



دانشگاه علوم پزشکی گیلان

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

فرم طرح دوره ترکیبی (حضوری / غیر حضوری)

مشخصات کلی درس

- نام رشته: مهندسی بهداشت محیط
پاک کننده ها در بهداشت محیط
- مقطع رشته: کارشناسی
- نام درس: کاربرد گندزداها و

مشخصات استاد مسؤول:

نام	نام خانوادگی	رتبه	گروه	دانشکده	شماره تماس	تلفن همراه
انور	اسدی	دانشیار	مهندسی بهداشت محیط	بهداشت	۳۳۶۶۴۶۴۵	

استاد مسؤول درس وظیفه نظارت بر روند درس و تکالیف دانشجویان و ارتباط با دانشجویان را بر عهده دارد.

آدرس پست الکترونیکی استاد مسؤول: anvar_asadi@yahoo.com

مشخصات استادان همکار:

نام	نام خانوادگی	رتبه	گروه	دانشکده / بیمارستان	شماره تماس	تلفن همراه

استادان همکار می توانند به قسمتهای مشخصی از درس دسترسی داشته باشند.

اهداف و معرفی درس

الف: اهداف کلی درس را برای دانشجویان مکتوب نمائید: (توجه داشته باشید محتوایی که به عنوان منبع آزمون به دانشجویان معرفی می‌شود باید اهداف درس را پوشش دهد و آزمون نهایی دانشجویان نیز باید با اهداف درس مطابقت داشته باشد).

بخش نظری

- ۱- تاریخچه گندزدایی، اهداف گندزدایی و استریلیزاسیون، انواع گندزدایی را بیان کند.
- ۲- تعاریف و اصلاحات لازم در مورد گندزدایی، استریلیزاسیون، پاک‌کنند، نگهدارنده و ضد عفونی را بداند و همچنین انواع سطوح گندزدایی را نام ببرد.
- ۳- عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر فعالیت یک ماده گندزدا/ضد عفونی را توضیح دهد.
- ۴- سنتتیک استریلیزاسیون و روشهای تعیین فعالیت گندزداها/ضد عفونی کننده ها و استریل کننده ها را توضیح دهد.
- ۵- مقاومت میکروارگانیسم های مختلف در برابر گندزداهای مختلف را شرح دهد.
- ۶- عوامل گندزدای فیزیکی و نحوه تاثیر آنها بر میکروارگانیسم ها را توضیح دهد.
- ۷- ویژگیهای لازم برای یک گندزدای شیمیایی مناسب را توضیح دهد.
- ۸- طرز کار هالوژنها، فنول ها و ترکیبات فنولی و نحوه اثر آنها به عنوان گندزداهای شیمیایی را شرح دهد.
- ۹- طرز کار سورفاکتانت های آنیونی، کاتیونی و غیر یونی به عنوان گندزداهای و پاک کننده های شیمیایی رایج را شرح دهد.
- ۱۰- طرز کار ترکیبات قلیایی، اکسید کننده ها، هالوژن ها، الکل ها، را توضیح دهد.
- ۱۱- آشنایی با گندزدایی سطوح مختلف را داشته باشد.
- ۱۲- نحوه آماده سازی و رقیق سازی گندزداها و ضد عفونی کننده ها را بداند.
- ۱۳- عفونت های بیمارستانی و نحوه کنترل آنها را شرح دهد.
- ۱۴- تست های موثر بودن مواد گندزدا (از جمله ضریب فنولی، MIC, Koch's, چیک - مارتین و پایداری نگهداری گندزدا/ضد عفونی کننده) را تشریح کند.

بخش عملی

- ۱- آزمایش تعیین ضریب ماده گندزدا (ضریب فنلی) به روش Rideal Walker و روش Chik Martin را انجام دهد.
- ۲- آزمایش زمان کشتن ماده گندزدا و آزمایش ظرفیت را انجام دهد.
- ۳- آزمایش Kelsey-skyes و آزمایش پایداری و تاثیر دراز مدت ماده گندزدا را انجام دهد.
- ۴- آزمایش ترکیبات آمونیوم کوارترنری و آزمایش باکتری کشی را انجام دهد.
- ۵- آزمایش نقطه شکست کلرزی را انجام دهد و باقیمانده کلر را به روشها مختلف بسنجد.
- ۶- طرز کار استفاده از محلول های مورد استفاده در گندزدایی (اکسید اتیلن، گلو تار آلدئید، پراکسی هیدروژن و ...) را بر روی سطوح مختلف را انجام دهد.
- ۷- بتواند گندزدایی سطوح اماکن، ابزار آلات بیمارستانی و پزشکی و دندان پزشکی را انجام دهد.

۸- از اتوکلاو، فور بتواند استفاده کند و گندزدایی آب در شرایط اضطراری را انجام دهد.

ب: معرفی مختصری در حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه در مورد این درس بنویسید. دقت کنید معرفی موارد زیر را شامل شود (کاربرد و ارتباط درس با رشته یا دوره، توضیح کلی شیوه کار شما و روند درس، انتظارات شما از دانشجویان مانند به موقع پاسخ دادن به تکالیف، شرکت فعال در تعاملات و ...)

- در این درس اصول ضد عفونی و گندزدایی و نحوه فعالیت و تاثیر باکتریها بر محیط زیست، شرایط موثر در عمل گندزدایی، عوامل موثر در گندزدایی شیمیایی و روشهای مختلف گندزدایی، پاک کننده ها و کاربرد آنها مورد بحث قرار می گیرد. با توجه به ظهور بیماریهای نوپدید و بازپدید و همچنین عفونت های ویروسی و انتقال آنها از طریق عوامل محیطی و سطوح در تماس، اهمیت این درس جهت یافتن بهترین گندزدا، نحوه عمل گندزدا، مناسب ترین زمان تماس، مناسب ترین غلظت و ... بسیار زیاد می باشد. همچنین در این درس بعد از فراگیری مطالب تئوری دانشجو می تواند قدرت گندزداها و ضد عفونی کننده های مختلف فیزیکی و شیمیایی را بسنجد و متناسب با نوع میکروارگانیسم بیماریزای غالب روی سطوح، گندزدای مناسب را پیشنهاد دهد.

تعیین جلسات حضوری درس

رئوس مطالب بخش نظری

ردیف	عنوان جلسه حضوری	تاریخ ارائه	نحوه ارائه	امکانات مورد نیاز
۱	اهداف درس، سرفصل درس، تاریخچه گندزدایی، اهداف گندزدایی و استریلیزاسیون، خصوصیات یک ماده ضد عفونی کننده ایده آل	۱۴۰۲/۰۷/۰۳	سخنرانی تعاملی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت
۲	مهمترین عوامل موثر بر فعالیت ضد میکروبی، ترتیب مقاومت میکروارگانیسم ها، انواع سطوح گندزدایی	۱۴۰۲/۰۷/۱۰	سخنرانی تعاملی، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت
۳	مهمترین عوامل موثر بر فعالیت ضد میکروبی (تاثیر عوامل فیزیکی)، ارزیابی کارایی گندزدا (انواع تست های ضد میکروبی، منحنی های D- (Time-kill, Value)، سنتیک استریلیزاسیون	۱۴۰۲/۰۷/۱۷	سخنرانی تعاملی، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت

۴	ارزیابی فعالیت گندزدا با تست های : • Surface testing • Biological, chemical, and other indicators • Microscopy and other techniques الگوی مرگ و میر میکروبی، نحوه عمل عوامل ضد میکروبی	۱۴۰۲/۰۷/۲۴	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۵	گندزدهای فیزیکی (سرما، جوشاندن، سوزاندن، حرارت، اتوکلاو)	۱۴۰۲/۰۸/۰۱	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۶	ادامه مبحث گندزدهای فیزیکی (پرتودهی، فیلتراسیون)	۱۴۰۲/۰۸/۰۸	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۷	گندزدهای شیمیایی (انواع گندزدهای شیمیایی، خصوصیات یک گندزدا/ضد عفونی کننده شیمیایی ایده آل، اسیدها، قلیاها)	۱۴۰۲/۰۸/۱۵	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۸	ادامه مبحث گندزدهای شیمیایی (آلدئیدها، الکلها- نحوه فعالیت و مکانیسم اثر)	۱۴۰۲/۰۸/۲۲	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۹	ادامه مبحث گندزدهای شیمیایی (رنگها، بایگوانیدها، ترکیبات هالوژنه، کلرامینها- نحوه فعالیت هر کدام و مکانیسم اثر)	۱۴۰۲/۰۸/۲۹	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۱۰	ادامه مبحث گندزدهای شیمیایی (فنلها- انواع ترکیبات فنلی و بیس فنل ها، مکانیسم اثر و نحوه فعالیت)، ضریب فنولی	۱۴۰۲/۰۹/۰۶	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۱۱	ادامه مبحث گندزدهای شیمیایی (سورفاکتانت ها، ترکیبات آمونیم کوارترنری، کاربرد عملی ترکیبات آمونیم کوارترنری، صابونها)	۱۴۰۲/۰۹/۱۳	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۱۲	تست های گندزدایی (نیازهای تست یک گندزدا، روش Koch's، روش MIC، روش Rideal-walker روش چیک-مارتین، Kelsey-skes، تست پایداری و تست (In-use))	۱۴۰۲/۰۹/۲۰	سخنرانی تعاملی ، نمایش اسلاید- پرسش و پاسخ	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت
۱۳	امتحان پایان ترم	اعلام توسط آموزش	تشریحی- تستی	

رئوس مطالب بخش عملی

ردیف	عنوان جلسه حضوری	تاریخ ارائه	نحوه ارائه	امکانات مورد نیاز
۱	انجام آزمایش minimum inhibitory (MIC) and minimum bactericidal concentrations (MBC) جهت مقایسه کارایی گندزدهای مختلف	۱۴۰۲/۰۹/۲۰	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و مازیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز

۲	آزمایش تعیین ضریب فنولی گندزداها به کمک روش Rideal Walker	۱۴۰۲/۰۹/۲۷	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز
۳	آزمایش تعیین ضریب فنولی گندزداها به کمک روش Chick-Martin	۱۴۰۲/۰۹/۲۷	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز
۴	آزمایش روش Kelsey-skyes، آزمایش پایداری و تاثیر دراز مدت ماده گندزدا	۱۴۰۲/۱۰/۴	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت
۵	آزمایش تعیین کلر باقیمانده ترکیبی و آزاد و تعیین نقطه شکست کلرزی، شیمی ترکیبات کلره، واکنشهای کلر	۱۴۰۱/۱۰/۴	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز
۶	طرز کار استفاده از محلول های مورد استفاده در گندزدایی در مراکز خدمات بهداشتی (اکسید اتیلن، گلو تار آلئید، پراکسی هیدروژن و ...) ضد عفونی و گندزدایی سطوح و دستگاهها (از جمله تجهیزات دندانپزشکی، اندسکوپها، لاپاراسکوپها، دستگاههای آلوده به به HBV، HCV، HIV یا TB)	۱۴۰۲/۱۰/۱۱	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز
۷	طرز گندزدایی کردن سطوح اماکن، ابزار آلات بیمارستانی و پزشکی و دندان پزشکی ضد عفونی و گندزدایی در واحد همودیالیز، ضد عفونی سطوح، ضد عفونی هوا، از بین بردن بیوفیلم، ضد عفونی در بخش مراقبتهای ویژه، مراقبت در منزل و خانه	۱۴۰۲/۱۰/۱۱		کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز
۸	روش استفاده از اتوکلاو، فور (جهت گندزدایی فیزیکی) و گندزدایی آب در شرایط اضطراری	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	سخنرانی، کار عملی در آزمایشگاه	کامپیوتر- پروژکتور- تخته وایت برد و ماژیک و تخته پاک کن- اینترنت- تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز

تعیین جلسات غیر حضوری درس

بر اساس مقررات آموزشی مصوب امکان برگزاری چهار هفدهم از ساعات دروس نظری بصورت یادگیری ترکیبی (Blended learning) در قالب کلاس غیر حضوری وجود دارد.

(این نوع ارائه برای درس‌های واحدی غیربالینی کاربرد دارد. توجه نمایید که در این رویکرد قسمت‌های مشخصی از محتوا در بخش حضوری پوشش داده نمی‌شوند).
در صورت استفاده از این رویکرد جدول زیر را تکمیل نمایید:

شبهه پوشش محتوا به شکل غیرحضوری (شامل نحوه ارائه، آنلاین بودن یا نبودن، امکانات مورد نیاز و)	دلیل امکان غیرحضوری بودن	قسمت غیرحضوری پیش‌بینی شده (شامل عنوان، تاریخ ارائه، جلسه چندم از کل جلسات حضوری و غیر حضوری)
چندرسانه‌ای (فایل انیمیشن صدادار بارگذاری به شکل آفلاین در سامانه مجازی)	درس به صورت تئوری است و استفاده از فایل چندرسانه‌ای و استفاده همزمان از فضای مجازی بسیار موثر است.	عفونت‌های بیمارستانی و راههای کنترل آنها
چندرسانه‌ای (فایل انیمیشن صدادار بارگذاری به شکل آفلاین در سامانه مجازی)	درس به صورت تئوری است و استفاده از فایل چندرسانه‌ای و استفاده همزمان از فضای مجازی بسیار موثر است.	مراحل انجام آزمایش MIC و MBC

منابع درسی دانشجویان

منابع مربوط به آزمون نهایی دانشجویان (شامل کتاب، مقاله، جزوه، فیلم، اسلاید یا هر محتوی دیگر) و منابع جهت مطالعه بیشتر (منابع جلسات غیر حضوری) به همراه لینک دسترسی به آنها در سامانه

صفحات و فصل‌های مشخص شده برای آزمون	مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental health & safety, guidance document for disinfectants and sterilization methods, University of Colorado Boulder, Colorado 80309-0413, Donnelly 09/22/04, Donnelly rev.12/04/08. • Rutala WA, Weber DJ (2008): Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008 . • Gerald E. McDonnell (2007): Antisepsis, Disinfection, and Sterilization: Types, Action, and Resistance., 2nd Edition, ASM Press, American Society for Microbiology, Washington, DC 20036-2904.
	<p>❖ ایماندل، کرامت اله (۱۳۷۴)، گندزداها و ضدعفونی کننده ها و کاربرد آنها در بهداشت محیط زیست، تهران، انتشارات آینه کتاب.</p> <p>❖ هاشمی اصل احمد (۱۳۹۲)، گندزداها و پاک کننده ها، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تبریز</p> <p>❖ ضیاظریفی ابوالحسن، خانی محمد تقی، (۱۳۸۰)، ضدعفونی کننده ها، تهران، انیستیتو پاستور ایران</p>

نحوه دسترسی دانشجویان به مقاله	مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات

توضیحات (آدرس در سامانه یا لینک)	مشخصات شامل عنوان و مؤلفین / تهیه کنندگان	نوع محتوا*

* منظور از محتوا (اسلاید پاور پوینت، جزوه، فیلم آموزشی) محتوای بارگذاری شده بر روی سامانه‌های دیگر دانشگاه است که باید قبل از آغاز ترم به صورت نهایی آماده شده باشد.

خودآزمون، تکالیف، پروژه‌های طول ترم و پایان ترم دانشجویان

- خودآزمون‌ها (تشریحی، چند گزینه‌ای، جورکردنی، جای خالی و ...) در کمک به یادگیری و خودارزیابی دانشجویان نقش مهمی داشته باشند.
- پوشش بخش غیرحضورى درس از طریق تعريف تکالیف مناسب (افزایش دهنده مهارت‌های حل مساله و قدرت تحلیل و نقد دانشجویان با زمان‌بندی مناسب) برای دانشجویان ضروری است.
- تکالیف و پروژه طول ترم با هدف مطالعه منابع و یادگیری دانشجو است.
- پروژه پایان ترم فعالیت خاصی در راستای به کار بردن آموخته‌ها تعریف می‌شود.

..... توضیح خود آزمون:

..... توضیح پروژه طول ترم:

..... توضیح پروژه پایان ترم:

سایر فعالیت های یادگیری

در سامانه یا بصورت مجازی امکان فعال سازی اتاق بحث (غیرهمزمان)، وجود دارد. اگر در طراحی و هدایت مباحثه دقت کافی انجام شود می‌تواند به پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان کمک زیادی نماید.

اتاق بحث (فورم) (توضیحات شامل بستر تشکیل اتاق بحث، مدت زمان فعالیت روزانه یا هفتگی، موضوع مباحثه)

دانشجویان می‌توانند سوالات خود را در سامانه نوید به صورت پیام مطرح نمایند و در اسرع وقت به آنها جواب داده خواهد شد. همچنین در صورت تمایل می‌توانند از ایمیل یا شبکه های اجتماعی استفاده نمایند و تشکیل گروههای کلاسی بدهند.

ارزشیابی دانشجویان

۱. ملاک‌ها و بارم‌بندی دقیق ارزشیابی نهایی دانشجو را ذکر نمایید. (مواردی چون نمره آزمون کتبی، حضور و غیاب در کلاسهای حضوری، تکالیف و سایر فعالیت‌های پیش بینی شده)
 - ❖ در طول ترم ۱ مورد امتحان میان ترم برگزار می‌شود. (بارم ۶-۵ نمره)
 - ❖ تکالیفی به دانشجویان واگذار خواهد شد (حل مسایل سرکلاس (حضور فعال سر کلاس) و تکالیف منزل). (بارم ۱ نمره)
 - ❖ گزارش کار آزمایش‌های عملی (%۵۰ نمره عملی)
 - ❖ تاثیر در نمره نهایی: دارد
۲. شیوه آزمون نهایی دانشجویان (آزمون حضوری پایان ترم) چیست؟ (شفاهی، عملی، تشریحی، تستی یا ...)
 - آزمون: تشریحی و تستی

٪۲۵

٪۵۰

٪۱۰

٪۱۵

○ امتحان میان ترم

○ آزمون پایان ترم (تشریحی/تستی)

○ گزارش کار

○ آزمون عملی قسمت عملی درس

نام و نام خانوادگی و امضای مدیر گروه
دکتر مهدی صفری

نام و نام خانوادگی و امضای استاد مسئول درس
دکتر انور اسدی

