

دانشکده پزشکی
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی (رشته کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی)
مخاطبان: دانشجویان ترم سوم کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۱
ساعت پاسخگویی به سوالات فواید: تا یک ساعت پس از اتمام جلسات درس
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) روز دو شنبه ساعت (۱۴ تا ۱۶) - سال ۹۷-۹۸
مدرس: دکتر نایب علی رضوانی
درس و پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس: پس از گذراندن این واحد درسی کارشناس علوم آزمایشگاهی باید بتواند اجزا، مکانیسم عمل، کاربرد دستگاههای آزمایشگاهی، حفظ و نگهداری صحیح این دستگاهها را بیان و توضیح دهد.

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با اصول و مبانی مدیریت تجهیزات (خرید، نگهداری، مراقبت و تعمیر) دستگاههای آزمایشگاهی
- ۲- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای سانتیفریژ، اتوکلاو، فور و بن ماری
- ۳- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای اتوآنالیزر در آزمایشگاه بالینی
- ۴- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای تولید آب مقطر در آزمایشگاه بالینی
- ۵- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکتروولیت آنالیزر
- ۶- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس، گاما کانتر
- ۷- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای الیزا ریدر، الیزا وشر در آزمایشگاه بالینی
- ۸- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای سل کانتر و کواگولومتر در آزمایشگاه

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: آشنایی با اصول و مبانی مدیریت تجهیزات، تعاریف و اصطلاحات، مدیریت خرید و نصب، مدیریت نگهداری، مدیریت کنترل و کالیبراسیون و سرویس دستگاههای آزمایشگاهی

اهداف ویژه جلسه اول:

- ۱- آشنایی با تعاریف و اصطلاحات مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی در آزمایشگاه بالینی
- ۲- آشنایی با مدیریت خرید و نصب تجهیزات در آزمایشگاه بالینی
- ۳- آشنایی با مدیریت نگهداری و سرویس تجهیزات در آزمایشگاه بالینی
- ۴- آشنایی با مدیریت کنترل و کالیبراسیون تجهیزات در آزمایشگاه بالینی
- ۵- آشنایی با شیوه صحیح مستند سازی سوابق و مدارک مرتبط با تجهیزات در آزمایشگاه بالینی

هدف کلی جلسه دوم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاههای سانتیفریژ، اتوکلاو، فور و بن ماری در آزمایشگاه

اهداف ویژه جلسه دوم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاههای سانتیفریژ در آزمایشگاه بالینی
- ۲- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاههای اتوکلاو در آزمایشگاه بالینی
- ۳- آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاههای فور و بن ماری در آزمایشگاه بالینی

هدف کلی جلسه سوم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه‌های اتوآنالایزر در آزمایشگاه بالینی

اهداف ویژه جلسه سوم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء و ساختمان کلی تجزیه گر های خودکار در آزمایشگاه بالینی
- ۲- آشنایی با انواع تجزیه گو های خودکار، مزایا و معایب آنها
- ۳- آشنایی با طرز صحیح کار و اصول کلی سرویس و نگهداری دستگاههای اتوآنالایزر
- ۴- آشنایی با ارزیابی اولیه سیستم های تجزیه گر خودکار
- ۴- آشنایی با اصول و نحوه کالیبراسیون دستگاههای اتوآنالایزر
- ۵- آشنایی با اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاههای اتوآنالایزر در آزمایشگاه بالینی

هدف کلی جلسه چهارم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس، اصول کنترل کیفی آب مقطر و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های تولید کننده آب مقطر در آزمایشگاه بالینی

اهداف ویژه جلسه چهارم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء ساختمان انواع دستگاه های تولید کننده آب مقطر در آزمایشگاه بالینی
- ۲- آشنایی با انواع روشهای تولید آب مقطر، مزایا و معایب آنها
- ۳- آشنایی با طرز صحیح کار و اصول کلی سرویس و نگهداری دستگاههای تولید کننده آب مقطر در آزمایشگاه بالینی
- ۴- آشنایی با روش های نگهداری آب مقطر در آزمایشگاه بالینی
- ۵- آشنایی با معیار های **CLSI** در درجه بندی آب مقطر در آزمایشگاه بالینی
- ۵- آشنایی با اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کیفیت آب مقطر

هدف کلی جلسه پنجم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر در آزمایشگاه

اهداف ویژه جلسه پنجم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء ساختمان و ساختمان دستگاه های اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر
- ۲- آشنایی با انواع دستگاه های اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر و مزایا و معایب آنها
- ۳- آشنایی با طرز صحیح کار و اصول کلی سرویس و نگهداری اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر
- ۴- آشنایی با اصول و نحوه کالیبراسیون دستگاه های اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر
- ۵- آشنایی با اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر

هدف کلی جلسه ششم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس، گاما کانتر در آزمایشگاه

اهداف ویژه جلسه ششم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء و ساختمان کلی الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس، گاما کانتر
- ۲- آشنایی با اساس و مبانی روشهای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و رادیو ایمونواسی
- ۳- آشنایی با معایب و مزایای روشهای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و رادیو ایمونواسی
- ۴- آشنایی با انواع دستگاه الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و گاما کانتر
- ۵- آشنایی با اصول کلی سرویس و نگهداری دستگاههای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و رادیو ایمونواسی
- ۶- آشنایی با اصول و نحوه کالیبراسیون دستگاههای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و رادیو ایمونواسی
- ۵- آشنایی با اصول حصول اطمینان از کارایی دستگاههای الکترو کمی لومینسانس، کمی لومینسانس و رادیو ایمونواسی

هدف کلی جلسه هفتم: آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا در آزمایشگاه بالینی

اهداف ویژه جلسه هفتم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء و ساختمان کلی دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا
- ۲- آشنایی با اساس و مبانی انواع روشهای الیزا ایمونواسی

- ۳- آشنایی با معایب و مزایا ، منابع خطا در روش الیزا ایمنونواسی
- ۴- آشنایی با اصول کلی سرویس و نگهداری دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا
- ۵- آشنایی با اصول و نحوه کالیبراسیون دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا
- ۶- آشنایی با اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الیزا ریدر در روش الیزا
- هدف کلی جلسه هشتم:** آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر در آزمایشگاه بالینی

اهداف ویژه جلسه هشتم:

- ۱- آشنایی با اصول فنی، اجزاء و ساختمان کلی دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر
- ۲- آشنایی با انواع سل کانتر و کواگولو متر
- ۳- آشنایی با اساس کار دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر
- ۴- آشنایی با معایب و مزایای انواع دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر
- ۵- آشنایی با طرز صحیح کار و اصول کلی سرویس و نگهداری دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر
- ۶- آشنایی با اصول و نحوه کالیبراسیون دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر
- ۵- آشنایی با اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های سل کانتر و کواگولو متر

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱- در پایان جلسه اول دانشجو باید بتواند اصول و مبانی مدیریت تجهیزات ، تعاریف و اصطلاحات، مدیریت خرید و نصب ، مدیریت نگهداری ، مدیریت کنترل و کالیبراسیون و سرویس دستگاه های آزمایشگاهی را بیان نماید.
- ۲- در پایان جلسه دوم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های سانتیفریوژ ، اتوکلاو ، فور و بن ماری را در آزمایشگاه بیان نماید.
- ۳- در پایان جلسه سوم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های اتوآنالایزر را در آزمایشگاه توضیح و بیان نماید.
- ۴- در پایان جلسه چهارم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس ، اصول کنترل کیفی آب مقطر و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های تولید کننده آب مقطر را در آزمایشگاه بیان نماید.
- ۵- در پایان جلسه پنجم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های اسپکتروفتومتر ، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالایزر را در آزمایشگاه توضیح دهد.
- ۶- در پایان جلسه ششم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الکترو کمی لومینسانس ، کمی لومینسانس ، گاما کانتر را در آزمایشگاه بیان نماید.
- ۷- در پایان جلسه هفتم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا در آزمایشگاه را بیان نماید.
- ۸- در پایان جلسه هشتم دانشجو باید بتواند اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار ، اصول کلی سرویس و کالیبراسیون، اصول کنترل کیفی و حصول اطمینان از کارایی دستگاه های الیزا ریدر و واشر الیزا در آزمایشگاه بیان نماید.

منابع:

- 1- Clinical diagnosis & Management (Henry) Latest ed.**
2- Textbook of Clinical Biochemistry (Tietz)) Latest ed.
3- Electronics and Instrumentation for Clinical Laboratory (Eggret) Wiely Medical Latest ed

- ۳- مجموعه ای از مستندات سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاه های پزشکی – انجمن علمی آسیب شناسی ایران ، آزمایشگاه مرجع سلامت ، تدوین و گرد آوری دکتر حسین دارآفرین
- ۴- دستورالعمل ها و روشهای کاربردی در مدیریت تجهیزات پزشکی – تالیف دکتر محمد فلاح تفتی (تهیه و تدوین در موسسه آموزشی و پژوهش طب انتقال خون ایران)

روش تدریس: ارائه به صورت سخنرانی
وسایل آموزشی: ویدئو پروژکتور و نرم افزار Power Point

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	سوال تشریحی	۵	۹۷/۲/۲۵	۱۴:۳۰
آزمون میان ترم	-	-	-	-
آزمون پایان ترم	آزمون تستی	۹۰	متعاقبا مشخص میشود	متعاقبا مشخص میشود
حضور فعال در کلاس	پرسش شفاهی	۵	به صورت مستمر	به صورت مستمر

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

دانشجویان بایستی حضور به موقع و منظم در کلاس داشته باشند. در صورت تعداد غیبت بیش از حد مجاز درس آنها حذف خواهد شد. در زمان حضور در کلاس بایستی جو همراه با احترام متقابل و توجه کامل به مطالب ارائه شده حاکم باشد در تمام جلسات کلاس، بایستی قبلا مطلب جلسه بعد را مطالعه کنند و در ارزیابی کلاسی شرکت فعال نمایند.

نام و امضای مدرس: دکتر نایب علی رضوانی نام و امضای مدیر گروه: پروفیسور زهره رحیمی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر کریم خوش گرد

تاریخ ارسال: ۹۶/۱۲/۱

تاریخ تحویل: ۹۶/۱۱/۳۰

جدول زمانبندی اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی (رشته کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی)

روز و ساعت جلسه : سه شنبه ۱۴ تا ۱۶ بعدازظهر

جلسه	تاریخ (سه شنبه ها)	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۷/۲/۴	آشنایی با اصول و مبانی مدیریت تجهیزات (خرید ، نگهداری، مراقبت و تعمیر) دستگاههای آزمایشگاهی	دکتر نایب علی رضوانی
۲	۹۷/۲/۱۱	آشنایی با اصول فنی، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای سانتریفوژ ، اتوکلاو ، فور و بن ماری	دکتر نایب علی رضوانی
۳	۹۷/۲/۱۸	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای اتوآنالیزر در آزمایشگاه بالینی	دکتر نایب علی رضوانی
۴	۹۷/۲/۲۵	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای تولید آب مقطر در آزمایشگاه بالینی	دکتر نایب علی رضوانی
۵	۹۷/۳/۲	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای اسپکتروفتومتر ، فلیم فتومتر و الکترولیت آنالیزر	دکتر نایب علی رضوانی
۶	۹۷/۳/۹	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای الکترو کمی لومینسانس ، کمی لومینسانس ، گامانتر	دکتر نایب علی رضوانی
۷	۹۷/۳/۱۶	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای الیزا ریدر ، الیزا واشر در آزمایشگاه بالینی	دکتر نایب علی رضوانی
۸	۹۷/۳/۲۳	آشنایی با اصول فنی ، نگهداری و طرز صحیح کار با دستگاههای سل کانتر و کواکولومتر در آزمایشگاه	دکتر نایب علی رضوانی