



## طرح درس

### مشخصات کلی درس:

|                                                                                                                       |                                                                            |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| عنوان واحد درسی: کاربرد گندزداها و پاک کننده ها در بهداشت محیط                                                        | نوع واحد درسی (نظری/عملی): نظری/عملی                                       | تعداد واحد (نظری/عملی): ۲ واحد : ۱.۵ واحد نظری ۰.۵ واحد عملی          |
| کد درس: ۱۴۱۱۰۳۴                                                                                                       | عنوان درس پیش نیاز یا هم نیاز: فیزیک عمومی، شیمی عمومی، میکروپ شناسی عمومی | زمان برگزاری آموزش (روز - ساعت):<br>دوشنبه ها صبح ساعت: ۱۲:۰۰ - ۱۰:۰۰ |
| محل برگزاری آموزش: پردیس دانشگاهی دانشکده علوم پزشکی ساوه - کلاس ۲۰۳ - محل برگزاری آزمایشگاه عملی آزمایشگاه شیمی محیط | تعداد جلسات: ۱۷ جلسه دو ساعته + ساعات آزمایشگاه و بازدید                   | سایر: تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۴/۰۴ ساعت: ۱۰ صبح                           |

### مشخصات فراگیران:

|                                                          |                                 |                                        |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| رشته تحصیلی: دانشجویان کارشناسی رشته ی ورودی ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ | مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته    | نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۰۳             |
| تعداد فراگیران: ۱۹ نفر                                   | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط | دانشکده: علوم پزشکی ساوه - گروه بهداشت |

### مشخصات مدرس / مدرسین:

|                                    |                                       |                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی: دکتر رضا نعمتی | رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط       | مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی                                                      |
| رتبه علمی: استادیار                | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط       | پست الکترونیک: Reza.nemati84@gmail.com                                        |
| تلفن: ۰۸۶۴۸۵۰۳۱۷۲                  | روزهای حضور در گروه: شنبه تا چهارشنبه | آدرس دفتر: پردیس دانشگاهی دانشکده علوم پزشکی ساوه - بخش دفاتر اعضای هیات علمی |

### ضوابط آموزشی:

|                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وظایف و تکالیف دانشجو:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>حضور به موقع در کلاس درس</li> <li>انجام تکالیف محوله هفتگی و مطالعه ی هفتگی مباحث تدریس شده</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>انجام تحقیق با هماهنگی مدرس با موضوع مرتبط به درس</li> <li>تهیه فایل ارائه برای تحقیق فوق و ارائه ی آن</li> </ul> |
| مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: | بر اساس مقررات آموزش (غیبت های غیر موجه و بیش از حد مجاز معرفی به آموزش جهت تصمیم گیری بر اساس مقررات و نظر شورای آموزشی)                     | ثبت عدم حضور به موقع در کلاس درس                                                                                                                         |



شیوه ارزشیابی:

| روش های ارزیابی:       | میزان نمره از ۲۰                            | نوع آزمون: (شفاهی، کتبی، چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، پاسخ کوتاه، کامل کردنی) |
|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| الف - بخش نظری : ۶۰٪ : |                                             |                                                                                           |
| (≈ ۳۰٪ بخش نظری)       | ➤ آزمون کتبی میان ترم جلسه نهم              | چندگزینه ای                                                                               |
|                        | ➤ تکلیف، فعالیت کلاسی                       | ۱ نمره -                                                                                  |
|                        | ➤ انجام و ارائه تحقیق                       | ۱ نمره -                                                                                  |
| (≈ ۷۰٪ بخش نظری)       | ➤ آزمون کتبی پایان نیمسال                   | کتبی، چندگزینه ای تشریحی، پاسخ کوتاه                                                      |
| نمره کمکی              | ➤ حضور منظم و فعال در کلاس و شرکت در بحث ها | حضور در کلاس فعالیت کلاسی و انجام تکالیف                                                  |
| ب- بخش عملی ۴۰٪ :      |                                             |                                                                                           |
| (≈ ۲۰٪ بخش عملی)       | ➤ گزارش کار از جلسات عملی و بازدیدها        | ۲ انجام آزمایشات و حضور در بازدیدها و ارائه گزارش مجزا برای هر یک از آنها                 |
| (≈ ۸۰٪ بخش عملی)       | ➤ امتحان از بخش عملی در پایان نیمسال        | ۶ حضور در آزمایشگاه و امتحان آزمایشات بصورت عملی                                          |

اهداف درس:

| هدف کلی درس: | آشنایی دانشجویان با انواع مواد گندزدا، پاک کننده و چگونگی کاربرد عملی آنها و نحوه اثر و مکانیسم عمل انواع آنها در محیط |                                                                                                                                   |                                              |                                             |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| شماره جلسه   | هدف کلی جلسه<br>آشنایی با :                                                                                            | اهداف رفتاری<br>بیان و تشریح:                                                                                                     | حیطه: (شناختی، نگرشی -<br>عاطفی، روان-حرکتی) | روش تدریس (سخنرانی،<br>بحث، TBL، PBL و ...) |
| ۱            | بیان مقدمه و ارائه سر فصل دروس<br>تاریخچه گندزداها و ضد عفونی کننده<br>ها<br>تعاریف و اصطلاحات                         | اهمیت گندزدایی و ضدعفونی را توضیح دهد.<br>تفاوت بین ضدعفونی و گندزدایی را بیان نماید.<br>سه سطح گندزدایی را به صورت کامل شرح دهد. | شناختی، نگرشی                                | سخنرانی - بحث<br>گروهی                      |



| هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع مواد گندزدا، پاک کننده و چگونگی کاربرد عملی آنها و نحوه اثر و مکانیسم عمل انواع آنها در محیط |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| شماره جلسه                                                                                                                          | هدف کلی جلسه<br>آشنایی با :                                                                                | اهداف رفتاری<br>بیان و تشریح:                                                                                                                                                                                             | حیطه: (شناختی، نگرشی-<br>عاطفی، روان-حرکتی) | روش تدریس (سخنرانی،<br>بحث، TBL، PBL و ...) |
| ۲                                                                                                                                   | نحوه فعالیت و تداوم زندگی باکتری ها<br>و تاثیر آنها در محیط زیست                                           | شناخت کافی در مورد میکروارگانیسم ها کسب نماید.<br>عوامل موثر بر مرگ باکتری ها را توضیح دهد.<br>تاثیرات مضر و مفید باکتری ها در محیط زیست را شرح دهد.                                                                      | شناختی، نگرشی                               | سخنرانی - بحث<br>گروهی                      |
| ۳                                                                                                                                   | اصول فعالیت ضد باکتریایی و مقاومت<br>باکتری ها در برابر عوامل شیمیایی و<br>تغییرات آنها                    | عوامل موثر در از بین بردن باکتری ها را شرح دهد.<br>دلایل مقاومت باکتری ها در برابر عوامل شیمیایی را توضیح دهد.<br>دلایل تغییر رفتار باکتری ها در مقابل عوامل شیمیایی را بداند.                                            | شناختی، نگرشی                               | سخنرانی - بحث                               |
| ۴                                                                                                                                   | گندزدهای فیزیکی<br>استریلیزاسیون (با حرارت خشک،<br>مرطوب، تحت فشار، تشعشع و..)                             | گندزدهای فیزیکی را نام ببرد.<br>نحوه تاثیر گذاری گندزدهای فیزیکی را شرح دهد.<br>روشهای استریلیزاسیون را توضیح دهد.                                                                                                        | شناختی، نگرشی-<br>عاطفی                     | سخنرانی - بحث<br>گروهی                      |
| ۵                                                                                                                                   | گندزدهای فیزیکی<br>(فشار، سرما، پرتوهای یونیزان و غیر<br>یونیزان، فیلتراسیون، امواج سونیک .<br>سوپر سونیک) | مکانیسم عمل فشار، سرما، پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان را در از بین<br>بردن میکروارگانیسم توضیح دهد.<br>عوامل موثر در فیلتراسیون به عنوان گندزدا را شرح دهد.<br>کاربرد روش سونیک و اولترا سونیک را در گندزدایی بیان نماید. | شناختی، عاطفی،<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               |
| ۶                                                                                                                                   | گندزدایی شیمیایی<br>عوامل موثر بر آن<br>و شرایط گندزدهای شیمیایی                                           | گندزدهای شیمیایی را نام ببرد.<br>عوامل موثر بر گندزدایی شیمیایی را شرح دهد.<br>شرایط مناسب برای استفاده از گندزدهای شیمیایی را بیان نماید.                                                                                | شناختی، نگرشی-<br>عاطفی                     | سخنرانی - بحث                               |
| ۷                                                                                                                                   | گندزدهای شیمیایی<br>خواص فیزیکی و شیمیایی نامطلوب<br>مواد گندزدا (خواص فارماکودینامیکی<br>نامطلوب)         | خواص فیزیکی نامطلوب مواد گندزدا را شرح دهد.<br>خواص شیمیایی نامطلوب مواد گندزدا را بیان کند.                                                                                                                              | شناختی، نگرشی-<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               |



| هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع مواد گندزدا، پاک کننده و چگونگی کاربرد عملی آنها و نحوه اثر و مکانیسم عمل انواع آنها در محیط |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                             |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| شماره جلسه                                                                                                                          | هدف کلی جلسه<br>آشنایی با:                                       | اهداف رفتاری<br>بیان و تشریح:                                                                                                                                                                                                   | حیطه: (شناختی، نگرشی-<br>عاطفی، روان-حرکتی) | روش تدریس (سخنرانی،<br>بحث، TBL، PBL و ...) | مواد و وسایل آموزشی:<br>(وایت برد، سایت و...) |
| ۸                                                                                                                                   | گندزداهای شیمیایی (ترکیبات کلر و ید)                             | ترکیبات گندزداهای بر پایه کلر را نام ببرد.<br>مکانیسم عمل و استفاده از ترکیبات کلر به عنوان گندزدا را شرح دهد.<br>ترکیبات گندزدا بر پایه ید را بشناسد.<br>مکانیسم عمل و دلایل استفاده از ترکیبات ید به عنوان گندزدا را شرح دهد. | شناختی، نگرشی-<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               | وایت برد و سیستم ویدیو<br>پرژکتور             |
| ۹                                                                                                                                   | ترکیبات فنلی<br>تعیین ضریب فنلی<br>✓دترجنتها                     | ترکیبات فنل را نام ببرد.<br>دلایل و پیشینه استفاده از ترکیبات فنل به عنوان گندزدا را شرح دهد.<br>ضریب فنلی و روشهای تعیین آن را توضیح دهد.<br>دترجنت ها و دلایل استفاده از آنها را شرح دهد.                                     | شناختی، عاطفی،<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               | وایت برد و سیستم ویدیو<br>پرژکتور             |
| ۱۰                                                                                                                                  | عوامل فیزیکی موثر در فعالیت مواد ضد میکروبی                      | عوامل فیزیکی موثر در فعالیت مواد ضد میکروبی را نام ببرد.<br>دلایل تاثیر عوامل فیزیکی در فعالیت مواد ضد میکروبی را شرح دهد.                                                                                                      | شناختی، عاطفی،<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               | وایت برد و سیستم ویدیو<br>پرژکتور             |
| ۱۱                                                                                                                                  | روشهای کنترل عفونت بیمارستانی                                    | میکروارگانیسم های موثر در ایجاد عفونت بیمارستانی را شرح دهد.<br>روشهای کنترل عفونت بیمارستانی را بیان نماید.<br>گندزداهای مناسب در کنترل عفونت بیمارستانی را شرح دهد.                                                           | شناختی، نگرشی-<br>عاطفی، روان-<br>حرکتی     | سخنرانی - بحث                               | وایت برد و سیستم ویدیو<br>پرژکتور             |
| ۱۲                                                                                                                                  | طرز شست و شوی دستی ظروف به صورت وان دو و سه مرحله ای در آشپزخانه | ضرورت شستشوی صحیح و ضدعفونی ظروف در مراکز تهیه غذا را بیان کند.<br>طریقه صحیح شست و شوی ظروف را بیان کند.<br>محصولات مورد استفاده در شست و شوی دستی ظروف را شرح دهد.                                                            | شناختی، عاطفی،<br>روان-حرکتی                | سخنرانی - بحث                               | وایت برد و سیستم ویدیو<br>پرژکتور             |



| هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع مواد گندزدا، پاک کننده و چگونگی کاربرد عملی آنها و نحوه اثر و مکانیسم عمل انواع آنها در محیط |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| شماره جلسه                                                                                                                          | هدف کلی جلسه<br>آشنایی با :                                                        | اهداف رفتاری<br>بیان و تشریح:                                                                                                                                                                                                                                      | حیطه: (شناختی، نگرشی-<br>عاطفی، روان-حرکتی) | روش تدریس (سخنرانی،<br>بحث، TBL، PBL و ...) |
| ۱۳                                                                                                                                  | طرز ضد عفونی سطوح در اماکن)<br>سرویس های بهداشتی و ... و مراکز<br>بهداشتی درمانی   | طرز ضدعفونی سطوح در اماکن عمومی را بیان کند.<br>طرز ضدعفونی سطوح در مراکز بهداشتی درمانی را بیان کند.<br>طرز ضدعفونی صحیح سرویس های بهداشتی را شرح دهد.                                                                                                            | روان-حرکتی                                  | سخنرانی - بحث                               |
| ۱۴                                                                                                                                  | طرز گندزدایی وسایل، ابزارآلات و<br>تجهیزات مصرفی در بیمارستان ها و<br>مراکز درمانی | مخاطرات بهداشتی تهدید کننده سلامتی در صورت عدم گندزدایی<br>صحیح تجهیزات بیمارستانی را شرح دهد<br>روش گندزدایی وسایل و تجهیزات مهم مورد استفاده در بیمارستانها و<br>سایر مراکز بهداشتی درمانی را شرح دهد..                                                          | عاطفی، روان-<br>حرکتی                       | سخنرانی - بحث                               |
| ۱۵                                                                                                                                  | نحوه انجام ضد عفونی و گندزدایی<br>خون، چرک ، مدفوع و....                           | نحوه انجام ضد عفونی و گندزدایی اجسام و سطوح آلوده به خون را<br>شرح دهد.<br>نحوه انجام ضد عفونی و گندزدایی اجسام و سطوح آلوده به مدفوع را<br>شرح دهد.<br>نحوه انجام ضد عفونی و گندزدایی اجسام و سطوح آلوده به خلط را<br>شرح دهد.                                    | عاطفی، روان-<br>حرکتی                       | سخنرانی - بحث                               |
| ۱۶                                                                                                                                  | روش استفاده و انجام کار با انواع اتوکلاو<br>و انواع فور                            | مکانیسم اثر اتوکلاو در ضدعفونی اجسام را شرح دهد.<br>روش استفاده و انجام کار با اتوکلاو را بیان کند.<br>مکانیسم اثر فور در ضدعفونی اجسام را شرح دهد.<br>روش استفاده و انجام کار با فور را بیان کند.<br>طرز شست و شوی ظروف آشپزخانه با دست در دو یا سه وان<br>دستشوی | عاطفی، روان-<br>حرکتی                       | سخنرانی - بحث                               |



| هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع مواد گندزدا، پاک کننده و چگونگی کاربرد عملی آنها و نحوه اثر و مکانیسم عمل انواع آنها در محیط |                                                                                          |                                                                    |                                               |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| شماره جلسه                                                                                                                          | هدف کلی جلسه<br>آشنایی با :                                                              | اهداف رفتاری<br>بیان و تشریح:                                      | حیطه: (شناختی، نگرشی -<br>عاطفی، روان -حرکتی) | روش تدریس (سخنرانی،<br>بحث، TBL، PBL و ...)                                            |
| ۱۷ تا ۲۲                                                                                                                            | انجام آزمایشات باقیمانده (کلیه‌ی<br>آزمایشها در جدول بعد آورده شده<br>است).<br>رفع اشکال | انجام آزمایشات تدریس شده به طور مستقل.<br>پاسخ به سوالات دانشجویان | روانی-حرکتی                                   | واپت برد ، سیستم ویدیو<br>پرژکتور، وسایل آزمایشگاهی<br>بازدیدهای مرتبط با سرفصل<br>درس |

### آزمایشهای بخش عملی درس:

| ردیف | نام آزمایش                                                                                                                                  | ردیف | نام آزمایش                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | آزمایش تعیین ضریب ماده گندزدا ( ضریب فنلی به روش <i>Rideal Walker</i>                                                                       | ۱۱   | روش کار و انجام ضدعفونی سطوح اماکن ( دیوارها ، سرویس بهداشتی آشپزخانه و غیره..... |
| ۲    | آزمایش تعیین ضریب فنلی ماده گندزدا ( ضریب فنلی به روش <i>Chik Martin</i>                                                                    | ۱۲   | طرز کار گندزدایی وسایل، ابزار و بخشهای بیمارستانی                                 |
| ۳    | آزمایش زمان کشتن مواد گندزدا                                                                                                                | ۱۳   | مواد گندزدا و نحوه کاربرد آن برای تجهیزات جراحی                                   |
| ۴    | آزمایش ظرفیت                                                                                                                                | ۱۴   | مواد گندزدا و نحوه کاربرد آن برای تجهیزات دندانپزشکی                              |
| ۵    | آزمایش <i>Kelsey – Sykes</i>                                                                                                                | ۱۵   | مواد گندزدا و نحوه کاربرد آن برای تجهیزات مراکز بهداشتی                           |
| ۶    | طرز کار استفاده از محلولهای مورد استفاده در گندزدایی اکسیداتیلن گلوکار آلدهید، پراکسید<br>هیدروژن ، فرمالدئید هالامید ، الکل ، آب آهک و ... | ۱۶   | روش کار و انجام ضدعفونی و گندزدایی خون ، چرک ، مدفوع و غیره.....                  |
| ۷    | آزمایش پایداری و تاثیر دراز مدت مواد گندزدا                                                                                                 | ۱۷   | روش کار و انجام شست و شوی ظروف آشپزخانه با دست در دو یا سه وان دستشویی            |
| ۸    | آزمایش ترکیبات آمونیوم کوآترنری                                                                                                             | ۱۸   | روش کار و انجام ضدعفونی آب در شرایط مختلف                                         |
| ۹    | آزمایش باکتری کشی                                                                                                                           | ۱۹   | روش استفاده و انجام کار با اتوکلاو                                                |
| ۱۰   | آزمایش نقطه شکست کلرزنی                                                                                                                     | ۲۰   | روش استفاده و انجام کار با فور                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>1. Department of Environmental Health and Safety, Environmental Health &amp; Safety, <b>Guidance Document For Disinfectants And Sterilization Methods</b>, Eh&amp;S rev. 3/18/05 donnelly.</p> <p>2. Rutala William A. Weber David J. the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (2008), Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities.</p> <p>3. Zachery Luther S (1991), Disinfectants and sterilization/ Abbe pub Assn of Washington DC.</p> <p>4. BCCDC Laboratory Services (2003), A Guide to Selection and Use of Disinfectants.</p> <p>۵. هاشمی اصل احمد (۱۳۹۲) گندزداها و پاک کننده ها دانشگاه علوم پزشکی تبریز</p> <p>۶. ایماندل کرامت اله (۱۳۷۴) گندزداها و ضد عفونی کننده ها و کاربرد آنها در بهداشت محیط زیست، تهران انتشارات آینه کتاب</p> <p>۷. ضیا ظریفی ابوالحسن ، خانی محمد تقی (۱۳۸۰)، ضد عفونی کننده ها تهران انستیتو پاستور ایران</p> <p>۸. اصول و روش های گندزدایی ، ضد عفونی و استریلیزاسیون – تألیف بهنام سپهرنیا و الهام کوشا انتشارات آوای قلم</p> | <p>اصلی</p> |
| <p>منابع و مقالات اینترنتی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>سایر</p> |