

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح درس **تئوری / عملی**

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی - یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : ایمونولوژی ۲
- نام و نام خانوادگی مدرسین: دکتر علی تیموری - دکتر فرید عزیزی جلیلیان - دکتر نسترن انصاری - دکتر شهاب محمودوند - دکتر سمیه شگری
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر علی تیموری
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر علی تیموری
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری ۱ واحد ■ عملی ۱ واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: کارشناسی ارشد و بیوس شناسی پزشکی
- زمان درس: نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴
- مکان آموزش : دانشکده پزشکی

ردیف	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	مقدمه بر ایمنی شناسی ویروسی	۱- دانشجو بتواند ساختار اجزای اصلی سیستم ایمنی را توضیح دهد. ۲- دانشجو بتواند مکانیسم های شناسایی ویروس ها توسط سیستم ایمنی را شرح دهد. ۳- دانشجو بتواند مکانیسم های پاتوژنز ویروس ها را توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند مکانیسم های گریز ویروس ها از پاسخ های ایمنی را توضیح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا ۴. پروژکتور ۵. وایت برد ۶. کلاسی ۷. چک لیست ۲	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز ۳. کتبی ۴. فعالیت کلاسی ۵. چک لیست ۲
۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۹	مروری بر پاسخ ایمنی ذاتی بر ضد ویروس ها	۱- دانشجو بتواند تعدادی از ساختمان های میکروبی شناسایی شده توسط ایمنی ذاتی را نام ببرد. ۲- دانشجو بتواند اختلافات دو سیستم ایمنی ذاتی و اکتسابی را در چند مورد ذکر کند. ۳- دانشجو بتواند چند گیرنده سیستم ایمنی ذاتی را نام ببرد. ۴- دانشجو بتواند چند جزء از اجزای سیستم ایمنی ذاتی را نام ببرد. ۵- دانشجو بتواند تعدادی از خصوصیات سلول های سیستم ایمنی ذاتی را مطرح نماید. ۶- دانشجو بتواند روند فاگوسیتوز توسط سلول های فاگوسیت کننده را در سیتیم ایمنی ذاتی شرح دهد. ۸- دانشجو بتواند نحوه عملکرد سلول های ایمنی ذاتی را بیان کند. ۹- دانشجو بتواند مکانیسم های ایجاد ایمنی ذاتی علیه ویروس ها را توضیح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا ۴. پروژکتور ۵. وایت برد ۶. کلاسی ۷. چک لیست ۲	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز ۳. کتبی ۴. فعالیت کلاسی ۵. چک لیست ۲
۳	۱۴۰۳/۱۲/۰۶	مروری بر پاسخ ایمنی	۱- دانشجو بتواند اجزای ایمنی اکتسابی را نام ببرد.	شناختی	۱. سخنرانی		۱. پاورپوینت	۱. پرسش و پاسخ

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

				۲- دانشجوی بتواند تفاوت بین ایمنی سلولی و هومورال را بیان کند. ۳- دانشجو بتواند مراحل پاسخ ایمنی هومورال را به ترتیب نام ببرد. ۴- دانشجو بتواند چگونگی عملکرد CTL علیه سلول های آلوده به ویروس را توضیح دهد. ۵- دانشجو بتواند چگونگی فعالسازی سلول های B و تولید آنتی بادی علیه ویروس را شرح دهد. ۶- دانشجو بتواند ایمنی اکتسابی علیه ویروس ها را توضیح دهد.	اکتسابی بر ضد ویروس ها			
۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. ارائه پروژه ۵. چک لیست ۱ و ۲	۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد		۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ ۴. ارائه پروژه توسط دانشجو	(کلیه موارد)				
۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. پرسش و پاسخ توضیحی ۳. بحث گروهی	شناختی (کلیه موارد)	۱- دانشجو بتواند سلول های اصای ارائه کننده آنتی ژن را نام ببرد. ۲- دانشجو بتواند ساختارهای اصلی در ارائه آنتی ژن را بیان کند. ۳- دانشجو بتواند نقش هر یک از سالول های APC را در شروع پاسخ ایمنی توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند ارتباط بین فعالیت APC ها و فعالسازی سلول های T و B را توضیح دهد. ۵- دانشجو بتواند نقش APC ها در ایمنی زایی واکسن ها را توضیح دهد.	سلول های ارایه کننده آنتی ژن به سیستم ایمنی	۱۴۰۳/۱۲/۱۳	۴
۱. پرسش و پاسخ ۲. حضور غیاب ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد ۵. وسایل لازم برای انجام فعالیت عملی	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ ۴. مشاهده	شناختی نگرشی	۱- دانشجو بتواند اساس و کاربرد تست فیکساسیون کمپلمان را شرح دهد. ۲- دانشجو بتواند سیستم اندیکاتور و نقش آن در تست را بیان کند. ۳- دانشجو بتواند مراحل انجام تست و اهمیت هر مرحله را نام ببرد. ۴- دانشجو بتواند مراحل انجام تست، تفسیر نتایج، موارد مثبت و منفی کاذب را شرح دهد. ۵- دانشجو بتواند به طور مستقل تست را انجام دهد.	روش های ایمونولوژیکی	۱۴۰۳/۱۲/۲۰	۵
۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. ارائه پروژه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ ۴. ارائه پروژه توسط دانشجو	شناختی (کلیه موارد)	۱- دانشجو بتواند ایمنی هومورال را به اختصار توضیح دهد. ۲- دانشجو بتواند آنتی ژن های وابسته و غیر وابسته به تیموس را به اختصار توضیح دهد. ۳- دانشجو بتواند فرآیند سوئیچ ایزوتایپی را به اختصار توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند فرآیند بلوغ میل پیوندی را به اختصار توضیح دهد.	شناسایی آنتی ژن ویروسی به وسیله سلول B	۱۴۰۴/۰۱/۱۸	۶

					۹- دانشجو بتواند نقش CTL را در ایمنی اکتسابی به اختصار توضیح دهد.			
۹	۱۴۰۴/۰۲/۰۸	عرضه انتی ژن بوسیله سیستم MHCI	۱- دانشجو بتواند ساختار مولکول MHCI را شرح دهد. ۲- دانشجو بتواند انواع سلول های دارای MHCI را نام ببرد. ۳- دانشجو بتواند مسیر پردازش آنتی ژن درون سلولی را برای عرضه توسط MHCI را توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند نقش پروتئازوم، TAP و شبکه آندوپلاسمی در پردازش آنتی ژن را شرح دهد. ۵- دانشجو بتواند نحوه تعامل MHCI با گیرنده TCR را توضیح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. پرسش و پاسخ توضیحی ۳. بحث گروهی	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲
۱۰	۱۴۰۴/۰۲/۱۵	عرضه انتی ژن بوسیله سیستم MHCI	۱- دانشجو بتواند ساختار مولکول MHCI را شرح دهد. ۲- دانشجو بتواند انواع سلول های دارای MHCI را نام ببرد. ۳- دانشجو بتواند مسیر پردازش آنتی ژن خارج سلولی را برای عرضه توسط MHCI را توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند نقش اندوزوم، لیزوزوم را در مسیر MHCI شرح دهد. ۵- دانشجو بتواند نحوه تعامل MHCI با TCR را شرح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. پرسش و پاسخ توضیحی ۳. بحث گروهی	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲
۱۱	۱۴۰۴/۰۲/۲۲	خاصیت ضد ویروسی انتی بادی در شرایط in-vitro و In-vivo	۱- دانشجو بتواند انواع آنتی بادی و نقش آنها را در پاسخ های ضد ویروسی بیان کند. ۲- دانشجو بتواند مفاهیم invitro و invivo را تعریف کند. ۳- دانشجو بتواند توضیح دهد که چگونه آنتی بادی ها در شرایط invitro میتوانند از ورود ویروس به سلول جلوگیری کنند. ۴- دانشجو بتواند نقش آنتی بادی ها در شرایط invivo مانند فعالسازی کمپلمان و تسعیل فاگوسیتوز را شرح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. پرسش و پاسخ توضیحی ۳. بحث گروهی	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. چک لیست ۲
۱۲	۱۴۰۴/۰۲/۲۹	فعالیت های عملکردی سلول T	۱- دانشجو بتواند انواع سلول های T را نام ببرد. ۲- دانشجو بتواند مولکول های سطحی شاخص در هر نوع سلول T را بیان کند. ۳- دانشجو بتواند وظایف اصلی سلول های T را توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند تفاوت عملکردی بین زیرگروه های Th را شرح دهد.	شناختی (کلیه موارد)	۱. سخنرانی ۲. پرسش و پاسخ توضیحی ۳. بحث گروهی ۴. ارائه پروژه	۱۲۰ دقیقه	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیسکا پروژکتور ۴. وایت برد ۵. فیلم آموزشی ۴. ارائه پروژه	۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی ۴. ارائه پروژه

۵. چک لیست ۱ و ۲			توسط دانشجویان		۵- دانشجو بتواند چگونگی نقش سلول های T را در پاسخ ایمنی سلولی و کمک به سلول های B را شرح دهد.			
۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی چک لیست ۲	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیتا ۴. پروژکتور ۵. فیلم آموزشی	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ	شناختی (کلیه موارد)	۱- دانشجو بتواند مارکرهای اصلی سلول های Treg را بیان کند. ۲- دانشجو بتواند انواع Treg را نام ببرد. ۳- دانشجو بتواند نقش اصلی سلول های Treg در تنظیم پاسخ ایمنی و جلوگیری از پاسخ های التهابی بیش از حد را توضیح دهد. ۴- دانشجو بتواند نحوه عملکرد Treg در سرکوب فعالیت های سلول های ایمنی را شرح دهد. ۵- دانشجو بتواند توازن بین ایمنی موثر و تنظیم ایمنی در طول عفونت های ویروسی را شرح دهد. ۶- دانشجو بتواند نحوه فرار ویروس از سیستم ایمنی را با نحوه عملکرد Treg ارزیابی کند.	عملکرد سلول T تنظیمی در عفونت ویروسی	۱۴۰۴/۰۳/۰۵	۱۳
۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی چک لیست ۲	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیتا ۴. پروژکتور ۵. فیلم آموزشی	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ	شناختی (کلیه موارد)	۱- دانشجو بتواند خاطره ایمنی سلول B را تعریف کند. ۲- دانشجو بتواند مارکرهای سطحی را ذکر کند. ۳- دانشجو بتواند تفاوت بین پلاسما سل های کوتاه عمر و سلول های B حافظه را ذکر کند. ۴- دانشجو بتواند انواع ایمونوگلوبین هایی که توسط سلول B خاطره تولید می شود را نام ببرد. ۵- دانشجو بتواند عملکرد انواع ایمونوگلوبین هایی که توسط سلول B خاطره تولید می شود را توضیح دهد.	خاطره ایمنی سلول B	۱۴۰۴/۰۳/۱۲	۱۴
۱. پرسش و پاسخ ۲. کوئیز کتبی ۳. فعالیت کلاسی چک لیست ۲	۱. پاورپوینت ۲. کامپیوتر ۳. دیتا ۴. پروژکتور ۵. فیلم آموزشی	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی ۲. بحث گروهی ۳. پرسش و پاسخ	شناختی (کلیه موارد)	۱- دانشجو بتواند سلول های T حافظه را تعریف کند. ۲- دانشجو بتواند انواع سلول های T حافظه را نام ببرد. ۳- دانشجو بتواند مارکر های سطحی را ذکر کند. ۴- دانشجو بتواند نقش سلول T حافظه را در پاسخ ایمنی ثانویه توضیح دهد. ۵- دانشجو بتواند نحوه شکل گیری سلول T حافظه را پس از فعالسازی سلول های naive شرح دهد.	خاطره ایمنی سلول T	۱۴۰۴/۰۳/۱۹	۱۵
۱. پرسش و پاسخ	۱. پاورپوینت	۱۲۰ دقیقه	۱. سخنرانی	شناختی	۱- دانشجو بتواند انواع واکسن ها را نام ببرد.	واکسن ها	۱۴۰۴/۰۳/۲۶	۱۶

۲. کوئیز کتبی	۲. کامپیوتر		۲. بحث گروهی	(کلیه موارد)	۲- دانشجو بتواند اجزای اصلی یک واکسن را شرح دهد.			
۳. فعالیت کلاسی	۳. پروژکتور		۳. پرسش و پاسخ		۳- دانشجو بتواند مکانیسم عملکرد واکسن ها را در تحریک پاسخ ایمنی ذاتی و اکتسابی توضیح دهد.			
۴. ارائه پروژه	۴. وایت برد		۴. ارائه پروژه		۴- دانشجو بتواند تفاوت پاسخ ایمنی ایجاد شده در انواع مختلف واکسن ها را توضیح دهد.			
۵. چک لیست ۱ و ۲			توسط دانشجو		۵- دانشجو بتواند تفاوت بین ایمنی فعال و غیر فعال را بیان کند.			
					۶- دانشجو بتواند معایب و مزایای هر نوع واکسن را ذکر کند.			
					۷- دانشجو بتواند تفاوت بین ایمنی فردی و جمعی را تحلیل کند.			

شیوه نمره دهی (تئوری)

میزان امتیاز از کل	ابزار ارزشیابی ^۵	نوع ارزشیابی
۲	سوالات با پاسخ شفاهی و کوتاه	کوئیز شفاهی
۳/۵	تحقیق در مورد یک موضوع خاص مربوط به مباحث یک جلسه درسی - چک لیست ۱	ارائه پروژه
-	-	امتحان میان ترم
۵/۵	پاسخ دهی به سئوالات کتبی به صورت تشریحی	امتحان پایان ترم
۴/۵	فعالیت در کلاس - علاقه مندی به موضوع و پیگیری بحث و سوالات - چک لیست ۲	سایر موارد
۱۵/۵	-	مجموع

شیوه نمره دهی (عملی)

میزان امتیاز از کل	ابزار ارزشیابی ^۶	نوع ارزشیابی
-	-	کوئیز شفاهی
-	-	ارائه پروژه
-	-	امتحان میان ترم
-	-	امتحان پایان ترم
۴/۵	فعالیت در کلاس - حضور غیاب - چک لیست ۲	سایر موارد
۴/۵	-	مجموع

منابع:

1. Medical Immunology, D.Stites; Last Edition.

^۵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.

^۶ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.

چک لیست ارزشیابی درس ایمونولوژی ۲

شماره یک

امتیاز کسب شده	حداکثر نمره	توصیف	معیار
	۰/۵	دقت در انتخاب موضوع	انتخاب موضوع
	۰/۵	میزان دانش، مهارت و تجربه	تسلط علمی
	۰/۵	جدید بودن منابع مرتبط با موضوع	به روز بودن منابع
	۰/۵	مدیریت زمان ارائه	زمان بندی مناسب
	۰/۵	واضح بودن بیان، استفاده از اسلایدهای مناسب	مهارت در سخنرانی
	۰/۵	برقراری ارتباط، پاسخگویی به سوالات، جذب توجه حضار	تعامل با مخاطب
	۰/۵	خلاصه سازی مطالب و ارائه نتایج کاربردی	جمع بندی و نتیجه گیری

چک لیست ارزشیابی درس ایمونولوژی ۲

شماره دو

امتیاز کسب شده	حداکثر نمره	توصیف	معیار
	۰/۵	حضور به موقع و بدون غیبت	حضور منظم
	۰/۵	مطالعه پیش درس، مرور جلسات قبل	آمادگی قبلی
	۰/۵	شرکت در بحث ها، طرح سوال یا ارائه دیدگاه علمی	مشارکت فعال
	۰/۵	ثبت نکات کلیدی موثر	یادداشت برداری موثر
	۰/۵	تحويل به موقع و با کیفیت مناسب پروژه ها	انجام فعالیت ها
	۰/۵	مشارکت موثر در فعالیت های گروهی و پژوهشی	همکاری گروهی
	۰/۵	خودداری از تقلب و رعایت اصول امانت علمی	رعایت اخلاق علمی
	۰/۵	نشان دادن علاقه به موضوع، جست جوی منابع	علاقه مندی و پیگیری علمی
	۰/۵	برخورد محترمانه با استاد و همکلاسی ها	رعایت ادب و احترام علمی