



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم خام طرح درس عملی

(ویژه ی کارآموزی/کارورزی/آزمایشگاه / کارخانه)

واحد آموزش علوم پزشکی و برنامه ریزی درسی

(۱) مشخصات درس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : کنترل میکروبی داروها
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ○ نظری واحد ، ● عملی۱..... واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجوی: دکتری حرفه ای داروسازی
- تعداد دانشجو: ۴۶
- پیشنیاز درس: فارماسیوتیکس ۱-۴، میکروپ شناسی
- زمان درس: نیمسال اول .ماه مهر - دی ..روز.دو شنبه و سه شنبه ساعت ۱۰-۱۲
- مکان آموزش : آزمایشگاه کنترل میکروبی داروها

(۲) مشخصات مدرس: (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- نام گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه :دکتر رضا محبوب
- نام و نام خانوادگی مدرس طراح: دکتر شبنم پورمسلمی
- پست الکترونیکی مدرس طراح و شماره تماس: .spurmoslemi@yahoo.com. ... 09183140815.
- نام و نام خانوادگی مدرس مسئول: دکتر شبنم پورمسلمی
- پست الکترونیکی مدرس مسئول: spurmoslemi@yahoo.com
- مدرسین همکار: -

(۳) اهداف کلی آموزش: (این اهداف با توجه به اهداف کلی موجود در کوریکولوم مصوب درس مورد نظر تنظیم می گردد/ موارد این بند می تواند بیشتر یا کمتر از ۲ مورد باشد).

از فراگیر انتظار می رود بتواند در پایان دوره آموزش:

- ۱) کاربرد فنون میکروشناسی در کنترل میکروبی فراورده را فهرست نماید. از میکروارگانیسم ها در آزمایشات کنترل میکروبی استفاده نماید.
- ۲) اصول کنترل میکروبی فراورده های را در کارخانه بیان کند و آزمایشات کنترل میکروبی را در کارخانه انجام دهد.
- ۳) اصول ارزیابی کیفیت میکروبی فراورده های استریل و غیر استریل را توضیح دهد. آزمایشات مربوط را روی آنها انجام دهد.
- ۴) اصول سیستم های محافظت ضد میکروبی فراورده ها را بیان کند و اثر بخشی یک ماده ی محافظ را در فراورده تعیین نماید.
- ۵) فراورده های دارویی فاسد را از نظر میکروبی تعیین نماید.
- ۶) اصول تعیین پتنسی آنتی بیوتیک ها و ویتامین ها و اسیدهای آمینه را به وسیله میکروارگانیسم ها توضیح دهد. پتنسی آنها را تعیین نماید.
- ۷) اصول ارزیابی مواد ضد میکروبی را شرح دهد و MIC و MBC آنها را تعیین کند.

(۴) جدول زمانبندی رئوس مطالب آموزشی کارورزی/کارآموزی (اهداف مرحله ای):

راهنما: اهداف مرحله ای بر اساس سرفصل آموزشی مصوب درس و تجزیه هر یک از اهداف کلی (بند ۳) تنظیم می گردد. در تنظیم اهداف مرحله ای می توان از روش سازماندهی محتوا (ساده به پیچیده یا آسان به سخت) استفاده نمود. تعداد ردیف های این جدول بسته به تعداد اهداف کلی (بند ۳) و ماهیت درس می تواند کم یا زیاد گردد.

شماره هدف کلی	اهداف آموزشی مرحله ای (سرفصل آموزشی مصوب درس)	مدت زمان تقریبی (روز/ماه)
۱	باز کردن آمپول لیوفیلیزه و کشت میکروارگانیسم	۱ روز
۳	آزمون محدودیت میکروبی فراورده های دارویی غیر استریل Total count به روش pour plate و میکروارگانیسم غیر مجاز	۳ روز
۳	آزمون محدودیت میکروبی فراورده های غیر استریل، بررسی total count به روش MPN	۱ روز
۳	تست استریلیتی	۱ روز
۴	تست کارایی پرزرواتیو	۳ روز

۱ روز	میکروب شناسی تجزیه ای، تعیین مقدار اریتروماپسین به روش disk diffusion method	۶
۱ روز	میکروب شناسی تجزیه ای، تعیین مقدار اریتروماپسین به روش turbidometric	۶
۱ روز	تعیین MIC و MBC ، تعیین MIC و MBC آموکسی سیلین برای میکروارگانیزم E.coli به روش Broth dilution	۷
جمع کل: ۱۲ روز		

۵) اهداف آموزشی اجرایی (رفتاری)

راهنما: این اهداف از تجزیه اهداف مرحله ای بند ۴ بدست می آید و به نحوی تدوین می گردد که توسط مدرس قابل مشاهده و قابل ارزشیابی می باشند. تعداد ردیف های این جدول بسته به تعداد اهداف مرحله ای (بند ۴) می تواند کم یا زیاد گردد.

(Cog (حیطه شناختی)، Aft (حیطه نگرشی)، Psy (حیطه مهارتی)

شماره ی اهداف کلی (بند ۳)	اهداف مرحله ای (بند ۴)	اهداف رفتاری / اجرایی	حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)
۱	- باز کردن آمپول لیوفیلیزه و کشت میکروارگانیسم	- فراگیر قادر باشدبا استفاده از فرم لیوفیلیزه میکروارگانیسم ها، کشت سطحی تهیه نماید.	(Cog , Aft , <u>Psy</u>)
۳	- آزمون محدودیت میکروبی فرآورده های دارویی غیر استریل Total count به روش pour plate و میکروارگانیسم غیر مجاز	- فراگیر قادر باشد کانت میکروبی یک فرآورده ی غیر استریل را به روش pour plate شمارش نماید. - فراگیر قادر باشد به منظور تعیین حضور میکروارگانیسم های غیر مجاز کشت پیش غنی سازی انجام دهد.	(Cog , Aft , <u>Psy</u>)
	- شمارش پلیت ها و گزارش total count کشت خطی نمونه ی پیش غنی سازی شده روی محیط کشت اختصاصی	- فراگیر قادر باشد پس از انتخاب پلیت مربوط به رقت مناسب، کلونی ها را شمارش و Total count را گزارش کند. - فراگیر قادر باشد از نمونه ی پیش غنی سازی شده کشت روی محیط های اختصاصی و افتراقی انجام دهد.	(Cog , Aft , <u>Psy</u>) (Cog , Aft , <u>Psy</u>)
	- بررسی رشد میکروارگانیسم های غیر مجاز روی محیط کشت اختصاصی و رنگ آمیزی گرم از کلونی های رشد یافته تست های بیوشیمیایی	- فراگیر قادر باشد رنگ آمیزی گرم را انجام دهد. - فراگیر قادر باشد تست های بیوشیمیایی مربوط به میکروارگانیسم های غیر مجاز را انجام دهد. فراگیر قادر باشد با توجه به رشد روی محیط های کشت اختصاصی، افتراقی، رنگ آمیزی گرم و تست های بیوشیمیایی ، حضور میکروارگانیسم های غیر مجاز را تعیین کند.	(Cog , Aft , <u>Psy</u>) (Cog , Aft , <u>Psy</u>) (Cog , Aft , <u>Psy</u>)
	- بررسی total count به روش MPN	- فراگیر قادر باشد کانت میکروبی یک فرآورده ی غیر استریل را به روش MPN شمارش نماید. ه	(Cog , Aft , <u>Psy</u>)

(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد استریلیتی آمپول بتامنازون را به روش تلقیح مستقیم بررسی کند. - فراگیر قادر باشد استریلیتی یک محلول تزریقی سدیم کلراید را به روش فیلتراسیون بررسی کند.	- تست استریلیتی، بررسی استریلیتی آمپول بتامنازون به روش direct inoculation - بررسی استریلیتی محلول تزریقی به روش membrane filtration	
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد روند انجام تست چالش پرزرواتیو شامل تلقیح فراورده در روز صفر و شمارش توتال کانت در روز صفر را انجام دهد.	- تست پرزرواتیو، تلقیح شربت دیفن هیدرامین و بررسی کانت میکروبی روز صفر به روش pour plate	۴
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد توتال کانت فراورده را به روش pour plate بررسی کند.	- تست کارایی پرزرواتیو، تعیین کانت میکروبی روز ۱۴ به روش pour plate	
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد توتال کانت فراورده را به روش pour plate بررسی کند. - فراگیر قادر باشد با توجه به نتایج شمارش توتال کانت در روز های صفر، ۱۴ و ۲۸ در مورد قابل قبول بودن سیستم پرزرواتیو فراورده قضاوت کند.	- تست پرزرواتیو، تعیین کانت میکروبی روز ۲۸ به روش pour plate	
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد قرص اریترومایسین را به روش انتشار در آگار (دیسک - پلیت یا چاهک - پلیت) تعیین مقدار کند.	- میکروب شناسی تجزیه ای، تعیین مقدار اریترومایسین به روش disk diffusion method	۶
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد قرص اریترومایسین را به روش کدورت سنجی تعیین مقدار کند.	- میکروب شناسی تجزیه ای، تعیین مقدار اریترومایسین به روش turbidometric	
(Cog , Aft , <u>Psy</u>)	- فراگیر قادر باشد MIC و MBC آموکسی سیلین را تعیین کند.	- تعیین MIC و MBC ، تعیین MIC و MBC آموکسی سیلین برای میکروارگانیزم E.coli به روش Broth dilution	۷
شما می توانید به تعداد اهداف کلی و مرحله ای خود مربوط به بند های ۳ و ۴ ، تعداد ردیف های این جدول را اضافه یا کم نمایید.			

راهنما: با توجه به طراحی این فرم برای کلیه رشته ها، شما می توانید از بین موارد بند ۶ و ۷ صرفاً مواردی را که با رشته و ماهیت درس مورد نظر شما انطباق و کاربرد دارد انتخاب و یا قید نمایید.

۶) روش آموزش :

- آموزش بالینی (بیمار واقعی)
- آموزش پروسیجر (در skill lab)
- سخنرانی تعاملی (همراه با پرسش پاسخ)
- آموزش در گروه کوچک (۴ تا ۶ نفره)
- را ند آموزشی
- آموزش در عرصه (درمانگاه/داروخانه/کارخانه/تصفیه خانه و.....)
- سایر موارد (در صورت وجود قید گردد): هر یک از تست ها در آزمایشگاه توسط دانشجویان در گروه های ۳ تا ۴ نفره انجام داده شده و نتایج گزارش می شوند.

۷) روش ارزشیابی فراگیر:

- ارزیابی بالینی / عملی
- (ابزار ارزشیابی : موارد بلندمدت، آزمون عملی، OSCE)
- روش مشاهده
- (ابزار ارزشیابی: گزارش مدرس/چک لیست/گزارش بیمار)
- روش ثبت عملکرد
- (ابزار ارزشیابی: کار پوشه، Log book)
- روش ارزیابی از خود/همتایان
- (ابزار ارزشیابی: گزارش همتایان/خود گزارش دهی)
- روش آزمون های کتبی
- (ابزار ارزشیابی: آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه)
- سایر روش ها (در صورت وجود قید گردد).....

۸) وسایل آموزشی مورد نیاز درس:

وسایل آموزشی معیاری (این وسایل برای تمرین مهارت استفاده می شوند و جزئی از فرایند یادگیری اند. وجود آنها نه تنها در طول آموزش بلکه در هنگام ارزشیابی نیز لازم و ضروری است.)

وسایل و مواد آزمایشگاهی مورد نیاز برای انجام تست ها

وسایل آموزشی تسهیل کننده (این وسایل در فرایند آموزش برای تسهیل یادگیری به کار گرفته می شوند مثل پاور پوینت، اسلاید و...)

پاور پوینت

۹) وظایف فراگیر:

رفتار حرفه ای (حضور به موقع در بخش و ...)

پوشش حرفه ای (پوشیدن فرم مناسب و

مشارکت فعال در یادگیری مباحث نظری، عملی و بالینی

برقراری ارتباط موثر در عرصه

سایر موارد) در صورت وجود قید گردد) انجام تست های مربوط به هر جلسه، ارائه ی گزارش کار از نحوه ی انجام تست و نتایج حاصل، تحقیق در مورد سوالات مطرح شده در هر جلسه

۱۰) شیوه نمره دهی:

راهنما: جدول زیر بر اساس شیوه ی ارزشیابی (بند ۷) و وظایف فراگیر (بند ۹) تنظیم می گردد.

میزان امتیاز از کل	عنوان
۱۰	حضور منظم و فعال در جلسات درس و همکاری با سایر اعضای گروه در انجام تست ها
۶	ارائه ی گزارش کارهای محول شده
۴	آزمون کتبی چهارگزینه ای
۲۰	جمع

(۱۱) منابع اصلی درس (شامل کتاب، مقالات به روز، جزوه آموزشی، فیلم های آموزشی):

(۱) فارماکوپه آمریکا

(۲) فارماکوپه ایران

	امضای مدرس طراح:
	امضای مدرس مسئول: