

بسمه تعالی
(دانشکده پزشکی)

طرح درس میکروبیولوژی دانشجویان دندانپزشکی و پزشکی

نام درس : میکروبیولوژی

مقطع: دکترای حرفه ای

فراگیران : دانشجویان دندانپزشکی و دانشجویان پزشکی

محل تدریس دروس تئوری: دانشکده دندانپزشکی

محل تدریس و انجام دروس عملی: آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی

نوع واحد : نظری و عملی

تعداد کل واحد: 3 واحد نظری و 1 واحد عملی

تعداد کل جلسات نظری : 30 جلسه (9 جلسه میکروبیولوژی عمومی و 21 جلسه میکروبیولوژی اختصاصی)

تعداد کل جلسات عملی- 16 جلسه

ساعات تدریس جلسات نظری : یکشنبه ها 10-12 و سه شنبه ها 10-12

ساعات تدریس جلسات عملی: پنجشنبه ها 8-12

مدرسين : دکتر حمید حکیمی و دکتر شکرالله آثار و دکتر رضازاده

شرح واحد :

بیماری های عفونی خصوصاً با منشا باکتری ها از مهمترین و شایعترین بیماری ها محسوب می شوند که در صورت عدم تشخیص و درمان صحیح و به موقع می توانند منجر به عوارض وخیم و بعضاً کشنده شوند. پیشگیری و درمان صحیح بیماری های عفونی باکتریال مستلزم شناخت علمی و دقیق جنبه های مختلف این بیماری هاست از قبیل: علایم کلینیکی عمومی و خاص ایجاد شده توسط هر یک از باکتری ها ، مشخصات میکروسکوپی باکتریها، ساختار آنتی ژنیک باکتریها ، روش های تشخیصی آزمایشگاهی عفونت های باکتریال، مکانیسم تاثیر آنتی بیوتیک ها و علل مقاومت باکتریها در مقابل آنتی بیوتیک ها و راههای انتشار باکتریها. همه مباحث مذکور البته با تاکید بر جنبه های میکروسکوپی و ساختار آنتی ژنیک باکتریها در قالب این واحد ارائه خواهد شد.

هدف کلی از این درس :

- 1- شناسایی باکتریهای مهم ایجاد کننده بیماریهای شایع عفونی با منشا باکتریال در انسان
- 2- شناسایی بیماریهای شایع عفونی با منشا باکتریال در انسان به همراه خلاصه ای از علائم کلینیکی و پاراکلینیکی
- 3- آشنایی با مشخصات مهم و کاربرد میکروسکوپی و آنتی ژنیک باکتریها
- 4- آشنایی با روش های متداول تشخیصی بیماریهای شایع عفونی با منشا باکتریال در انسان
- 5- آشنایی با آنتی بیوتیک های موثر در درمان بیماریهای شایع عفونی باکتریال

فهرست دروس ارائه شده و موضوعاتی که پس از ارایه درس از دانشجو انتظار می رود:

1-مقدمه و تاریخچه میکروب شناسی ، نامگذاری و تقسیم بندی میکروب ها (یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی) : - شناختی -

سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات

میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:

میکروب و میکروبیولوژی را تعریف کند

انواع میکروارگانیسم های پروکاریوت و یوکاریوت و تفاوت آنها را بیان کند

تفاوت آرکی باکتری و یو باکتری را بداند

تفاوت ویروس ها و باکتری را بداند

روشها و انواع تقسیم بندی باکتری ها را بیان کند

2- ساختمان تشریحی میکروارگانیسم ها (پروکاریوتها) (دو جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی
دانشجو بایستی:

مشخصات هسته پروکاریوتها و موارد استثنا را بیان کند
مشخصات غشای سیتوپلاسمی و وظایف آن را بیان کند
مشخصات دیواره سلولی و وظایف آن را بیان کند
تفاوت دیواره سلولی باکتری های گرم منفی و مثبت را بیان کند
مشخصات کپسول - تاژک و پیلی و وظایف آنها را بیان کند
مشخصات اسپور- مراحل اسپور زایی و ژرمیناسیون را بیان کند

3- رشد، اصول تغذیه و تکثیر میکروارگانیسم ها (دو جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی
دانشجو بایستی:

نیازهای عمومی و اختصاصی رشد باکتری ها را بیان کند
منحنی رشد باکتری را توضیح دهد
روش نگهداری باکتری در مرحله رشد تصاعدی را بیان کند
راههای تولید انرژی توسط باکتری ها را بیان کند

4- ژنتیک پروکاریوتها(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی
دانشجو بایستی:

ساختار ژنتیکی باکتر ها را شرح دهد
راههای انتقال DNA در باکتر ها را توضیح دهد

5- اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی در از بین بردن میکروبهها(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی
دانشجو بایستی:

مکانیسم اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی در از بین بردن میکروبهها را شرح دهد
بیوساید ها - آنتی سبتیک - دیزاینفکتنت- مواد نگهدارنده -باکتریواستاتیک و باکتریوساید را شرح دهد
انواع عوامل فیزیکی را شرح دهد
انواع عوامل شیمیایی را شرح دهد
نحوه استریل کردن انواع وسایل پزشکی را شرح دهد

6- آنتی بیوتیک ها و مکانیسم عمل آنها(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر بحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:
مکانیسم تأثیر آنتی بیوتیک ها را به طور کلی شرح دهد
مسمومیت انتخابی را توضیح دهد
گروههای عمده آنتی بیوتیک ها را بیان کند
مکانیسم تأثیر هر یک از گروههای عمده آنتی بیوتیکی شرح دهد
روشهای مقاومت باکتری ها در مقابل آنتی بیوتیک ها و راههای مقابله با آن را کلی شرح دهد
روشهای کشت میکروبی را بیان کند

7- رابطه میزبان و انگل (یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر بحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:
تعاریف انگل-میزبان- همزیستی -انواع همزیستی را بیان کند
باکتری های نرمال فلورا و محل زیست طبیعی آنها را به اختصار بیان کند
عقونتهای فرصت طلب و شرایط ایجاد عفونت توسط آنها را شرح دهد
رابطه علت و معلولی باکتریها و بیماریها بر اساس فرضیه کخ توضیح دهد
تعاریف ویرو لانس- پاتوژنیسیته-توکسیژنیسیته و عفونت را بیان کند
سیستم ایمنی میزبان را به اختصار شرح دهد

8- کوکسی های چرکزا- استرپتوکوک و نموکوک (دو جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر بحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

- دانشجو بایستی:
مشخصات میکروسکوپی باکتری های فوق الذکر را بیان کند
ویژگی های بیوشیمیایی باکتریهای مذکور را بیان کند
شرایط رشد و مشخصات کولونی های آنها را شرح دهد
ساختار آنتی ژنیک این باکتری ها را توضیح دهد
جوه افتراق و تشابه انواع استرپتوکوکها را بیان کند.
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این باکتری ها را توضیح دهد.
بیماری های شایع انسانی که توسط این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند
مختصری از علائم بالینی این بیماری ها را بیان کند
تستهای تشخیصی آزمایشگاهی جهت شناسایی عامل اتیولوژیک را توضیح دهد.
آنتی بیوتیکهایی که در درمان بیماری های عفونی حاصل از این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

9- کوکسی های چرکزا- استفیلوکوک ها (یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی - سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:

مشخصات میکروسکوپیک باکتری های فوق الذکر را بیان کند
ویژگی های بیوشیمیایی باکتریهای مذکور را بیان کند
شرایط رشد و مشخصات کولونی های آنها را شرح دهد
ساختار آنتی ژنیک این باکتری ها را توضیح دهد
وجوه افتراق و تشابه انواع استافیلوکوکها را بیان کند.
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این باکتری ها را توضیح دهد.
بیماری های شایع انسانی که توسط این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند
مختصری از علائم بالینی این بیماری ها را بیان کند
تستهای تشخیصی آزمایشگاهی جهت شناسایی عامل اتیولوژیک را توضیح دهد.
آنتی بیوتیکهایی که در درمان بیماری های عفونی حاصل از این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

10- کوکسی های چرکزا- نیسریاها(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی - سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:

مشخصات میکروسکوپیک باکتری های فوق الذکر را بیان کند
ویژگی های بیوشیمیایی باکتریهای مذکور را بیان کند
شرایط رشد و مشخصات کولونی های آنها را شرح دهد
ساختار آنتی ژنیک این باکتری ها را توضیح دهد
وجوه افتراق و تشابه نیسریا گونوره - نیسریا مننژیتدیس و موراکسلا کاتارالیس را بیان کند.
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این باکتری ها را توضیح دهد.
بیماری های شایع انسانی که توسط این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند
مختصری از علائم بالینی این بیماری ها را بیان کند
تستهای تشخیصی آزمایشگاهی جهت شناسایی عامل اتیولوژیک را توضیح دهد.
آنتی بیوتیکهایی که در درمان بیماری های عفونی حاصل از این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

11- انتروباکتریاسه - مفاهیم کلی و فرصت طلب ها(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی - سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:

مشخصات میکروسکوپیک باکتری های فوق الذکر را بیان کند
ویژگی های بیوشیمیایی باکتریهای مذکور را بیان کند
شرایط رشد و مشخصات کولونی های آنها را شرح دهد
ساختار آنتی ژنیک این باکتری ها را توضیح دهد
وجوه افتراق و تشابه انواع ایکولاها را بیان کند.
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این باکتری ها را توضیح دهد.
بیماری های شایع انسانی که توسط این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

مختصری از علائم بالینی این بیماری ها را بیان کند
تستهای تشخیصی آزمایشگاهی جهت شناسایی عامل اتیولوژیک را توضیح دهد.
آنتی بیوتیکهایی که در درمان بیماری های عفونی حاصل از این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

12- انتروباکتریاسه - سالمونلا و شیگلا(یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): - شناختی -
سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر بحث- درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات
میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

دانشجو بایستی:

مشخصات میکروسکوپییک باکتری های فوق الذکر را بیان کند
ویژگی های بیوشیمیایی باکتریهای مذکور را بیان کند
شرایط رشد و مشخصات کولونی های آنها را شرح دهد
ساختار آنتی ژنیک این باکتری ها را توضیح دهد
وجوه افتراق و تشابه سالمونلا و شیگلا را بیان کند.
مکانیسم ایجاد بیماری توسط این باکتری ها را توضیح دهد.
بیماری های شایع انسانی که توسط این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند
مختصری از علائم بالینی این بیماری ها را بیان کند و بیماری های ایجاد شده توسط سالمونلا را با هم مقایسه کند
تستهای تشخیصی آزمایشگاهی جهت شناسایی عامل اتیولوژیک را توضیح دهد.
آنتی بیوتیکهایی که در درمان بیماری های عفونی حاصل از این باکتری ها ایجاد می شود را بیان کند

13- سودوموناس ها (یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

14- ویبریو ها، کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

15- یرسینیا، پاستورلا، فرانسیسلا و لژیونلا(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

16- هموفیلوس و بردتلا(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

17- پروسلا(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

18- مایکوباکتریوم ها(دو جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند
تفاوت دیواره سلولی مایکوباکتریوم ها با باکتری های گرام مثبت و منفی بیان کند

19- کورینه باکتریوم، لیستریا و اریز پیلوتریکس(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

20- اکتینومایسس ها و نوکاردیاها(یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

21- باسیلوس ها و کلستریدیوم ها (دو جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند و جوه افتراق و تشابه باسیلوس ها و کلستریدیوم ها را بیان کند.

22- اسپروکت ها – تریونما، بوریلیا و لیتواسپیرا (یک جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند

23- ریکتزیا، کلامیدیا و مایکوپلاسما (دو جلسه):

دانشجو بایستی کلیه مباحث مربوط به استرپتوکوکها، در مورد باکتریهای فوق الذکر را نیز بیان کند و جوه افتراق عمده این گروه از باکتری ها با دیگر باکتریها را بیان کند

24- فلور طبیعی بدن، باکتریهای بی هوازی: باکترئیدها، فوزوباکتریوم (یک جلسه):

اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی): – شناختی

سطوح حیطه شناختی در اهداف ویژه: دانش و آگاهی در خصوص موارد مندرج در ذیل هر مبحث – درک صحیح از مفاهیم و اصطلاحات

میکروبیولوژی و به کارگیری آنها در آزمایشگاه میکروبیولوژی

- دانشجو بایستی:

باکترهای فلور طبیعی را تعریف کند

انواع باکترهای فلور طبیعی را بر حسب زیستگاه آناتومیک توضیح دهد

شرایط رشد آنها را بیان کند

شرایط ایجاد بیماری توسط باکترهای فلور طبیعی را بیان کند

اثرات مفید و زیان آور آنها را شرح دهد

باکتریهای بی هوازی مهم به خصوص در دستگاه گوارش را توضیح دهد

بیماری های عمده ایجاد شده توسط باکتریهای بی هوازی را بیان کند