

گروه آموزشی باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

عنوان برنامه: طرح دوره (course plan) میکروب شناسی (باکتریولوژی) عملی



اختیاری



اجباری (CORE)

تعداد واحد: ۱

مقطع و رشته جمعیت هدف (فراگیران): دکتری عمومی داروسازی

مدت زمان ارائه درس: ۳۴ ساعت

پیش نیاز: بیولوژی مولکولی

مجری برنامه: محمدحسین سروش

تعداد فراگیران: ۳۸ نفر (در دو گروه A و B)

توصیف کلی دوره:

کار عملی در آزمایشگاه میکروب شناسی امکان شناخت دستگاهها، وسایل و ابزار مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی، نحوه کار در شرایط سترون با رعایت اصول حفاظت و ایمنی، آشنایی با روشهای ضدعفونی کردن و استریلیزاسیون و اجرای آنها، مشاهده میکروارگانیسم ها بویژه باکتری ها در حالت زنده در زیر میکروسکوپ از طریق تهیه لام مرطوب، بررسی شکل و ساختارهای مختلف آنها از طریق انواع رنگ آمیزی ها، آشنایی با انواع محیطهای کشت عمومی و اختصاصی و طرز تهیه آنها و روشها و شرایط کشت و جدا سازی آنها در محیطهای کشت مناسب، بررسی خصوصیات ظاهری کلنی ها و انجام رنگ آمیزی گرم از آنها و مشاهده باکتری های مربوطه زیر میکروسکوپ، روشهای نمونه برداری از نمونه های بالینی مختلف، شناسایی و تعیین هویت باکتری ها با انجام تست های تشخیصی و افتراقی، تعیین حساسیت و مقاومت باکتری ها نسبت به آنتی بیوتیک های مختلف را برای دانشجویان فراهم خواهد ساخت.

اهداف کلی برگزاری دوره (GAOLS) شناخت و تعامل دانشجویان با: Program Outcomes:

۱- وسایل و تجهیزات آزمایشگاه میکروب شناسی، رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه میکروب شناسی و روشهای ضدعفونی کردن و استریلیزاسیون

۲- روش تهیه لام مرطوب و طرز گسترش نمونه روی لام و رنگ آمیزی آن

۳- انواع محیطهای کشت و طرز تهیه آنها، روشهای کشت و جداسازی باکتری ها، شرایط کشت

۴- بررسی کلنی های ایجاد شده بر سطح محیطهای کشت مختلف، شناسایی و تعیین هویت باکتری ها با انجام تست های

تشخیصی و افتراقی

۵- آنتی بیوگرام

Learning Outcomes:

اهداف اختصاصی دوره (OBJECTIVES):

GOAL-1: رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه، روشهای سترونی و ضد عفونی، وسایل و تجهیزات آزمایشگاه

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

G101- مقررات کار و اصول ایمنی در آزمایشگاه میکروب شناسی را توضیح دهند و در عمل نیز آنها را رعایت نمایند.

G102- اقدامات اولیه و فوری در مواقع آلودگی با میکروارگانیسم های بیمارزا را شرح دهند.

G103- تجهیزات، مواد، وسایل و ابزار لازم در آزمایشگاه میکروب شناسی را نام ببرند و کاربرد هر کدام از آنها را بازگو نمایند.

G104- روشهای استریلیزاسیون با اتوکلاو و فور و روشهای ضد عفونی کردن دستها، وسایل، ابزار و سطوح را عملاً نشان دهند.

GOAL -2: روش تهیه لام مرطوب و طرز گسترش نمونه روی لام و رنگ آمیزی آن

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

G201- از سوسپانسیون میکروبی آماده، لام مرطوب تهیه و پس از تنظیم در زیر میکروسکوپ، انواع میکروارگانیسم ها را در حالت زنده و متحرک مشاهده کنند.

G202- از سوسپانسیون میکروبی آماده، روی لام گسترش تهیه و پس از رنگ آمیزی ساده، انواع میکروارگانیسم های رنگ شده را زیر میکروسکوپ مشاهده کنند.

G203- از نمونه های مختلف باکتریایی ارائه شده در طی جلسات مختلف، روی لام گسترش تهیه و بترتیب پس از رنگ آمیزی به روش گرم، آلبرت، ورتز-کانکلین و زیل-نلسن، تفاوتها و ویژگیهای باکتری ها در این رنگ آمیزی ها را زیر میکروسکوپ توصیف نمایند.

GOAL -3: انواع محیطهای کشت و طرز تهیه آنها، روشهای کشت و جداسازی شرایط کشت و بررسی کلنی باکتری ها

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

G301- انواع محیطهای کشت را از نظر ترکیب و قوام نام ببرند و طرز تهیه و کاربرد هر کدام از آنها را بیان کنند.

G302- محیط کشت نوترینت آگار را تهیه و پس از اتوکلاو کردن، آنرا داخل پلیت ها توزیع نمایند.

G303- سوسپانسیون مخلوط باکتری ها را به روش streaking بر سطح محیط کشت مناسب، کشت دهند.

G304- شرایط مناسب کشت مانند دما، اتمسفر، دستگاهها و ابزار لازم در هر مورد و نیز خصوصیات کلنی ها را توضیح دهند.

4- GOAL: روشهای نمونه برداری از نمونه های بالینی، شناسایی و تعیین هویت باکتری ها با انجام تستهای تشخیصی و افتراقی

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

G4O1- روشهای نمونه برداری از نمونه های بالینی مختلف مانند بینی، گلو و زخم را توضیح دهند.

G4O2- تست های تشخیصی استافیلوکوک ها مانند کاتالاز، کوآگولاز، DNase، حساسیت به دیسک نووبیوسین و تخمیر قند مانیتول را انجام دهند و نتایج حاصل را تفسیر نمایند.

G4O3- تست های تشخیصی استرپتوکوک ها مانند بررسی انواع همولیز در بلاد آگار، حساسیت به دیسک های باسیتراسین و اپتوچین، CAMP، هیدرولیز اسکولین و توانایی رشد در حضور ۶/۵٪ کلرور سدیم را انجام دهند و نتایج حاصل را تفسیر نمایند.

G4O4- تست های تشخیصی اعضای انتروباکتریاسه مانند اکسیداز، بررسی واکنشهای بیوشیمیایی ایجاد شده در محیطهای افتراقی TSI، SIM، LIA، MR-VP، نیترات، اوره آ برات، فنیل آلانین و سیمون سیترات آگار را انجام دهند و نتایج حاصل را تفسیر نمایند.

5- GOAL: تعیین حساسیت و مقاومت باکتری ها نسبت به آنتی بیوتیک های مختلف (آنتی بیوگرام)

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

G5O1- هدف از انجام آنتی بیوگرام بر مبنای متد کیربی-بائر و CLSI، مواد و لوازم مورد نیاز را توضیح دهند.

G5O2- سوسپانسیون استاندارد از باکتری اشیریشیا کلی با استفاده از محلول شماره ۵/۰ مک فارلند تهیه نمایند.

G5O3- سوسپانسیون استاندارد تهیه شده را به کمک سواب استریل بر سطح محیط مولر هینتون آگار به روش چمنی کشت و با استفاده از متد دیسک دیفیوژن، دیسک های مختلف آنتی بیوتیک ها را بر سطح آن قرار دهند و نتایج حاصل را پس از انکوباسیون تفسیر و گزارش نمایند.

G5O4- نحوه تعیین MIC را به روش برات دایلیوشن و E-test توضیح دهند.

- مدرس (مدرس):

Instructor 1:	محمد حسن سروش
Phone:	041-33364661
Email address:	soroush@tbzmed.ac.ir & mhsoroushb@gmail.com
Office location and hours:	تبریز، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه باکتری شناسی و ویروس شناسی
Learning Methods	Lecture based, Small group discussion, Task based, Lab teaching, Demonstration

Course Schedules

جلسه	عناوین درسی (سرفصل های تدریس شده)	مدرس	تاریخ
۱	مقررات آزمایشگاه، دستگاهها و وسایل آزمایشگاه میکروبیشناسی، روشهای سترونی و ضد عفونی	محمد حسین سروش	
۲	طرز کار با میکروسکوپ، تهیه لام مرطوب و مشاهده انواع میکروارگانیسم ها و حرکت آنها	"	
۳	انواع رنگ آمیزی و انجام رنگ آمیزی ساده از سوسپانسیون میکروبی	"	
۴	انجام رنگ آمیزی گرم از سوسپانسیون حاوی کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	"	
۵	انجام رنگ آمیزی اسید فست از نمونه حاوی مایکوباکتریوم و مشاهده لام های آماده	"	
۶	انجام رنگ آمیزی آلبرت از نمونه حاوی کورینه باکتریوم و مشاهده لام های آماده	"	
۷	آشنایی با رنگ آمیزی اختصاصی اسپور، تاژک و کپسول باکتری ها و مشاهده لام های مرتبط	"	
۸	انواع محیط های کشت و تهیه آنها به صورت استریل در داخل پلیت و لوله های آزمایش	"	
۹	روشهای مختلف کشت و ایزولاسیون مخلوط باکتری ها بر سطح محیط کشت داخل پلیت	"	
۱۰	بررسی خصوصیات کلنی ها، نمونه برداری از حلق جهت کشت در بلاد آگار و رنگ آمیزی گرم	"	
۱۱	بررسی انواع همولیز باکتری ها و انجام رنگ آمیزی گرم از کلنی های ایجاد شده در سطح بلاد آگار	"	
۱۲	انجام تست های افتراقی مخصوص تعیین هویت استافیلوکوک ها	"	
۱۳	انجام تست های افتراقی مخصوص تعیین هویت استرپتوکوک ها	"	
۱۴	انجام تست های افتراقی مخصوص تعیین هویت انتروباکتریاسه (۱) و مشاهده لام های آماده	"	
۱۵	انجام تست های افتراقی مخصوص تعیین هویت انتروباکتریاسه (۲) و مشاهده لام های آماده	"	
۱۶	روش های تعیین حساسیت ضد میکروبی، انجام آنتی بیوگرام به روش دیسک آگار دیفیوژن	"	
۱۷	مرور لام های آموزشی و تست های تعیین هویت باکتری ها که در طول ترم ارائه شده اند.	"	
امتحان (بر مبنای سوالات کتبی + مشاهده لام ها و تست های تنظیم شده در ایستگاهها + گزارش کار)			

- استراتژی‌های اجرایی برنامه آموزشی:

استراتژی اجرایی برنامه آموزشی تلفیقی از دو استراتژی استاد محور و دانشجو محور و البته با گرایش هدفدار به سمت مشارکت بیشتر دانشجو در امر یاددهی و یادگیری، استوار است. در این ارتباط موارد زیر مورد تأکید قرار می‌گیرد:

الف) تدریس اصولی درس‌ها با عنایت به دستاوردهای روز (برای کسب مهارت‌های موردنیاز جامعه)، در راستای سیاست استفاده بهینه از تخصص و توان علمی تمام اعضای هیأت علمی و در یک کار گروهی توأم با رقابت سازنده.

ب) تشکیل جلسات و کلاسهای پویا با مشارکت فعال اساتید و دانشجویان و از جمله برای مرور مباحث کتابهای تخصصی روز و نشریات معتبر علمی و پژوهشی

- روشهای آموزشی دوره:

Learning Methods	Lecture based, Small group discussion, Task based, Lab teaching, Demonstration
-------------------------	--

- ارزیابی دوره:

Assessments	ارزیابی دانشجویان مبتنی بر موارد زیر خواهد بود: • حضور مرتب و منظم دانشجویان در تمامی جلسات درس عملی (با انجام حضور و غیاب)، • شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث‌ها، • رعایت شرایط سترونی و ضدعفونی قبل از شروع کار، حین کار و پس از انجام کار عملی، • انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، پس از توضیحات روش کار و Demonstration توسط استاد، • نظارت بر نحوه انجام کار و مهارتهای عملی دانشجویان در طول دوره (حیطه مهارتی) با روش DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) و نیز نظارت بر منش دانشجویان (حیطه نگرشی) توسط استاد، • ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار (Log book) و ارائه آن در پایان ترم، • آزمون کتبی و عملی (OSCE) در پایان ترم.
--------------------	---

نحوه ارزشیابی: تکوینی (formative):

Evaluation tools	Quantity	Weight (%)
Midterm(s)	-	-
Homework / Term Projects / Presentations	1	30 Log book
Internship	1	10 DOPS
Final Exam	1	60 آزمون کتبی و عملی (OSCE)

- تکالیف دانشجویان:

Student Assignments:	• حضور مرتب و منظم در تمامی جلسات درس عملی، • شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات و مشارکت در بحث ها، • انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه در چهارچوب مقررات آزمایشگاه و حفظ شرایط ایمنی و سترونی در حین کار، • ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در پایان ترم، • شرکت در آزمون پایان ترم.
----------------------	---

- منابع آموزشی:

Instructional Materials	1. Bailey & Scott's. "Diagnostic Microbiology". The C.V. Mosby Company. (Latest Ed) 2. Connie R.Mahon et al. "Diagnostic Microbiology". W.B. Sanders Company. (Latest Ed)
-------------------------	---

- مقررات و الزامات دوره آموزشی :

- ۱- حضور بموقع، مرتب و فعال در تمامی جلسات درس عملی،
- ۲- رعایت مقررات و نکات ایمنی در آزمایشگاه بویژه در حین کار با باکتری ها و انجام آزمایشات مربوطه،
- ۳- پوشیدن روپوش سفید با دگمه های بسته در تمامی جلسات درس عملی حتی در جلسه امتحان،
- ۴- تهیه گزارش کار برای هر جلسه و ارائه آن در پایان ترم،
- ۵- شرکت در امتحان پایان ترم در تاریخ مقرر با رعایت دقیق ضوابط و مقررات تعیین شده برای برگزاری جلسات آزمون.

- رویکرد ارزشیابی برنامه (دوره آموزشی):

۱- رویکرد اهداف محور

۲- رویکرد مشتری محور (دانشجویان)

۳- رویکرد متخصص محور (اساتید و کارشناسان آموزشی)

- شرایط گذراندن دوره توسط فراگیران (Pass level):

۱- رعایت کلیه مقررات و نکات ایمنی در آزمایشگاه

۲- نداشتن غیبت بیش از حد مجاز (بر اساس قوانین و مقررات آموزشی مصوب)

۳- انجام تکالیف ارائه شده در هر جلسه و ارائه گزارش کار در پایان ترم،

۴- کسب نمره قبولی از مجموع ارزشیابی های مربوط به فعالیتهای کلاسی و آزمون پایان ترم

مجری دوره:

محمدحسین سروش