

بسمه تعالی  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زابل  
 معاونت آموزشی دانشگاه  
 مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
 فرم تنظیم طرح درس (طرح دوره)

رشته تحصیلی فراگیران: داروسازی مقطع: دکتری عمومی نام مدرس: دکتر مهسا شهریاری (دکترای عمومی داروسازی - دکترای تخصصی بیوتکنولوژی دارویی) مرتبه علمی: استادیار گروه آموزشی: بیوتکنولوژی و فارماکوگنوزی ترم: تعداد فراگیران: ۵۳ نفر نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۰-۰۱
---

عنوان درس به طور کامل: <b>کشت سلولی</b> نوع درس: <b>تئوری</b> عملی <input type="checkbox"/> کارآموزی <input type="checkbox"/> تعداد واحد: ۱ واحد نظری پیش نیاز: بیولوژی مولکولی و ژنتیک زمان شروع کلاس: ۱۴۰۰/۶/۱۵ زمان خاتمه کلاس: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵ تاریخ امتحان میان ترم: ..... پایان ترم: ..... محل تدریس: دانشکده داروسازی تعداد جلسات: ۸ جلسه
---

مراحل ارزشیابی فعالیت دانشجویان در کلاس ۱۰ درصد از نمره نهایی حضور منظم در کلاس درس ۱۰ درصد امتحان میان ترم ۰ درصد از نمره نهایی امتحان پایان ترم ۸۰ درصد از نمره نهایی نوع امتحان میان ترم: شفاهی <input type="checkbox"/> تشریحی نوع امتحان پایان ترم: شفاهی <input type="checkbox"/> تشریحی چند گزینه ای <input type="checkbox"/> چند گزینه ای <input type="checkbox"/> صحیح و غلط <input type="checkbox"/> صحیح و غلط <input type="checkbox"/> جور کردنی <input type="checkbox"/> جور کردنی <input type="checkbox"/>
---

**وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: تخته وایت برد - ویدیو پروژکتور**

شرحی از درس: آشنایی با تاریخچه و اصطلاحات مهم در کشت سلولی، انواع رده های سلولی. آشنایی با نکات مهم در آزمایشگاه کشت سلولی. نحوه کار با وسایل آزمایشگاهی مورد نیاز در اتاق کشت سلولی.

- اهداف کلی درس:
- ۱- تاریخچه و سیر کاربردی کشت سلولی
  - ۲- عوامل دخیل در کشت سلولی
  - ۳- اصطلاحات مهم در کشت سلولی
  - ۴- چرخه زندگی سلولی
  - ۵- آشنایی با تجهیزات و فضای موردنیاز برای کشت سلولی
  - ۶- روش های استریلیزاسیون وسایل کشت سلولی
  - ۷- محیط کشت و نحوه نگهداری از آن
  - ۸- روش های کرایو و ذخیره سازی سلول ها

- روش تدریس**
- سخنرانی
  - آموزش از طریق ویدیوهای مرتبط
  - پرسش و پاسخ

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر:

1. Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications. Fresheng RI, Wiley-Blackwell, The latest Edition.
2. Large Scale Cell Culture Technology. Lydersen BK, Wiley-Interscience, The latest Edition
3. Epithelial Cell Culture: A Practical Approach. Shaw AJ, IRL Press, The latest edition.

فرم تنظیم طرح درس

### \* جلسه اول

نام مدرس: دکتر مهسا شهریاری

عنوان هدف کلی (مبحث): آشنایی با کشت سلولی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند:

۱- تفاوت های کشت سلولی و کشت میکروبی را بداند

۲- اطلاعاتی درباره تاریخچه کشت سلولی بداند

۳- مزایا و معایب مطالعات کشت سلولی را بداند

۴- کاربردهای کشت سلولی را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، ویدیو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

### \* جلسه دوم

عنوان هدف کلی (مبحث): اصطلاحات مهم در کشت سلولی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند:

۱- تعریف کشت ارگان و محدودیت های آن را بداند

۲- تعریف کشت سلول را بداند

۳- میزان پرشدگی، واکشت و سایر اصلاحات را تعریف کند

۴- منحنی رشد سلول را بشناسد

۵- تعریف رده سلولی را بداند

۶- منابع موردنیاز جهت بررسی رده های سلولی را بشناسد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، ویدیو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

### \* جلسه سوم

عنوان هدف کلی (مبحث): ادامه مبحث اصطلاحات مهم در کشت سلولی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- تعریف پیری سلولی را بداند

۲- ویژگی های سلول ها را از نظر وابسته به بستر بودن بشناسد

۳- اطلاعاتی درباره بیولوژی سلول ها و پیوندهای سلولی داشته باشد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، ویدیو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

### \*جلسه چهارم

عنوان هدف کلی(مبحث): آشنایی با تجهیزات و فضای موردنیاز جهت کشت سلولی  
دانشجو باید بتواند

- ۱- ویژگی های آزمایشگاه کشت سلول را بداند
  - ۲- نکاتی که در حین کار سلولی بایستی رعایت کند را بداند
  - ۳- با هودهایی که در آزمایشگاه کشت سلولی مورد استفاده قرار می گیرد آشنا شود
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □  
روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ  
وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، ویدیو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

### \*جلسه پنجم

عنوان هدف کلی(مبحث): آشنایی با نکات فردی در آزمایشگاه کشت سلولی  
اهداف اختصاصی:

- دانشجو باید بتواند
- ۱- نکات بهداشت فردی موردنیاز در آزمایشگاه کشت سلولی را بداند.
  - ۲- انکوباتورهای موردنیاز در آزمایشگاه کشت سلولی را بشناسد.
  - ۳- نحوه شمارش سلول ها را بداند.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □  
روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ  
وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، ویدیو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

### \*جلسه ششم

عنوان هدف کلی(مبحث): آشنایی با وسایل مورد نیاز در آزمایشگاه کشت سلولی  
اهداف اختصاصی:

- دانشجو باید بتواند
- ۱- ویژگی ها و نحوه کار با پیپت، سمپلر و سایر وسایل را بداند.
  - ۲- پروسه استریلیزاسیون در کشت سلولی را بداند.
  - ۳- ظروف آزمایشگاهی مورد نیاز را بشناسد.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □  
روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ  
وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، تخته وایت برد و ماژیک

### \*جلسه هفتم

عنوان هدف کلی(مبحث): آشنایی با محیط کشت های مورد نیاز  
اهداف اختصاصی:

- دانشجو باید بتواند
- ۱- انواع محیط کشت های مورد استفاده در آزمایشگاه کشت سلول را بشناسد.
  - ۲- کاربرد سرم در محیط کشت را بداند.
  - ۳- مزایا و معایب استفاده سرم در محیط کشت را بداند.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □  
روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ  
وسیله کمک آموزشی: پروژکتور، اسلاید، تخته وایت برد و ماژیک

## \*جلسه هشتم

عنوان هدف کلی (مبحث): آلودگی در محیط کشت سلولی و نحوه مبارزه با آن و آشنایی با نحوه نگهداری و ذخیره سلولها  
اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- منابع آلودگی در آزمایشگاه محیط کشت را بشناسد.

۲- دلایل ذخیره سازی سلول ها را بداند.

۳- نحوه نگهداری و انجام کرایو سلول ها را بداند.

روانی حرکتی □

حیطه : شناختی ■ عاطفی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كملك آموزشی: پروژکتور، اسلاید، تخته وایت برد و ماژیک