# به نام خدا

## دانشکده پزشکی

## گروه میکروب شناسی

## طرح درس ترمی

**عنوان درس : باکتری شناسی عملی رشته پزشکی**
**زمان ارائه درس: نیمه اول سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵**
**رشته و مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای پزشکی**
**مخاطبان: دانشجویان پزشکی ترم ۴**
**روز و ساعت برگزاری: شنبه ۱۵-۱۳، دوشنبه ۱۳-۱۵، سه شنبه ۱۳-۱۵ و ۱۵-۱۷، چهارشنبه ۱۳-۱۵**
**محل برگزاری: آزمایشگاه میکروب شناسی ( دانشکده پزشکی)**
**تعدادواحد: ۰,۵۹**
**درس و پیش نیاز: ندارد**
**نام مدرس: ، دکتر منصور خالدی**
**تلفن و روز های تماس: ۰۹۱۳۶۷۶۶۴۲۹- شنبه تا چهارشنبه**
**ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: هر روز ساعات اداری**
**آدرس مدرس: آزمایشگاه میکروب شناسی ( دانشکده پزشکی )- اتاق شخصی مدرس واقع در طبقه اول دانشکده پزشکی**
**آدرس ایمیل: mansoor.khaledi@yahoo.com**

**هدف کلی درس :** آشنایی دانشجویان با اصول کار در آزمایشگاه میکروب شناسی و چگونگی شناسایی باکتری های مهم از نظر پزشکی

**اهداف اختصاصی درس:** در طول این دوره دانشجو باید:

۱- آشنایی با اصول ایمنی کار در آزمایشگاه میکروب شناسی
۲- آشنایی با اصول کار در آزمایشگاه میکروب شناسی
۳- آشنایی با دستگاه های موجود در آزمایشگاه میکروب شناسی
۴- آشنایی با اصول کار با میکروسکوپ نوری
۵- آشنایی با اصول رنگ آمیزی

۶- آشنایی با رنگ آمیزی های ساده و مرکب
۷- آشنایی با مراحل تهیه گسترش
۸- آشنایی با مراحل رنگ آمیزی گرم
۹- آشنایی با رنگ آمیزی کپسول و اسپور
۱۰- روش های رنگ آمیزی کپسول و اسپور
۱۱- آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های فیزیکی
۱۲- آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های شیمیایی
۱۳- آشنایی با روش های کشت
۱۴- آشنایی با مراحل کشت چهار منطقه ای (Streaking)
۱۵- آشنایی با تست حساسیت آنتی بیوتیکی(آنتی بیوگرام) و تفسیر آن
۱۶- آشنایی با کشت و روش های تشخیصی کوکسی های گرم مثبت
۱۷- آشنایی با محیط های کشت افتراقی -انتخابی و تست های بیوشیمیایی خانواده انتروباکتریاسه
۱۸- آشنایی با کشت مدفوع و آشنایی با پاتوژن های مهم بالینی خانواده انتروباکتریاسه ( سالمونلا و شیگلا )
۱۹- آشنایی با روش های نمونه گیری ادرار ، کشت ادرار، کلنی کانت و تفسیر آن
۲۰- آشنایی با کشت خون ( BACTEC )

**منابع اصلی درس**:

۱- کتاب میکروب شناسی جاوتز پزشکی، آخرین انتشار
۲- کتاب میکروب شاسی پزشکی مورای ، آخرین انتشار
۳- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, (Latest ed)
۴- Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology , (Latest ed)

**نحوه ی ارزشیابی دانشجو و بارم مربوطه به هر ارزشیابی:**

**الف) در طول دوره:**

- ✓ انجام فعالیت ها و کارهای عملی مربوط به هر جلسه: ۴ نمره
- ✓ ارائه گزارش کار برای هر جلسه: ۲ نمره
- ✓ شرکت فعال در کلاس شامل نظم و انضباط و حضور به موقع در کلاس درس و پاسخ به سوالات استاد: ۲ نمره

**ب) پایان دوره:**

- ✓ امتحان پایان ترم بصورت عملی و تستی-تسریحی از کل مباحث درسی

**سیاست مسئول دوره در برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:**

- ✓ انجام حضور و غیاب در طول جلسه
- ✓ کسر ۰,۲۵ نمره از نمره نهایی به ازای هر جلسه غیبت در کلاس
- ✓ غیبت های غیر مجاز و بیشتر از حد مجاز گزارش به آموزش دانشکده و تصمیم گیری براساس قوانین آموزشی

**جدول زمان بندی ارائه برنامه درس عملی باکتری شناسی پزشکی نیمسال ۱۴۰۶-۱۴۰۵**

| ردیف | تاریخ | عنوان درس | مدرس | آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۱۴۰۵/۰۷/۱۱ و | آشنایی با وسایل آزمایشگاه میکروب | دکتر خالدی | پوشیدن روپوش |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ۱۴۰۵/۰۷/۱۳ و ۱۴۰۵/۰۷/۱۴ و ۱۴۰۵/۰۷/۱۵ | شناسی ونکات ایمنی در آزمایشگاه و روش های استریلیزاسیون | | مخصوص آزمایشگاه |
| ۲ | ۱۴۰۵/۰۷/۱۸ و ۱۴۰۵/۰۷/۲۰ و ۱۴۰۵/۰۷/۲۱ و ۱۴۰۵/۰۷/۲۲ | روش های نمونه برداری، تهیه گسترش و انجام رنگ آمیزی گرم (Gram) | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۳ | ۱۴۰۴/۰۷/۲۵ و ۱۴۰۴/۰۷/۲۷ و ۱۴۰۴/۰۷/۲۸ ۱۴۰۴/۰۷/۲۹ | آشنایی با رنگ آمیزی کپسول و اسپور روش های رنگ آمیزی کپسول و اسپور | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۴ | ۱۴۰۵/۰۸/۰۲ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۴ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۵ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۶ | آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های فیزیکی، آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های شیمیایی، آشنایی با روش های کشت، آشنایی با مراحل کشت چهار منطقه ای (Streaking) و ساخت محیط کشت | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۵ | ۱۴۰۵/۰۸/۰۹ و ۱۴۰۵/۰۸/۱۱ و ۱۴۰۵/۰۸/۱۳ و ۱۴۰۵/۰۸/۱۴ | تست حساسیت آنتی بیوتیکی(آنتی بیوگرام ) و تفسیر آن | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۶ | ۱۴۰۵/۰۸/۱۶ و ۱۴۰۵/۰۸/۱۸ وو ۱۴۰۵/۰۸/۱۹ و ۱۴۰۵/۰۸/۲۰ | کشت و روش های تشخیصی کوکسی های گرم مثبت (استافیلوکک ها) | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۷ | ۱۴۰۵ /۰۸/۲۳ و۱۴۰۵/۰۸/۲۵ و ۱۴۰۵/۰۸/۲۶ و ۱۴۰۵/۰۸/۲۷ | کشت و روش های تشخیصی کوکسی های گرم مثبت (استرپتوکک ها) | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ۸ | ۱۴۰۵/۰۸/۳۰ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۲ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۳ و ۱۴۰۵/۰۸/۰۴ | آشنایی با محیط های کشت افتراقی- انتخابی و تست های بیوشیمیایی خانواده انتروباکتریاسه- | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۹ | ۱۴۰۵/۰۹/۰۷ و ۱۴۰۵/۰۹/۰۹ و ۱۴۰۵/۰۹/۱۰ و ۱۴۰۵/۰۹/۱۱ | روش های نمونه گیری ادرار ، کشت ادرار، کلنی کانت و تفسیر آن | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |
| ۱۰ | ۱۴۰۵/۰۹/۱۴ و ۱۴۰۵/۰۹/۱۶و ۱۴۰۵/۰۹/۱۷و ۱۴۰۵/۰۹/۱۸ | کشت خون ( BACTEC ) | دکتر خالدی | مطالعه جزوه عملی مربوطه-پوشیدن روپوش مخصوص آزمایشگاه |

**تاریخ امتحان میان ترم:** طبق برنامه گروه و هماهنگ با آموزش دانشکده

**تاریخ امتحان پایان ترم:** طبق برنامه گروه و هماهنگ با آموزش دانشکده

**سایر تدکرات مهم برای دانشجویان:**

- ✓ شرکت فعال در مباحث
- ✓ رعایت نظم و حضور به موقع در کلاس
- ✓ ارائه تحقیق و کسب امتیاز مثبت برای آزمون نهایی
- ✓ رعایت اصول کار در آزمایشگاه میکروب شناسی

**هدف کلی جلسه اول: آشنایی با وسایل آزمایشگاه میکروب شناسی ونکات ایمنی در آزمایشگاه و روش های استریلیزاسیون**

**اهداف ویژه جلسه اول:**

**۱-۱: آشنایی با اصول ایمنی کار در آزمایشگاه میکروب شناسی**

**۱-۲: آشنایی با اصول کار در آزمایشگاه میکروب شناسی**

**۱-۳: آشنایی با دستگاه های موجود در آزمایشگاه میکروب شناسی**

**۱-۴: آشنایی با اصول کار با میکروسکوپ نوری**

**۱-۵: آشنایی با روش های استریلیزاسیون**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۱-۱: فراگیر اصول ایمنی کار در آزمایشگاه میکروب شناسی را به کار ببندد**
**۱-۲: فراگیر اصول کار در آزمایشگاه میکروب شناسی را بداند**
**۱-۳: فراگیر دستگاه های موجود در آزمایشگاه میکروب شناسی را بشناسد**
**۱-۴: فراگیر اصول کار با میکروسکوپ نوری را بداند**
**۱-۵: فراگیر اصول و انواع روش های استریلیزاسیون را بداند.**

**هدف کلی جلسه دوم: آشنایی با تهیه گسترش، انجام رنگ آمیزی ساده و گرم (gram)**

**اهداف ویژه جلسه دوم:**
**۲-۱: آشنایی با اصول رنگ آمیزی**
**۲-۲: آشنایی با رنگ آمیزی های ساده و مرکب**
**۲-۳: آشنایی با مراحل تهیه گسترش**
**۲-۴: آشنایی با مراحل رنگ آمیزی گرم**

**در پایان دانشجو قادر باشد**
**۲-۱: فراگیر با اصول رنگ آمیزی باکتری ها آشنا می گردد**
**۲-۲: فراگیر رنگ آمیزی های ساده و مرکب را بشناسد**
**۲-۳: فراگیر مراحل تهیه گسترش را انجام دهد**
**۲-۴: فراگیر مراحل رنگ آمیزی گرم را انجام دهد**

**هدف کلی جلسه سوم: آشنایی با رنگ آمیزی کپسول و اسپور و روش های رنگ آمیزی کپسول و اسپور**

**اهداف ویژه جلسه دوم:**
**۳-۱: آشنایی با اصول رنگ آمیزی کپسول**
**۳-۲: آشنایی با رنگ آمیزی های کپسول**
**۳-۳: آشنایی با اصول رنگ آمیزی اسپور**
**۳-۴: آشنایی با مراحل رنگ آمیزی اسپور**

**در پایان دانشجو قادر باشد**
**۳-۱: فراگیر با اصول رنگ آمیزی کپسول آشنا می گردد**
**۳-۲: فراگیر رنگ آمیزی های کپسول را بشناسد**
**۳-۳: فراگیر مراحل تهیه انجام رتگ آمیزی کپسول را انجام دهد**
**۳-۴: فراگیر مراحل رنگ آمیزی اسپور را انجام دهد**

**هدف کلی جلسه چهارم: آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های فیزیکی، آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های شیمیایی، آشنایی با روش های کشت، آشنایی با مراحل کشت چهار منطقه ای (Streaking) و ساخت محیط کشت**

**اهداف ویژه جلسه چهارم:**

**۴-۱: آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های فیزیکی**

**۴-۲: آشنایی با انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های شیمیایی**

**۴-۳: آشنایی با روش های کشت**

**۴-۴ آشنایی با مراحل کشت چهار منطقه ای (Streaking)**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۴-۱: فراگیر انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های فیزیکی را بداند**

**۴-۲: فراگیر انواع محیط های کشت از نظر ویژگی های شیمیایی را بداند**

**۴-۳: فراگیر روش های کشت را بشناسد**

**۴-۴: فراگیر مراحل کشت چهار منطقه ای (Streaking) را انجام دهد**

**هدف کلی جلسه پنجم: آشنایی با سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی (آنتی بیوگرام) و تشخیص بتالاکتاماز های ESBL و MBL**

**اهداف ویژه جلسه پنجم:**

**۵-۱: آشنایی با ضرورت انجام آنتی بیوگرام**

**۵-۲: آشنایی با ضرورت استاندارد سازی مراحل آنتی بیوگرام**

**۵-۳: آشنایی با روش های تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری ها**

**۵-۴: آژشنایی با کاربرد هر یک از روش ها**

**۵-۵: آشنایی با مراحل انجام روش انتشار از دیسک**

**۵-۶: آشنایی با شیوه گزارش یافته ها با استفاده از جدول مرجع و تفسیر آن**

**۵-۷: آشناایی با مکانیسم اثر بتالاکتام ها**

**۵-۸: آشنایی با روش های مقاومت به بتالاکتام ها**

**۵-۹: آشنایی با اهمیت بتالاکتاماز ها، بتالاکتاماز های با دامنه گسترده و متالوبتالاکتاماز ها**

**۵-۱۰: آشنایی با روش های تشخیص بتالاکتاماز های با دامنه گسترده و متالوبتالاکتامازها**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۵-۱: فراگیر ضرورت انجام آنتی بیوگرام را بداند**

**۵-۲: فراگیر ضرورت استاندارد سازی مراحل آنتی بیوگرام را بداند**

**۵-۳: فراگیر روش های تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری ها را بشناسد**

**۵-۴: فراگیر کاربرد هر یک از روش ها را بداند**

**۵-۵: فراگیر مراحل انجام روش انتشار از دیسک را انجام دهد**

**۵-۶: فراگیر شیوه گزارش یافته ها با استفاده از جدول مرجع را بداند و تفسیر آن را انجام دهد**

**۵-۷: فراگیر مکانیسم اثر بتالاکتام ها را بداند**

**۵-۸: فراگیر روش های مقاومت به بتالاکتام ها را بداند**

**۵-۹: فراگیر اهمیت بتالاکتاماز ها، بتالاکتاماز های با دامنه گسترده و متالوبتالاکتاماز ها را بشناسد**

**۵-۱۰: فراگیر روش های تشخیص بتالاکتاماز های با دامنه گسترده و متالوبتالاکتامازها** را انجام دهد

**هدف کلی جلسه ششم: آشنایی با کوکوس های گرم مثبت: استافیلوکوکاسه**

**اهداف ویژه جلسه ششم :**

**۶-۱: آشنایی با اهمیت جنس استافیلوکوکوس و گونه های مهم بیماریزای آن**

**۶-۲: آشنایی با روش تعیین و شناسایی خانواده استافیلوکوکاسه و میکروکوکاسه**

**۶-۳: آشنایی با تست های مورد نیاز برای شناسایی خانواده استافیلوکوکاسه و گونه های استافیلوکوکوس**

**۶-۴: آشنایی با تست ها کاتالاز، کواگولاز، مانیتول سالت آگار، DNase آگار، مقاومت به باسیتراسین و فورازولیدون و نوبیوسین**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۶-۱: فراگیر اهمیت جنس استافیلوکوکوس و گونه های مهم بیماریزای آن را بشناسد**

**۶-۲: فراگیر روش تعیین و شناسایی خانواده استافیلوکوکاسه و میکروکوکاسه را بداند**

**۶-۳: فراگیر تست های مورد نیاز برای شناسایی خانواده استافیلوکوکاسه و گونه های استافیلوکوکوس را بداند**

**۶-۴: فراگیر تست ها کاتالاز، کواگولاز، مانیتول سالت آگار، DNase آگار، مقاومت به باسیتراسین و فورازولیدون و نوبیوسین را انجام دهد**

**هدف کلی جلسه هفتم: آشنایی با کوکوس های گرم مثبت: استرپتوکوکاسه**

**اهداف ویژه جلسه هفتم:**

**۷-۱: آشنایی با خانواده استرپتوکوکاسه و انترکوکاسه و جنس ها و گونه های مهم بیماریزای آن**

**۷-۲: آشنایی با روش های شناسایی جنس های خانواده استرپتوکوکاسه**

**۷-۳: آشنایی با انواع همولیز**

**۷-۴: آشنایی با تست های باسیتراسین، اپتوچین، همولیز، بایل اسکولین آگار و مقاومت به NaCl 6.5%**

**۷-۵: آشنایی با استفاده از کندل جار**

**در پایان دانشجو قادر خواهد بود:**

**۷-۱: فراگیر خانواده استرپتوکوکاسه و انترکوکاسه و جنس ها و گونه های مهم بیماریزای آن را بشناسد**

**۷-۲: فراگیر روش های شناسایی جنس های خانواده استرپتوکوکاسه را بداند**

**۷-۳: فراگیر انواع همولیز را بداند**

**۷-۴: فراگیر تست های باسیتراسین، اپتوچین، همولیز، بایل اسکولین آگار و مقاومت به NaCl 6.5% را انجام دهد**

**۷-۵: فراگیر استفاده از کندل جار را بداند**

**۷-۶: فراگیر مراحل تشخیص خانواده انترکوکاسه را بداند**

**هدف کلی جلسه هشتم: آشنایی با تشخیص خانواده انتروباکتریاسه**

**اهداف ویژه جلسه هشتم:**

**۸-۱: آشنایی با جنس ها و گونه های مهم و بیماریزایی ایجاد شده توسط هر جنس یا گونه خانواده انتروباکتریاسه**

**۸-۲: آشنایی با روش های شناسایی خانواده انتروباکتریاسه**

**۸-۳: آشنایی با محیط ها کشت انتخالی و افتراقی خانواده انتروباکتریاسه**

**۸-۴: آشنایی با محیط های XLD، SF، سوربیتول مکانکی، ائوزین متیلن بلو، تریپل شوگر آیرون آگار، سیمون سیترات آگار، SIM ، نیترات براث، فنیل آلانین دآمیناز، اوره آز آگار، MR-VP، لایزین آیرون آگار**

**۸-۵: آشنایی با مراحل تشخیص خانواده ویبریوناسه**

**۸-۶: آشنایی با تفسیر تست های تشخیص خانواده انترباکتریاسه و ویبریوناسه**

**۸-۷: آشنایی با تفسیر واکنش های مختلف در هر یک محیط های کشت افتراقی خانواده انتروباکتریاسه**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۸-۱: فراگیر جنس ها و گونه های مهم و بیماریزایی ایجاد شده توسط هر جنس یا گونه خانواده انتروباکتریاسه را بشناسد**

**۸-۲: فراگیر روش های شناسایی خانواده انتروباکتریاسه را بداند**

**۸-۳: فراگیر محیط ها کشت انتخالی و افتراقی خانواده انتروباکتریاسه را بشناسد**

**۸-۴: فراگیر محیط های XLD، SF، سوربیتول مکانکی، ائوزین متیلن بلو، تریپل شوگر آیرون آگار، سیمون سیترات آگار، SIM ، نیترات براث، فنیل آلانین دآمیناز، اوره آز آگار، MR-VP، لایزین آیرون آگار را کشت دهد**

**۸-۵: فراگیر مراحل تشخیص خانواده ویبریوناسه را بداند**

**۸-۶: فراگیر تفسیر تست های تشخیص خانواده انترباکتریاسه و ویبریوناسه را بداند**

**۸-۷: فراگیر واکنش های مختلف در هر یک محیط های کشت افتراقی خانواده انتروباکتریاسه را تفسیر کند**

**هدف کلی جلسه نهم و دهم: آشنایی با روش های نمونه گیری در آزمایشگاه میکروب شناسی**

**اهداف ویژه جلسه نهم و دهم:**

**۹و۱۰-۱: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه خون**

**۹و۱۰-۲: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه ادرار**

**۹و۱۰-۳: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه مدفوع**

**۹و۱۰-۴: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه CSF**

**۹و۱۰-۵: آشنایی با اصول و روش نمونه برداری نمونه زخم**

**۹و۱۰-۶: آشنایی با اصول و روش نمونه برداری نمونه گلو**

**۹و۱۰-۷: آشنایی با اصول و روش نمونه گیری گوش**

**در پایان دانشجو قادر باشد**

**۹و۱۰-۱: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه خون**

**۹و۱۰-۲: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه ادرار**

**۹و۱۰-۳: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه مدفوع**

**۹و۱۰-۴: آشنایی با اصول و روش جمع آوری نمونه CSF**

**۹و۱۰-۵: آشنایی با اصول و روش نمونه برداری نمونه زخم**

**۹و۱۰-۶: آشنایی با اصول و روش نمونه برداری نمونه گلو**

**۹و۱۰-۷: آشنایی با اصول و روش نمونه گیری گوش**

**روش تدریس: سخنرانی و کار عملی**

**نام و امضای مدرس: دکتر منصور خالدی** **نام و امضای مدیر گروه: دکتر بهنام زمانزاد**

**نام و امضای مسئول EDO دانشکده:**

**تاریخ تحویل:** **تاریخ ارسال:** **تاریخ ارسال :**

**آیا طرح درس برای اولین بار تدوین شده بله □ خیر☑** **تایید مدیر گروه و امضا : دکتر بهنام زمانزاد**