



فرم طرح دوره درس نظری و عملی

(Course Plan)



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشگاه: پزشکی گروه آموزشی: بیوتکنولوژی پزشکی نام درس: پاتوبیولوژی نیمسال اول: 1403-1404

نام و شماره درس: پاتوبیولوژی کد 02	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه 10-12 و سه شنبه 8-10	محل برگزاری: مرکز شمس شرق
تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 3 واحد نظری	
دروس پیش نیاز: ندارد	
نام مدرسین: خانم دکتر مریم موسوی و دکتر امیرعباس ممتازی	نام مسئول درس: خانم دکتر مریم موسوی و دکتر امیرعباس ممتازی
آدرس دفتر: بیمارستان حکیم، مرکز شمس شرق، طبقه سوم، گروه بیوتکنولوژی پزشکی	تلفن و روزهای تماس: 09133297337 09367442920 آدرس Email: abbasomtazi@yahoo.com musavi2050@gmail.com

توصیف کلی دوره:

پاتوبیولوژی از دروس تخصصی رشته بیوتکنولوژی پزشکی، شامل دو بخش میکروبیولوژی و ایمونولوژی، برای آموزش دانشجویان این رشته می باشد. در طی دوره آموزشی مفاهیم پایه علم باکتریولوژی، باکتری های بیماری زا و باکتری های پرکاربرد در بیوتکنولوژی پزشکی، اصول پایه ایمونولوژی ذاتی و اکتسابی، ساختار و نحوه تولید آنتی بادی های مونوکلونال و کاربرد آن ها در زیست فناوری، و تولید انواع واکسن ها به دانشجویان آموزش داده می شود.

هدف / اهداف کلی درس در ابعاد دانشی، نگرشی و مهارتی:

- 1- آشنایی فراگیر با مباحث علم باکتریولوژی
- 2- آشنایی دانشجو با شکل و مورفولوژی باکتری ها
- 3- آشنایی فراگیر با روش های تشخیص، شناسایی و درمان عفونت های باکتریایی
- 4- آشنایی فراگیر با مباحث علم ایمونولوژی
- 5- آشنایی با انواع آنتی ژنها و عوامل موثر بر خاصیت ایمنی زایی
- 6- آشنایی با نحوه فعال شدن و عملکرد ایمنی سلولی در سیستم ایمنی بدن
- 7- آشنایی با نحوه فعال شدن و عملکرد ایمنی همورال در سیستم ایمنی بدن
- 8- آشنایی با مکانیسم و اهمیت تولرنس در سیستم ایمنی بدن
- 9- آشنایی با مکانیسم ایجاد بیماری های خود ایمن

10- آشنایی با انواع واکسن ها

11- آشنایی با انواع و مکانیسم بیماری های ازدیاد حساسیت

*** اهداف اختصاصی (ویژه) درس در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی:**

- 1) فراگیر در مراحل مختلف تدریس در بحث های گروهی فعالانه شرکت می کند.
- 2) فراگیر در یادگیری این درس به سایر دانشجویان، تشویق و ترغیب گردد.
- 3) فراگیر در تمام مراحل مختلف تدریس با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- 4) فراگیر خود را نسبت به شرایط برگزاری کلاس و رفتار سایر هم کلاسی ها مسئول بداند.
- 5) فراگیر مقررات کلاس را رعایت کند.
- 6) فراگیر به مطالعه هر مبحث قبل از آغاز کلاس علاقه مند شود.
- 7) فراگیر به نظرات انتقادی دیگران احترام بگذارد.
- 8) ساختمان سلول باکتری (پوشش سلولی، کپسول، دیواره سلولی، غشاء سیتوپلاسمی، مواد هسته ای، حرکت و مکانیسم آن، اسپور سازی در باکتری ها را شرح دهد.
- 9) متابولیسم میکروارگانیسم ها: اصول فسفریلاسیون، چرخه متابولیسم هیدرات های کربن، اکسیداسیون های غیر فسفریلاتیو، متابولیسم انرژی، متابولیسم اسید های آمینه، متابولیسم پلیمرها را شرح دهد.
- 10) پاتوژنز مولکولی عوامل عفونی را شرح دهد.
- 11) رابطه میکروب با میزبان را شرح دهد.
- 12) ایمنی ذاتی و اختصاصی در برابر باکتریهای خارج سلولی را به اختصار بیان نماید.
- 13) عملکرد اختصاصی ایمنی اکتسابی را در برابر باکتریهای خارج سلولی نام ببرد
- 14) مکانیسم های فرار باکتریهای داخل و خارج سلولی را بیان نماید
- 15) پاسخ ایمنی اختصاصی ذاتی و اکتسابی بر علیه قارچها را به اختصار شرح دهد.
- 16) پاسخ ایمنی ذاتی را در برابر ویروس ها شرح دهد
- 17) پاسخ ایمنی اکتسابی در برابر ویروس ها را توضیح دهد
- 18) حداقل دو مکانیسم فرار ویروس ها از سیستم ایمنی را نام ببرد
- 19) پاسخ ایمنی در برابر انگل ها را به اختصار بیان نماید
- 20) حداقل دو مکانیسم فرار توسط انگل ها از سیستم ایمنی را بیان نمایید
- 21) پاسخ ایمنی در برابر قارچ ها را به اختصار بیان نماید
- 22) حداقل دو مکانیسم فرار توسط قارچ ها از سیستم ایمنی را بیان نماید
- 23) اجزاء و سلول های دستگاه ایمنی و ویژگی های کلی سیستم ایمنی ذاتی را بشناسد.
- 24) ایمنوگلوبولین ها را به لحاظ ساختار مولکولی، انواع و عملکرد شرح دهد.
- 25) مکانیسم ایجاد تنوع در ایمنوگلوبولین ها شامل شناسایی ژن های سازنده ایمنوگلوبولین و نوترکیبی سوماتیکی را درک و توضیح دهد.
- 26) سیستم کمپلمان را به لحاظ عملکرد و بیماری های مرتبط شرح دهد.
- 27) تعریف آنتی ژن، ایمونوژن، و اپی تپ را بداند و انواع آنرا نام ببرد

- 28) نقش اپی تپ ها را شرح دهد
- 29) تعریف ایمونوژنیسیته و آنتی ژنیسیته را بداند
- 30) تعریف سوپراآنتی ژن، میتو ژن، آلرژن، تلوژن، و تومورآنتی ژن را بداند
- 31) تعریف ادجوانت را بداند و انواع ادجوانت ها را نام ببرد
- 32) نقش و ویژگی هریک از ادجوانتها را شرح دهد
- 33) نحوه عرضه و شناسایی آنتی ژن ها را شرح دهد
- 34) سلول های عرضه کننده آنتی ژن را بداند
- 35) به اختصار ایمنی سلولی را شرح دهد
- 36) نقش مولکول های چسبان در ایمنی سلولی را بداند
- 37) نقش ماکروفاژهای فعال، سلول های اندوتلیال سیاهرگی، لنفوسیت های T سایتوتوکسیک و سلول های NK در ایمنی سلولی را بداند.
- 38) به اختصار ایمنی همورال را شرح دهد
- 39) نحوه فعال شدن لنفوسیت های B را شرح دهد
- 40) نقش لنفوسیت های B در ایمنی همورال را شرح دهد.
- 41) حداقل سه عملکرد اصلی آنتی بادی را بیان نماید.
- 42) عملکرد اصلی هر ایزوتایپ آنتی بادی را در یک خط توضیح دهد.
- 43) اپسونیزاسیون و فاگوسیتوز میکروب ها با واسطه آنتی بادی را به اختصار توضیح دهد.
- 44) در خصوص گیرنده های FC (FCR) توضیح مختصری بدهد.
- 45) عملکرد $FCRII\beta$ در کنترل سیستم ایمنی را به اختصار بداند.
- 46) عوامل سطحی دخیل در انتقال سیگنال لنفوسیت B را نام ببرد.
- 47) نقش سلول های Th را در فعال شدن سلول B را به اختصار توضیح دهد.
- 48) خصوصیات و عملکرد مراکز زایا را به اختصار توضیح دهد.
- 49) ویژگی های کلی تولرانس را بداند
- 50) تولرانس لنفوسیت های B را بداند
- 51) تولرانس لنفوسیت های T را بداند
- 52) نقش لنفوسیت های T سرکوبگر را در تولرانس بداند
- 53) نقش آپوپتوز را در تولرانس بداند
- 54) خودایمنی را تعریف کند
- 55) انواع بیماری های خودایمن اختصاصی عضو را نام ببرد
- 56) انواع بیماری های خودایمن غیراختصاصی عضو را نام ببرد
- 57) انواع آتوانتی ژن ها در بیماری های خودایمن را نام ببرد
- 58) علل ایجادکننده بیماری های خودایمنی را لیست نماید
- 59) مکانیسم تغییرات ملکولی را در ایجاد خودایمنی شرح دهد
- 60) واکنش و واکنش‌ناسیون را تعریف کند

- 61) ویژگی های کلی واکسن ها را بداند
- 62) پاسخ های ایمنی در مقابل واکسن را بداند
- 63) خصوصیات آنتی ژن مورد استفاده در واکسن را بداند
- 64) انواع واکسن از نظر نحوه تهیه را بشرح دهد
- 65) انواع واکسن ها از نظر محتوا را شرح دهد
- 66) واکسن های القاء کننده سیستم ایمنی هومورال را نام ببرد (حدالقل دو مورد)
- 67) واکسن های القاء کننده سیستم ایمنی سلولی را نام ببرد (حدالقل دو مورد)
- 68) نارسایی ها و نواقص سیستم ایمنی را به لحاظ مولکولی و بالینی شرح دهد.
- 69) ایمنولوژی پیوند را شرح داده و چالش های مهم مرتبط با آن را توضیح و تفسیر نماید

* در خصوص اهداف شناختی میتوان از سوالات چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، کوتاه پاسخ، کامل کردنی، ¹PMP و ²KF استفاده کرد. برای اهداف مهارتی می توان از آزمون های عملی مثل ³Log Book ، OSPE و پورتفولیو و مشابه آن استفاده کرد، در خصوص اهداف نگرشی می تواند از سوالات در قالب پرسشنامه نظرسنجی یا چک لیست مشاهده عملکرد استفاده کرد.

¹ Patient Management Problem

²Key Feature

³ Objective Structured Practical Examination

جدول زمان بندی ارائه (تقویم) درس: پاتوبیولوژی					
ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	1403/6/20	8-10	پوشش سلولی، دیواره سلولی در باکتری	دکتر موسوی	ارزشیابی آغازین و مروری بر مطالب دروس مقطع کارشناسی
2	1403/6/27	8-10	غشای سیتوپلاسمی و روش های انتقال مواد از عرض غشا	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
3	1403/7/3	8-10	حرکت و مکانیسم آن در باکتری	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
4	1403/7/10	8-10	مواد هسته ای (عناصر درون سلولی)	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
5	1403/7/17	8-10	کپسول و اسپورسازی در باکتری ها	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
6	1403/7/24	8-10	اصول بیوانرژتیک، فسفات های پرانرژی، فسفریلاسیون اکسیداتیو،	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
7	1403/8/1	8-10	چرخه متابولیسم هیدرات های کربن در میکرواورگانیسم ها	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور دروس قبل -- ارائه سمینار
8	1403/8/8	8-10	اکسیداسیون غیرفسفریلاتیو، تولید فرآورده ها، متابولیسم انرژی	دکتر موسوی	کوئیز از مطالب تدریس شده و پاسخ در کلاس
9	1403/8/15	8-10	متابولیسم اسیدهای آمینه و متابولیسم پلیمرها	دکتر موسوی	ارزشیابی آغازین و مروری بر مطالب دروس مقطع کارشناسی
10	1403/8/22	8-10	پاتوژنز مولکولی عوامل عفونی، ایمونولوژی بیماری های عفونی	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
11	1403/8/29	8-10	رابطه میکروب ها با میزبان	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
12	1403/9/6	8-10	ازدیاد حساسیت	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
13	1403/6/19	12-10	اعضاء و سلول های دستگاه ایمنی خصوصیات و مروری بر پاسخ های ایمنی	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل

جدول زمان بندی ارائه (تقویم) درس: پاتوبیولوژی					
نیمسال اول: 1403-1404					
ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
14	403/6/26	12-10	ایمنوگلوبولین ها (ساختار مولکولی، انواع و عملکرد)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل
15	403/7/2	12-10	ایمنوگلوبولین ها (شناسایی ژن های سازنده ایمنوگلوبولین و نو ترکیبی سوماتیکی)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور دروس قبل -- ارائه سمینار
16	403/7/9	12-10	سیستم کمپلمان (عملکرد و بیماری های مرتبط)	دکتر ممتازی	کوییز از مطالب تدریس شده و پاسخ در کلاس
17	403/7/16	12-10	سیستم سازگاری نسجی (MHC)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
18	403/7/23	12-10	آشنایی با آنتی ژن، ایمونوژن، اپی تپ و ادجوانت	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
19	403/7/30	12-10	شناسایی و عرضه آنتی ژن ها و سلول های عرضه کننده آنتی ژن	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
20	403/8/7	12-10	فعال شدن و مکانیسم عملکرد ایمنی سلولی (لنفوسیت های T)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
21	403/8/14	12-10	فعال شدن و عملکرد ایمنی همورال (لنفوسیت های B)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور دروس قبل - ارائه سمینار
22	403/8/21	12-10	تولرانس (مکانیسم ها و سلول های دخیل)	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
23	403/8/28	12-10	بیماری های خود ایمنی	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه)

جدول زمان بندی ارائه (تقویم) درس: پاتوبیولوژی					
نیمسال اول: 1403-1404					
ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
					خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
24	403/9/5	12-10	واکسن و واکسیناسیون	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور دروس قبل- ارائه سمینار
25			آزمون پایان ترم		

منابع اصلی درس (فارسی و لاتین): (عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد).

- میکروبیولوژی پزشکی مورای 2020
- میکروبیولوژی پزشکی جاوتز 2019
- **Roitt's Essential Immunology: Delves**
- **Cellular and Molecular Immunology. 10th Edition - February 19, 2021. Authors: ,Abul K. Abbas**

منابع فرعی درس:

رویکرد آموزشی: آموزش حضوری

روش تدریس:

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
ایجاد گروههای مهمه (Buzz group)
استفاده از طوفان مغزی یا بارش افکار (Brain storming)
دانشجو محور (student-centered approach)
تشکیل گروه های کوچک (Small Groups)
مبتنی بر سناریو

وظایف فراگیران:

- حضور کاملا به موقع در کلاس
- رعایت نظم و احترام کلاس
- مطالعه مباحث هر جلسه قبل از کلاس
- شرکت در کلاس درس و حضور فعال در بحث ها
- انجام به موقع تکالیف محوله
- حضور فعال در بحث های گروهی خود (گروه های کوچک)
- آمادگی برای امتحان های تعیین شده در تاریخ مشخص

توانمندی مورد انتظار در پایان ترم

نام دروس	توانمندی مورد انتظار	روش تدریس یا روش دستیابی به توانمندی ها	روش ارزشیابی و اطمینان از یادگیری توانمندی
پاتوبیولوژی	<p>باکتری های عفونی و را بشناسید</p> <p>مکانیسم بیماری زایی باکتری های بیماری زا را بدانند</p> <p>سیستم ایمنی بدن انسان را بشناسید</p> <p>بعملکرد آنتی بادی ها را بدانند</p> <p>عملکرد و روش های تولید واکسن را بشناسد</p>	سخنرانی تعاملی	<p>آزمون کتبی (تستی، کوتاه پاسخ و تشریحی محدود پا جور کردنی گسترده)،</p> <p>انجام پروژه و فعالیتهای دانشجویی</p>

نحوه ارزیابی دانشجویان و بارم مربوطه:

(هر استاد بسته به سیاست خود برای ارزیابی دانشجویان می تواند مواردی را به این بند اضافه نماید).

15 نمره	آزمون نظری پایان ترم
4 نمره	کوئیزها و تکلیف آموزشی
1 نمره	نظم آموزشی
	آزمون های پایان ترم نظری و کوئیزها (اعم از تشریحی، صحیح غلط، چندگزینه ای، جور کردنی و استدلال بالینی) در سالن آزمون و بصورت الکترونیکی برگزار خواهد شد. در پایان هر آزمون، قابلیت آنالیز آزمون برای هر دانشجو وجود دارد.
20	جمع
نمره	آزمون عملی پایان ترم
نمره	کوئیزها و تکلیف آموزشی
نمره	نظم آموزشی
	جمع
	آزمون های پایان ترم عملی و کوئیزها (اعم از چهره به چهره و ایستگاهی) در سالن تشریح برگزار خواهد شد.

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس:

- در خصوص غیبت غیر موجه و بیش از حد مجاز مطابق با مصوبه شورای آموزشی دانشکده برخورد خواهد شد.
- برای هر جلسه غیبت غیر موجه 0/25 از نمره نهایی کسر می گردد.
- حضور دانشجویان حداقل 5 دقیقه قبل از شروع کلاس درس الزامی می باشد و در صورت تکرار تاخیر، به ازای هر دو جلسه تاخیر، یک جلسه غیبت غیر موجه برای دانشجویان در نظر گرفته می شود.
- غیبت دسته جمعی توسط کلیه دانشجویان کلاس، به معاونت آموزشی دانشکده اطلاع داده شده و با کسر 2 نمره از نمره کل محاسبه می گردد.

سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- حضور منظم در کلاس ها، بعلت وابستگی شدید هر محتوی کلاس و درس مربوطه برای کلاس ها و دروس بعدی دانشجویان موظف است تکالیفی که در طول دوره مطرح می شود را انجام داده و ارائه نماید.
- دانشجو موظف است دروس را مطالعه و به پرسش های در کلاس پاسخ دهد.
- در صورت نیاز و تشخیص استاد کلاس جبرانی برای تکمیل مباحث برگزار خواهد شد.
- با اطلاع قبلی کوئیز اخذ خواهد شد.
- به افراد فعال در کلاس نمره تشویقی تعلق خواهد گرفت.
- دانشجو موظف است نسبت به وضعیت کلاس، شرایط هم کلاسی خود مسئولیت پذیر باشد.
- دانشجو موظف است احترام و نظم کلاس درس را رعایت کند.
- در صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.