

طرح دوره (غیر حضوری)

Course plan

اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی

تهیه کنندگان:

دکتر اکبر هاشمی طیبر

با همکاری کمیته برنامه ریزی درسی مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی و مرکز آموزش مجازی

استاد تدوین کننده:

دکتر اکبر هاشمی طیبر

سال 1400 بهمن ماه

دانشگاه علوم پزشکی جهرم

دانشکده پزشکی

گروه علوم آزمایشگاهی

نام درس : اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی	تعداد واحد : ۱
رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی علوم آزمایشگاهی	مدت زمان ارائه درس : ۲ ساعت
مسئول درس ، اساتید همکار و استاد مربوطه : دکتر هاشمی	زمان کلاس: دوشنبه ساعت 10-12
پیشنیاز : فیزیک میاتی و بیوشیمی پزشکی 2	فضای آموزش: آموزش غیر مضموری : استفاده از سامانه مدیریت

شرح دوره : درس اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی برای دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی با هدف شناسایی اجزاء مختلف، مکانیسم عمل و کاربرد دستگاههای آزمایشگاهی، حفاظت و نگهداری صحیح از این دستگاهها بصورت غیر حضوری ارائه می گردد و در طی این درس متناسب با ساعات لحاظ شده به تدریج محتوای مجازی در سامانه یادگیری الکترونیک به صورت افلاین یا آنلاین قرار می گیرد شایان ذکر است براساس این طرح دوره تعاملات دانشجویان و دریافت بازخورد و ارائه بازخورد از استاد به منظور ارزیابی تکوینی از یادگیری دانشجو انجام خواهد گرفت . و پس آزمون نهایی متناسب با شرایط به صورت آنلاین و یا حضوری برگزار خواهد شد.

اهداف نهایی دوره:

ردیف	اهداف نهایی دوره
1	• اصول کار میکروسکوپی: انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هر یک، مواظبت از میکروسکوپ، انواع میکروسکوپ:
2	✓ انواع ابزارهای جداکننده فاز جامد و مایع، سانتریفیوژ و میکروفیوژ- اصول نگهداری و مراقبت از سانتریفیوژها.
3	✓ انواع پیتورها، سمپلرها و روش نگهداری و مراقبت از آنها. ✓ اصول فنی دستگاههای PH متر و روش نگهداری و مراقبت از آنها.
4	✓ اصول فنی اسپکتروفتومتر و فلیم فتومتر و مراقبت از آنها.
5	✓ اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت و نگهداری از آنها.
6	✓ اصول فنی اتوآنالیزهای بیوشیمیایی - روشهای کالیبراسیون - عوامل و عناصر مداخله گر در دقت و صحت نتایج و روش مراقبت و نگهداری از آنها
7	✓ دستگاه سل کانتر - کالیبراسیون - حفظ و نگهداری - دستگاههای سل کانتر بر اساس مقاومت الکترونی و پراکندگی نور - محدودیت ها و عناصر و عوامل مداخله گر در شمارش سلول های خونی
8	✓ اساس فلوسیتومتری - قطعات اصلی دستگاه - روش آنالیز سلولی و روش تهیه نمونه و ارزیابی داده ها در فلوسیتومتری

جدول زمانبندی دروس

سرفصل مطالب	***روش ها و مدل‌های ارائه درس بصورت غیر مجازی	***ابزارهای تعاملی استاد با دانشجو جهت ارائه محتوای درس	*نوع محتوا	(فضای آموزش غیرحضور) (غیرحضور)	ساعت ارائه	**آموزش‌های حمایتی و مکمل	روش ارزشیابی (تکوینی و پایانی)	سطح یادگیری
اصول میکروسکوپی: طرز کار صحیح با میکروسکوپ، انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هر یک، مواظبت از میکروسکوپ انواع میکروسکوپ: میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پالرزید، میکروسکوپ الکترونی.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین- 2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید- 3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید- 4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید- 5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6 حل مسئله	1- سامانه نوید 2- ادوب کانکت 3- انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس، کامتازیا و استوری لاین) 4- شبکه های مجازی 5- ایمیل	ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین	سامانه نوید		استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)	1- شرکت در بحث 15 درصد 2- انجام تکالیف 22 درصد 3- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	به نحوی صحیح با میکروسکوپ کار کند انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هر یک، مواظبت از میکروسکوپ را توضیح دهد. انواع میکروسکوپ: میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پالرزید، میکروسکوپ الکترونی را بداند.
**انواع ابزارهای جداکننده فاز جامد و مایع، سانتریفوژ و اصول نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین- 2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید- 3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید- 4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید- 5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6 حل مسئله	1- سامانه نوید 2- ادوب کانکت 3- انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس، کامتازیا و استوری لاین) 4- شبکه های مجازی 5- ایمیل	ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین	سامانه نوید		استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)	1- شرکت در بحث 15 درصد 2- انجام تکالیف 22 درصد 3- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	انواع ابزارهای جداکننده فاز جامد و مایع، سانتریفوژ و اصول نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها را بداند.

<p>1- شرکت در بحث 15 2- انجام تکالیف 22 3- درصد- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1- سامانه نوید 2- ادوب کانکت 3- انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس، کامتازیا و استوری لاین) 4- شبکه های مجازی 5- ایمیل</p>	<p>1. سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6 حل مسئله</p>	<p>1 انواع پیپتورها، سمپلرها و روش ونگهداری و مراقبت از آنها. 2- اصول فنی دستگاههای PH متر و روش ونگهداری و مراقبت از آنها.</p>
<p>اصول فنی اسپکتروفتومتر و فلیم فتومتر و مراقبت از آنها را بداند.</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1- سامانه نوید 2- ادوب کانکت 3- انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس، کامتازیا و استوری لاین) 4- شبکه های مجازی 5- ایمیل</p>	<p>1. سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6 حل مسئله</p>	<p>اصول فنی اسپکتروفتومتر و فلیم فتومتر و مراقبت از آنها.</p>
<p>اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت ونگهداری از آنها را بداند.</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1- سامانه نوید 2- ادوب کانکت 3- انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس، کامتازیا و استوری لاین) 4- شبکه های مجازی 5- ایمیل</p>	<p>1. سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6 حل مسئله</p>	<p>اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت ونگهداری از آنها.</p>

<p>دانشجو بتواند : با انواع روشهای میکروبی آشنا و طبقه بندی عفونی کننده ها را دانسته ونحوه استفاده از آنها را بیان نماید .</p>	<p>1- شرکت در بحث 15 درصد -2-انجام تکالیف 22 درصد -3- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها ،استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست،مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1-سامانه نوید 2-ادوب کانکت 3-انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس،کامتازیا و استوری لاین) 4-شبکه های مجازی 5-ایمیل</p>	<p>1.سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6حل مسئله</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اصول فنی اتوآنالیزهای بیوشیمیایی - روشهای کالبراسیون عوامل و عناصر مداخله گر در دقت و صحت نتایج • روش مراقبت و نگهداری از آنها
<p>دانشجو با اساس دستگاه سل کانتر، دستگاههای بر پایه مقاومت الکتریکی، دستگاههای بر پایه پراکندگی نور، محدودیت ها و عناصر و عوامل مداخله گر در شمارش سلولهای خونی، کالبراسیون سل کانتر، حفظ و نگهداری از سل کانتر را توضیح دهد.</p>	<p>1- شرکت در بحث 15 درصد -2-انجام تکالیف 22 درصد -3- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها ،استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست،مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1-سامانه نوید 2-ادوب کانکت 3-انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس،کامتازیا و استوری لاین) 4-شبکه های مجازی 5-ایمیل</p>	<p>1.سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6حل مسئله</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اساس دستگاه سل کانتر، • دستگاههای بر پایه مقاومت الکتریکی • دستگاههای بر پایه پراکندگی نور، • محدودیت ها و عناصر و عوامل مداخله گر در شمارش سلولهای خونی، • کالبراسیون سل کانتر، • حفظ و نگهداری از سل کانتر.
<p>اساس فلوسایتومتری، قطعات اصلی دستگاه، روش آنالیز سلولی، روش تهیه نمونه و ارزیابی دادهها را بداند.</p>	<p>1- شرکت در بحث 15 درصد -2-انجام تکالیف 22 درصد -3- آزمون کتبی پایان ترم 65 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)</p>	<p>استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، ایبوک ها ،استفاده از کتابخانه های دیجیتال)</p>		<p>سامانه نوید</p>	<p>ویدئوکست،مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین</p>	<p>1-سامانه نوید 2-ادوب کانکت 3-انواع نرم افزارهای تولید محتوا (آفیس،کامتازیا و استوری لاین) 4-شبکه های مجازی 5-ایمیل</p>	<p>1.سخنرانی (آموزش آنلاین-2) پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید-3) نقد فیلم یا تصویر در بخش گفتگو (سامانه نوید-4) نقد مقاله در بخش گفتگو (سامانه نوید-5) بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان -6حل مسئله</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اساس فلوسایتومتری • قطعات اصلی دستگاه • روش آنالیز سلولی، • روش تهیه نمونه • ارزیابی دادهها

*نوع محتوا: شامل : (پادکست، ویدئوکست، مالتی مدیا، آزمونهای آنلاین، آموزش آنلاین، adobe connect و شبکه های اجتماعی)

** آموزشهای حمایتی و مکمل : (استفاده از شبکه اجتماعی (واتساپ، اینستا، تلگرام، آرمان و ایبوک ها، استفاده از کتابخانه های دیجیتال)

*** ابزارهای تعاملی استاد با دانشجو: (استفاده از محیط ادوب کانکت، اسکای روم، اسکایپ، زوم، fcc)

**** روشها و مدل‌های ارائه درس بصورت غیرمجازی : (آموزش در گروههای کوچک ، مدل‌های یادگیری ترکیبی ، فلیپ ، pbl و ...)

***** سطح یادگیری : دانش:(به یادسپاری، فهمیدن، کاربرد، تجلیل، نقد وارزیابی ، ترکیب قضاوت)

حیطه نگرش عاطفی:(دریافت و توجه ، واکنش نشان دادن ، ارزشگذاری، سازماندهی ارزشها، درونی سازی)

حیطه روان حرکتی : (تقلید، اجرای مستقل، سرعت و دقت ، هماهنگی حرکتی ، عادی شدن

منابع درسی :

1. Hematology RODAK2002. Latest ed.
2. Flow cytometry and cell sorting, Radbruch. Latest ed.
3. Electionics and instrumentation for clinical Laboratory (Eggert) wiley medical. Latest ed.

نمونه ارزشیابی :

ارزشیابی تکوینی و ارزشیابی پایانی :

- ارزشیابی تکوینی : در صورت رعایت ملاک های زیر ...5. درصد نمره در نمره نهایی لحاظ می شود به دانشجوی تعلق می گیرد.

- پاسخ به موقع به تکالیف فردی از فضای یادگیری الکترونیک

- شرکت فعال در تعاملات آنلاین و تالار گفتگو

- مشارکت فعالانه در کوئیز های ثبت شده در سامانه

نحوه محاسبه نمره کل درس :

- 5...درصد کسب شده (کوئیزهای برگزار شده در طول ترم)
- 5... درصد کسب شده (از انجام تکالیف فردی انجام شده توسط هر دانشجو)
- 5...درصد کسب شده از انجام تکالیف گروهی (مشارکت فعال در تعاملات و تالار گفتگو)
- 15...درصد کسب شده از آزمون میانترم بصورت غیر حضوری
- 65... درصد کسب شده در آزمون پایان ترم
- 5...درصد کسب شده از پروژه های کلاسی (پورتفولیو، تحقیق و ...)
- نمره نهایی براساس جمع هر تعداد از آیتم های ذکر شده می باشد.

مقررات :

حد نمره قبولی : 10 نمره

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس های آنلاین

مشارکت دانشجویان در کلیه آزمونهای حین ترم، کوئیزها و امتحان پایانی ضروری است
✓ هر جلسه غیبت غیر مجاز نیم نمره از نمره نهایی کسر میگردد.