

## گروه آموزشی باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

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

تعداد واحد: ۰/۵ اجباری (CORE)  اختیاری

مدت زمان ارائه درس: ۱۶ ساعت مقطع و رشته جمعیت هدف (فراگیران): کارشناسی علوم تغذیه

تعداد فراگیران: ۲۴ نفر مجری برنامه: محمدحسین سروش پیش نیاز: ندارد

### 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 ضد عفونی 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 و انتقال باکتری ها، مطالعه خواص بیوشیمیایی باکتری ها با کشت آنها در محیطهای تشخیصی و افتراقی را برای دانشجویان فراهم خواهد ساخت.

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

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

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

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

۴- بررسی خصوصیات ظاهری کلنی های ایجاد شده بر سطح محیطهای کشت مختلف مشاهده باکتری های مربوطه با انجام

رنگ آمیزی گرم

۵- مطالعه خواص بیوشیمیایی باکتری ها با کشت آنها در محیطهای تشخیصی و افتراقی

## 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 بیماریزا 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 پس از رنگ آمیزی به روش گرم، باکتری های گرم مثبت و گرم منفی را در زیر میکروسکوپ تشخیص دهند.

### 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.

**GOAL -4:** روشهای نمونه برداری و انتقال باکتری ها، مطالعه خواص بیوشیمیایی باکتری ها با کشت آنها در محیطهای تشخیصی و افتراقی و مشاهده لام های آموزشی مختلف با رنگ آمیزی های گرم و اختصاصی

دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:

**G401-** روشهای نمونه برداری و انتقال نمونه های باکتریایی را توضیح دهند.

**G402-** تست های تشخیصی اعضای انتروباکتریاسه مانند اکسیداز، بررسی واکنشهای بیوشیمیایی ایجاد شده در محیطهای افتراقی **TSI, LIA, SIM, MR-VP**، نیترات، اوره آبراث، فنیل آلانین و سیمون سیترات آگار را انجام دهند و نتایج حاصل را تفسیر نمایند.

**G403-** لام های آموزشی مختلف با انواع رنگ آمیزی های گرم و اختصاصی مانند زیل-نلسن، آلبرت، ورتز-کانکلین، ویسون و فونتانا را زیر میکروسکوپ تنظیم و اشکال باکتری ها، تفاوت های رنگ پذیری و اجزاء ساختاری و ضمایم سلولی را تشخیص دهند.

- مدرس (مدرسان):

Instructor 1:	محمدحسن سروش
Phone:	041-33364661
Email address:	<a href="mailto:soroush@tbzmed.ac.ir">soroush@tbzmed.ac.ir</a> & <a href="mailto:mhsoroushb@gmail.com">mhsoroushb@gmail.com</a>
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 ضدعفونی	محمدحسین سروش	
۲	طرزکار با میکروسکوپ، تهیه لام مرطوب و مشاهده انواع میکروارگانیسم ها و حرکت آنها، تهیه گسترش و رنگ آمیزی ساده از سوسپانسیون میکروبی	"	
۳	انجام رنگ آمیزی گرم از سوسپانسیون حاوی کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	"	
۴	انواع محیطهای کشت و تهیه آنها به صورت استریل در داخل پلیت و لوله های آزمایش	"	
۵	روشهای مختلف کشت و ایزولاسیون مخلوط باکتری ها بر سطح محیط کشت داخل پلیت	"	
۶	بررسی خصوصیات کلنی های ایجاد شده بر سطح محیطهای کشت جلسه قبل، معرفی محیطهای کشت بلاد، چاکلت، EMB، مکانکی، SS آگار و کشت باکتری در آنها	"	
۷	بررسی خصوصیات کلنی های ایجاد شده بر سطح محیطهای کشت جلسه قبل، معرفی محیطهای کشت افتراقی SIM، TSI و LIA و کشت از کلنی ایزوله باکتری جلسه قبل در آنها	"	
۸	بررسی خصوصیات بیوشیمیایی باکتری ها ی رشد کرده در محیطهای افتراقی جلسه قبل، معرفی محیطهای کشت افتراقی سیترات آگار، MR-VP، اوره آ برات و کشت خالص باکتری در آنها	"	
۹	بررسی خصوصیات بیوشیمیایی باکتری ها ی رشد کرده در محیطهای افتراقی جلسه قبل، مشاهده لام های آموزشی مختلف + مرور همه آزمایشات جلسات قبلی	"	
<b>امتحان (بر مبنای سوالات کتبی+ مشاهده لام ها و تست های تنظیم شده در ایستگاهها+ گزارش کار)</b>			

- استراتژی های 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 می گیرد:

الف) تدریس اصولی درس ها با عنایت به دستاوردهای روز (برای کسب مهارت های 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:

<b>Learning Methods</b>	Lecture based, Small group discussion, Task based, Lab teaching, Demonstration
-------------------------	--

- ارزیابی دوره:

<b>Assessments</b>	<p>ارزیابی دانشجویان مبتنی بر موارد زیر خواهد بود:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• حضور مرتب و منظم دانشجویان در تمامی جلسات درس عملی (با انجام حضور و غیاب)، شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات، مشارکت در بحث ها،</li><li>• رعایت شرایط سترونی و ضدعفونی قبل از شروع کار، حین کار و پس از انجام کار عملی،</li><li>• انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه، پس از توضیحات روش کار و Demonstration توسط استاد،</li><li>• 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.</li><li>• ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار (Log book) و ارائه آن در پایان ترم،</li><li>• آزمون کتبی و عملی (OSCE) در پایان ترم.</li></ul>
--------------------	---

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:	<ul style="list-style-type: none"><li>● حضور مرتب و منظم در تمامی جلسات درس عملی،</li><li>● شرکت فعال در پاسخگویی به سوالات و مشارکت در بحث ها،</li><li>● انجام کار عملی و آزمایشات مربوطه در چهارچوب مقررات آزمایشگاه و حفظ شرایط ایمنی و سترونی در حین کار،</li><li>● ثبت مراحل کار و نتایج حاصل هر جلسه در گزارش کار و ارائه آن در پایان ترم،</li><li>● شرکت در آزمون پایان ترم.</li></ul>
----------------------	---

- منابع آموزشی:

Instructional Materials	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bailey &amp; Scott's. "Diagnostic Microbiology". The C.V. Mosby Company. (Latest Ed)</li><li>2. Connie R.Mahon et al. "Diagnostic Microbiology". W.B. Sanders Company. (Latest Ed)</li></ol>
-------------------------	---

- 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 دکمه 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