
- عدم غیبت غیرموجه، موجه کردن غیبت حداکثر تا ۷۲ ساعت بعد از غیبت کردن با هماهنگی با اداره محترم آموزش.
- عدم رفت و آمد در حین ارائه درس.
- شرکت فعال و نقادانه در بحث های کلاسی.
- انجام تکالیف محوله (معمولا ۱ هفته پس از بارگذاری تکالیف در سامانه).
- برگزاری کنفرانس های درسی مربوطه بصورت هفتگی توسط دانشجویان.
- آمادگی برای کویزهای مشخص شده.

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم	9.5	
آزمون یا آزمون های میانترم	9.5	نکته مهم: از مباحث دروس میانترم برای امتحان فاینال سوال طرح نمی شود. ضمناً روز، تاریخ و ساعت برگزاری امتحان متعاقباً به اداره آموزش و دانشجویان اعلام می گردد.
حضور و مشارکت در کلاس درس، تالار گفتگو و چت روم	0.5	حضور به موقع برای تک تک دانشجویان الزامی است.
انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین	0.5	
ارائه جلسات درسی مبتنی بر اصول PBL	1	بارم این بخش جدا از بarm بندی فاینال می باشد.
سایر موارد ذکر گردد	-	

منابع پیشنهادی برای مطالعه

Casarett LJ. Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons. Pergamon Press; 2019.

جدول زمان بندی دروس

شماره جلسه	روز و تاریخ	عنوان مطلب	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (شناختی- عاطفی- روانی حرکتی)	نام مدرس	روش تدریس (حضوری/ مجازی)	روش یاددهی- یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف/ پروژه
۱ و ۲		کلیات سم شناسی ۲ جلسه	مقدمه ای بر سم شناسی زیر شاخه های علم سم شناسی طیف اثرات سمی مواد زنبیوتیک تستهای سمیت سم شناسی سیستم ها	دانشجو بایستی بتواند علم سم شناسی را تعریف کند و تفاوت سم با دارو را بیان کند. همچنین بتواند واکنش های آلرژیک، ایدیوسینکرازی، سمیت فوری و تاخیری و رابطه دوز-پاسخ را ذکر کند و بتواند نمودارهای دوز-پاسخ در مطالعات سم شناسی-داروشناسی را رسم کند. شناختی-کاربردی	دکتر امیدی	حضوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	
۳		سرنوشت ترکیبات سمی در بدن	مقدمه ای بر مکانیسم کلی ترکیبات سمی در بدن خصوصیات فیزیکوشیمیایی ترکیبات سمی بررسی فاکتورهای دخیل بر ورود یک ماده سمی به بدن و رسیدن به ارگان هدف	دانشجو بایستی بتواند با توجه به خصوصیات فیزیکوشیمیایی مواد سمی، مکانیسم عمل این مواد زنبیوتیک، مسیرهای انتقال پیام مرتبط با ایجاد سمیت را شرح دهد.	دکتر امیدی	حضوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	

حل مسئله	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی بتواند مکانیسم عمل مواد زنبیوتیک، مسیرهای انتقال پیام مرتبط با ایجاد سمیت را شرح دهد.	مقدمه ای بر راههای رسیدن ماده سمی به ارگان هدف واکنش ماده سمی نهایی (Ultimate toxicant) بر مولکول های هدف مکانیسم های اختلال در آدپتاسیون و آسیب سلولی، مولکولی و بافتی	مکانیسم های سمیت		۴
	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با مفاهیم انتشار ساده، انتقال تسهیل شده، انتقال فعال و فیلتراسیون آشنایی کامل داشته باشد و بتواند مکانیسم های ADME را به خوبی شرح دهد.	فیزیولوژی غشای سلولی مکانیسم های انتقال مواد از غشاهای سلولی مکانیسم های توزیع مواد سمی متابولیسم و دفع مواد سمی	جذب، توزیع، متابولیسم و دفع مواد سمی (ADME) ۲ جلسه		۵ و ۶
حل مسئله و ارائه توسط دانشجو PBL	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با فیزیولوژی و عملکرد رده های خون ساز و سموم اختصاصی این ارگان و بیومارکرهای سمیت آن آشنایی کامل داشته باشد.	فیزیولوژی و عملکرد رده های خون ساز سم شناسی گلبول های قرمز	سم شناسی خون		۷

						سم شناسی گلبول های سفید تست های تعیین سمیت خونی		
	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با آناتومی، فیزیولوژی، انواع سلول ها و انواع آسیب های کبدی از قبیل مرگ سلولی، فیبروز، سیروز، کبد چرب الکلی و غیر الکلی آشنایی کامل داشته باشد. همچنین دانشجو بایستی سموم اختصاصی کبد را شناسایی و راهکارهای کاهش سمیت آنها را یاد بگیرد.	آناتومی و فیزیولوژی بافت کبد انواع پاسخ های سمی بافت کبد طبقه بندی آسیب های کبدی سموم اختصاصی بافت کبد فاکتورهای مستعد کننده سمیت کبدی	سم شناسی کبد	۸
حل مسئله	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با آناتومی، فیزیولوژی، انواع سلول ها و انواع آسیب های کلیوی آشنایی کامل داشته باشد. همچنین دانشجو بایستی سموم اختصاصی کلیه را شناسایی و راهکارهای کاهش سمیت آنها را یاد بگیرد.	آناتومی و فیزیولوژی بافت کلیه انواع پاسخ های سمی بافت کلیه طبقه بندی آسیب های کلیه سموم اختصاصی بافت کلیه	سم شناسی کلیه	۹

						فاکتورهای مستعد کننده سمیت کلیه			
حل مسئله	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با آناتومی و فیزیولوژی سیستم عصبی و سلول های تشکیل دهنده آن و انواع آسیب های سیستم عصبی آشنایی کامل داشته باشد. همچنین دانشجو بایستی سموم اختصاصی CNS را شناسایی و راهکارهای کاهش سمیت آنها را یاد بگیرد.	آناتومی و فیزیولوژی سیستم عصبی انواع پاسخ های سمی سیستم عصبی طبقه بندی آسیب های سیستم عصبی سموم اختصاصی سیستم عصبی فاکتورهای مستعد کننده سیستم عصبی	سم شناسی سیستم عصبی		۱۰
	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر امیدی	دانشجو بایستی با انواع فلزات سنگین توکسیک و مکانیسم سمیت و آنتی دوت های اختصاصی آنها آشنایی کامل داشته باشد.	دسته بندی فلزات سنگین، راه های مواجهه، ADME و مکانیسم های سمیت ناشی از آنها فلزات دارای سمیت زیاد فلزات دارای سمیت متوسط فلزات دارای سمیت کم	سم شناسی فلزات سنگین		۱۱

۱۲	سم گیاهان سمی شناسی	مقدمه ای بر سمیت ناشی از گیاهان سمیت اختصاصی گیاهان سمی بر ارگان ها و بافت های مختلف بدن	دانشجو بایستی با انواع گیاهان سمی با ریسک بالا برای سلامتی انسان و راههای مسمومیت زدایی آنها آشنایی کامل داشته باشد. دانشجو همچنین با بافت ها و ارگان های اختصاصی هرکدام از ترکیبات سمی گیاهان آشنایی کامل داشته باشد.	دکتر امیدی	حضور	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت
۱۳	سم حیوانات سمی شناسی	مقدمه ای بر سمیت ناشی از جانوران سمیت اختصاصی جانوران سمی بر ارگان ها و بافت های مختلف بدن	دانشجو بایستی با انواع جانوران سمی با ریسک بالا برای سلامتی انسان از قبیل مارها، عقرب ها، و بندپایان آشنایی کامل داشته باشد.	دکتر امیدی	حضور	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت
۱۴	کاربرد های سم شناسی بالینی	مقدمه ای بر سم شناسی بالینی مقدمه ای بر مراکز اطلاع رسانی داروها و سموم استراتژی های بالینی برای درمان مسمومیت ها	دانشجو بایستی بتواند سم شناسی بالینی را تعریف کند و با مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم و آنتی دوت های اختصاصی مواد زنبوبیوتیک اعم از دارو ها و مواد شیمیایی آشنایی کامل داشته باشد.	دکتر امیدی	حضور	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت
۱۵ و ۱۶	سم شناسی حلال ها ۲ جلسه	Solvents Toxicology	دانشجو بایستی طبقه بندی انواع حلال ها را بداند. دانشجو بایستی اثرات سمی بالقوه هرکدام از انواع حلال ها را بداند. دانشجو بایستی مکانیسم اثرات سمی بالقوه هرکدام از انواع حلال ها را توضیح دهد.	دکتر امیدی	حضور	سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پاورپوینت

*روش یاددهی - یادگیری: شامل انواع روش ها مانند سخنرانی، پرسش و پاسخ، گروه کوچک، آزمایشی و غیره می باشد.

*** رسانه آموزشی: درمورد جلسات مجازی شامل: فایل PDF, WORD، پاورپوینت با صدا، پاورپوینت بی صدا، فیلم آموزشی، محتوای تعاملی، پادکست و سایر موارد می باشد و در مورد جلسات حضوری شامل لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد و سایر موارد می باشد.

نکته مهم: بنا به صلاحدید های آموزشی، افزایش تعداد برگزاری جلسات درسی و یا تغییر مباحث امکان پذیر خواهد بود.