



طرح درس (عملی)

نام درس: آزمایشگاه داروشناسی و سم شناسی	نوع درس: عملی
تعداد واحد: ۱ واحد	پیش نیاز یا هم‌زمان: داروشناسی و سم شناسی
مقطع و رشته دانشجویان: کارشناسی علوم آزمایشگاهی	مدرس: دکتر حبیبه مشایخی ساردو- دکتر مریم شاهرخی
رشته مدرس: سم شناسی - داروشناسی	آخرین مقطع تحصیلی مدرس: دکتری تخصصی
نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳	مدت زمان ارائه درس: ۱,۵ ساعت- شنبه ۱۶-۱۴
نام دانشکده: پیراپزشکی	گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی

ارتباط با مدرس: ۰۹۱۶۲۴۴۵۲۱۸

هدف کلی:

آشنایی با انواع نمونه های بیولوژیک و روش های جمع آوری نمونه برای آزمایشگاه سم شناسی، نحوه استخراج و آنالیز توسط روش ها و دستگاه های مختلف شناسایی سموم

شرح درس:

بعد از پایان درس دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- ویژگیهای مربوط به هر نمونه بیولوژیک را بیان نماید.
- ۲- روش های مناسب نمونه گیری از مسمومین را بداند.
- ۳- چگونگی استخراج ترکیبات شیمیایی و داروها را از نمونه های بیولوژیک توضیح دهد.
- ۴- روش های شناسایی کیفی و کمی سموم و داروها را بیان نماید.
- ۵- دستگاههای مورد استفاده در آنالیز مواد سمی را بشناسد.

## جلسه اول

<b>عنوان: کلیات و اصول کار در آزمایشگاه سم شناسی</b>
<b>هدف کلی:</b> معرفی اهداف درس - آشنایی با سم شناسی تجزیه ای و قانونی: تعریف، اهداف و وظایف-آشنایی با انواع نمونه های مایع بیولوژیک: خون، ادرار، بزاق و عرق - آشنایی با انواع نمونه های جامد بیولوژیک: کبد، کلیه، قلب، مو، ناخن- آشنایی با نمونه های غیربیولوژیک
<b>اهداف اختصاصی: دانشجو باید بتواند:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• انواع مختلف آنالیز در سم شناسی را بشناسد.</li><li>• با مفهوم پزشکی قانونی و اهداف و وظایف آزمایشگاهی و تشخیصی و حساسیت آن مجموعه آشنا شود.</li><li>• با انواع نمونه های مایع بیولوژیک: خون، ادرار، بزاق و عرق آشنا شود.</li><li>• با انواع نمونه های جامد بیولوژیک: کبد، کلیه، قلب، مو، ناخن آشنا شود.</li><li>• با نمونه های غیربیولوژیک (مواد و غذاهای سمی، داروها و داروهای مخدر و روانگردان و ...) آشنا شود.</li><li>• در رابطه با نحوه نمونه گیری و آنالیز آنها در سم شناسی بالینی و آزمایشگاهی و انجام تست های رنگ سنجی مربوطه مهارت کافی پیدا کند.</li><li>• با اهمیت تشخیص آزمایشگاهی و مسمومیت با مواد سمی در پزشکی قانونی آشنا شود.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> سخنرانی با استفاده از اسلاید های تهیه شده در بستر PowerPoint و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> لپ تاپ دارای آفیس به همراه پرزنتر، تخته، ویدئو پروژکتور و پرده نمایش. تخته وایت بورد.

## جلسه دوم

<b>عنوان: آشنایی با تکنولوژی های کروماتوگرافی و ایمنو شیمیایی در تشخیص مواد سمی</b>
<b>هدف کلی:</b> آشنایی با تکنیک های آزمایشگاهی و روش های دستگاهی تجسس، شناسایی و تعیین مقدار سموم در نمونه های بیولوژیک و غیر بیولوژیک
<b>اهداف اختصاصی: دانشجو باید بتواند:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ تست های کیفی در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های رنگی در تشخیص مواد مخدر و معرف های آنها را بشناسد.</li><li>▪ تست ایمنوشیمیایی در شخیص مواد مخدر و کات آف آنها را بشناسد.</li><li>▪ مفهوم کروماتوگرافی و دستسگاه های بر پایه آن را بشناسد.</li><li>▪ تست کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) و نحوه ساخت پلیت و خواندن RF و همچنین انتخاب درست معرف برای اسپری و شناسایی مواد مخدر، آفت کش ها و داروهای ضدافسردگی را بشناسد.</li><li>▪ دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارکرد بالا (HPLC) و نحوه کار با آن را بشناسد.</li><li>▪ دستگاه های کروماتوگرافی گازی شامل (GC, GC-MASS) را بشناسد.</li><li>▪ روش های استخراج مایع-مایع و مایع-جامد را بشناسد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> سخنرانی با استفاده از اسلاید های تهیه شده در بستر PowerPoint و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> لپ تاپ دارای آفیس به همراه پرزنتر، تخته، ویدئو پروژکتور و پرده نمایش. تخته وایت بورد.

### جلسه سوم

<b>عنوان:</b> شناسایی و روش های استخراج سموم از نمونه های بیولوژیک مایع و جامد- شناسایی و روش های اندازه گیری داروها و آفت کشها
<b>هدف کلی:</b> شناسایی و روش های استخراج سموم از نمونه های بیولوژیک مایع و جامد- آشنایی با روش های اندازه گیری داروهای اسیدی و بازی و آشنایی با روش های شناسایی و اندازه گیری آفت کشها (ارگانوکلره و ارگانوفسفره) و اهمیت آن ها از نظر پزشکی قانونی
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ روش های استخراج سموم از نمونه های بیولوژیک مایع را بشناسد.</li><li>▪ روش های استخراج سموم از نمونه های بیولوژیک جامد را بشناسد.</li><li>▪ هموژناسیون، دکونژوگاسیون و هیدرولیز اسیدی نمونه را بشناسد.</li><li>▪ روش های استخراج داروهای اسیدی را بلد باشد.</li><li>▪ روش های استخراج داروهای اسیدی را بلد باشد.</li><li>▪ کلیاتی از مسمومیت با آفت کش ها را بلد باشد.</li><li>▪ تست های کیفی برای تشخیص آفت کش ها در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی برای تشخیص آفت کش ها در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> سخنرانی با استفاده از اسلاید های تهیه شده در بستر PowerPoint و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> لپ تاپ دارای آفیس به همراه پرزنتر، تخته، ویدئو پروژکتور و پرده نمایش. تخته وایت برد

### جلسه چهارم

<b>عنوان:</b> شناسایی و اندازه گیری سیانور، مونوکسید کربن، الکل ها و فلزات سنگین در مایعات بدن
<b>هدف کلی:</b> آشنایی با روش های شناسایی و اندازه گیری سیانور و اهمیت آن ها از نظر پزشکی قانونی- آشنایی با روش های شناسایی و اندازه گیری مونوکسید کربن و اهمیت آن ها از نظر پزشکی قانونی- آشنایی با روش های شناسایی و اندازه گیری الکل ها و اهمیت آن ها از نظر پزشکی قانونی- آشنایی با روش های شناسایی و اندازه گیری فلزات سنگین (سرب، جیوه و آرسنیک) و اهمیت آن ها از نظر پزشکی قانونی
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ تست های کیفی برای تشخیص سیانور در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی برای تشخیص سیانور در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ کلیاتی از مسمومیت با مونوکسید کربن را بلد باشد.</li><li>▪ تست های کیفی برای تشخیص مونوکسید کربن در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی برای تشخیص مونوکسید کربن در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کیفی برای تشخیص الکلها در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی برای تشخیص الکلها در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کیفی برای تشخیص فلزات سنگین در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li><li>▪ تست های کمی برای تشخیص فلزات سنگین در آزمایشگاه سم شناسی قانونی را بشناسد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> سخنرانی با استفاده از اسلاید های تهیه شده در بستر PowerPoint و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> لپ تاپ دارای آفیس به همراه پرزنتر، تخته، ویدئو پروژکتور و پرده نمایش. تخته وایت برد

### جلسه پنجم

<b>عنوان: آشنایی و کارکرد با دستگاه های کروماتوگرافی</b>
<b>هدف کلی:</b> آشنایی و کارکرد با دستگاه های کروماتوگرافی مایع با کارکرد بالا (HPLC) و کروماتوگرافی گازی شامل (GC) موجود در آزمایشگاه جامع تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی جیرفت
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ اجزاء دستگاه و نحوه عملکرد دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارکرد بالا (HPLC) را بشناسد.</li><li>▪ اجزاء دستگاه و نحوه عملکرد دستگاه کروماتوگرافی گازی شامل (GC) را بشناسد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> حضور در آزمایشگاه، کار با دستگاه و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> تخته وایت برد و ماژیک.

### جلسه ششم

<b>عنوان: کارکرد با تکنولوژی های کروماتوگرافی و ایمنو شیمیایی در تشخیص مواد مخدر و روانگردان با آزمایشگاه تشخیص اعتیاد</b>
<b>هدف کلی:</b> آشنایی و کار عملی با روش های ایمنوآسی و کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در تشخیص مواد اوبیوئیدی، کوکائین، آمفتامین و ماری جوانا در قسمت تشخیص اعتیاد آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت.
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ کار با تست کیفی و سریع ایمنوکروماتوگرافی تشخیص مواد اوبیوئیدی و مشتقات آن را انجام دهد.</li><li>▪ کار با تست کیفی و سریع ایمنوکروماتوگرافی تشخیص کوکائین را انجام دهد.</li><li>▪ کار با تست کیفی و سریع ایمنوکروماتوگرافی تشخیص آمفتامین و مشتقات آن را انجام دهد.</li><li>▪ کار با تست کیفی و سریع ایمنوکروماتوگرافی تشخیص ماری جوانا و مشتقات آن را انجام دهد.</li><li>▪ کار با کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در تشخیص مواد اوبیوئیدی را انجام دهد.</li><li>▪ کار با کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در تشخیص کوکائین را انجام دهد.</li><li>▪ کار با کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در تشخیص آمفتامین را انجام دهد.</li><li>▪ کار با کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در تشخیص ماری جوانا را انجام دهد.</li><li>▪ ساخت پلیت و خواندن RF و ساخت معرف ها برای اسپری و شناسایی مواد مخدر، آفت کش ها و داروهای ضدافسردگی زیر نور UV را انجام دهد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> حضور در آزمایشگاه، انجام کار عملی تشخیصی و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> تخته وایت برد و ماژیک.

### جلسه هفتم

<b>عنوان:</b> کار با دستگاه های کروماتوگرافی گازی با دتکتور جرمی (GC-MASS) و مایکروویو دایجسشن Microwave Digestion و اسپکتروسکوپی پلاسمای جفت القائی (ICP)
<b>هدف کلی:</b> آشنایی و کارکرد با دستگاه های کروماتوگرافی گازی با دتکتور جرمی (GC-MASS) و مایکروویو دایجسشن Microwave Digestion و اسپکتروسکوپی پلاسمای جفت القائی (ICP) موجود در آزمایشگاه مرکزی دانشگاه جیرفت
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ اجزاء دستگاه و نحوه عملکرد کروماتوگرافی گازی با دتکتور جرمی (GC-MASS) را بشناسد.</li><li>▪ اجزاء دستگاه و نحوه عملکرد دستگاه مایکروویو دایجسشن Microwave Digestion را بشناسد.</li><li>▪ اجزاء دستگاه و نحوه عملکرد دستگاه اسپکتروسکوپی پلاسمای جفت القائی (ICP) را بشناسد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> حضور در آزمایشگاه، کار با دستگاه و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> تخته وایت برد و ماژیک.

### جلسه هشتم

<b>عنوان:</b> نحوه کار با حیوانات آزمایشگاهی و انواع تزریق
<b>هدف کلی:</b> کسب مهارت در مسمومیت های تجربی روی حیوانات آزمایشگاهی در لانه حیوانات دانشگاه علوم پزشکی جیرفت.
<b>اهداف اختصاصی:</b> دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی را فرا گیرد.</li><li>▪ نحوه صحیح به دست گرفتن حیوان را انجام دهد.</li><li>▪ نحوه تزریق داخل صفاقی و عضلانی به حیوان را انجام دهد.</li></ul>
<b>روش تدریس:</b> حضور در آزمایشگاه، انجام کار عملی و پرسش و پاسخ به صورت تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر
<b>امکانات کمک آموزشی:</b> تخته وایت برد و ماژیک.

### شیوه ارزشیابی

فعالیت	سهم نمره از ۲۰ نمره نظری
حضور منظم در جلسات کلاس درس و رعایت اخلاق حرفه ای پوشیدن روپوش آزمایشگاه، حضور فعال در کلاس و شرکت در کار گروهی پایبندی به اصول ایمنی کار در آزمایشگاه . تمیز کردن محل کار و ظروف بعد از اتمام کار آزمایشگاهی .	۲ نمره
آزمون میان ترم	-
آزمون پایان ترم	۱۸ نمره
توضیحات: آزمون به صورت سوالات چند گزینه ای و سوالات پاسخ کوتاه در مورد آن خواهد بود.	

### منبع درس

Clinical Laboratory Medicine.(Chapter Toxicology).K.McClathey .Last edition.