



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

مقطع و رشته‌ی	گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی	دانشکده: پیراپزشکی
		تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی
نام درس: ایمونولوژی	تعداد واحد: 2	نوع واحد: نظری
پیش نیاز: ندارد		
زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه	ساعت: 8-10	مکان برگزاری: کلاس B4
تعداد دانشجویان: 21 نفر	مسئول درس: خانم قره گزلو	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): خانم قره گزلو - دکتر محسن زادگان - دکتر ناصری

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

در این درس شرح ایمنی ذاتی، علت فعال شدن ایمنی ذاتی، عملکرد آن در برابر عفونتها، اجزای سیستم ایمنی ذاتی، تکامل لنفوسیت‌های B و T، نحوه انتخاب آنها و عملکرد سیستم ایمنی در برابر تومورها شرح داده خواهد شد.

#### هدف کلی:

آشنائی کامل با جزئیات سیستم ایمنی و عملکرد آن در برابر آنتی ژنهای خودی، عفونتها، تومورها و سایر عوامل

#### اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- نحوه فعال شدن سلولهای ایمنی ذاتی توسط اجزای میکروبی را شرح دهد.
- پروسهء فاگوسیتوز و نحوه به اتفاق افتادن آن را تجزیه و تحلیل کند.
- انواع PAMP و PRR ها را معرفی کند.
- نحوه فعال شدن سیستم ایمنی ذاتی در برابر عفونتها را توضیح دهد.
- تفاوت‌های اساسی بین ایمنی ذاتی و اکتسابی را بیان کند.



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱
				مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	تعریف ایمنی ذاتی	ایمنی ذاتی - فاگوسیتوز	۱۰۰ دقیقه
	سخنرانی تعاملی	انواع سلولها و اجزای ایمنی ذاتی		
	نمایش اسلاید	انواع PAMP و PRRها		
		نحوه فعال شدن ایمنی ذاتی به واسطه اجزای میکروبی و مسیرهای سیگنالینگ آن		
		پدیده التهاب		
		سلولهای ایمنی ذاتی و نحوه عملکرد آنها در برخورد با پاتوژنها		

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- مراحل تکامل لنفوسیت‌های B را توضیح دهد.
- انتخاب لنفوسیت‌های B در مرحله تکامل را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- عوامل دخیل در بازآرایی ژنهای ایمنوگلوبولینها را معرفی و نقش آنها را بیان کند.
- نحوه برخورد لنفوسیت‌های در حال تکامل با آنتی ژنهای خودی و وقوع بازآرایی ژنهای ایمنوگلوبولینها را تجزیه و تحلیل کند.



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	منشأ و تولید لنفوسیت‌های B	تکامل و بلوغ لنفوسیت‌های B	۱۰۰ دقیقه
کوئیز (کتبی)	سخنرانی تعاملی	انتخاب لنفوسیت‌های B در محل تولید		
	نمایش اسلاید	پدیده Receptor Editing		
		پدیده Allelic Exclusion		
		باز آرائی ژن‌های ایمونوگلوبولین‌ها		

اهداف رفتاری جلسه سوم:

- در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:
- مراحل تکامل لنفوسیت‌های T را توضیح دهد.
  - انتخاب لنفوسیت‌های T در مرحله تکامل را توضیح دهد.
  - نحوه برخورد لنفوسیت‌های در حال تکامل با آنتی ژن‌های خودی و وقوع بازآرائی ژن‌های گیرنده لنفوسیت‌های T را تجزیه و تحلیل کند.
  - بیان فنوتیپی لنفوسیت‌های T در مراحل مختلف تکامل را تجزیه و تحلیل کند.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳ مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	منشأ و تولید لنفوسیت‌های T در حال تکامل	تکامل و بلوغ لنفوسیت‌های T	۱۰۰ دقیقه
کوئیز (کتبی)	سخنرانی تعاملی	انتخاب لنفوسیت‌های T در محل تولید		
	نمایش اسلاید	باز آرائی ژن‌های گیرنده لنفوسیت‌های T		

### اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نقش سلول‌های ایمنی که باعث تومورزائی میشوند را بیان کند.
- چگونگی عملکرد سیستم ایمنی در برابر تومور را توضیح دهد.
- چگونگی مکانیسم‌های فرار تومور از سیستم ایمنی را تجزیه و تحلیل کند.
- صحت و سقم نظریه مراقبت ایمنی در برابر تومور را تجزیه و تحلیل کند.
- روش‌های مختلف ایمونوتراپی بر علیه تومور را توضیح دهد.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴
				مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	تعریف تومور و انواع آنتی ژنهای توموری	ایمونولوژی تومور	۱۰۰ دقیقه
کوئیز (کتبی)	سخنرانی تعاملی	نقش و عملکرد سیستم ایمنی حفاظتی در برابر تومور		
امتحان کتبی (پایان ترم)	نمایش اسلاید	نقش و عملکرد سلولهای ایمنی که باعث تومورزائی میشوند		
		مکانیسمهای فرار تومور از دسترس سیستم ایمنی		
		انواع ایمونوتراپی		
		عملکرد روشهای مختلف ایمونوتراپی در بدخیمی های مختلف		



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

مقطع و رشته‌ی	گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی	دانشکده: پیراپزشکی
تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی		
نام درس: ایمنولوژی	تعداد واحد: 1	نوع واحد: عملی
پیش نیاز: ندارد		
زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه	ساعت: 10-12	مکان برگزاری: آزمایشگاه ایمنولوژی
تعداد دانشجویان: 21 نفر	مسئول درس: خانم قره گزلو	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): خانم قره گزلو - دکتر محسن زادگان - دکتر ناصری

شرح درس: (لطفاً شرح دهید) در این واحد روشهای مختلف ایمنونواسی از جمله تستهای مختلف آگلوتیناسیون و سنجش مقادیر کم نمونه توسط روشهای دیگر ایمنونواسی از جمله الیزا شرح داده خواهد شد و دانشجویان بایستی این روشها را عملاً انجام داده و توانائی تفسیر آزمایشات را بدست بیاورند.

#### هدف کلی:

مهارت در انجام آزمایشات سروولوژی و ایمنونواسی و تفسیر نتایج آزمایشات

#### اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود

- نحوه انجام آزمایش ویدال را توضیح دهد.
- مهارت لازم در گرفتن سمپلر به دست و نمونه برداری با سمپلر را نشان دهد.
- نمونه های آگلوتینه شده را از نمونه های منفی به درستی تشخیص دهد.
- نتایج آزمایش ویدال را تجزیه و تحلیل کند.
- میز کار خود را بعد از اتمام آزمایش تمیز و مرتب کند.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱
				مدت زمان (دقیقه)
ارزیابی نحوه‌ی انجام آزمایش	پرسش و پاسخ	تاریخچه و معرفی تست ویدال	تست ویدال	۱۲۰ دقیقه
تهیه‌ی گزارش کار و ارزیابی تفسیر نتایج آزمایش		بررسی آنتی ژنهای سالمونلاها برای انجام آزمایش ویدال		
		تفسیر نتایج آزمایش		
		روش انجام کار		

#### اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود

- اساس انجام آزمایشات RF، HCG، CRP، ASO را توضیح دهد.
- مهارت لازم در انجام آزمایشات آگلوتیناسیون سریع را به نمایش بگذارد.
- نتایج آزمونهای آگلوتیناسیون سریع را به درستی گزارش کند.
- نتایج آزمایشات و موارد مثبت و منفی کاذب در آزمایشات بالا را تجزیه و تحلیل کند.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
ارزیابی نحوه‌ی انجام آزمایش	پرسش و پاسخ	معرفی آزمایش RF ، موارد استفاده ، تفسیر نتایج و نحوه‌ی انجام آن	تست‌های آگلوتیناسیون سریع (ASO ,HCG ,RF ,CRP)	۱۲۰ دقیقه
تهیه‌ی گزارش کار و ارزیابی تفسیر نتایج آزمایش		معرفی آزمایش CRP ، موارد استفاده ، تفسیر نتایج و نحوه انجام آن		
		معرفی آزمایش HCG ، موارد استفاده ، تفسیر نتایج و نحوه انجام آن		
		معرفی آزمایش ASO ، موارد استفاده ، تفسیر نتایج و نحوه انجام آن		

#### اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- اختصاصیت و حساسیت روش‌های مختلف الیزا را توضیح دهد.
- مهارت لازم در انجام آزمون الیزا را نشان دهد.
- استفاده از نمونه‌های استاندارد و کنترل در آزمون الیزا را توضیح دهد.
- نتایج آزمون الیزا را تجزیه و تحلیل کند.



به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳
				مدت زمان (دقیقه)
ارزیابی نحوه‌ی انجام آزمایش	پرسش و پاسخ	تاریخچه و معرفی الیزا	الیزا	۱۲۰ دقیقه
تهیه‌ی گزارش کار و ارزیابی تفسیر نتایج آزمایش		مراحل مختلف انجام آزمون الیزا		
امتحان کتبی و عملی (پایان ترم)		انواع الیزا (بر اساس روش انجام شده)		
		تفسیر حساسیت و اختصاصیت انواع الیزا		
		تفسیر نتایج آزمون الیزا		
		روش انجام کار		



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: پیراپزشکی	گروه آموزشی: علوم پایه	مقطع و رشته‌ی تحصیلی:
کارشناسی ناپیوسته-اتاق عمل		
نام درس: ایمنولوژی	تعداد واحد: 2	نوع واحد: نظری
زمان برگزاری کلاس: روز: دوشنبه	ساعت: 10-12	پیش نیاز: ندارد
تعداد دانشجویان: 20 نفر	مسئول درس: خانم قره گزلو	مکان برگزاری: کلاس B
گزلو، دکتر محسن زادگان، دکتر ناصری		مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): خانم قره

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

در این درس آشنائی کامل با آنتی ژن و آنتی بادی، عملکرد آنها، نقش تولرانس در سیستم ایمنی و عملکرد سیستم ایمنی در برابر تومورها شرح داده خواهد شد. بدین ترتیب انتظار میرود که دانشجویان توانائی آشنائی آکادمیک سیستم ایمنی را بدست آورند.

هدف کلی:

آشنائی با کلیات سیستم ایمنی و عملکرد آن در برابر عوامل بیگانه و غیر بیگانه

اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- تفاوت بین آنتی ژنهای مختلف را بیان کند.
- کلاسهای مختلف آنتی بادیها را فهرست کند.
- ساختمان آنتی بادیها و فاگوسیتوز را توضیح دهد.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱ مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	معرفی آنتی ژن و آنتی بادی	آنتی ژن-آنتی بادی- فاگوسیتوز	۱۰۰ دقیقه
	سخنرانی تعاملی	ساختمان شیمیائی آنتی بادیها		
	نمایش اسلاید	انواع کلاسها و زیر کلاسهای آنتی بادی		
		نحوه شناسائی آنتی ژن و آنتی بادی		
		معرفی فاگوسیتوز		
		چگونگی فعال شدن فاگوسیتها		
		چگونگی اتفاق افتادن فاگوسیتوز		

#### اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- انواع تولرانس را نام ببرد.
- تولرانس مرکزی و محیطی را توضیح دهد.
- عوامل بیماریزا در بیماریهای اتوایمیون را بیان کند.
- علت بروز بیماریهای اتوایمیون و شکست تولرانس را توضیح دهد.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	پرسش و پاسخ	تعریف تولرانس	تولرانس و اتوایمیونیتی	۱۰۰ دقیقه
کوئیز (کتبی)	سخنرانی تعاملی	انواع تولرانس		
	نمایش اسلاید	نحوه‌ی به اتفاق افتادن تولرانس		
		شکست تولرانس و بروز بیماریهای اتوایمیون		
		اتیولوژی بیماریهای اتوایمیون		
		انواع بیماریهای اتوایمیون و تقسیم بندی آنها بر اساس عامل بیماریزا		

#### اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- انواع آنتی ژنهای توموری را ذکر نماید.
- مکانیسمهای فرار تومور از سیستم ایمنی را بیان کند.
- نحوه‌ی دفاع سلولهای مختلف سیستم ایمنی در برابر تومور را توضیح دهد.
- اهمیت ایمونوتراپی در درمان تومورها را ذکر نماید.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی آموزشی  
طرح درس (Lesson Plan)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳
				مدت زمان (دقیقه)
شفاهی	تکرار مطالب با شیوه‌های مختلف	تعریف بدخیمی	ایمونولوژی تومور	۱۰۰ دقیقه
کوئیز (کتبی)	پرسش و پاسخ قبل و بعد از هر مبحث	انواع آنتی ژنهای توموری		
امتحان کتبی (پایان ترم)		نحوه برخورد سلولهای ایمنی حفاظتی در برابر تومور		
		انواع ایمونوتراپی‌های صورت گرفته بر علیه تومور		