



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

طرح درس روزانه آموزش تنوری

نام مدرس (بلوک):	تعداد واحد و ساعت آموزشی:	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:	نام مسئول درس:	نام مدرسان:
ایمنی شناسی عفونی	۱،۵ واحد تئوری و ۰،۵ واحد عملی	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	دکتر حامد محمدی	دکتر حامد محمدی
کد درس:	نوع درس: تئوری و عملی			
دروس پیش نیاز:				
پست الکترونیک مدرس: mohamadi.h86@gmail.com				

• هدف کلی درس:

آشنائی دانشجویان با ایمنونولوژی پایه و بالینی

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی ونگور)

- Rich RR, Fleisher TA, Shearer WT, Harry S, Frew AJ, Weyand CM. Clinical Immunology: Principles and Practice 5th Edition Elsevier Ltd. 2019.
- Paul, William E. Fundamental immunology 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York: Garland Science, 2016.
- Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 10th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2022
- David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.
- Mak TW, Saunders ME, Jett BD. Primer to the immune response. 2end Edition Elsevier Ltd. 2014.
- Search engine: PubMed, Medline, Scopus, Medical journals



• منابع امتحانی دانشجوی: (بر اساس رفرنس نویسی و نگوور)

- Rich RR, Fleisher TA, Shearer WT, Harry S, Frew AJ, Weyand CM. Clinical Immunology: Principles and Practice 5th Edition Elsevier Ltd. 2019.
- Paul, William E. Fundamental immunology 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York: Garland Science, 2016.
- Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 10th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2022
- David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.
- Mak TW, Saunders ME, Jett BD. Primer to the immune response. 2end Edition Elsevier Ltd. 2014.
- Search engine: PubMed, Medline, Scopus, Medical journals



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تاریخ برگزاری	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	کلیات ایمونولوژی	۱۴۰۳/۰۶/۱۹	۱	دکتر حامد محمدی
۲	سلول های ایمنی	۱۴۰۳/۰۶/۱۹	۵	دکتر حامد محمدی
۳	بافت های ایمنی	۱۴۰۳/۰۶/۲۶	۵	دکتر حامد محمدی
۴	آنتی ژن	۱۴۰۳/۰۶/۲۶	۴	دکتر حامد محمدی
۵	آنتی بادی	۱۴۰۳/۰۷/۰۲	۵	دکتر حامد محمدی
۶	ایمنی ذاتی	۱۴۰۳/۰۷/۰۲	۵	دکتر حامد محمدی
۷	MHC و عرضه آنتی ژن	۱۴۰۳/۰۷/۰۹	۵	دکتر حامد محمدی
۸	بلوغ لنفوسیت ها ۱	۱۴۰۳/۰۷/۰۹	۳	دکتر حامد محمدی
۹	بلوغ لنفوسیت ها ۲	۱۴۰۳/۰۷/۱۶	۳	دکتر حامد محمدی
۱۰	پاسخ های ایمنی هومورال	۱۴۰۳/۰۷/۱۶	۴	دکتر حامد محمدی
۱۱	پاسخ های ایمنی سلولی	۱۴۰۳/۰۷/۲۳	۴	دکتر حامد محمدی
۱۲	پاسخ های ایمنی علیه میکروب ها	۱۴۰۳/۰۷/۲۳	۵	دکتر حامد محمدی
۱۳	تولرانس و اتوایمنی	۱۴۰۳/۰۷/۳۰	۳	دکتر حامد محمدی
۱۴	ازدیاد حساسیت های تیپ ۱ و ۲	۱۴۰۳/۰۷/۳۰	۴	دکتر حامد محمدی
۱۵	ازدیاد حساسیت های تیپ ۳ و ۴	۱۴۰۳/۰۸/۰۷	۴	دکتر حامد محمدی
۱۶	آزمون میان ترم (از جلسه ۱ تا انتهای جلسه ۱۰)	۱۴۰۳/۰۸/۰۷	۴۰	دکتر حامد محمدی
۱۷	آزمون پایان ترم		۲۰	دکتر حامد محمدی



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	آزمون میان ترم	۱۴۰۳/۰۸/۰۷	۱۰
۲	آزمون پایان ترم		۵
	آزمون پایان ترم عملی		۵
۳		مجموع نمره:	۲۰

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	عدم استفاده از تلفن همراه در کلاس
۲	رعایت سکوت
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	مفهوم ایمنی، بازوهای سیستم ایمنی و وظایف سیستم ایمنی	اهمیت دروس علوم پایه. سپس آشنائی با اهمیت و مکانیسمهای سیستم ایمنی. نگاهی گذرا به وظایف و عوامل عملکردی سیستم ایمنی. ویژگیهای بارز پاسخهای ایمنی ذاتی و اختصاصی. انواع پاسخهای ایمنی اختصاصی. مفاهیم ایمنی حفاظتی (Protective Immunity)، انتقال انتخابی (Adoptive Transfer) و ایمنی غیرفعال	شناختی	سخنرانی، پرسش- پاسخ، بحث گروهی و نقشه مفهومی	ویدئو پروژکتور-تخته نمایش- انیمیشن
۲	سلول های ایمنی	آشنائی با مفاهیم آنتی ژن، ایمونژن و اپی توپ. توضیح مختصری از نحوه تولید سلولهای ایمنی ذاتی و اختصاصی. آشنائی باسلولهای سیستم ایمنی شامل سلولهای عرضه کننده آنتی ژن (شامل فاگوسیت های تک هسته ای، سلولهای دندریتیک و لانگرهانس)، پلی مورفونوکلرها، سلولهای کمکی و انواع لنفوسیتها.	"	"	"
۳	بافتهای سیستم ایمنی	آشنایی با ارگان های لنفاوی اولیه و ثانویه	"	"	"
۴	آنتی ژن	آشنایی با مفاهیم آنتی ژن، انواع آنتی ژن ها، هاپتن، سوپرآنتی ژن ها و میتوژن ها	"	"	"



۵	آنتی بادی	آشنایی با مفاهیم آنتی بادی، انواع آنتی بادی ها، غلظت و عملکرد آنتی بادی ها	"	"	"
۶	ایمنی ذاتی	آشنائی با التهاب حاد و مزمن. واکنشهای ایمنی ذاتی با سیستم عروقی. محل و نحوه شکل گیری پاسخ ایمنی. گیرنده ها، مکانیسمها و عملکرد سلولهای ایمنی ذاتی. کموتاکسی فاگوسیتوز و عرضه آنتی ژن	"	"	"
۷	MHC و عرضه آنتی ژن	آشنائی با تعریف، انواع، ساختمان، ژنتیک، توزیع سلولی، عملکرد و نقش در پاسخهای ایمنی و کاربرد کلینیکی	"	"	"
۸ و ۹	بلوغ لنفوسیت ها ۱ و ۲	آشنائی با نحوه تولید گیرنده های سطح لنفوسیت های T و مقایسه با گیرنده های سلولهای ایمنی ذاتی.	"	"	"
۱۰	پاسخ های ایمنی هومورال	نقش آنتی بادی در سیستم ایمنی. گیرنده های آنتی بادی بر سطح سلولهای ایمنی. ارتباط نوع آنتی بادی با عملکرد.. نقش گیرنده های کمپلمان در سیستم ایمنی. آپسونیزاسیون.	"	"	"
۱۱	پاسخ های ایمنی سلولی	آشنائی با انواع سلول T کمکی و عملکرد آنها/ آشنایی با سلولهای کشنده طبیعی. ملکولهای واسطه ایمنی سلولی مانند Fas، CD40 و پرفورین/گرانزیم. مکانیسمهای واسطه ایمنی سلولی شامل contact-dependent & مکانیسمهای independent- و سیتوتوکسیک.	"	"	"



۱۲	پاسخ های ایمنی علیه میکروب ها	پاسخ های ایمنی در برابر باکتری ها، قارچ ها، ویروس ها و انگل ها	"	"	"
۱۳	تولرانس و اتوایمنی	آشنائی با مکانیسمهای مرکزی و محیطی القاء تحمل سیستم ایمنی در سلولهای T و B، نقش ارگانهای لنفاوی اولیه و ثانویه در عدم پاسخ به آنتی ژنهای خودی/ تشریح خودایمنی موضعی و سیستمیک، نمونه های موضعی و سیستمیک خودایمنی، ریسک فاکتورها، نقش التهاب، نقش ادمونها و درمانهای رایج	"	"	"
۱۴	ازدیاد حساسیت های تیپ ۱ و ۲	انواع بیماری های ازدیاد حساسیت تیپ ۱، ۲	"	"	"
۱۵	ازدیاد حساسیت های تیپ ۳ و ۴	انواع بیماری های ازدیاد حساسیت تیپ ۳ و ۴	"	"	"



فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس ایمنی شناسی عفونی عملی:

جلسه	تاریخ	عناوین	مجری / مجریان
۱	۱۴۰۳/۰۸/۱۴	اصول ایمنی کار در آزمایشگاه، مقدمه ای بر سرولوژی	دکتر حامد محمدی
۲	۱۴۰۳/۰۸/۱۴	VDRL و ASO، CRP	دکتر حامد محمدی
۳	۱۴۰۳/۰۸/۲۱	رایت- کومبس رایت- 2ME	دکتر حامد محمدی
۴	۱۴۰۳/۰۸/۲۱	Widal	دکتر حامد محمدی
۵	۱۴۰۳/۰۸/۲۸	الایزا، ایمونوفلورسانس و کمی لومینسانس	دکتر حامد محمدی
۶	۱۴۰۳/۰۸/۲۸	الکتروفورز و ایمونوبلاتینگ (تنوری)	دکتر حامد محمدی
۷	۱۴۰۳/۰۹/۰۵	جداسازی لنفوسیت ها و روش MACS (تنوری)	دکتر حامد محمدی
۸	۱۴۰۳/۰۹/۰۵	فلوسایتومتری (تنوری)	دکتر حامد محمدی
۹	۱۴۰۳/۰۹/۱۲	بازدید حضوری جهت دیدن روش فلوسایتومتری	دکتر حامد محمدی
۱۰	۱۴۰۳/۰۹/۱۲	بازدید حضوری جهت دیدن روش فلوسایتومتری	دکتر حامد محمدی
۱۱		آزمون پایان ترم	دکتر حامد محمدی



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه شناختی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲ -فهمیدن، ۳ -کار بستن، ۴ -تحلیل، ۵ -ترکیب، ۶ -ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق، احساسات، ارزش ها، اخلاقیات و عواطف مربوط می شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن، واکنش نشان دادن، ارزش گذاری، سازمان بندی کردن، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن، دویدن، خیاطی کردن، رانندگی کردن، کار آزمایشگاهی انجام دادن، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن، مستقل اجرا کردن، دقت کردن همراه با سرعت، با هماهنگی انجام دادن، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است				طرح درس قابل قبول می باشد. ☐
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است				
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است				
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است				
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است				
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است				طرح درس نیاز به اصلاح دارد. ☐
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است				
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است				
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است				
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است				
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*				نام و نام خانوادگی مدیر گروه:
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است				
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**				
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***				
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است				
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است				محل امضا
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد				

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.