دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده: داروسازی

گروه: فارماسیوتیکس

طرح دوره و چک لیست خود ارزیابی دروس نظری و آزمایشگاهی(عملی)

- نام درس: کنترل میکروبی عملی
- کد درس: ۸۳
- مقطع و رشته: دکترای حرفه ای داروسازی
- ترم تحصیلی: نیمه اول ۱۴۰۶-۱۴۰۵
- تعداد واحد: یک واحد شامل نظری: ۱ عملی -
- مدرس/ مدرسین درس (سهم هریک به واحد): دکتر میرزایی، یک واحد (مسئول درس با ستاره مشخص شود.)
- زمان ارائه درس: (روز،ساعت و نیمسال تحصیلی) ساعت و ۸-۱۰ و ۱۲-۱۰ روزهای یکشنبه هر هفته نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵
- ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: در ضمن اجرای کلاس عملی
- پیش‌نیازها: فارماسیوتیکس ۱ تا ۴ نظری و کنترل میکروبی نظری کد های ۷۶،۷۷،۷۹،۸۱ ،
- هم‌نیازها: ندارد

محتوای آموزشی بر اساس سر فصل دروس

هدف کلی دوره: آشنایی با نقش و کاربرد میکروارگانیسمها در داروسازی، نحوه شناسایی میکروارگانیسمها در فرآورده و نحوه کنترل آنها در پروسه ساخت و در محصولات دارویی، -آشنایی با نحوه ارزیابی کیفیت میکروبی فرآورده ها

اهداف کلی جلسات:

جلسه اول: آشنایی با اصول و ایمنی کار و فعال سازی میکروارگانیسم

جلسه دوم : انجام آزمایش استریلیتی

جلسه سوم: تعیین پوتنسی میکروارگانیسم به روش چاهک

جلسه چهارم: محاسبه و ارزیابی پوتنسی میکروارگانیسم

جلسه پنجم و ششم و هفتم: انجام آزمایش **Microbial Limit Test**

جلسه هشتم و نهم و دهم: انجام آزمایش **Challenge test**

جلسه یازدهم: انجام آزمایش **MBC**

جلسه دوازدهم: انجام آزمایش **MIC**

جلسه اول

اهدف کلی درس: شناخت وسایل آزمایشگاه، اصول و ایمنی کار در آزمایشگاه میکروبی، فعال سازی باکتری

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد:

۱- دستگاه آون و اتوکلاو و انکوباتور را بشناسد و مسائل ایمنی آنرا بشناسد.

۲- نحوه تهیه محیط کشت را بیاموزد.

۳- نحوه استریل سازی محیط کشت و انجام آزمای شکشت را بیاموزد.

۴- محیط آسپتیک را بشناسد و حفظ آن حین انجام کار را بداند.

۵- نحوه فعال سازی باکتری لیوفیلیزه را بداند.

جلسه دوم

اهدف کلی درس: آزمایش استریلیزاسیون

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- آزمایش استریلیزاسیون را انجام دهد.

۲- فیلتر سازی سرم را اجرا کند.

۳- نمونه ها را در محیط کشت مناسب قرار دهد.

۴- کنترل مثبت و منفی را اجرا کند.

جلسه سوم

اهدف کلی درس: تعیین پتانسی آنتی بیوتیک ها به روش چاهک

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- اهمیت سنجش میکروبی را بداند.

۲- نمونه استاندار آنتی بیوتیک را تهیه کند.

۳- نمونه ها را در محیط کشت مناسب جاگذاری کند و در انکوباتور به نحو صحیح قرار دهد.

جلسه چهارم

اهدف کلی درس: محاسبه آنتی بیوتیک ها به روش چاهک

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- مراحل Validation test را بیاموزد.

۲- اندازه قطر هاله ها را بدست آورد.

۳- محاسبات و تعیین خطا را انجام دهد و نتایج را ارائه دهد.

جلسه پنجم

اهدف کلی درس: اجرای آزمایش Microbial Limit test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- تعریف MLT رابداند.

۲- نحوه آماده سازی نمونه فرآورده دارویی را بداند.

۳- نحوه خنثی سازی پرزرواتیو را بداند.

جلسه ششم

اهدف کلی درس: ادامه اجرای Microbial Limit test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- تعداد میکروبهای کشت شده جلسه قبل را گزارش دهد.

۲- محیط کشت افتراقی و اختصاصی را بشناسد.

۳- در محیط کشت اختصاصی هر میکروارگانیسم ، کشت مربوطه را انجام دهد.

۴- اجزای هر محیط کشت را به تفکیک بشناسد.

جلسه هفتم

اهدف کلی درس: ادامه اجرای Microbial Limit test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- علت تغییر رنگ در هر محیط کشت را توضیح دهد .

۲- تفاوت باکتریها در هر محیط را بداند.

۳- نتیجه وجود یا عدم وجود باکتری در فرآورده دارویی را گزارش دهد.

۴- شناسایی بیوشیمیایی رو روی باکتریها انجام دهد.

۵- قارچها را در زیر میکروسکوپ تشخیص دهد.

جلسه هشتم

اهدف کلی درس: اجرای Preservative challenge test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- نمونه فرآورده را آماده کند.

۲- اینوکولوم میکروبی تهیه کند.

۳- میکروارگانیسمهای مربوطه را در فرآورده تلقیح کند.

۴- تعداد میکروارگانیسمهای روز صفر را بشمارد.

جلسه نهم

اهدف کلی درس: اجرای Preservative challenge test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- به ازا ی هر میکروارگانیسم محیط کشت آماده کرده و رقت سازی انجام دهد.

۲- محیط کشتها را با نوع میکروارگانیسم از هم تفکیک دهد.

۳- تعداد میکروارگانیسمهای روز ۷ را بشمارد.

جلسه دهم

اهدف کلی درس: اجرای Preservative challenge test

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- به ازا ی هر میکروارگانیسم محیط کشت آماده کرده و رقت سازی انجام دهد.

۲- تعداد میکروارگانیسمهای روز ۱۴ را بشمارد.

۳- گزارش مربوطه به تست چالش را آماده ودر پایان ارائه دهد.

جلسه یازدهم

اهدف کلی درس: اجرای MBC

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- تعریف **MBC** را بداند.

۲- نمونه ضد میکروب را آماده سازی کند.

۳- لوله های کشت میکروب را آماده سازی کند.

۴- در هر لوله مقدار مشخص از ضد میکروب اضافه شود.

جلسه دوازدهم

اهدف کلی درس: اجرای MIC

اهداف اختصاصی جلسه:دانشجو قادر باشد

۱- نتایج **MBC** را ارزیابی کند.

۲- نمونه ها را در محیط کشت مناسب قرار دهد.

۳- نتایج مربوط به **MIC** را ارائه دهد.

منابع: فارماکوپه آمریکا **USP**

- روش‌های تدریس:

☑سخنرانی(Lecture) ☑پانل بحث و گفت‌وگو(Panel Discussion)

☑آموزش مبتنی بر حل مسئله(PBL) ☐آموزش مبتنی بر تیم(TBL)

☑ارائه سمینار توسط دانشجو ☐کار در پراتیک و مرکز مهارتها

☐آموزش بر روی مولاژ ☐گردش علمی(Field Trip)

☐ایفای نقش(Role Play) ☐شبیه‌سازی(Simulation)

☑سایر موارد:

مرور جلسه قبل در ابتدای جلسه

آموزش حضوری و توضیح روش اجرای آزمایش

ذکر مثال های مرتبط و طرح مسئله

پرسش و پاسخ

اجرای آزمایش توسط دانشجو

ارائه نتیجه نهایی

رسانه‌های کمک آموزشی:

☑ اسلاید (پاورپوینت) ☑ فیلم آموزشی □ پوستر □ مدل □ نمونه بیمار □ نرم‌افزار

□ پمفلت □ جزوه □ سایر

- نحوه ارزشیابی دوره و تعیین نمره نهایی:

☐ OSCE ☑ کوییز امتحان کتبی پایان دوره/ترم ☐ امتحان کتبی/ شفاهی میان دوره/ ترم

☐ پروژه ☐ تحقیق سمینار ☑ مشارکت در کلاس/حضور و فعالیت

☐ آزمون‌های استدلالی (سناریو، پازل، ویژگی‌های کلیدی) ☐ سایر موارد :

	روش ارزشیابی	انواع ارزشیابی	درصد از نمره نهایی کل	توضیحات
۱	**تکوینی**	گزارش کار، ارائه روش کار طبق پروتکل استاد، ارائه نتیجه آزمایش، کوئیز – پرسش و پاسخ کلاسی – سمینار دانشجو-تکلیف کلاسی – حضور فعال کلاسی	**۷۵**	
۲	**تراکمی**	امتحان کتبی (تستی – تشریحی – جای خالی – کوتاه پاسخ – سوالات پازلی)	**۲۵**	

- منابع و مراجع آموزشی

- منابع اصلی:

- USP
- British Pharmacopia

- منابع فرعی و مکمل:

مقالات علمی مرتبط با مبحث تدریس، کتاب های اختصاصی مرتبط با مبحث تدریس

- پایگاه‌های اطلاعاتی و آنلاین:

پایگاه های اطلاعاتی Pubmed، scopus، google scholar و ابزارهای هوش مصنوعی جهت استخراج مطالب و مقالات به روز

قوانین و مقررات دوره

- حضور و غیاب: حضور منظم در کلاس
- تحویل به‌موقع تکالیف:-
- سیاست تقلب وplagiarism : کنترل حین برگزاری کوئیز و سوالات کلاسی
- رعایت اخلاق حرفه‌ای: عدم استفاده از گوشی همراه، رعایت نظم کلاس، پوشیدن روپوش و رعایت استاندارد لباس آزمایشگاه
- رعایت پوشش حرفه ای: پوشیدن روپوش و رعایت استاندارد لباس آزمایشگاه
- نحوه ارتباط با استاد: شرکت در فعالیتهای پرسش و پاسخ و بحث گروهی
- مشارکت در دوره: طرح پرسشهای مرتبط با موضوع درس
- سایر: مطرح شدن سوالات در ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر

جلسه		موضوع هرجلسه	مدرس/ مدرسین
۱	۱۴۰۵/۰۶/۲۹	آشنایی با اصول و ایمنی کار و فعال سازی میکروارگانیسم	دکتر میرزایی
۲	۱۴۰۵/۰۷/۰۵	انجام آزمایش استریلیتی	دکتر میرزایی
۳	۱۴۰۵/۰۷/۱۲	تعیین پوتنسی میکروارگانیسم به روش چاهک	دکتر میرزایی
۴	۱۴۰۵/۰۷/۱۹	محاسبه و ارزیابی پوتنسی میکروارگانیسم	دکتر میرزایی
۵	۱۴۰۵/۰۷/۲۶	انجام آزمایش **Microbial Limit Test**	دکتر میرزایی
۶	۱۴۰۵/۰۸/۰۳	انجام آزمایش **Microbial Limit Test**	دکتر میرزایی
۷	۱۴۰۵/۰۸/۱۰	انجام آزمایش **Microbial Limit Test**	دکتر میرزایی
۸	۱۴۰۵/۰۸/۱۷	انجام آزمایش **Challenge test**	دکتر میرزایی
۹	۱۴۰۵/۰۸/۲۴	انجام آزمایش **Challenge test**	دکتر میرزایی
۱۰	۱۴۰۵/۰۹/۰۱	انجام آزمایش **Challenge test**	دکتر میرزایی
۱۱	۱۴۰۵/۰۹/۰۸	اجرای تست **MIC**	دکتر میرزایی
۱۲	۱۴۰۵/۰۹/۱۵	اجرای تست **MBC**	دکتر میرزایی

جدول زمانبندی جلسات درس کنترل میکروبی داروها (عملی)

جدول بلوپرینت آزمون: کنترل میکروبی داروها (عملی) نیمسال تحصیلی : نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵ دانشکده: داروسازی گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

جدول بلوپرینت آزمون درس کنترل فیزیکوشیمیایی داروها (عملی)

ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
				حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	آشنایی با اصول و ایمنی کار و فعال سازی میکروارگانیسم	۲ساعت	۲	۰	۱	۱
۲	انجام آزمایش استریلیتی	۲ساعت	۴	۰	۴	۰
۳	تعیین پوتنسی میکروارگانیسم به روش چاهک	۲ساعت	۴	۰	۴	۰
۴	محاسبه و ارزیابی پوتنسی میکروارگانیسم	۲ساعت	۴	۰	۳	۱
۵	انجام آزمایش Microbial Limit Test	۲ساعت	۴	۱	۳	۱
۶	انجام آزمایش Microbial Limit Test	۲ساعت	۲	۲	۰	۰
۷	انجام آزمایش Microbial Limit Test	۲ساعت	۴	۱	۲	۱
۸	انجام آزمایش Challenge test	۲ساعت	۴	۰	۴	۰
۹	انجام آزمایش Challenge test	۲ساعت	۴	۰	۴	۰
10	انجام آزمایش Challenge test	۲ساعت	۲	۰	۰	۲
11	اجرای تست MIC	۲ساعت	۴	۰	۱	۳
12	اجرای تست MBC	۲ساعت	۴	۰	۱	۳

چک لیست ارزیابی طرح دوره دروس نظری و آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نام و نام خانوادگی استاد/اساتید(سهم به واحد) : دکتر شهلا میرزایی ۱ واحد

نام دانشکده: داروسازی عنوان درس: کنترل میکروبی داروها (عملی)

مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو: دکتری عمومی داروسازی/ ترم هشتم نیمسال و سال تحصیلی کنونی: نیمسال اول ۴۰۶-۴۰۵ نام ارزیاب / ارزیابان:

ردیف	موضوع	نمره کسب شده	حد نصاب نمره	توضیحات
۱	مشخص بودن عنوان کلی درس ،کد درس	۰/۵	۰/۵	
۲	مشخص بودن مخاطبان	۰/۵	۰/۵	
۳	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/ اساتید از واحد	۰/۵	۰/۵	
۴	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)	۰/۵	۰/۵	
۵	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز	۰/۵	۰/۵	
۶	مشخص بودن هدف کلی دوره	۱	۱	
۷	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)	۱,۵	۱,۵	
۸	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه	۲	۲	
۹	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی	۲	۲	
۱۰	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب	۱	۱	
۱۱	مشخص بودن روش تدریس	۱	۱	
۱۲	مشخص بودن وسایل آموزشی	۱	۱	
۱۳	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان	۱	۱	
۱۴	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره	۱	۱	
۱۵	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو	۰/۵	۰/۵	
۱۶	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس	۲	۲	
۱۷	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)	۱,۵	۱,۵	
۱۸	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره	۲	۲	
	نمره نهایی	۲۰	۲۰	

پیشنهادات:

نام و امضای مدرس: دکتر شهلا میرزایی نام و امضای مدیر گروه: دکتر شهلا میرزایی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال :