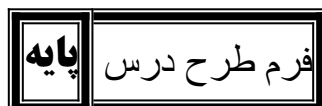


بسمه تعالی



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



همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

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

- عنوان درس: کنترل میکروبی داروها (نظری)
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر شبنم پورمسلمی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر شبنم پورمسلمی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری ۲ واحد ، □ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دکتری حرفه ای داروسازی
- زمان درس: نیمسال دوم
- مکان آموزش: دانشکده داروسازی
- تعداد دانشجویان: ۵۰ نفر

جلسه	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ¹	حیطه یادگیری ²	روش تدریس ³	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ⁴
۱	۹۹/۱/۲۲	کیفیت میکروبی فراورده های دارویی و آرایشی - بهداشتی کلیات و اهمیت	۱-۱- تاریخچه و سیر کنترل میکروبی فراورده های دارویی را بیان کند. ۱-۲- عواقب آلودگی میکروبی فراورده های دارویی از نظر ایجاد بیماری در مصرف کننده و فساد فراورده را شرح دهد. ۱-۳- نقش فراورده های دارویی و آرایشی- بهداشتی در شیوع عفونت های بیمارستانی را تحلیل نماید.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۲	۹۹/۱/۲۹	کنترل کیفیت میکروبی در ساخت نقش QA و GMP	۱-۲- اهمیت شرایط و محیط ساخت و نقش GMP و QA بر کیفیت میکروبیولوژیک فراورده های دارویی را تحلیل نماید. ۲-۲- منشا آلودگی میکروبی فراورده های دارویی حین ساخت (مواد اولیه، تجهیزات، محیط و کارکنان) را بیان کند. ۲-۳- منشا آلودگی میکروبی فراورده های دارویی حین بسته بندی (تجهیزات، محیط، ظروف و کارکنان) را بیان کند. ۲-۴- راه های کنترل آلودگی میکروبی فراورده های دارویی حین ساخت و بسته بندی را بیان کند.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف

۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.

۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

۳	۹۹/۱۲/۶	کنترل کیفیت میکروبی مواد اولیه روش های اصلاح و حفظ کیفیت آب و سایر مواد اولیه	۳-۱- اهمیت کیفیت میکروبی مواد اولیه ی دارویی از نظر حفظ کیفیت فراورده نهایی و پروسه ساخت را بیان نماید. ۳-۲- ریسک آلودگی میکروبی مواد اولیه مختلف و آلودگی هایی که هر یک را تهدید می کند را برشمارد. ۳-۳- روش های نمونه گیری از مواد اولیه دارویی برای کنترل میکروبی آنها را بیان نماید. ۳-۴- اقدامات بعدی در صورت کیفیت میکروبی نامناسب مواد اولیه دارویی را برشمارد. ۳-۵- اهمیت آب مورد استفاده در ساخت فراورده های دارویی و روش های تهیه و نگهداری آن را توصیف نماید.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۴	۹۹/۱۲/۳	تست های کنترل میکروبی فراورده های غیر استریل (محدودیت میکروبی)	۴-۱- انواع فراورده های دارویی از نظر نوع تست های کنترل کیفیت میکروبی (استریل و غیر استریل) را بیان کند. ۴-۲- تست های کنترل میکروبی ضروری برای فراورده های دارویی غیر استریل (محدودیت میکروبی و میکروارگانیسم های غیر مجاز) را توصیف کند. ۴-۳- روش های شمارش در پلیت را بشناسد، نحوه ی انجام آنها، مزایا و محدودیت های هر یک را توصیف نماید.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۵	۹۹/۱۲/۲۰	استانداردهای فارماکوپه ای فراورده های غیر استریل (میکروارگانیسمهای غیر مجاز)	۵-۱- شمارش میکروارگانیسم ها به روش فیلتراسیون را شرح دهد، موارد استفاده و مزایا و معایب آن را بیان کند. ۵-۲- شمارش میکروارگانیسم ها به روش MPN را بشناسد، موارد استفاده و مزایا و معایب آن را بیان کند. ۵-۳- اهمیت کنترل فراورده های دارویی از نظر حضور میکروارگانیسم های غیر مجاز و انواع آنها را توضیح دهد. ۵-۴- روش های بررسی میکروارگانیسم های غیر مجاز در فراورده های دارویی را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف

۶	۹۹/۱۲/۲۷	آلودگی ثانویه محافظت ضد میکروبی طبیعی، فیزیکی	<p>۱-۶- لزوم محافظت ضد میکروبی و مفهوم آلودگی ثانویه را شرح دهد.</p> <p>۲-۶- فاکتورهای فیزیکی محافظت فرآورده های دارویی در برابر آلودگی میکروبی را توضیح دهد.</p> <p>۳-۶- نقش اجزای فرآورده های دارویی برای محافظت در برابر آلودگی میکروبی را شرح دهد.</p> <p>۴-۶- روش های محافظت بیولوژیک فرآورده های دارویی در برابر آلودگی میکروبی را شرح دهد.</p> <p>۵-۶- پروسه های ضد میکروبی مورد استفاده حین ساخت برای ارتقا یا حفظ کیفیت میکروبی فرآورده های دارویی را شرح دهد.</p>	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۷	۱۴۰۰/۱/۱۴	پرزرواتیه های شیمیایی معرفی و مکانیسم	<p>۱-۷- هدف از استفاده از پرزرواتیه های شیمیایی را در گروه های خاصی از فرآورده های دارویی شرح دهد.</p> <p>۲-۷- ویژگی های یک پرزرواتیه خوب را شرح دهد.</p> <p>۳-۷- تقسیم بندی پرزرواتیه های شیمیایی بر اساس ساختار شیمیایی آنها را بداند و مکانیسم عمل ، طیف ضد میکروبی و ویژگی های هر گروه را شرح دهد.</p>	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۸	۹۹/۱/۱۸	رفع اشکال و مرور مطالب	مرور مطالب تدریس شده در جلسات قبل و رفع اشکال	شناختی (Cognitive)	برگزاری کلاس آنلاین	۱ ساعت	توضیحات مدرس همراه با نمایش اسلاید و سایر محتوای آموزشی	پرسش و پاسخ

۹	۱۴۰۰/۱/۲۵	پرزرواتيوها کاربرد در فرمولاسيون های مختلف اثر اجزای فرمولاسيون و سيستم بسته بندی سلامت، سميت، مقاومت	۹-۱- معيار های انتخاب پرزرواتيو مناسب برای اشکال مختلف دارویی را شرح دهد. ۹-۲- تاثیر فراورده های دارویی مختلف بر فعاليت ضد میکروبی پرزرواتيوها را شرح دهد. ۹-۳- دلایل و مزایای استفاده از سيستم های چند جزئی پرزرواتيو را شرح دهد. ۹-۴- نحوه ی ارزیابی فعاليت ضد میکروبی سيستم های چند جزئی پرزرواتيو را شرح دهد. ۹-۵- معيارهای safety و سميت استفاده از پرزرواتيوها را توضیح دهد. ۹-۶- مکانيسم های مقاومت میکروارگانيسم ها به پرزرواتيوهای شیمیایی را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس ۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمايش اسلايد، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۰	۱۴۰۰/۲/۱	تست چالش پرزرواتيو	۱۰-۱- روند انجام تست چالش پرزرواتيو فارماکوپه امريکا را شرح دهد. ۱۰-۲- معيارهای پذيرش فارماکوپه امريکا برای تست چالش پرزرواتيو را شرح دهد. ۱۰-۳- ویژگی های تست چالش پرزرواتيو بر اساس فارماکوپه بریتانیا را شرح دهد. ۱۰-۴- نحوه ی انجام تست چالش پرزرواتيو به سایر روش ها (SCC ، تلقیح مکرر و D value) را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس ۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمايش اسلايد، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۱	۱۴۰۰/۲/۸	تعیین کارایی ترکیبات واجد اثرات ضد میکروبی	۱۱-۱- مفهوم MIC و MBC را درک کند و اهمیت تعیین آنها برای مواد ضد میکروبی را شرح دهد. ۱۱-۲- نحوه ی تعیین MIC و MBC برای مواد ضد میکروب را توضیح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس ۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمايش اسلايد، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۲	۱۴۰۰/۲/۱۵	استریلیتی	۱۲-۱- مفهوم، ضرورت و اهمیت استریلیتی فراورده های دارویی را شرح دهد. ۱۲-۲- کینتیک رشد و تکثیر میکروارگانيسم ها را شرح دهد. ۱۲-۳- عوامل موثر در حذف و کینتیک حذف میکروارگانيسم ها را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس ۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمايش اسلايد، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف

۱۳	۱۴۰۰/۳/۲۲	روش های استریلیزاسیون	۱-۱۳-انواع روش های مورد استفاده برای حذف میکروارگانیسم ها و مزایا و معایب هر یک را شرح دهد. ۲-۱۳-مکانیسم و اصول کار اوتوکلاو برای استریلیزاسیون را شرح دهد. ۳-۱۳-نکات مربوط به استریلیزاسیون مواد و وسایل مختلف در اوتوکلاو را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۴	۱۴۰۰/۳/۲۹	تست استریلیتی	۱-۱۴-جایگاه تست استریلیتی در کنترل کیفیت فراورده های دارویی را شرح دهد. ۲-۱۴-مقدمات تست استریلیتی از جمله نمونه برداری و شرایط آسپتیک را شرح دهد. ۳-۱۴- نحوه ی انجام تست استریلیتی به روش فیلتراسیون و تلقیح مستقیم را توضیح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۵	۱۴۰۰/۳/۵	میکروبیولوژی تجزیه ای	۱-۱۵-مفهوم بیواسی برای ارزیابی پتنسی فراورده های دارویی را توضیح دهد. ۲-۱۵- نحوه ی انجام میکروب شناسی تجزیه ای به انواع روش های انتشار در آگار را شرح دهد. ۳-۱۵- نحوه ی محاسبه ی پتنسی ماده ی دارویی به روش انتشار در آگار را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
۱۶	۱۴۰۰/۳/۱۲	میکروبیولوژی تجزیه ای	۱-۱۶- ویژگی ها و کاربرد میکروب شناسی تجزیه ای به روش کدورت سنجی را شرح دهد. ۲-۱۶- نحوه ی انجام تست میکروب شناسی تجزیه ای به روش کدورت سنجی را شرح دهد. ۳-۱۶- نحوه ی محاسبه ی پتنسی ماده ی دارویی به روش کدورت سنجی را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف

۱۷	۱۴۰۳/۱/۹	تست پیروژن روش های دستگاهی مورد استفاده در تضمین کیفیت میکروبی	۱-۱۷-منشا و اهمیت آلودگی فراورده های دارویی به پیروژن ها را شرح دهد. ۲-۱۷-روش های تعیین آلودگی فراورده های دارویی به پیروژن ها را شرح دهد. ۲-۱۷-نحوه ی انجام تست LAL و اصول آن را شرح دهد. ۳-۱۷-روش های نوین دستگاهی مورد استفاده در کنترل میکروبی فراورده های دارویی را شرح دهد.	شناختی (Cognitive)	آلود محتوای درس	۲-۱ ساعت	فیلم تهیه شده شامل نمایش اسلاید، عکس و ... همراه با توضیحات مدرس	تعامل با دانشجویان در سامانه نوید-پیام و تکلیف
----	----------	--	---	--------------------	-----------------	----------	---	---

شیوه نمره دهی

نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ⁵	میزان امتیاز از کل
کوئیز	۹۹/۱/۲۵	آزمون تشریحی- سامانه نوید- غیر حضوری	۱
ارائه پروژه	دو زمان متغیر	تکلیف- سامانه نوید	۵/۰
امتحان میان ترم			
امتحان پایان ترم	۱۴۰۰/۴/۹	آزمون چهارگزینه ای- سامانه فرادید- غیر حضوری	۵/۱۸
سایر موارد			
مجموع			۲۰

منابع:

فارماکوپه امریکا – United States Pharmacopeia (USP) and the National Formulary (NF)

فارماکوپه ایران

تضمین کیفیت در برابر میکروب ها – دکتر بی بی صدیقه فضلی بزاز

⁵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.