

## بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

## طرح درس

گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی	نیمسال دوم: سال تحصیلی ۹۴-۹۵
مدرسين: مهندس بهزاد سيدعليخاني	نام درس: اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی
مسئول درس: مهندس بهزاد سيدعليخاني	تعداد واحد: ۱ واحد تئوری
زمان تشکیل کلاس: یکشنبه، ساعت ۱۰-۱۲	فراگیران: دانشجویان علوم آزمایشگاهی
محل تشکیل کلاس: کلاس ۱۳	مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته

xx

### مقدمه

دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی پس از فراگیری فیزیک حیاتی و آشنایی اولیه با دستگاه های مختلف آزمایشگاهی باید اصول فنی و نگهداری این نوع دستگاه ها را نیز آموزش ببینند و بر این اساس و بر پایه اطلاعات قبلی دانشجویان این درس ضروری می باشد

### هدف کلی:

شناسایی اجزاء مختلف دستگاههای آزمایشگاهی، مکانیسم عمل و کاربرد و حفظ و نگهداری صحیح از این دستگاه ها

### اهداف ویژه:

در پایان ۸ جلسه دو ساعته درس دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- اصول اسپکتروفتومتر و نگهداری از آنها را توضیح دهد.
- ۲- اصول فنی سمپلر و روش های نگهداری و مراقبت از آنها فراگیرد.
- ۳- اصول فنی دستگاههای استریلیزاسیون روش مراقبت و نگهداری از آنها فراگیرد.
- ۴- اصول فنی دستگاه PI متر حفظ و نگهداری آن فراگیرد.
- ۵- اصول فنی دستگاههای الایزا و روشهای مراقبت و نگهداری از آنها فراگیرد.
- ۶- اصول فنی دستگاههای ترازو، بن ماری، یخچال و فریزر روش مراقبت و نگهداری از آنها را فراگیرد.
- ۷- اصول انواع میکروسکوپ های نوری، دارک فیلد، الکترونی و روش مراقبت و نگهداری از آنها فراگیرد.
- ۸- اصول انواع مختلف سانتریفوژها و مراقبت از آنها فراگیرد.

### استراتژی آموزشی:

- ۱- سخنرانی در کلاس
- ۲- نمایش پاورپوینت درس
- ۳- پرسش و پاسخ

### وسایل مورد نیاز تدریس :

- کامپیوتر (استفاده از Power point)
- وایت برد

### منابع مورد استفاده در تدریس :

1. *Hematology RODAK 2002 , Latest ed*
2. *Flowcytometry and cell sorting Radbruch Latest ed*
3. *Electronics and instrumentation for clinical Laboratory ( Eggert ) wiley medical Latest ed*
4. *Textbook of clinical chemistry ( Tietz ) Latest ed*
5. *Clinical Diagnosis ( Henry ) Latest ed*

۶- اصول فنی، نگهداری و روش‌های کنترل کیفی تجهیزات آزمایشگاهی، تالیف مهندس سیدعلیخانی

۷ - اصول فنی تجهیزات آزمایشگاهی، تالیف دکتر شهبازی

### شیوه ارزشیابی دانشجو :

۱- امتحان پایان ترم

۲- حضور و غیاب در کلاس

۳- ارائه ی کنفرانس در کلاس(اختیاری)

## جدول زمانبندی برای ۸ جلسه دو ساعته

شماره جلسات	موضوع بحث	تدریس کننده
۱	تعاریف و اصطلاحات، اصول اسپکتروفوتومتر، نگهداری و راقبت از آنها هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- اصول فنی تکنیک ها و دستگاههای فتومتری را بداند. ۲- نقش کلیدی تکنیک های نوری را در تشخیص آزمایشگاهی درک نماید. ۳- اصول فنی و نگهداری تکنیک های فتومتری، اسپکتروفوتومتری را درک نماید.	مهندس سیدعلیخانی
۲	پی پتور - سمپلر و روش های نگهداری و مراقبت از آنها هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختمان و اساس سمپلر و پی پتور را بداند. ۲- انواع سمپلر و نحوه کارکرد آنها را درک نماید. ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع سمپلر را بداند.	مهندس سیدعلیخانی
۳	اصول فنی دستگاههای استریلیزاسیون روش مراقبت و نگهداری از آنها هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختمان و اساس دستگاههای استریلیزاسیون را بداند. ۲- انواع دستگاههای استریلیزاسیون و نحوه کارکرد آنها را درک نماید. ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع دستگاههای استریلیزاسیون را بداند.	مهندس سیدعلیخانی
۴	اصول فنی دستگاه Ph متر، حفظ و نگهداری آن هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختمان و اساس دستگاههای Ph متر را بداند. ۲- انواع دستگاههای Ph متر و نحوه کارکرد آنها را درک نماید. ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع دستگاههای Ph متر را بداند.	مهندس سیدعلیخانی
۵	اصول فنی دستگاههای الیزا و روشهای مراقبت و نگهداری از آنها هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختمان و اساس دستگاههای الیزا را بداند. ۲- انواع دستگاههای الیزا و نحوه کارکرد آنها را درک نماید. ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع دستگاههای الیزا را بداند.	مهندس سیدعلیخانی
۶	اصول فنی دستگاههای ترازو، بن ماری، یخچال هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختمان و اساس دستگاههای فوق الذکر را بداند. ۲- انواع دستگاهها و نحوه کارکرد آنها را درک نماید. ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع دستگاههای فوق را بداند	مهندس سیدعلیخانی
۷	اصول انواع میکروسکوپ های و نگهداری آنها هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختار و اساس میکروسکوپ را بداند.	مهندس سیدعلیخانی

	۲- انواع میکروسکوپها را بشناسد	
مهندس سیدعلیخانی	<p>اصول انواع سانتریفوژها و مراقبت از آنها  هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجوی:</p> <p>۱- ساختمان و اساس دستگاه سانتریفوژ را بداند.  ۲- انواع سانتریفوژها و نحوه کارکرد آنها را درک نماید.  ۳- نحوه صحیح اپراتوری و نگهداری انواع سانتریفوژها را بداند.</p>	۸

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

گروه علوم آزمایشگاهی

## طرح درس و جدول زمانبندی

گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی

مدرسین: دکتر مهدی پناهی، مهندس بهزاد سیدعلیخانی

مسئول درس: مهندس بهزاد سیدعلیخانی

زمان تشکیل کلاس: شنبه، ساعت ۸-۱۰

محل تشکیل کلاس: کلاس ۱۳

نیمسال: دوم سال تحصیلی ۹۴-۹۵

نام درس: روشهای کنترل کیفی تجهیزات آزمایشگاهی

تعداد واحد: ۱ واحد تئوری

فراگیران: دانشجویان علوم آزمایشگاهی پیوسته

مقطع تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته

\*\*\*\*\*

### مقدمه و معرفی درس :

کنترل کیفیت در آزمایشگاه پزشکی عبارتست از اعمال روشهای مختلف آماری، علمی و عملی در جهت نیل به حداکثر صحت و دقت نتایج تستها و به حداقل رسانیدن خطاها.

### اهداف کلی :

آموزش اصول کلی کنترل کیفیت در آزمایشگاه، روشهای انجام آنها و نظارت بر کلیه تستها به نحوی که کارشناس علوم آزمایشگاهی بتواند از صحت و دقت آزمایشات بالینی اطمینان حاصل نماید و در مدیریت کیفی آزمایشگاه به مسئول فنی کمک نماید.

### اهداف ویژه رفتاری (SOB) :

دانشجو باید قادر باشد در پایان کلاس :

- ۱- شناخت کلی از روشهای مختلف کنترل کیفی داخلی و خارجی در آزمایشگاه داشته باشد.
- ۲- از تستهای آماری مرتبط با کنترل کیفی بطور صحیح استفاده کند و نتایج ارسالی از آزمایشگاههای رفرانس کشور را تفسیر نماید.
- ۳- روشهای کنترل دستگاههای مختلف آزمایشگاهی و مواد و ریجنت های مورد استفاده در تمام بخش های آزمایشگاه را بیان کند.
- ۴- منابع مطالعه در این شاخه علمی را نام ببرد.

**استراتژی آموزشی (روش تدریس) :**

- ۱- سخنرانی در کلاس
- ۲- نمایش پاورپوینت (ویدئو پروژکشن)
- ۳- پرسش و پاسخ
- ۴- مطالعه قبلی توسط دانشجو

**وسایل مورد نیاز برای تدریس (وسایل سمعی و بصری) :**

- ۱- رایانه
- ۲- ویدئو پروژکتور
- ۳- وایت بورد
- ۴- مازیک وایت بورد

**روش ارزشیابی :**

- ۱- امتحان پایان ترم
- ۲- حضور و غیاب در کلاس
- ۳- ارائه ی کنفرانس در کلاس

**منابع :**

- ۱- تجهیزات آزمایشگاهی (اصول فنی، نگهداری و روشهای کنترل کیفی)، مهندس بهزاد سیدعلیخانی
- ۲- کتاب (تضمین کیفیت در آزمایشگاههای تشخیص طبی) تألیف دکتر سیما ذوالفقاری
- ۳- کتاب (کنترل کیفی در آزمایشگاه تشخیص طبی) تألیف دکتر وحید سمنازی، دکتر افشین مرادی و دکتر محمدرضا جلالی ندوشن.
- ۴- کتاب (اصول کنترل کیفی و تضمین کیفیت) نوشته زهرا خاتمی
- ۵- بخش کنترل کیفی در جلد اول کتاب (تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی)، گردآوری توسط دکتر حمیدرضا سقاء و دیگران.

6. Clinical Diagnosis & Management by Laboratory Methods (Henry), Latest edition.

7. Basic Quality Assurance Practices for Clinical Laboratories. (Stewart), Lippincott, Latest edition.

8. Textbook of Clinical Biochemistry (Tietz), Latest edition.

## برنامه زمان بندی و اجرای طرح درس

ردیف	تاریخ	موضوع	تدریس کننده
۱	جلسه اول	کلیات تضمین کیفیت، تعاریف و اصلاحات	دکتر مهدی پناهی
۲	جلسه دوم	مباحث آماری مرتبط با کنترل کیفیت	دکتر مهدی پناهی
۳	جلسه سوم	روشهای کنترل کیفیت داخلی و خارجی	دکتر مهدی پناهی
۴	جلسه چهارم	آزمایشگاههای رفرانس کشوری	دکتر مهدی پناهی
۵	جلسه پنجم	استانداردهای بین المللی	دکتر مهدی پناهی
۶	جلسه ششم	کنترل متغیرهای Pre-analytical	دکتر مهدی پناهی
۷	جلسه هفتم	کلیات کنترل کیفیت، تعاریف و اصلاحات	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۸	جلسه هشتم	کنترل کیفیت در شیمی بالینی، بویژه آب	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۹	جلسه نهم	کنترل کیفیت لوازم شیشه ای و پلاستیکی	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۰	جلسه دهم	کنترل کیفیت سمپلر، و پی پت و دیسپنسر	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۱	جلسه یازدهم	کنترل کیفیت اسپکتروفتومتر و فتومتر و اتوآنالایزر	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۲	جلسه دوازدهم	کنترل کیفیت سانتیفریوژ، وسایل گرمایشی و سرمایشی و ترازو	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۳	جلسه سیزدهم	کنترل کیفیت وسایل استریلیزاسیون (اتوکلاو، فور)	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۴	جلسه چهاردهم	کنترل کیفیت PH متر	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۵	جلسه پانزدهم	کنترل کیفیت الایزا ریدر و واشر	مهندس بهزاد سیدعلیخانی
۱۶	جلسه شانزدهم	رفع اشکال	مهندس بهزاد سیدعلیخانی