



## مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستانگان

| نام و کد درس:<br>اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی                                                                                                                                                            | تعداد واحد:<br>۱ واحد تئوری                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| تعداد جلسات: ۸ جلسه                                                                                                                                                                                               | مدت هر جلسه: ۲ ساعت<br>زمان:                        |
| پیش نیاز: فیزیک حیاتی و بیوشیمی پزشکی ۲                                                                                                                                                                           | فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی |
| <b>مشخصات استاد درس: دکتر حسین حبیبی</b><br><b>ساعات حضور: شنبه تا چهارشنبه. ۸-۱۶</b><br><b>آدرس پست الکترونیکی:</b>                                                                                              |                                                     |
| <b>هدف کلی:</b><br>شناسایی اجزاء مختلف، مکانیسم عمل و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی، حفاظت و نگهداری صحیح از این دستگاه‌ها.                                                                                        |                                                     |
| <b>شرح درس:</b><br>اصول فنی و نحوه صحیح کار و مراقبت از دستگاه‌های آزمایشگاهی شامل: میکروسکوپ، سانتریفوژ، PH متر، اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر، سل کانتر، فلوسایتومتر و اتوآنالیزهای بیوشیمی                        |                                                     |
| <b>فعالیت استاد:</b> سخنرانی و تدریس، پرسش و پاسخ، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان                                      |                                                     |
| <b>قوانین کلاس:</b><br><b>وظایف و فعالیت‌های دانشجویان:</b> شرکت فعال و حضور منظم در کلاس و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام تکالیف                                                                                   |                                                     |
| <b>شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم):</b> امتحان پایان ترم، سوالات مطرح شده در سامانه آموزش مجازی سام، حضور به موقع و مرتب در کلاس                                                                      |                                                     |
| <b>امکانات آموزشی:</b> تخته هوشمند، ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد و مژیک وایت برد                                                                                                                       |                                                     |
| <b>روش آموزش:</b> ارائه سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان                                                                                              |                                                     |
| <b>منابع:</b><br>1- Hematology RODAK2002. Latest ed.<br>2- Flow cytometry and cell sorting, Radbruch. Latest ed.<br>3- Electionics and instrumentation for clinical Laboratory (Eggert) wiley medical. Latest ed. |                                                     |

| جلسه                                       | تاریخ ارائه | عنوان سرفصل مطالب                                                                                                                                                                                       | اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود: |             |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱                                          |             | اصول میکروسکوپی: طرز کار صحیح با میکروسکوپ، انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هریک، مواظبت از میکروسکوپ انواع میکروسکوپ: میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پولارزید، میکروسکوپ الکترونی. | به نحوی صحیح با میکروسکوپ کار کند<br>انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هریک، مواظبت از میکروسکوپ را توضیح دهد.<br>انواع میکروسکوپ: میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پولارزید، میکروسکوپ الکترونی را بداند. |
| ۲                                          |             | انواع ابزارهای جداکننده فاز جامد و مایع، سانتریفوژ و میکروفیوژ اصول نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها.                                                                                                    | انواع ابزارهای جداکننده فاز جامد و مایع، سانتریفوژ و میکروفیوژ اصول نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها را بداند.                                                                                                              |
| ۳                                          |             | انواع پیپتورها، سمپلرها و روش نگهداری و مراقبت از آن‌ها. اصول فنی دستگاه‌های PH متر و روش نگهداری و مراقبت از آن‌ها.                                                                                    | انواع پیپتورها، سمپلرها و روش نگهداری و مراقبت از آن‌ها را توضیح دهد.<br>اصول فنی دستگاه‌های PH متر و روش نگهداری و مراقبت از آن‌ها را بداند.                                                                              |
| ۴                                          |             | اصول فنی اسپکتروفتومتر و فلیم فتومتر و مراقبت از آن‌ها.                                                                                                                                                 | اصول فنی اسپکتروفتومتر و فلیم فتومتر و مراقبت از آن‌ها را بداند.                                                                                                                                                           |
| ۵                                          |             | اساس دستگاه سل کانتر، دستگاه‌های بر پایه مقاومت الکتریکی، دستگاه‌های برپایه پراکندگی نور، محدودیت‌ها و عناصر و عوامل مداخله‌گر در شمارش سلول‌های خونی، کالیبراسیون سل کانتر، حفظ و نگهداری از سل کانتر. | اساس دستگاه سل کانتر، دستگاه‌های بر پایه مقاومت الکتریکی، دستگاه‌های برپایه پراکندگی نور، محدودیت‌ها و عناصر و عوامل مداخله‌گر در شمارش سلول‌های خونی، کالیبراسیون سل کانتر، حفظ و نگهداری از سل کانتر را توضیح دهد.       |
| ۶                                          |             | اساس فلوسایتومتری، قطعات اصلی دستگاه، روش آنالیز سلولی، روش تهیه نمونه و ارزیابی داده‌ها                                                                                                                | اساس فلوسایتومتری، قطعات اصلی دستگاه، روش آنالیز سلولی، روش تهیه نمونه و ارزیابی داده‌ها را بداند.                                                                                                                         |
| ۷                                          |             | اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت و نگهداری از آن‌ها.                                                                                                                                        | اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت و نگهداری از آن‌ها را بداند.                                                                                                                                                  |
| ۸                                          |             | اصول فنی اتوآنالیزرهای بیوشیمی، روش‌های کالیبراسیون، عوامل و عناصر مداخله‌گر در دقت و صحت نتایج و روش و نگهداری و مراقبت از آن‌ها.                                                                      | اصول فنی اتوآنالیزرهای بیوشیمی، روش‌های کالیبراسیون، عوامل و عناصر مداخله‌گر در دقت و صحت نتایج و روش و نگهداری و مراقبت از آن‌ها را توضیح دهد.                                                                            |