

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: ۵۴ نفر نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۰-۰۱

عنوان درس به طور کامل: بیوتکنولوژی دارویی نوع درس: تئوری	عملی	کارآموزی	تعداد
واحد: ۳ واحد نظری	پیش نیاز: بیولوژی مولکولی و ژنتیک - میکروبی شناسی نظری		
زمان شروع کلاس: ۱۴۰۰/۶/۱۵	زمان خاتمه کلاس: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵		
تاریخ امتحان میان ترم: ۱۴۰۰/۰۸/۲۶	پایان ترم:	تعداد جلسات: ۱۷ جلسه	
محل تدریس: دانشکده داروسازی			

مراحل ارزشیابی	مرحله ای	تکوینی
فعالیت دانشجو در کلاس ۱۰ درصد از نمره نهایی		
حضور منظم در کلاس درس ۵ درصد		
امتحان میان ترم ۲۵ درصد از نمره نهایی		
امتحان پایان ترم ۶۰ درصد از نمره نهایی		
نوع امتحان میان ترم : شفاهی □ تشریحی	چند گزینه ای	چند گزینه ای
نوع امتحان پایان ترم : شفاهی □ تشریحی	صحیح و غلط	صحیح و غلط
	جور کردنی	جور کردنی

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

شرحی از درس: در این درس ابزارهای بیوتکنولوژی، از جمله مهندسی ژنتیک، تهیه آنتی بادی های مونوکلونال، استفاده از کلونینگ، بیوسنسورها، میکروآرایه ها مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین کاربردهای بیوتکنولوژی در حوزه سلامت توضیح داده می شود.

- اهداف کلی درس:**
- ۱- آشنایی با بیوتکنولوژی
 - ۲- آشنایی با روش های مهندسی ژنتیک
 - ۳- آشنایی با ابزارهای بیوتکنولوژی
 - ۴- آشنایی با کاربرد بیوتکنولوژی در حوزه سلامت
 - ۵- آشنایی با روش های تعیین توالی DNA
 - ۶- آشنایی با واکسن ها
 - ۷- آشنایی با سلول های بنیادی و کاربرد آنها

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

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر:

- 1- Pharmaceutical Biotechnology: Concept and Application. Walsh G, Wiley Black-well. The latest edition
- 2- Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. Glick BR, Pasternak JJ, Pattern CL, ASM Press. The latest edition.

فرم تنظیم طرح درس

*جلسه اول

نام مدرس: دکتر مهسا شهریاری

عنوان هدف کلی (مبحث): آشنایی با تاریخچه و کلیات بیوتکنولوژی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند:

1- تاریخچه بیوتکنولوژی را بداند

2- بیوتکنولوژی را تعریف کرده و گرایش های مختلف آن را بشناسد

3- علوم مرتبط با بیوتکنولوژی و فواید آنها 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 دوم

عنوان هدف کلی (مبحث): ابزارهای بیوتکنولوژی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند:

1- ابزارهای بیوتکنولوژی را بشناسد

2- اطلاعات کلی در مورد کشت سلول بداند

3- مقدمه ای در مورد مهندسی ژنتیک و انواع روش های آن 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 سوم

عنوان هدف کلی (مبحث): تکنولوژی DNA نو ترکیب

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

1- مراحل تکنولوژی DNA نو ترکیب را بداند

2- انواع وکتورها را بشناسد

3- روش های مورد استفاده در انتقال ژن 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 چهارم

عنوان هدف کلی(مبحث): مراحل واکنش زنجیره ای پلیمرز و توضیح کلی آنتی بادی های مونوکلونال دانشجو باید بتواند

۱- PCR را تعریف کرده و کاربرد آن را بداند.

۲- تعریف آنتی بادی های مونوکلونال و پلی کلونال را بداند

۳- روش کلی سنتز آنتی بادی های مونوکلونال را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، ويديو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

*جلسه پنجم

عنوان هدف کلی(مبحث): کلیات آنتی بادی های مونوکلونال و پلی کلونال اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- سیر تکاملی آنتی بادی های مونوکلونال را بداند

۲- مقایسه کلی از آنتی بادی های مونوکلونال و پلی کلونال داشته باشد

۳- کاربردهای بالینی آنتی بادی های مونوکلونال را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، ويديو های آموزشی، تخته وایت برد و ماژیک

*جلسه ششم

عنوان هدف کلی(مبحث): آشنایی با کلونینگ و مهندسی پروتئین اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- کلونینگ را تعریف کرده و انواع آن را بداند

۲- کاربرد مهندسی پروتئین را بداند

۳- روش های کلی مهندسی پروتئین را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

*جلسه هفتم

عنوان هدف کلی(مبحث): بیوسنسورها

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- تعریف مناسبی از بیوسنسورها ارائه دهد

۲- اجزای اصلی بیوسنسورها را بشناسد

۳- مزایای استفاده از بیوسنسورها را بداند

۴- کاربردهای مهم بیوسنسورها را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

جلسه هشتم

عنوان هدف کلی (مبحث): نانوتکنولوژی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- نانوتکنولوژی را تعریف کند

۲- فواید نانوتکنولوژی را در دارورسانی بداند

۳- اجزای تشکیل دهنده نانوذرات را بشناسد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

جلسه نهم

عنوان هدف کلی (مبحث): ادامه مبحث نانوتکنولوژی (آپتامر- میکروآرایه)

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- آپتامرها را تعریف کند

۲- نحوه تولید آپتامر را توضیح دهد

۳- مزایای استفاده از آپتامرها را بداند

۴- میکروآرایه و انواع آن را توضیح دهد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

جلسه دهم

عنوان هدف کلی (مبحث): ادامه مبحث نانوتکنولوژی (میکروآرایه)

دانشجو باید بتواند

۱- مراحل مختلف میکروآرایه را توضیح دهد

۲- کاربرد روش میکروآرایه را توضیح دهد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

جلسه یازدهم

عنوان هدف کلی : کاربرد بیوتکنولوژی در حوزه سلامت

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- کاربرد بیوتکنولوژی در موارد تشخیصی را توضیح دهد

۲- کاربردهای بیوتکنولوژی در موارد درمانی را توضیح دهد

۳- ژن درمانی و انواع آن را توضیح دهد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كمك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

* جلسه دوازدهم

عنوان هدف کلی: روش های تعیین توالی DNA

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- روش های مختلف تعیین توالی DNA را بداند

۲- کلیات کار با الکتروفورز را بداند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

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

* جلسه سیزدهم

عنوان هدف کلی: آشنایی با پروژه ژنوم انسان

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- اطلاعات کلی از پروژه ژنوم انسان بداند

۲- کاربردهای اصلی تعیین توالی 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 چهاردهم

عنوان هدف کلی: کاربردهای تحقیقاتی بیوتکنولوژی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- آشنایی کلی با سلول های بنیادی داشته باشد

۲- انواع مختلف سلول های بنیادی را بشناسد

۳- کاربرد سلول های بنیادی 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 پانزدهم

عنوان هدف کلی: تقسیم بندی سلول های بنیادی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- تقسیم بندی سلول ها بر اساس Potency را بداند

۲- خصوصیات اصلی سلول های بنیادی را بداند

۳- انواع سلول های بنیادی 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 شانزدهم

عنوان هدف کلی: انواع سلول های بنیادی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- انواع سلول های بنیادی را بشناسد

۲- سلول های بنیادی رویانی و بالغ 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 هفدهم

عنوان هدف کلی: سلول های بنیادی سرطان و مقدمه ای از واکسن ها

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- ویژگی های سلول های بنیادی سرطان را بداند

۲- انواع کلی واکسن ها را بداند

۳- کاربرد DNA نو ترکیب در تهیه واکسن 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 هجدهم

عنوان هدف کلی: آشنایی با واکسن ها

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- ویژگی های یک واکسن مناسب را بداند

۲- دسته بندی کلی واکسن ها را بداند

۳- واکسن های تهیه شده به روش DNA نو ترکیب 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 نوزدهم

عنوان هدف کلی: ادامه مبحث واکسن ها

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- واکسن های ضد ویروس تهیه شده به روش DNA نو ترکیب را بداند

۲- سایر واکسن های تهیه شده به روش DNA نو ترکیب 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 بیستم

عنوان هدف کلی: آشنایی با فرآیندهای زیستی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- فرآیند زیستی را تعریف کند

۲- سیستم های مورد استفاده در فرآیند زیستی را بشناسد

۳- ویژگی های مهم سیستم های مورد استفاده را توضیح دهد

۴- شاخص های طراحی یک فرآیند زیستی را بداند

روانی حرکتی □

حیطه : شناختی □ عاطفی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كملك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک

*جلسه بیست و یکم

عنوان هدف کلی: ادامه آشنایی با فرآیندهای زیستی

اهداف اختصاصی:

دانشجو باید بتواند

۱- نحوه انتخاب و انواع بیورآکتور را بداند

۲- قسمت های مختلف بیورآکتور را بشناسد

۳- ویژگی های مهم سیستم های مورد استفاده را توضیح دهد

۴- مراحل اصلی فرآیندهای زیستی را توضیح دهد

روانی حرکتی □

حیطه : شناختی □ عاطفی □

روش آموزشی: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسيله كملك آموزشي: پروژكتور، اسلايد، تخته وایت برد و ماژیک