



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی نظری	عنوان درس : مقدمات - طبقه بندی میکروارگانیسم ها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۴۰۳-۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱	نام مدرس : دکتر رضوی	مدت و زمان ارائه : ۹۰ دقیقه	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با اصول بیولوژی میکروبیها، مقدمه، تاریخچه، طبقه بندی باکتریها، انواع میکروسکوپ ها و روش های مطالعه باکتریها و آشنایی با اصول طبقه بندی و نام گذاری باکتری ها و سیستم های مدرن طبقه بندی				
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه باید:				
روش آموزش سخنرانی	حیطه یادگیری شناختی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم میکروبی شناسی و انواع میکروارگانیسم ها (ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها و تک یاخته ها را توضیح دهد.</li> <li>- تاریخچه (کشف میکروارگانیسم ها، لویی پاستور، رابرت کخ) و اهمیت باکتری ها در علم پزشکی و زیست شناسی (در سلامت و بیماری) توضیح دهد.</li> <li>- جایگاه باکتریها در طبقه بندی موجودات زنده ذکر نماید.</li> <li>- تفاوت عمده یوکاریوت و باکتریها ذکر نماید.</li> <li>- نقش باکتری ها در طبیعت و بدن انسان (فلور طبیعی بدن، نقش در بیماریها) ذکر نماید.</li> <li>- انواع میکروسکوپ ها و کاربرد آن ها را در باکتری شناسی توضیح دهد.</li> <li>- انواع مورفولوژی و آرایش باکتریها در زیر میکروسکوپ و تفاوت های بین باکتری های گرم مثبت و گرم منفی (مکانیسم رنگ آمیزی گرم) شرح دهد.</li> <li>- مفهوم جنس و گونه در باکتریها ذکر نماید.</li> <li>- مقدمه ای بر فیلوژنی و استفاده از rRNA در طبقه بندی ذکر نماید.</li> <li>- مبانی تئوری محیطهای کشت آزمایشگاهی جهت تشخیص اشاره کند.</li> </ul>		
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	
مدت زمان ۱۰ دقیقه	جایگاه باکتریها در طبقه بندی موجودات زنده	تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم ها تفاوت یوکاریوت و باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	

۱۰	اهمیت باکتری شناسی در پزشکی	نقش باکتریها در ایجاد بیماری عفونی و واگیردار نقش باکتریها در بهداشت	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	تاریخچه باکتری شناسی	آشنائی با دانشمندان و کاشفین در باکتری شناسی	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	آشنائی با انواع میکروسکوپ ها و کاربرد آن در باکتری شناسی	میکروسکوپ و ویژگی آن انواع میکروسکوپ های نوری رنگ آمیزی گرم و سایر رنگ آمیزیها انواع میکروسکوپ های الکترونی	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	طبقه بندی باکتریها از نظر مورفولوژی	طبقه بندی کلی باکتریها بر اساس شکل طبقه بندی کلی باکتریها بر اساس آرایش سلولی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	باکتریها در طبیعت و بدن انسان	توضیح فلور نرمال، انواع آن و حفظ یا به هم خوردن تعادل آنها بر سلامت و بیماری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	جنس و گونه در باکتریها	طبق بندی فیلوژنی از سلسله تا جنس و گونه و سویه هی متفاوت	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	تفاوت و دسته بندی محیطهای کشت در تشخیص و رشد باکتریها	تفاوت محیط کشت های ساده، انتخابی، اختصاصی و افتراقی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری

1. **Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.** منابع:

✓

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی:

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی یا کوئیز و میان ترم
- تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : میکرب شناسی نظری	عنوان درس : ساختمان تشریحی و شیمیایی باکتریها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۴۰۳-۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۲	نام مدرس : دکتر رضوی	مدت و زمان ارائه : ۹۰ دقیقه	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : بررسی ساختارهای مختلف در سلول باکتری و نقش هر کدام در عملکردهای سلولی، شناخت ترکیبات شیمیایی اصلی در باکتریها و نقش آنها در عملکرد و بقا				
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه باید:				
<ul style="list-style-type: none"><li>- اجزاء داخل سیتوپلاسم باکتریها را نام ببرد و استثنائاتی را بداند.</li><li>- ساختمان و عملکرد غشاء سیتوپلاسمی باکتریها را توضیح دهد.</li><li>- ساختار و عملکرد دیواره سلولی و اجزاء پپتیدو گلیکان را نام ببرد و تفاوت آنها در باکتریها و مراحل ساخت آن را توضیح دهد.</li><li>- ضمام سلولی اختصاصی باکتری گرم مثبت را توضیح دهد.</li><li>- ساختمان غشای خارجی و LPS در باکتریهای گرم منفی را ترسیم نماید و اثرات بیولوژیک آنها توضیح دهد.</li><li>- ساختارهای خارج سلولی و ضمام آنها توضیح دهد.</li><li>- اجزای ساختمان اسپور را نام ببرد و ساختار آنها توضیح دهد</li><li>- در نهایت تفاوتهای ساختمان کلی در باکتریهای گرم مثبت و منفی را ترسیم نماید.</li></ul>				
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان

۱۰ دقیقه	کلیات ساختمان باکتری و اهمیت شناسایی آن و جایگاه محتوای ژنتیکی باکتری در سلول	ساختمان دقیق یک باکتری اجزای ساختمانی باکتری محل و انواع ماده ژنتیکی در باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	-غشای سلولی و اجزای مرتبط	اهمیت غشاء-ساختمان غشاء - وظایف غشاء در تبادل مواد و تولید انرژی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	ساختار و سنتز دیواره سلولی و تفاوت باکتری‌های گرم مثبت و منفی	ترکیبات شیمیایی دیواره سلولی (پپتیدوگلیکان) در باکتریهای گرم منفی و مثبت و سایر باکتریها - مراحل ساخت پپتیدوگلايکن	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	ضمانت سلولی اختصاصی باکتری گرم مثبت	ساختار و عملکرد تايكوئیک اسید ، لیپوتايكوئیک اسید	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۵	غشا خارج سلولی و LPS در باکتریهای گرم منفی	نقش ، واکنشهای بیولوژیک و نمای کلی اجزای LPS ، عملکرد و تنوع آن اسیدهای چرب و فسفولیپیدها و پروتئین های غشا خارجی فضای پری پلاسمیک و عملکرد آن	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۵	ساختارهای خارج سلولی نظیر کپسول، فلاژل و پیلی (ساختار و نقش و مثال)	اهمیت و ساختار کپسول و مثال اهمیت و ساختار فلاژل اهمیت و ساختار پیلی و انواع آن	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	ساختمان اسپور	اهمیت و ساختار اسپور	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری

2. **Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.** منابع :

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی یا کوئیز و میان ترم
- تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک): میکرب شناسی	عنوان درس: ژنتیک میکرواورگانیزمها	مقطع: پزشکی	ترم: چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری): نظری
شماره جلسه: ۳	نام مدرس: دکتر امیر مظفری	مدت و زمان ارائه: ۲ ساعت	تعداد دانشجو:	
هدف کلی: آشنایی دانشجو با ساختمان ژنومی باکتریها و روشهای انتقال ژن به باکتری				
اهداف اختصاصی:		حیطه یادگیری شناختی	روش آموزش	
۱. تفاوت ساختار ژنوم باکتریها و یوکاریوتها ۲. تفاوتهای بین کروموزوم و پلاسمید باکتریها ۳. ویژگیهای ساختار کروموزوم و سایز آن در باکتریهای مختلف ۴. ساختمان پلاسمید باکتری ۵. روش ترانسفر ماسیون انتقال ژن ۶. روش ترانسداکشن انتقال ژن ۷. روش هم یوغی انتقال ژن				
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۳۰	تفاوت ساختار ژنوم باکتریها و یوکاریوتها	ساختار کروموزوم انسانی ساختار کروموزوم باکتری تفاوتهای ساختاری	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	
۱۰	ویژگیهای ساختار کروموزوم و سایز آن در باکتریهای مختلف	تفاوت اندازه کروموزوم در باکتریهای مختلف	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و	

نتیجه گیری			
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	تفاوت‌های ساختاری پلاسمید و کروموزوم	ساختمان پلاسمید باکتری	۱۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	ترانسفورماسیون طبیعی و انواع روش‌های مصنوعی انجام آن	روش ترانسفورماسیون انتقال ژن	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	تشریح انواع باکتریوفاژها فرق بین عملکرد فاژهای لیتیک و معتدل مراحل انجام ترانسداکشن	روش ترانسداکشن انتقال ژن	۱۰
سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	تعریف هم یوگی فرق بین باکتریهای دهنده و گیرنده شناخت مراحل پروسه هم یوگی تفاوت بین انواع مختلف باکتریهای دهنده	روش هم یوگی انتقال ژن	۲۵

منابع: Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.:

۸. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی:

۹. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۱۰. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : میکروب شناسی	عنوان درس : فیزیولوژی، رشد و متابولیسم و رشد باکتریها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۴	نام مدرس : دکتر مجتهدی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
<b>هدف کلی : آشنایی دانشجو با متابولیسم باکتریها</b>				
<b>اهداف اختصاصی:</b>				
روش آموزش	حیطه یادگیری شناختی	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. متابولیسم را تعریف نماید و هدف از متابولیسم در باکتریها را بیان کند.</li> <li>۲. تنفس و تخمیر در باکتریها را توضیح دهد.</li> <li>۳. تفاوت متابولیسم تخمیری و اکسیداسیون گلوکز را شرح دهد.</li> <li>۴. نیازهای تغذیه ای در باکتریها را بیان کند.</li> <li>۵. باکتریها را براساس نیاز به کربن و انرژی طبقه بندی نماید.</li> <li>۶. فاکتورهای محیطی بر رشد باکتریها را نام ببرد.</li> <li>۷. باکتریها را بر اساس نیاز به هوا طبقه بندی نماید.</li> <li>۸. شرایط رشد باکتریهای بی هوازی را بیان کند.</li> <li>۹. انواع کلنی باکتری و ویژگی هر یک را بیان کند</li> <li>۱۰. Generation Time را تعریف کند.</li> <li>۱۱. کلنی کانت و اهمیت آن در آزمایشگاه تشخیص طبی را توضیح دهد.</li> <li>۱۲. منحنی رشد باکتریها را رسم کند و مراحل آن را شرح دهد.</li> </ol>		

شیوه تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه / مدت زمان
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	تعریف متابولیسم- هدف از متابولیسم- فاکتورهای موثر در متابولیسم	اصول متابولیسم باکتریها	۳۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	چگونگی سنتز و تکثیر در باکتریها-	سنتز در باکتریها	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	عوامل محیطی که رشد باکتریها را تحت تأثیر قرار می دهند.	فاکتورهای محیطی موثر بر رشد باکتریها	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	فسفریلاسیون اکسیداتیو- انواع تنفس- چگونگی تولید ATP - گلیکولیز- چرخه کربس- چرخه پنتوز فسفات - تخمیر و انواع آن	رشد باکتریها و کشت در محیط های رشد	۳۰

منابع: Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.:

۱) Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی:

۱۲. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۱۳. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)





نام درس (بلوک) : میکرب شناسی	عنوان درس : آنتی بیوتیک ها (مکانیسم عمل و طبقه بندی)	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۵	نام مدرس : دکتر ایراجیان	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
<b>هدف کلی : آشنایی دانشجو با اصطلاحات و ترکیبات ضد میکربی</b>				
<b>اهداف اختصاصی:</b>				
۱۴. انواع طبقه بندی آنتی بیوتیک ها ۱۵. آنتی بیوتیک های موثر بر دیواره سلولی ۱۶. مکانیسم مقاومت آنتی بیوتیک هایی که بر دیواره سلولی اثر می گذارند ۱۷. آنتی بیوتیک هایی که بر غشای سیتوپلاسمی تأثیر می گذارند ۱۸. مکانیسم مقاومت به آنتی بیوتیک هایی که بر غشای سیتوپلاسمی تأثیر می گذارند ۱۹. آنتی بیوتیک های موثر در سنتز پروتئین ۲۰. آنتی بیوتیک های موثر در سنتز اسیدهای نوکلئیک ۲۱. آنتی بیوتیک های موثر در متابولیسم سلولی				
جلسه / مدت زمان	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	روش آموزش
۲۰	طبقه بندی آنتی بیوتیک ها	انواع طبقه بندی	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	روش آموزش
۳۰	ارزیابی آنتی بیوتیک های موثر بر دیواره سلولی	بتالاکتام ها، سفالوسپورین ها و ...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	روش آموزش
۳۰	ارزیابی آنتی بیوتیک های موثر بر غشای سیتوپلاسمی	آنتی بیوتیک هایی که بر غشای سیتوپلاسمی تأثیر می گذارند	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	روش آموزش
۱۰	بررسی اثر آنتی بیوتیک ها بر سنتز پروتئین	موثر بر 30s و 50s	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	روش آموزش
	بررسی اثر آنتی بیوتیک ها بر سنتز اسید نوکلئیک	کینولون ها، فلوروکینولون ها و ...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	روش آموزش

نتیجه گیری			
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	کوتریموکسازول و ...	ارزیابی آنتی بیوتیک های موثر بر متابولیسم سلولی	
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	وسیع الطیف محدودالاثرباکتریسید ...	تعریف اصطلاحات مهم در حیطه آنتی بیوتیک تراپی	۳۰

منابع

Jawetz, Melnick, &Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.  
 22. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۲۳. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۲۴. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



نام درس (بلوک): میکروب شناسی	عنوان درس: کنترل میکروارگانیسم (اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر باکتری ها)	مقطع: پزشکی	ترم: چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری): نظری
شماره جلسه: 6	نام مدرس: دکتر ایراجیان	مدت و زمان ارائه: ۲ ساعت	تعداد دانشجو:	
هدف کلی: آشنایی دانشجو با آنتی بیوتیک های موثر بر باکتریها و راه های مقاومت باکتریها نسبت به آنها و اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر باکتری ها				
اهداف اختصاصی:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ استریلیزاسیون را تعریف نماید</li> <li>❖ عوامل فیزیکی موثر بر میکروارگانیسم ها نام برد</li> <li>❖ مکانیسم اثر UV بر باکتری ها را توضیح دهد</li> <li>❖ ضدعفونی کننده و آنتی سپتیک را تعریف کند</li> <li>❖ عوامل ضد عفونی کننده را براساس Level توضیح دهد</li> <li>❖ کاربرد ترکیبات ضدعفونی کننده را در ضدعفونی کردن وسایل و تجهیزات توضیح دهد</li> </ul>				
تاریخچه آنتی بیوتیک ها را بداند				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ آنتی بیوتیک را تعریف نماید</li> <li>❖ اصطلاح کاربردی در آنتی بیوتیک را توضیح دهد</li> <li>❖ MIC و MBC را توضیح دهد</li> <li>❖ آنتی بیوتیک ها را براساس مکانیسم عمل طبقه بندی نماید</li> <li>❖ آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز دیواره سلولی را بداند</li> <li>❖ مکانیسم اثر آنتی بیوتیک های بتا لاکتام را توضیح دهد</li> <li>❖ مکانیسم مقاومت به آنتی بیوتیک های بتا لاکتام را نام برد</li> <li>❖ مکانیسم عمل آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز دیواره سلولی غیر بتا لاکتام را به طور خلاصه بداند</li> <li>❖ مکانیسم عمل و مقاومت آنتی بیوتیک های موثر بر عملکرد غشاء سیتوپلاسمی را توضیح دهد</li> <li>❖ آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز پروتئین را طبقه بندی نماید</li> <li>❖ مکانیسم اثر آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز پروتئین را به طور کلی توضیح دهد</li> </ul>				
روش آموزش	حیطه یادگیری شناختی			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ مکانیسم مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز پروتئین را توضیح دهد</li> <li>❖ آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز اسید نوکلئیک را طبقه بندی نماید</li> <li>❖ مکانیسم عمل آنتی بیوتیک های موثر بر سنتز پروتئین را توضیح دهد</li> <li>❖ مکانیسم های مقاومت به آنتی بیوتیک موثر بر سنتز پروتئین را توضیح دهد</li> <li>❖ آنتی بیوتیک های آنتی متابولیسم را نام برد</li> <li>❖ مکانیسم عمل کوتریموکسازول را بداند</li> <li>❖ داروهای ضد مایکوباکتریوها را نام ببرد</li> </ul>
--	--	--

جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
مدت زمان ۲۰	انواع طبقه بندی ترکیبات ضد میکروبی (فیزیکی و شیمیایی)	طبقه بندی ترکیبات ضد میکروبی	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی آنتی بیوتیکهای موثر بر دیواره سلولی و مکانیسمهای مقاومت به آن	بتالاکتامها ، سفالوسپورینها و ...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	بررسی آنتی بیوتیکهای موثر بر غشا سیتوپلاسمی و مکانیسمهای مقاومت به آن	آنتی بیوتیکهای موثر بر غشا سیتوپلاسمی	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی آنتی بیوتیکهای موثر بر سنتز پروتئین و مکانیسمهای مقاومت به آن	موثر بر 30s و 50s	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی آنتی بیوتیکهای موثر بر سنتز نوکلئیک اسید و مکانیسمهای مقاومت به آن	کینولونها ، فلوروکینولونها و ...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی آنتی بیوتیکهای موثر بر متابولیسم سلولی و مکانیسم مقاومت به آن	کوتریموکسازول و ...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی MDRO و راههای مقابله با گسترش مقاومت میکروبی	MRSA, VRE, ESBL,...	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری

#### منابع

Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.

1. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

روش ارزشیابی :

۱. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم
۲. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)

دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس



نام درس (بلوک) : میکرب شناسی	عنوان درس : پاتوژنز، رابطه انگل و میزبان؛ میکروبیوم، فلور نرمال و پروبیوتیک ها، عفونت بیمارستانی، مکانیسم ایجاد بیماری توسط باکتری عفونت بیمارستانی و پروبیوتیک	مقطع: پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : 7	نام مدرس : دکتر میرکلانتری	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	

هدف کلی : آشنایی دانشجو با اصول چگونگی ارتباط باکتریها با انسان و روشهای تشخیص باکتریها

اهداف اختصاصی:	حیطه یادگیری شناختی	روش آموزش
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. همزیستی را تعریف کرده و انواع آن را با ذکر مثالی توضیح دهد.</li> <li>۲. فلور نرمال و اهمیت آن را توضیح داده و انواع آن را نام ببرد.</li> <li>۳. تعریف میکروبیوم و میکروبیوتا و اهمیت آنها را بداند.</li> <li>۴. فلور میکربی قسمت های مهم بدن را ذکر نماید.</li> <li>۵. تعریف پروبیوتیک، پره بیوتیک و سین بیوتیک را بداند.</li> <li>۶. مفاهیم مربوط به بیماریهای عفونی را تعریف کند.</li> </ol>		

		<p>۷. اصول کخ را بیان کرده و ایرادات مربوطه را ذکر نماید.</p> <p>۸. مراحل پاتوژنز را بیان کند.</p> <p>۹. راه های ورود و خروج باکتریها از بدن انسان را با ذکر مثال بیان نماید.</p> <p>۱۰. فاکتورهای مختلف بیماریزایی باکتریها را نام ببرد.</p> <p>۱۱. اندوتوکسین و اگزوتوکسین را تعریف کرده و تفاوت های آنها را نام ببرد.</p> <p>۱۲. راه های مقابله میکرب ها با سیستم ایمنی انسان را ذکر نماید.</p> <p>۱۳. سوپرانتی ژن را تعریف کند.</p> <p>۱۴. ایمنوپاتوژنز را شرح دهد.</p> <p>۱۵. انواع رابطه باکتریها با سلول میزبان را با ذکر مثال بیان نماید.</p> <p>۱۶. مراحل مختلف واکنش باکتری و انسان را با مراحل بیماری انطباق دهد.</p> <p>۱۷. رابطه میان نتایج آزمایشگاه میکرب شناسی با علایم بالینی را بیان کند.</p> <p>۱۸. بیماریهای نوپدید و بازپدید را با ذکر مثال تعریف کند.</p> <p>۱۹. عفونت بیمارستانی و راههای کنترل آن را بداند.</p>	
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
مدت زمان			
۱۰	چگونگی ارتباط میان باکتریها و انسان	تعریف همزیستی و انواع آن	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	فلور نرمال و اهمیت آن تعریف میکروبیوم و میکروبیوتا توضیحات پروبیوتیک، پره بیوتیک و سین بیوتیک	فلور نرمال ارگانهای مختلف اهمیت فلور نرمال در دستگاههای مختلف بدن تعاریف میکروبیوم و میکروبیوتا و تفاوت آن اهمیت آنها و پروبیوتیک ها	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	تعاریف اصطلاحات مرتبط با عفونت	بیماری عفونی بیماریزایی ویروانس، LD50 عفونت های فرصت طلب مکانیسم های مختلف ایجاد بیماری	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	تعیین ارتباط بین یک بیماری عفونی با میکروارگانیسم خاص	اصول کلاسیک کخ، چالش های موجود در اصول کخ تفسیر مولکولی اصول کخ	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	پاتوژنز	مراحل پاتوژنز	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری

	راههای انتقال باکتریها به انسان فاکتورهای ویروالانس باکتریها استقرار، تهاجم و توکسین		
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	تطابق نتایج آزمایشگاهی با علایم بالینی تطابق مراحل واکنش متقابل باکتری و انسان با مراحل بالینی بیماریهای نوپدید و بازپدید	ارتباط بین نتایج آزمایشگاه و علایم بالینی	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	سوپر آنتی ژن ایمونوپاتوژنز بیماری راه فرار از سیستم دفاعی میزبان	تعاریف سوپرآنتی ژن، ایمونوپاتوژنز و راههای فرار میکروارگانیسم از سیستم دفاعی بدن	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری	بیماری بازپدید و نوپدید عفونت بیمارستانی راههای کنترل عفونت	تعاریف بیماری های بازپدید و نو پدید و عفونت بیمارستانی و راههای کنترل عفونت	۱۰

منابع

Jawetz, Melnick, &Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.

20. Medical Microbiology. 20۲۱. P. Murray. ۹<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۱. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۲. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شیراز

دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : استافیلوکوکاسیه	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول 1403-1404	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : 3	شماره جلسه : 8	نام مدرس : دکتر طالبی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :
هدف کلی : کسب دانش و مهارت‌های لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماری‌زایی، روش‌های مطالعه باکتری‌های خانواده استافیلوکوکاسیه				
اهداف اختصاصی:	روش آموزش Lecture			
۱. تاریخچه و طبقه بندی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.	حیطه یادگیری رفتاری			
۲. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				
۳. عوامل ویروالانس خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				
۴. پاتوژنیسیته و بیماری‌زایی خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				
۵. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تست‌های بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روش‌های تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				
۶. وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده استافیلوکوکاسیه را ذکر نماید.				
۷. درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				
۸. روش‌های پیشگیری و کنترل باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه را شرح هد.				



جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه	تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۱۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۳۰	عوامل ویروانس خانواده استافیلوکوکاسیه	بررسی فاکتورهای ویروانس، ژن های کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماریهای ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۳۰
۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده استافیلوکوکاسیه	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۳۰
۱۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده استافیلوکوکاسیه	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۱۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده استافیلوکوکاسیه	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۱۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت		۱۰
۱۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری خانواده استافیلوکوکاسیه	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری		۱۰

منابع

1. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیزو سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : استرپتوکوکاسیه	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول 1403-1404	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : ۳	شماره جلسه : 9	نام مدرس : دکتر طالبی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :
هدف کلی : کسب دانش و مهارتهای لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماریزایی، روش های مطالعه باکتری های خانواده استرپتوکوکاسیه				
اهداف اختصاصی:				
<p>۹. تاریخچه و طبقه بندی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۰. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۱. عوامل ویروانس خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۲. پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۳. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۴. وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده استرپتوکوکاسیه را ذکر نماید.</p> <p>۱۵. درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p> <p>۱۶. روشهای پیشگیری و کنترل باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه را شرح هد.</p>				
جلسه		موضوع درس		
مدت زمان		رئوس مطالب		
۱۰		تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم ها		
۱۰		مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری		
۳۰		بررسی فاکتورهای ویروانس، ژن های		
		بررسی تاریخچه و طبقه بندی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه		
		بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه		
		عوامل ویروانس خانواده استرپتوکوکاسیه		
		شیوه تدریس		
		سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری		
		سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری		
		سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار،		

مباحثه و نتیجه گیری	کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماریهای ناشی از باکتری		
مباحثه و نتیجه گیری	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده استرپتوکوکاسیه	۳۰
مباحثه و نتیجه گیری	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده استرپتوکوکاسیه	۱۰
مباحثه و نتیجه گیری	بررسی وضعیت شیوع باکتری	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده استرپتوکوکاسیه	۱۰
	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه	۱۰
	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری خانواده استرپتوکوکاسیه	۱۰

منابع

2. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیزو سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : کوکسی های گرم منفی (نایسریاسه)	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول 1403-1404	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : ۳	شماره جلسه : 10	نام مدرس : دکتر طالبی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :
هدف کلی : کسب دانش و مهارت‌های لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماری‌زایی، روش های مطالعه باکتری خانواده نایسریاسه				
اهداف اختصاصی:				
<p>۱۷. تاریخچه و طبقه بندی باکتری نایسریا را شرح هد.</p> <p>۱۸. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری نایسریا را شرح هد.</p> <p>۱۹. عوامل ویروالانس نایسریا را شرح هد.</p> <p>۲۰. پاتوژنیسیته و بیماری‌زایی باکتری نایسریا را شرح هد.</p> <p>۲۱. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) باکتری نایسریا را شرح هد.</p> <p>۲۲. وضعیت اپیدمیولوژیکی باکتری نایسریا را ذکر نماید.</p> <p>۲۳. درمان و مقاومت دارویی باکتری نایسریا را شرح هد.</p> <p>۲۴. روشهای پیشگیری و کنترل باکتری نایسریا را شرح هد.</p>				
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی باکتری نایسریا	تعریف میکروارگانیزم طبقه بندی میکروارگانیزم ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۱۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری نایسریا	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۱۰
۳۰	عوامل ویروالانس نایسریا	بررسی فاکتورهای ویروالانس، ژن های کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماری‌های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	۳۰

۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی نایسریا	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) باکتری ناسیریا	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی باکتری نایسریا	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری نایسریا	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	
۱۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری نایسریا	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	

منابع

3. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیزو سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی

دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : اینتروباکتریاسه ها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول 1403-1404	نوع درس (عملی / نظری) : نظری
تعداد واحد : 3	شماره جلسه : ۱۱ و ۱۲	نام مدرس : دکتر امیرمظفری	مدت و زمان ارائه : ۴ ساعت	تعداد دانشجوی :

هدف کلی : کسب دانش و مهارتهای لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماریزایی، روش های مطالعه باکتری خانواده اینترو باکتریاسه

اهداف اختصاصی:	حیطه یادگیری رفتاری	روش آموزش Lecture
<p>۲۵. تاریخچه و طبقه بندی اینتروباکتریاسه ها را شرح هد.</p> <p>۲۶. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی اینتروباکتریاسه ها را شرح هد.</p> <p>۲۷. عوامل ویروانس اینتروباکتریاسه را شرح هد.</p> <p>۲۸. انواع مختلف بیماریهای ایجاد شده توسط اینترو باکتریاسه را بشناسید</p> <p>۲۹. پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده انتروباکتریاسه را شرح دهد.</p> <p>۳۰. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) باکتری های خانواده انترو باکتریاسه را شرح هد.</p> <p>۳۱. وضعیت اپیدمیولوژیکی انتروباکتریاسه را ذکر نماید.</p> <p>۳۲. درمان و مقاومت دارویی باکتری های انتروباکتریاسه را شرح هد.</p> <p>۳۳. روشهای پیشگیری و کنترل باکتری انتروباکتریاسه را شرح هد.</p>		

جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
۲۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی اینتروباکتریاسه ها	تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی اینتروباکتریاسه ها	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	عوامل ویروانس اینتروباکتریاسه	بررسی فاکتورهای ویروانس، ژن های کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماریهای ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی و همچنین بیماریهای مختلف ایجاد شده توسط اینتروباکتریاسه	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری

۲۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) انتروباکتریاسه	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده انتروباکتریاسه	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری اینتروباکتریاسه	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	
۲۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری اینتروباکتریاسه	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	

منابع

4. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک): باکتری شناسی	عنوان درس: ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر	مقطع: پزشکی	ترم: چهارم نیمسال: اول 1403-1404	نوع درس (عملی/نظری): نظری
تعداد واحد: ۳	شماره جلسه: 13	نام مدرس: دکتر طالبی	مدت و زمان ارائه: ۲ ساعت	تعداد دانشجو:
هدف کلی: کسب دانش و مهارت‌های لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماری‌زایی، روش های مطالعه باکتری های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر				
اهداف اختصاصی:				
روش آموزش Lecture	حیطه یادگیری رفتاری	<p>۳۴. تاریخچه و طبقه بندی باکتری های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۳۵. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۳۶. عوامل ویروالانس ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۳۷. پاتوژنیسیته و بیماری‌زایی های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۳۸. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۳۹. وضعیت اپیدمیولوژیکی ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را ذکر نماید.</p> <p>۴۰. درمان و مقاومت دارویی باکتری های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p> <p>۴۱. روشهای پیشگیری و کنترل باکتری های ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر را شرح هد.</p>		
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی باکتری ویبریوناسه کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر	تعریف میکروارگانسیم طبقه بندی میکروارگانسیم ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری	



۱۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	عوامل ویروانس <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	بررسی فاکتورهای ویروانس، ژن های کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماریهای ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	
۱۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری <b>ویبریوناسه کمپیلو باکتر و هلیکوباکتر</b>	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	

منابع

5. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیزو سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : میکرب شناسی شناسی پزشکی	عنوان درس : بروسلا-هموفیلوس	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱۴	نام مدرس : دکتر ایراجیان	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با ساختمان ، مورفولوژی ، گونه های بیماریزا ، رشد و متابولیسم ، فاکتورهای بیماریزایی ، پاتوژنز ، علایم بیماری ، تستهای تشخیصی و درمانهای آنتی بیوتیکی باکتریها				
اهداف اختصاصی:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ تاریخچه تب مالت را توضیح دهد</li> <li>❖ مورفولوژی باکتریها را بداند</li> <li>❖ گونه های مهم جنس را نام ببرد</li> <li>❖ روش های انتقال باکتری و کنترل آن را توضیح دهد</li> <li>❖ روش های سرولوژی برای تشخیص و کاربرد آنها را توضیح دهد</li> <li>❖ روش های تشخیص آزمایشگاهی هموفیلوس آنفولانزا را توضیح دهد</li> </ul>				
روش آموزش	حیطه یادگیری شناختی			
جلسه	مدت زمان	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
۱۰		مورفولوژی باکتری و آرایش میکروسکوپی	رنگ آمیزی گرم مورفولوژی آرایش میکروسکوپی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵		گونه های مهم در بیماری زایی پزشکی	نام گونه های مهم ایجادکننده بیماری در انسان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰		نام محیطهای کشت برای باکتریها	محیطهای کشت رایج برای رشد باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۲۰		نوع متابولیسم تنفسی و شیوه کشت دادن باکتریها	متابولیسم های مورد استفاده توسط باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری

	نحوه کشت آزمایشگاهی آنها		
۱۵	عوامل بیماریزایی باکتریها و پاتوژنز	لیست فاکتورهای بیماریزایی تولید شده توسط باکتریها پاتوژنز ایجاد شده توسط عوامل فوق	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نمونه های ارسالی به آزمایشگاه	نوع نمونه های پزشکی تهیه شده از بیمار جهت ارسال به آزمایشگاه	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	تستهای رایج تشخیصی	لیست تستهای تشخیصی مرسوم آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نوع آنتی بیوتیک درمانی رایج	لیست آنتی بیوتیک های رایج جهت درمان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری

منابع: Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.:

۳. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۴. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۵. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



نام درس (بلوک) : میکروب شناسی شناسی پزشکی	عنوان درس : بردتلا - لژیونلا-فرانسیسلا	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱۵	نام مدرس : دکتر ایراجیان	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با ساختمان ، مورفولوژی ، گونه های بیماریزا ، رشد و متابولیسم ، فاکتورهای بیماریزایی ، پاتوژنز ، علایم بیماری ، تستهای تشخیصی و درمانهای آنتی بیوتیکی باکتریها				
اهداف اختصاصی:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ مورفولوژی باکتری را بداند</li> <li>❖ گونه های مهم جنس را نام ببرد</li> <li>❖ پاتوژنز باکتری بردتلا پرتوسیس را توضیح دهد</li> <li>❖ مراحل بیماری سیاه سرفه را بشناسد</li> <li>❖ درمان تجربی سیاه سرفه را بداند</li> <li>❖ تشخیص آزمایشگاهی باکتری را بداند</li> <li>❖ پیشگیری و کنترل سیاه سرفه را توضیح دهد</li> <li>❖ مورفولوژی باکتری لژیونلا را بداند</li> <li>❖ گونه های مهم را نام برد</li> <li>❖ محیط کشت اختصاصی را نام برد</li> <li>❖ بیماری لژیونر را توضیح دهد</li> <li>❖ تب پونتیاک را توضیح دهد</li> <li>❖ پیشگیری و کنترل عفونت ناشی از لژیونلا را توضیح دهد</li> <li>❖ گونه های مهم جنس فرانسیسلا را نام ببرد</li> <li>❖ انواع تظاهرات بالینی فرانسیسلا تولارنسیس را نام ببرد</li> <li>❖ ریسک انتقال بیماری به انسان را بداند</li> <li>❖ اپیدمیولوژی باکتری و درمان آن را توضیح دهد</li> <li>❖</li> </ul>				
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	مورفولوژی باکتری و آرایش میکروسکوپی	رنگ آمیزی گرم مورفولوژی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	

	آرایش میکروسکوپی		
۱۵	گونه های مهم در بیماری زایی پزشکی	نام گونه های مهم ایجادکننده بیماری در انسان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نام محیطهای کشت برای باکتریها	محیطهای کشت رایج برای رشد باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۲۰	نوع متابولیسم تنفسی و شیوه کشت دادن باکتریها	متابولیسم های مورد استفاده توسط باکتریها نحوه کشت آزمایشگاهی آنها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	عوامل بیماریزایی باکتریها و پاتوژنز	لیست فاکتورهای بیماریزایی تولید شده توسط باکتریها پاتوژنز ایجاد شده توسط عوامل فوق	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نمونه های ارسالی به آزمایشگاه	نوع نمونه های پزشکی تهیه شده از بیمار جهت ارسال به آزمایشگاه	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	تستهای رایج تشخیصی	لیست تستهای تشخیصی مرسوم آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نوع آنتی بیوتیک درمانی رایج	لیست آنتی بیوتیک های رایج جهت درمان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری

منابع: Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.:

۶. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی:

۷. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۸. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی نظری	عنوان درس : سودوموناس ، بورخولدريا ، اسينتوباكتر و...	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۴۰۳-۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : ۳	شماره جلسه : ۱۶	نام مدرس : دکتر رضوی	مدت و زمان ارائه : ۹۰ دقیقه	تعداد دانشجو :
هدف کلی : آشنایی دانشجو با خصوصیات ظاهری و تقسیم بندی باسیلهای گرم منفی غیر تخمیری ، بیماریزایی و بیماریهای جنس ها و گونه های مهم آنها ، درمان و پیشگیری آنها				
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه باید:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مورفولوژی ، خصوصیات رشد و انواع محیط های کشت لازم برای رشد باسیلهای گرم منفی غیر تخمیری را شرح دهد.</li> <li>- فیزیولوژی و ساختار آنتی ژنی و سموم سودوموناس اثرزینوزا را شرح دهد.</li> <li>- اهمیت سودوموناس اثرزینوزا در ایجاد بیماری همراه با مکانیسم بیماریزایی و اهمیت در ایجاد عفونتهای بیمارستانی را شرح دهد.</li> <li>- یافته های کلینیکی بیماری های حاصل از سودوموناس اثرزینوزا و انواع ضایعات پاتولوژیک آن را شرح دهد.</li> <li>- انواع روشهای تشخیصی مانند تهیه گسترش ، کشت، سرولوژیک و مولکولی را برای تشخیص آزمایشگاهی سودوموناس اثرزینوزا توضیح دهد.</li> <li>- رژیم های درمانی در ارتباط با عفونتهای حاصل از سودوموناس اثرزینوزا و مشکلات ناشی از مقاومت های دارویی خصوصا در ارتباط با عفونتهای بیمارستانی را در این باکتری شرح دهد.</li> <li>- اهمیت بورخولدریاها در ایجاد انواع بیماریها همراه با مکانیسم بیماریزایی و تقسیم بندی آنها را شرح دهد.</li> <li>- یافته های کلینیکی بیماری های حاصل از بورخولدریاها را به تفکیک شرح دهد.</li> <li>- اهمیت استنوتروفوموناس در ایجاد عفونتهای بیمارستانی و خصوصیات افتراقی آن از سایر غیر تخمیری ها و رژیم درمانی آن را شرح دهد.</li> <li>- اهمیت آسینتوباکتر در ایجاد عفونتهای بیمارستانی ، اپیدمیولوژی و بیماریهای حاصله را شرح دهد.</li> </ul>			
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان

۱۰	خصوصیات ظاهری، ساختمان و تقسیم بندی باسیلهای گرم منفی تخمیری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۵	سودوموناها با معرفی سودوموناس ائروژینوزا	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۴۰	بورخولدرباها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰	استنوتروفوموناس ، آسینتوباکتر	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری

6. **Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.** منابع :

✓

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، اورهد، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز و سوالات شفاهی، میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)

- تراکمی







نام درس (بلوک) : میکرب شناسی	عنوان درس : باسیلاسه ( باسیلوس آنتراسیس) و باکتریهای گرم منفی بی هوازی ( باکترئیدس)	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱۷	نام مدرس : دکتر میرکلانتری	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماریزایی، شناسایی، پیشگیری و درمان باسیلوس ها و بکتریهای گرم منفی بی هوازی				
اهداف اختصاصی:	حیطه یادگیری شناختی	روش آموزش		
<p>۹. سابقه و کشف، طبقه بندی باکتری های عامل بیماری های آنتراکس، مسمومیت غذایی را بیان کند.</p> <p>۱۰. تعریف میکروارگانیسم عامل آنتراکس و مسمومیت غذایی و عفونتهای حاصله را توضیح دهد.</p> <p>۱۱. خصوصیات باکتری های باسیلوس آنتراسیس و باسیلوس سرئوس ذکر نماید</p> <p>۱۲. تشخیص بالینی (بیماری زایی در انسان) و آزمایشگاهی بیماری های آنتراکس، مسمومیت غذایی و عفونت های دیگر مربوط به آن بطور مختصر توضیح دهد.</p> <p>۱۳. روش درمان بیماری و یا عفونت حاصله آنتراکس، مسمومیت غذایی و سایر عفونتهای آن ذکر نماید.</p> <p>۱۴. اپیدمیولوژی و پیشگیری بیماری های آنتراکس (سیاه زخمی) و مسمومیت غذایی و سایر عفونت های مرتبط شرح دهد.</p> <p>۱۵. خصوصیات باکتری های باکترئیدیس فراجیلیس و فوزوباکتریوم را توضیح دهد.</p> <p>۱۶. تشخیص بالینی (بیماری زایی در انسان) بیماری های آبسه مغزی و عفونت های گوش و دهانی-دندانی و سایر عفونت های مربوط به باکترئیدیس و فوزوباکتریوم بطور مختصر توضیح دهد.</p> <p>۱۷. تشخیص آزمایشگاهی باکتری های باکترئیدیس فراجیلیس و فوزوباکتریوم بیان کند.</p> <p>۱۸. روش درمان بیماری و یا عفونت حاصله از آبسه مغزی و سایر عفونتهای گوش و دهانی-دندانی ذکر نماید. - اپیدمیولوژی و پیشگیری بیماری های آبسه مغزی و سایر عفونتهای گوش و دهانی و سایر عفونت های مرتبط دیگر شرح دهد.</p>				

شیوه تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه / مدت زمان
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	رنگ آمیزی گرم مورفولوژی آرایش میکروسکوپی	مورفولوژی باکتری و آرایش میکروسکوپی	۱۰
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	نام گونه های مهم ایجادکننده بیماری در انسان	گونه های مهم در بیماری زایی پزشکی	۱۵
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	محیطهای کشت رایج برای رشد باکتریها	نام محیطهای کشت برای باکتریها	۱۰
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	متابولیسم های مورد استفاده توسط باکتریها نحوه کشت آزمایشگاهی آنها	نوع متابولیسم تنفسی و شیوه کشت دادن باکتریها	۲۰
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	لیست فاکتورهای بیماریزایی تولید شده توسط باکتریها پاتوژنز ایجاد شده توسط عوامل فوق	عوامل بیماریزایی باکتریها و پاتوژنز	۱۵
سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	نوع نمونه های پزشکی تهیه شده از بیمار جهت ارسال به آزمایشگاه	نمونه های ارسالی به آزمایشگاه	۱۰

منابع

Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.

Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed. .۱

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۲. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۳. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



## دانشکده پزشکی

## ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : میکرب شناسی	عنوان درس : کورینه باکتریومها، لیستریاها، لاکتوباسیل ، اکتینومیست و نوکاردیا	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱۸	نام مدرس : دکتر میرکلانتری	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماری‌زایی، شناسایی، پیشگیری و درمان باکتریها				
اهداف اختصاصی:		حیطه یادگیری شناختی	روش آموزش	
۴. ساختمان ، مورفولوژی و آرایش باکتریها در زیر میکروسکوپ را شرح دهد.				
۵. گونه های مهم در پزشکی را لیست نماید.				
۶. محیط های کشت رایج برای این باکتریها را ذکر نماید				
۷. شیوه رشد باکتریها ، نوع متابولیسم و راههای تولید انرژی آنها را ذکر کند.				
۸. فاکتورهای بیماری زایی باکتری ها را لیست نماید.				
۹. علایم بیماریهای ایجاد شده و پاتوژنز را بداند.				
۱۰. انواع نمونه های ارسالی به آزمایشگاه جهت تشخیص باکتریها را ذکر کند.				
۱۱. تستهای رایج تشخیص آزمایشگاهی بیماریهای فوق را شرح دهد.				
۱۲. آنتی بیوتیکهای موثر در درمان بیماریها ی ایجاد شده را نام ببرد.				
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	مورفولوژی باکتری و آرایش میکروسکوپی	رنگ آمیزی گرم مورفولوژی آرایش میکروسکوپی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	
۱۵	گونه های مهم در بیماری زایی پزشکی	نام گونه های مهم ایجادکننده بیماری در انسان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	
۱۰	نام محیطهای کشت برای باکتریها	محیطهای کشت رایج برای رشد باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	

۲۰	نوع متابولیسم تنفسی و شیوه کشت دادن باکتریها	متابولیسم های مورد استفاده توسط باکتریها نحوه کشت آزمایشگاهی آنها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	عوامل بیماریزایی باکتریها و پاتوزنز	لیست فاکتورهای بیماریزایی تولید شده توسط باکتریها پاتوزنز ایجاد شده توسط عوامل فوق	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نمونه های ارسالی به آزمایشگاه	نوع نمونه های پزشکی تهیه شده از بیمار جهت ارسال به آزمایشگاه	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری

منابع

Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.

Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed. .۱۳

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۱۴. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۱۵. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



نام درس (بلوک) : میکرب شناسی پزشکی	عنوان درس : کلستریدیوم تتانی، کلستریدیوم بوتولینوم، کلستریدیوم پرفرنزنزس، کلستریدیونیدس دیفیسیل	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۱۹	نام مدرس : دکتر مجتهدی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با ساختمان ، مورفولوژی ، گونه های بیماریزا ، رشد و متابولیسم ، فاکتورهای بیماریزایی ، پاتوژنز ، علایم بیماری ، تستهای تشخیصی و درمانهای آنتی بیوتیکی باکتریهای کلستریدیوم ها				
اهداف اختصاصی:				
<p>۱۶. ساختمان ، مورفولوژی و متابولیسم و راههای تولید انرژی کلستریدیومها را شرح دهد.</p> <p>۱۷. گونه های مهم کلستریدیوم ها در پزشکی را لیست نماید.</p> <p>۱۸. نحوه کشت و محیط های کشت رایج برای این باکتریها را ذکر نماید.</p> <p>۱۹. خصوصیات و ساختار اسپور کلستریدیومها را بداند.</p> <p>۲۰. فاکتورهای بیماری زایی کلستریدیومها را لیست نماید.</p> <p>۲۱. بیماریهای ایجاد شده توسط کلستریدیومها را بداند.</p> <p>۲۲. علایم بیماریهای ایجاد شده توسط گونههای مختلف کلستریدیومها را بداند.</p> <p>۲۳. انواع نمونه های ارسالی به آزمایشگاه جهت تشخیص کلستریدیومها را ذکر کند.</p> <p>۲۴. تستهای رایج تشخیص آزمایشگاهی کلستریدیومها را شرح دهد.</p> <p>۲۵. آنتی بیوتیکهای موثر در درمان بیماریهای ایجاد شده توسط کلستریدیومها را نام ببرد.</p> <p>۲۶. روشهای کنترل و پیشگیری از بیماری کلستریدیومها را بداند.</p>		حیطه یادگیری شناختی	روش آموزش	
جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس	مدت زمان
۱۰	مورفولوژی باکتری و آرایش میکروسکوپی کلستریدیومها	رنگ آمیزی گرم مورفولوژی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری	

	آرایش میکروسکوپی		
۱۵	گونه های مهم کلستریدیومها در بیماری زایی پزشکی	نام گونه های مهم ایجادکننده بیماری در انسان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نام محیط های کشت برای کلستریدیومها	محیطهای کشت رایج برای رشد باکتریها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۲۰	خصوصیات و ساختار اسپور کلستریدیومها	متابولیسم های مورد استفاده توسط باکتریها نحوه کشت آزمایشگاهی آنها	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	عوامل بیماریزایی کلستریدیومها و پاتوژنز	لیست فاکتورهای بیماریزایی تولید شده توسط باکتریها پاتوژنز ایجاد شده توسط عوامل فوق	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نمونه های ارسالی به آزمایشگاه	نوع نمونه های پزشکی تهیه شده از بیمار جهت ارسال به آزمایشگاه	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۵	تستهای رایج تشخیصی	لیست تستهای تشخیصی مرسوم آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری
۱۰	نوع آنتی بیوتیک درمانی رایج	لیست آنتی بیوتیک های رایج جهت درمان	سخنرانی، طرح پرسش و نتیجه گیری

منابع: Jawetz, Melnick, & Adelberg's . 2013. Medical Microbiology. 26th Ed.

۲۷. Medical Microbiology. 2016. P. Murray. 7<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو- یادگیری مبتنی بر حل مساله - پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

۲۸. تکوینی: حضور فعال در کلاس، کوئیز، شرکت در بحث گروهی، سوالات شفاهی و میان ترم

۲۹. تراکمی: پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس

نام درس (بلوک) : میکرب شناسی	عنوان درس : مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، مایکوباکتریوم لپره و سایر مایکوباکتریوم ها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
شماره جلسه : ۲۰	نام مدرس : دکتر مجتهدی	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :	
هدف کلی : آشنایی دانشجو با خصوصیات ظاهری و تقسیم بندی مایکوباکتریوم ها، بیماریزایی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، لپره و درمان و پیشگیری آن				
اهداف اختصاصی:	روش آموزش	حیطه یادگیری شناختی		
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. خصوصیات ظاهری مایکوباکتریوم ها، ساختار دیواره سلولی و انواع محیط های کشت لازم برای رشد آنها را شرح دهد.</li> <li>۲. اهمیت مایکوباکتریوم توبرکلوزیس در ایجاد بیماری سل همراه با مکانیسم بیماریزایی آن را شرح دهد.</li> <li>۳. یافته های کلینیکی بیماری سل و انواع ضایعات پاتولوژیک آن را شرح دهد.</li> <li>۴. انواع روشهای تشخیصی مانند رنگ آمیزی اسید فست، کشت، ایمونولوژیک و مولکولی را برای تشخیص آزمایشگاهی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس توضیح دهد.</li> <li>۵. رژیم های درمانی در ارتباط با بیماری سل و مشکلات ناشی از مقاومت های دارویی را در این باکتری شرح دهد.</li> <li>۶. اپیدمیولوژی بیماری سل، مسیر انتقال و راههای پیشگیری از ابتلا به بیماری را شرح دهد.</li> <li>۷. معیارهای تقسیم بندی مایکوباکتریوم ها را ذکر نماید.</li> <li>۸. خصوصیات مهم مایکوباکتریوم لپره و فاکتورهای بیماریزایی این باکتری در ایجاد بیماری جذام را ذکر کند.</li> <li>۹. یافته های کلینیکی بیماری جذام و مراحل سیر بیماری و انواع فرم های بیماری را توضیح دهد.</li> <li>۱۰. روشهای تشخیصی بیماری جذام را ذکر نماید.</li> <li>۱۱. اپیدمیولوژی بیماری جذام، راه انتقال بیماری و راههای پیشگیری از ابتلا به بیماری جذام را شرح دهد.</li> </ol>				

		<p>۱۲. گونه های مهم مایکوباکتریوم های غیر سلی ذکر نماید.</p> <p>۱۳. اهمیت مایکوباکتریوم ههای غیر سلی را در ایجاد بیماری های مختلف را شرح دهد.</p>		
مدت زمان	جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
۳۰		تاریخچه، اهمیت، خصوصیات ظاهری، ساختمان و تقسیم بندی مایکوباکتریوم ها	تاریخچه و اهمیت بیماری سل خصوصیات مایکوباکتریومها دیواره سلولی تقسیم بندی مایکوباکتریومها محیط های کشت	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰		خصوصیات و نحوه بیماریزایی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس	خصوصیات مهم مایکوباکتریوم توبرکلوزیس نحوه بیماریزایی عامل بیماری سل بیماریهای ایجاد شونده	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰		تشخیص عفونت نهفته و فعال سل، پیشگیری و درمان سل	اپیدمیولوژی، و راههای انتقال بیماری سل درمان و پیشگیری بیماری سل پروتکل های درمانی و چالش های پیش رو	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۵		مایکوباکتریوم لپره	خصوصیات مهم مایکوباکتریوم لپره نحوه بیماریزایی عامل بیماری سل انواع فرمهای بیماری جذام تشخیص آزمایشگاهی سل اپیدمیولوژی و راههای انتقال بیماری جذام درمان و پیشگیری بیماری جذام	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری
۲۰		مایکوباکتریو های غیرسلی	گونه های مهم مایکوباکتریوم های غیرسلی بیماریهای ایجاد شونده توسط این گونه ها اپیدمیولوژی و راه انتقال آنها درمان و پیشگیری از بیماریهای ایجادشونده	سخنرانی، طرح پرسش، مباحثه و نتیجه گیری



دانشکده پزشکی

ساختار طرح درس



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : اسپيروكتها	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم نیمسال : اول 1403-1404	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : ۳	شماره جلسه : ۲۱	نام مدرس : دکتر امیرمظفری	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :
هدف کلی : کسب دانش و مهارت های لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماریزایی، روش های مطالعه باکتری های خانواده اسپيروكت				
اهداف اختصاصی:				
روش آموزش Lecture	حیطه یادگیری رفتاری	<p>۴۲. تاریخچه و طبقه بندی اسپيروكتها را شرح هد.</p> <p>۴۳. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری خانواده اسپيروكت را شرح هد.</p> <p>۴۴. عوامل ویرولانس خانواده اسپيروكت را شرح دهد.</p> <p>۴۵. انواع مختلف بیماریهای ایجاد شده توسط اسپيروكتها را بشناسند.</p> <p>۴۶. پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده اسپيروكت را شرح هد.</p> <p>۴۷. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده اسپيروكت را شرح هد.</p> <p>۴۸. وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده اسپيروكت را ذکر نماید.</p> <p>۴۹. درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده اسپيروكت را شرح هد.</p>		

جلسه	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
مدت زمان			
۱۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی اسپروکتها	تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی اسپروکتها	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	عوامل ویروانس خانواده اسپروکت	بررسی فاکتورهای ویروانس، ژن های کد کننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماریهای ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی خانواده اسپروکت . انواع بیماریهای ایجاد شده توسط ترپنیماها ، برولیا ها و لپتواسپیرا	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) خانواده اسپروکت	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی خانواده اسپروکت	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی باکتری خانواده اسپروکت	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	
۱۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل باکتری خانواده اسپروکت	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	

منابع

7. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی



نام درس (بلوک) : باکتری شناسی	عنوان درس : مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا	مقطع : پزشکی	ترم : چهارم	نوع درس (عملی/نظری) : نظری
تعداد واحد : 3	شماره جلسه : ۲۲	نام مدرس : دکتر امیرمظفری	مدت و زمان ارائه : ۲ ساعت	تعداد دانشجو :
هدف کلی : کسب دانش و مهارت‌های لازم در زمینه تاریخچه، طبقه بندی باکتری و بیماری‌زایی، روش‌های مطالعه باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا				
اهداف اختصاصی:				
روش آموزش Lecture	حیطه یادگیری رفتاری	<p>۵۱. تاریخچه و طبقه بندی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را شرح هد.</p> <p>۵۲. مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را شرح هد.</p> <p>۵۳. عوامل ویروالانس را شرح هد.</p> <p>۵۴. انواع مختلف بیماری‌های ایجاد شده توسط باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را بشناسند</p> <p>۵۵. پاتوژنیسیته و بیماری‌زایی را شرح هد.</p> <p>۵۶. تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها، تست‌های بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روش‌های تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را شرح هد.</p> <p>۵۷. وضعیت اپیدمیولوژیکی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را ذکر نماید.</p> <p>۵۸. درمان و مقاومت دارویی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا باکتری را شرح هد.</p> <p>۵۹. روش‌های پیشگیری و کنترل باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا را شرح هد.</p>		
جلسه	مدت زمان	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه تدریس
	۱۰	بررسی تاریخچه و طبقه بندی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا	تعریف میکروارگانیسم طبقه بندی میکروارگانیسم‌ها	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
	۱۰	بررسی مورفولوژی و ساختمان و خصوصیت ژنوتیپی باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا	مورفولوژی، ساختمان و مشخصات ژنوم باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
	۳۰	عوامل ویروالانس باکتری‌های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا	بررسی فاکتورهای ویروالانس، ژن‌های کدکننده و نقش آنها در پاتوژنز باکتری و بیماری‌های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری

۳۰	بررسی پاتوژنیسیته و بیماریزایی انواع بیماریهای ایجاد شده توسط مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا	بررسی بیماری های ناشی از باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی تشخیص آزمایشگاهی (انتخاب نمونه، نمونه گیری، نگهداری و انتقال نمونه ها ، تستهای بیوشیمیایی و سرولوژیک، کشت و روشهای تشخیص مولکولی و حساسیت دارویی) <b>باکتری های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا</b>	بررسی کلیه روشهای تشخیص آزمایشگاهی	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی <b>باکتری های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا</b>	بررسی وضعیت شیوع باکتری	سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری
۱۰	بررسی درمان و مقاومت دارویی <b>باکتری های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا</b>	معرفی روشهای درمان و بررسی وضعیت مقاومت	
۱۰	بررسی روشهای پیشگیری و کنترل <b>باکتری های مایکوپلازما - کلامیدیا و ریکتزیا</b>	بررسی روشهای ممانعت از شیوع بیماری	

منابع

8. Medical Microbiology.2023. P. Murray. 9<sup>th</sup> Ed.

روش آموزش: انواع روش های آموزش مشتمل بر سخنرانی، طرح پرسش، بارش افکار، مباحثه و نتیجه گیری ، پرسش و پاسخ و ...

وسایل کمک آموزشی : کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، کلیپ های آموزشی

روش ارزشیابی :

- تکوینی: حضور فعال در کلاس، سوالات شفاهی، امتحان میان ترم و پایان ترم (راهنمایی دانشجویان و آشنایی آنها با شیوه امتحان برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد)
- تراکمی

