

## بنام خدا

### راهنمای واحد درسی مقدمات آزمایشگاه

مدرس: دکتر بهروز مهدوی پور

هم زمان : شیمی عمومی

تعداد واحد: ۱ واحد نوع واحد: ۰/۵ واحد نظری- ۰/۵ واحد عملی

رشته و مقطع: علوم آزمایشگاهی پزشکی - کارشناسی پیوسته

تعداد جلسات: واحد نظری ۸ جلسه (۱ ساعتی) - واحد عملی ۸ جلسه (۲ ساعتی)

تاریخ شروع و پایان جلسات: طبق تقویم آموزشی دانشگاه

### هدف کلی و معرفی واحد درسی:

هدف کلی از این دوره آشنایی با لوازم، تجهیزات آزمایشگاهی و نیز مقدمات کار در آزمایشگاهی می باشد. در این دوره فراگیران ضمن آشنایی مقدماتی با بخشهای مختلف آزمایشگاه بالینی، با مواد، لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی و نحوه استفاده و بکارگیری آنها آشنا می شوند.

### اهداف آموزشی واحد درسی:

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن واحد نظری در این دوره بتوانند:

#### جلسه اول

- اهمیت آزمایشگاه تشخیص پزشکی در سیستم بهداشتی و درمانی را توضیح دهند.
- تعریف آزمایشگاه تشخیص پزشکی را بیان کنند.
- دامنه کاری و بخشهای مختلف آزمایشگاه تشخیص پزشکی را بشناسند.
- با نمونه های مختلف آزمایشگاهی آشنا شوند.
- با ساختمان و فضای فیزیکی آزمایشگاه آشنا گردند.

#### جلسه دوم



- با مواردی که تاثیر مستقیم بر کیفیت انجام و نتایج آزمایشگاهی دارد، آشنا گردند.
- با اهمیت آب، انواع، روشهای تخلیص و موارد استفاده از آن در آزمایشگاه آشنا گردند.
- اهمیت لوازم شیشه ای آزمایشگاهی و مشخصات فنی آنها را شرح دهند.
- روشهای مختلف شستشوی لوازم شیشه ای را بدانند.
- اهمیت لوازم پلاستیکی آزمایشگاهی، نوع پلاستیک بکار رفته در ساخت لوازم و مشخصات فنی هر کدام را توضیح دهند.

#### جلسه سوم

- با انواع خطرات موجود در محیط آزمایشگاه و منشا آنها آشنا شوند.
- اصول ایمنی در آزمایشگاه را نام برده و شرح دهند.
- مقررات عمومی جهت حفاظت افراد در محیط آزمایشگاه را بدانند.
- با نحوه پوشش و وسایل حفاظتی مورد استفاده در آزمایشگاه آشنا شوند.

#### جلسه چهارم

- عفونتهای مرتبط با آزمایشگاه میکروبیولوژی و علل آنها را بدانند.
- راه های انتقال عفونتهای مرتبط با آزمایشگاه میکروبیولوژی را توضیح دهند.
- با اصطلاحات رایج در زمینه ضدعفونی کردن آشنا گردند.
- مواد ضدعفونی کننده رایج در آزمایشگاه را بشناسند.
- روشهای مختلف ضدعفونی کردن سطوح در آزمایشگاه را توضیح دهند.

#### جلسه پنجم

- جایگاه میکروسکوپ و اهمیت آن در کارهای آزمایشگاهی را بدانند.
- اساس کار میکروسکوپ را توضیح دهند.
- اجزای مختلف میکروسکوپ را شناخته و کارکرد هر کدام را شرح دهند.
- روش نگهداری و مراقبت از میکروسکوپ را شرح دهند.

#### جلسه ششم

- با رده بندی مواد شیمیایی مورد استفاده در آزمایشگاه از نظر خلوص آشنا شوند.
- اثرات زیانبار مواد شیمیایی را بدانند و با مواد سوزاننده، خورنده، سمی، سرطان زاء، قابل اشتعال و قابل انفجار آشنا گردند.
- با برگه اطلاعات مواد شیمیایی و اطلاعات موجود در این برگه ها آشنا شوند.
- با برچسب ها و علائم هشدار مندرج بر روی ظروف مواد شیمیایی آشنا گردند.

#### جلسه هفتم

- با روشهای درخواست آزمایش و آماده کردن ظروف مربوط به نمونه ها آشنا شوند.



- ابزارهای مربوط به جمع آوری نمونه خون وریدی را بشناسند.
- انواع و خصوصیات ضد انعقادهای مورد استفاده در آزمایشگاه را شرح دهند.
- روشهای جمع آوری انواع نمونه های ادرار برای انجام آزمایشهای مختلف را توضیح دهند.

### جلسه هشتم

- با محلولهای آبی آشنا شده، اصطلاحاتی مانند مولاریته، نرمالیه و مولالیه را تعریف نمایند.
- محاسبات مربوط به تهیه محلول بر اساس مولاریته و نرمالیه را انجام دهند.
- مفهوم رقت و نسبت را توضیح دهد.
- با تهیه رقتها در آزمایشگاه آشنا شوند.
- با محلولهای درصدی آشنا شده و انواع آن را شرح دهند.

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن واحد عملی در این دوره بتوانند:

### جلسه اول

- لوازم حجم سنجی و اهمیت آنها در کارهای آزمایشگاهی را بدانند.
- کاربرد پیپت در آزمایشگاه را شرح دهند.
- با وسایل کمکی جهت پیپت کردن آشنا شده و با آنها کار کنند.
- انواع پیپت از نظر طراحی و کاربرد را بشناسند و با آنها کار کنند.
- با انواع پیپتهای انتقالی یا حجمی و روش کار با آنها آشنا شوند.
- با انواع پیپتهای مدرج یا اندازه گیری و روش کار با آنها آشنا شوند.

### جلسه دوم

- کار با بالن ژوژه را آموزش ببینند و تهیه محلول با آن را انجام دهند.
- کار با ارلن مایر را آموزش ببینند و تهیه محلول با آن را انجام دهند.
- حجم سنجی با استوانه مدرج را آموزش ببینند و با آن کار کنند.
- روش تنظیم حجم در لوازم مختلف حجم سنجی را انجام دهند.
- انواع میکروپیپت (سمپلر) را شناخته و با آنها کار کنند.

### جلسه سوم

- با انواع و کاربرد سانتریفیوژ در آزمایشگاه آشنا شوند.
- روش استفاده صحیح از سانتریفیوژ را شرح دهند.
- بتوانند به شکل درست نمونه ها را در سانتریفیوژ بارگذاری کرده و سانتریفیوژ نمایند.





- انواع و کاربرد ترازوی آزمایشگاهی را شرح دهند.
- روش استفاده صحیح از ترازوی آزمایشگاهی را شرح داده و بتوانند به روش صحیح مواد را توزین نمایند.

### جلسه چهارم

- با دستگاه بن ماری آشنا شده و روش کاربری و نگهداری از آن را شرح دهند.
- با انکوباتور و انواع آن آشنا شده و روش کاربری و نگهداری از آن را شرح دهند.
- با اتوکلاو آشنا شده و روش کاربری و نگهداری از آن را شرح دهند.
- نکات ایمنی در رابطه با اتوکلاو را شرح دهند.
- با فور یا آون آشنا شده و روش کاربری و نگهداری از آن را شرح دهند.
- نکات ایمنی در رابطه با فور را شرح دهند.

### جلسه پنجم

- روش کار با میکروسکوپ را به صورت عملی توضیح دهند.
- لام آزمایشگاهی را با میکروسکوپ و با بزرگنمایی های مختلف بررسی نمایند.
- روشهای نگهداری و مراقبت از میکروسکوپ را به صورت عملی شرح دهند.

### جلسه ششم

- با اساس اسپکتروفتومتری و دستگاه اسپکتروفتومتر آشنا شوند.
- قانون بیر لامبرت را توضیح دهند.
- با اسپکتروفتومتر کار کرده و ابزاربانس محلول های مختلف را قرائت نمایند.
- اساس فتومتری را شرح دهند و با دستگاه فتومتر کار کنند.
- اساس کار فلیم فتومتری را شرح دهند.
- اجزای فلیم فتومتر را بشناسد و عملکرد هر یک را شرح دهند.

### جلسه هفتم

- با اهمیت آماده سازی بیمار و رعایت نکات ایمنی جهت خونگیری آشنا شوند.
- تکنیک صحیح خونگیری از ورید را شرح داده و انجام دهند.
- مواردی که می تواند در خونگیری، نمونه را تحت تاثیر قرار دهد، را توضیح دهند.
- موارد مجاز جهت خونگیری به روش سوراخ کردن پوست یا skin puncture را بدانند.
- محل و تکنیک صحیح خونگیری به روش سوراخ کردن پوست را شرح دهند.
- با انواع لانست آشنا گردند.

### جلسه هشتم



- با اصطلاح اتوماسیون در آزمایشگاه آشنا شوند.
- با دستگاه سل کانتر، اهمیت و روش کار با آن آشنا شوند.
- انواع اتوآنالیزور را بشناسند و با روش کار کردن با آن آشنا شوند.
- اساس کار اتوآنالیزور را شرح دهند.

### شیوه ارائه آموزش:

در طول این دوره، آموزش توسط مدرس به شکل سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه، تشویق فراگیران برای مشارکت در بحث و نیز نظارت بر کار عملی فراگیران انجام می گیرد. وسایل کمک آموزشی مانند ویدئو پروژکتور (پاورپوینت و نمایش فیلمهای آموزشی)، وایت بورد مورد استفاده قرار می گیرند.

### شیوه ارزیابی دانشجو:

ارزیابی فراگیران به صورت ارزیابی مستمر (حضور فعال در کلاس درس، مشارکت در بحث و کار عملی، پرسش و پاسخ) و امتحان پایان ترم انجام می گیرد. امتحان پایان ترم با ارائه سئوالات چهار گزینه ای و تشریحی صورت می گیرد.

### حداقل نمره قبولی برای این درس:

طبق مقررات آموزشی



### تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی:

میزان ساعات مجاز غیبت در کلاس درس طبق آیین نامه های آموزشی مصوب می باشد. غیبت غیر مجاز به اداره آموزش گزارش شده و طبق ضوابط و مقررات رفتار می گردد.

### منابع آموزشی:

1. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, Latest edition.

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر:

۱- مدیریت و کنترل کیفی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی (آزمایشگاه مرجع سلامت، ۱۳۹۱).

فرصت های یادگیری:

کارگاه، وینار و ژورنال کلاب مرتبط با موضوع درس (در صورت برگزاری در گروه یا دانشگاه).

اطلاعات تماس مدرس:

شماره تماس: 041-33392633

آدرس ایمیل: Behroz.mahdavi@gmail.com

اطلاعات تماس کارشناس آموزشی:

شماره تماس: 041-33340461

