



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده.....پزشکی..... نیمسال تحصیلی... اول ۹۹-۹۸

طرح درس روزانه آموزش تئوری

عنوان درس: ایمنولوژی نظری تعداد واحد: ۱/۸ واحد نظری	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: دکترای حرفه ای پزشکی	عنوان دروس پیش نیاز: -	محل برگزاری: دانشکده پزشکی	نام مسئول درس: دکتر حامد محمدی
--	---	------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

• هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با ایمنولوژی پایه / مقدمات بالینی

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

1. Rich RR, Fleisher TA, Shearer WT, Harry S, Frew AJ, Weyand CM. Clinical Immunology: Principles and Practice 5th Edition Elsevier Ltd. 2019.
2. Paul, William E. Fundamental immunology 7th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
3. Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York: Garland Science, 2016.
4. Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 8th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2018
5. David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.
6. Mak TW, Saunders ME, Jett BD. Primer to the immune response. 2end Edition Elsevier Ltd. 2014.
7. Search engine: PubMed, Medline, Scopus, Medical journals



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

1. Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York: Garland Science, 2016.
2. Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 8th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2018.
3. David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.
4. The information presented in the class during the course



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده.....پزشکی..... نیمسال تحصیلی... اول ۹۹-۹۸

طرح درس روزانه آموزش تنوری

• جدول طرح دوره:

ردیف	محتوای آموزشی	مدرس(مدرسان)
۱	مفهوم ایمنی، بازوهای سیستم ایمنی و وظایف سیستم ایمنی	دکتر محمدی
۲	سلول های ایمنی	"
۳	بافتهای سیستم ایمنی و ایمنولوژی مخاطی	"
۴	معرفی آنتی ژن ها و خصوصیات آنها	"
۵	آشنایی با آنتی بادی ها و انواع آنها	"
۶	سیستم ایمنی ذاتی	"
۷	ملکولهای سازگاری نسجی	"
۸	ایمونوژنتیک	"
۹	ایمنی هومورال	"
۱۰	کمپلمان	"
۱۱	ایمنی سلولی	"
۱۲	تحمل ایمنولوژیک	"
۱۳	مکانیسم های خود ایمنی	"
۱۴	سایتوکاین ها	"



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت ۱	نمره
۱	شرکت در مباحثات کلاس ۲/۵٪	۰/۵
۲	پاسخ به پرسشهای کلاسی ۲/۵٪	۰/۵
۳	آزمون میان ترم نظری ۳۷/۵٪ (۳۰ سوال تستی) و پایان ترم نظری ۳۷/۵٪ (۳۰ سوال تستی)	۱۵
۴	آزمون پایان ترم عملی	۴
	جمع	۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	شرکت در بحث های گروهی
۲	پاسخ به پرسشهای کلاسی
۳	حضور مؤثر در کلاس: استفاده از موبایل در کلاس ممنوع است.



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده..... پزشکی..... نیمسال تحصیلی... اول ۹۹-۹۸

طرح درس روزانه آموزش تئوری

ردیف	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	اهمیت ایمنولوژی برای داروسازان، مفاهیم ایمنی، بازوهای سیستم ایمنی و وظایف سیستم ایمنی	اشاره به Personalized Medicine و ارتباط آن با Personalized Pharmaceuticals. آشنائی با اهمیت و مکانیسمهای سیستم ایمنی. نگاهی گذرا به وظایف و عوامل عملکردی سیستم ایمنی. ویژگیهای بارز پاسخهای ایمنی ذاتی و اختصاصی. مفاهیم آنتی ژن، ایمونژن و اپی توپ. مفاهیم ایمنی حفاظتی (Protective Immunity)، انتقال انتخابی (Adoptive Transfer) و ایمنی غیرفعال (Passive Immunity) و نمونه های کلینیکی آن. مراحل پاسخهای ایمنی اختصاصی.	شناختی	سخنرانی، پرسش- پاسخ، بحث گروهی و نقشه مفهومی	ویدئو پروژکتور- تخته-نمایش
۲	سلول های ایمنی	سلولهای ایمنی ذاتی و اختصاصی. آشنائی با سلولهای سیستم ایمنی شامل سلولهای عرضه کننده آنتی ژن (شامل فاگوسیت های تک هسته ای، سلولهای دندریتیک و لانگرهانس)، پلی مورفونوکلئرها، سلولهای کمکی و انواع لنفوسیتها. ارتباط و بازگردش سیستم لنفاوی و لانه گزینی لنفوسیتها.	"	"	"
۳	بافتهای سیستم ایمنی و ایمنولوژی مخاطی	ساختمان و عملکرد ارگانهای لنفاوی اولیه و ثانویه، دینامیزم پاسخ ایمنی مخاطی و ارتباط مکانیسمهای موضعی با سیستمیک	"	"	"
۴	معرفی آنتی ژن ها و خصوصیات آنها	ایمونوژن، هاپتن، تولوژن-آلرژن، سوپر آنتی ژن و میتوژن، آنتی ژن های وابسته به تیموس و مستقل از تیموس	"	"	"
۵	آشنایی با آنتی بادی ها و انواع آنها	ساختمان آنتی بادی، انواع ایمونوگلوبولین هه، عملکردهای ایمونوگلوبولین ها	"	"	"

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



شناختی	سخنرانی، پرسش- پاسخ، بحث گروهی و نقشه مفهومی	ویدئو پروژکتور- تخته-نمایش
۶	سیستم ایمنی ذاتی	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، آنتی ژن، ایمنوژن و اپی توپ، کموتاکسی، فاگوسیتوز، باکتری کشی و عرضه آنتی ژن
۷	ملکولهای سازگاری نسجی	تعریف، ساختمان، توزیع سلولی و انواع ملکولهای سازگاری نسجی عملکرد ملکولهای سازگاری نسجی و ایمنی سلولی مفهوم ایمنی سلولی. تفاوت انواع پاسخهای ایمنی سلولی و ملکولهای مسئول پاسخهای مربوطه.
۸	ایمونوژنتیک	نحوه تکامل لنفوسیت های B و T و گیرنده های آنها
۹	ایمنی هومورال	سلولهای B بعنوان سلولهای عرضه کننده آنتی ژن و گیرنده های سلولهای B. فازهای تولید آنتی بادی. ساختار ایمنوگلوبولین ها و تطابق نحوه تولید آنها با فازهای تولید آنتی بادی.
۱۰	کمپلمان	ملکولها و مسیرها، گیرنده ها، و مهارگرها
۱۱	ایمنی سلولی و مکانیسمهای عمل ایمنی سلولی	انواع پاسخهای کمکی و تنظیمی، سلولها واسطه ایمنی سلولی شامل سلول T یاری رسان و کشنده، ماکروفاژها، سلولهای کشنده طبیعی. ملکولهای واسطه ایمنی سلولی مانند Fas, CD40 و پرفورین/گرانزیم. مکانیسمهای واسطه ایمنی سلولی شامل مکانیسمهای - & contact-dependent independent و سیتوتوکسیک.
۱۲	تحمل ایمونولوژیک	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



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده.....پزشکی..... نیمسال تحصیلی... اول ۹۹-۹۸

طرح درس روزانه آموزش تنوری

۱۳	مکانیسم و انواع خود ایمنی	تشریح خودایمنی موضعی و سیستمیک، نمونه های موضعی و سیستمیک خودایمنی، ریسک فاکتورها، نقش التهاب و نقش ادجونتها	"	"	"
۱۴	سایتوکاین ها	سایتوکاین های ایمنی ذاتی و ایمنی اکتسابی و گیرنده های سایتوکاین ها	"	"	"



چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: ایمنولوژی

گروه آموزشی: ایمنی شناسی

مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای

نیمسال تحصیلی: اول ۹۸-۹۹

رشته تحصیلی: پزشکی

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر حامد محمدی

ردیف	اجزای عنوان طرح درس	خیر	بلی		بررسی نهائی
			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		×		
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*		×		امضاء مدرس:
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 دانشجو بیان شده است		×		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		×		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		×		

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.