

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

گروه آموزشی میکروب شناسی

عنوان برنامه : طرح دوره (course plan) باکتری شناسی تشخیصی مولکولی

تعداد واحد: 2 واحد عملی (68 ساعت) اجباری (CORE) اختیاری

مدت زمان ارائه درس: یک نیمسال مقطع و رشته جمعیت هدف (فراگیران): دانشجویان کارشناسی ارشد میکروب شناسی

گروه آموزشی: میکروب شناسی پیش نیاز: بیولوژی سلولی مولکولی یوکاریوتها و پروکاریوتها

- توصیف کلی دوره:

این برنامه در ترم سوم تحصیلی دانشجویان کارشناسی ارشد میکروب شناسی در قالب یک دوره عملی جهت آشنایی با فنون مولکولی تشخیص باکتری ها برگزار می گردد.

Program Outcomes:

اهداف کلی برگزاری دوره (GAOLS)

1- آشنایی با تاریخچه، مبانی و کاربردهای باکتری شناسی تشخیصی مولکولی

2- آشنایی با تجهیزات، تکنیک ها و روش های نوین آزمایشگاهی در باکتری شناسی

3- آموزش مهارت های عملی در زمینه کارهای مولکولی باکتری شناسی

Learning Outcomes:

اهداف اختصاصی دوره (OBJECTIVES):

: GOAL-1

دانشجو در پایان دوره قادر خواهد بود:

G101- تاریخچه کوتاهی از میکروبیولوژی مولکولی، اصول و کاربردهای عمده این علم را بیان کند.

G102- با ارایه مثال‌هایی نقش ژن‌های مختلف در بیماری‌زایی باکتری‌ها را توضیح داده و مکانیسم‌های انتقال آنها را شرح دهد.

G103- روش‌های مولکولی مورد استفاده در شناسایی سوش‌ها و تعیین مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌ها را نام ببرد.

:GOAL -2

دانشجو در پایان دوره قادر خواهد بود:

G201- روش‌های مختلف استخراج، ارزیابی و نگهداری DNA باکتری‌ها را توضیح دهد.

G202- روش‌های مختلف آنالیز پلاسمیدها را توضیح دهد.

G203- اساس و تکنیک‌های مختلف انجام واکنش PCR را توصیف نماید.

G204- اساس و کاربردهای Gene cloning را در میکروبیولوژی بیان کند.

G205- اساس و کاربرد روش‌های sequencing و هیبریداسیون ژن‌ها را در باکتری‌شناسی مولکولی توضیح دهد

G206- آنزیم‌های محدودالایر را تعریف کرده و کاربرد آنها را در آزمایش‌های مولکولی شرح دهد.

G207- اساس و کاربرد روش‌های مختلف بلائینگ (وسترن، ساترن، نورترن) را در باکتری‌شناسی مولکولی توصیف کند.

: GOAL -3

دانشجو در پایان دوره قادر خواهد بود:

G301- باکتری مورد استفاده در آزمایش مولکولی را بطور صحیح کشت و هاروست نماید.

G302- محلول‌ها و بافرهای مورد نیاز در مراحل مختلف را به روش صحیح تهیه نماید.

G303- محلول‌ها و بافرهای آماده یا ساخته شده را به روش صحیح نگهداری یا ذخیره نماید.

G304 - مولکول DNA (کروموزومی یا پلاسمیدی) باکتری هاروست شده را بطور مؤثر استخراج و ذخیره نماید.

G305 - مولکول DNA استخراج شده را بطور کیفی و کمی ارزیابی نماید.

G306 - پس از استخراج ژن‌های پلاسمیدی، پروفایل آنها را به روش صحیح تعیین و تفسیر کند.

G307 - مولکول DNA استخراج شده را با روش PCR تکثیر نماید.

G308 - ضمن تهیه ژل آگارز، محصول PCR را الکتروفورز کرده و نتیجه را بطور صحیح تفسیر نماید.

G309 - در شرایط مقتضی، از آنزیم‌های محدودالثر برای برش DNA استفاده کند.

G3010 - اصول صحیح کار در آزمایشگاه میکروبی‌شناسی مولکولی را رعایت کرده و در این رابطه احساس مسئولیت کند.

G3011 - موارد ایمنی را در طی کار رعایت نماید.

- مدرسین:

Instructor 1:	دکتر محمد آهنگرزاده رضایی
Phone:	041-33364661
Email address:	rezaee@tbzmed.ac.ir
Office location and hours:	تبریز - دانشگاه علوم پزشکی - دانشکده پزشکی - گروه میکروبی‌شناسی
Learning Methods	Lecture Based, Small group Discussion, Task Based, Lab Teaching, Demonstration
Instructor 2:	دکتر آلکا حسنی
Phone:	041-33364661
Email address:	alkahasani@yahoo.com
Office location and hours:	تبریز - دانشگاه علوم پزشکی - دانشکده پزشکی - گروه میکروبی‌شناسی
Learning Methods	Lecture Based, Small group Discussion, Task Based, Lab Teaching, Demonstration

Course Schedules

جلسه	عناوین درسی (سرفصل‌های تدریس شده)	مدرس	تاریخ
1	مقدمه‌ای بر میکروپوشناسی مولکولی (تاریخچه، اصول و کاربرد)	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
2	ارزیابی ژن‌های مؤثر در ویروالانس باکتری‌ها و مکانیسم‌های جابجایی آنها	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
3	اصول مولکولی تعیین سوش باکتری‌ها	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
4	روش‌های مولکولی برای مطالعه مقاومت آنتی‌بیوتیکی	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
5	اصول کار در آزمایشگاه میکروپوشناسی مولکولی	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
6	ایمنی در آزمایشگاه میکروپوشناسی مولکولی	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
7	کشت و هاروست باکتری برای کارهای مولکولی	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
8	اصول تهیه بافرها و محلول‌ها	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
9	استخراج و ارزیابی DNA پلاسمیدی باکتری‌ها	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
10	استخراج و ارزیابی DNA کروموزومی باکتری‌ها	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
11	واکنش PCR و انواع آن	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
12	تهیه ژل آگارز و الکتروفورز محصول PCR	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
13	Pulsed-Field Gel Electrophoresis	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
14	آنزیم‌های محدود الاثر (RE) و ریبوتایپینگ	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
15	اصول ترانسفورماسیون و کلونینگ DNA	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم
16	تکنیک‌های بلاتینگ	دکتر رضایی	نیمسال اول/دوم
17	روش‌های تعیین توالی و هیبریداسیون	دکتر حسنی	نیمسال اول/دوم

- استراتژی‌های اجرایی برنامه آموزشی:

شیوه اجرایی این دوره آموزشی بر مبنای دو استراتژی استاد محور و دانشجو محور و البته با گرایش هدف‌دار به سمت جلب مشارکت بیشتر دانشجو در امر آموزش و یادگیری، استوار است. برای این منظور موارد زیر مورد تأکید قرار می‌گیرد:

الف) آموزش مطالب درسی توسط مدرسین بر پایه آخرین یافته‌های علمی صورت گرفته و برای استفاده بهینه از تخصص و توان علمی اعضای هیأت علمی مختلف این دوره در قالب یک کار گروهی توأم با رقابت سازنده برگزار خواهد شد.

ب) جلسات و کلاس‌های دوره با مشارکت فعال اساتید و دانشجویان برگزار خواهد شد. برای مثال مرور منابع تخصصی روزآمد و مقالات علمی و پژوهشی مرتبط به‌مراه ارایه موضوع یا موضوعاتی بعنوان "تحقیق کلاسی" به دانشجویان جهت جستجو، آماده‌سازی و ارایه بصورت سمینار کلاسی بخشی از دوره را تشکیل می‌دهد. علاوه بر این، بمنظور شرکت دادن فعال‌تر دانشجویان در روند آموزش، پرسش و پاسخ از موضوع درس در پایان هر جلسه برگزار می‌شود.

- روش‌های آموزشی دوره:

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

- ارزیابی دوره:

Assessments	<p>شیوه ارزشیابی دانشجویان مبتنی بر حضور فعال و مؤثر آنها در آزمایشگاه (نظارت بر حضور و غیاب)، نحوه آماده‌سازی و ارائه گزارش کار (log book)، نظارت مستقیم استاد بر نحوه انجام کار و مهارت‌های عملی دانشجویان در طول دوره (حیطه مهارتی) با روش Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) به همراه آزمون پایان ترم OSCE و تشریحی خواهد بود. ضمناً در برخی موارد، منس دانشجویان (حیطه نگرشی) در طول دوره با نظارت‌های مستمر و نامحسوس استاد و کارشناس آزمایشگاه مورد بررسی قرار می‌گیرد.</p>
--------------------	--

Evaluation tools	Quantity	Weight (%)	
Midterm(s)	-	-	
Homework / Term Projects / Presentations	1	5	Log book
Internship	1	25	DOPS
Final Exam	1	70	OSCE, آزمون تشریحی

- تکالیف دانشجویان:

Student Assignments:	<ul style="list-style-type: none"> - شرکت فعال در جلسات آزمایشگاه - مشارکت در انجام کارهای عملی - تهیه گزارش کار - شرکت در آزمون پایان دوره
----------------------	---

- منابع آموزشی:

Instructional Materials	<ul style="list-style-type: none"> - Woodford N., Johnson A. Molecular Bacteriology: protocols & clinical applications, Totowa: Humana Press, the latest edition. - Sambrook J., Russell D., Molecular cloning. A laboratory Manual.3th ed. New York: Cold Spring Harbor laboratory Press, 2001.
-------------------------	--

- مقررات و الزامات دوره آموزشی :

1- حضور بموقع در آزمایشگاه

2- پوشیدن روپوش سفید در محل آزمایشگاه

3- رعایت قوانین کلی و اصول ایمنی در آزمایشگاه

- رویکرد ارزشیابی برنامه (دوره آموزشی):

1- رویکرد اهداف محور

2- رویکرد مشتری محور (دانشجویان)

3- رویکرد متخصص محور (اساتید و کارشناسان آموزشی)

- شرایط گذراندن دوره توسط فراگیران (Pass level):

1- رعایت سقف مجاز حضور و غیاب (بر اساس قوانین آموزشی دانشگاه)

2- ارایه گزارش کار

3- کسب حداقل نمره 14 از مجموع ارزشیابی‌ها

مجری دوره:

دکتر محمد آهنگرزاده رضایی، دکتر آلکا حسنی