

# فرم تدوین طرح درس روزانه استاد



## الف: طرح دوره (Course plan)

عنوان درس: ایمنی شناسی پزشکی	نام استاد درس: دکتر الهام صفرزاده
پیش نیاز درس: -	رشته و مقطع: کارشناسی ارشد میکروبی شناسی
	تعداد و نوع واحد: ۱/۵ واحد نظری

### هدف کلی درس:

آشنایی دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبی شناسی با سلول و اعضا سیستم ایمنی و پاسخهای ایمنی به حدی که دانش کافی در علم ایمنولوژی برای انجام آزمایشات ایمنولوژی داشته باشد.

### اهداف اختصاصی: (جدول زمان بندی جلسات)

شماره جلسه	عنوان یا موضوع هر جلسه
۱	مقدمه، سلول ها و بافت های سیستم ایمنی و نحوه شکل گیری آنها، آناتومی و فعالیت بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی
۲	آنتی ژن و انواع آن، ساختار و خصوصیات بیولوژیک، ایمنی زایی، خصوصیات آنتی ژن ها، میتوزن و سوپر آنتی ژن ایمنوگلوبولین ها، ساختمان مولکولی، انواع و عملکرد ، انواع واکنش های آنتی ژن-آنتی بادی
۳	ایمنی ذاتی ، عوامل محلول ، سلولهای درگیر، گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن
۴	سیستم کمپلمان ، اجزا و مسیرهای مختلف فعال شدن آن
۵	سیستم سازگاری نسجی اصلی ، ساختار ژنی و مولکولی و نقش آن در پردازش و ارائه آنتی ژن
۶	تکامل ، تمایز و بلوغ لنفوسیت B ، نحوه شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت B و فعال شدن آنها
۷	تکامل ، تمایز و بلوغ لنفوسیت T ، نحوه شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت T و فعال شدن آنها
۸	تولرانس ، تولرانس در سلول های B و T ، انواع و مکانیزم های بروز آن ، چگونگی بروز خودایمنی
۹	ایمنولوژی عفونی و بررسی نحوه پاسخ ایمنی به عوامل عفونی (باکتریها، ویروس ها، قارچ ها و انگل ها)

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

ازدیاد حساسیت ، طبقه بندی ، علل و مکانیزم آسیب ، بیماریهای ازدیاد حساسیت با واسطه آنتی بادی و سلول های T	۱۰
ایمونولوژی تومور و روش های درمان تومور ها با تقویت سیستم ایمنی	۱۱
واکسن ها و انواع مختلف واکسن ها و شناخت روش های تهیه واکسن ها	۱۲

نحوه ارائه درس (Teaching Method): سخنرانی  پرسش - پاسخ  بحث گروهی  آزمایشگاهی  مجازی (سامانه نوید)  حل مسأله

نحوه ارزشیابی: تکوینی (میان ترم)  تراکمی (پایان ترم)  کتبی: (تشریحی  تستی ) شفاهی  عملی

فهرست منابع درس:

ایمونولوژی، دکتر وجگانی، آخرین چاپ، جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**Basic immunology by : Abul K. Abbas and A. H. Lichman**

( Latest Edition )

**cellular & molecular immunology by : Abul K. Abbas et al-۳**

(Latest Edition )

**Medical immunology by D. stites et al. ( Latest Edition)**

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	مقدمه، سلول ها و بافت های سیستم ایمنی و نحوه شکل گیری آنها، آناتومی و فعالیت بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱			
هدف کلی: دانشجو باید انواع سلولها و بافتهای سیستم ایمنی و نحوه شکل گیری آنها، آناتومی و فعالیت بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	انواع سلول های سیستم ایمنی (ذاتی و اختصاصی) و عملکرد آنها را در پاسخ های ایمنی توضیح دهد.	شناختی	کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و ...	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	منشأ سلول های سیستم ایمنی و مارکرهای اصلی لنفوسیت ها را بیان کند.						
۳	بافت های لنفاوی اولیه و ثانویه و نحوه تکامل سلول های B و T را شرح دهد .						
۴	ساختار کلی مغز استخوان و تیموس را بیان کند .						
۵	ساختار سلولی قسمت های مختلف بافت های لنفوئیدی ثانویه را شرح دهد .						
۶	میانکنش های مختلف بین سلول های سیستم ایمنی را در بافت های لنفوئیدی ثانویه بیان کند.						
۷	چگونگی ورود آنتی ژن به بافت های لنفاوی ثانویه را بیان کند .						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	ایمنی شناسی پزشکی	موضوع درس:	آنتی ژن و انواع آن، ساختار و خصوصیات بیولوژیک، ایمنی زایی، خصوصیات آنتی ژن ها، میتوزن و سوپر آنتی ژن ایمونوگلوبولین ها، ساختمان مولکولی، انواع و عملکرد، انواع واکنش های آنتی ژن-آنتی بادی	رشته و مقطع تحصیلی:	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال و سالتحصیلی:	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	شماره جلسه*:	۲
-------------	-------------------	------------	--	---------------------	----------------------------	---------------------	----------------------	--------------	---

هدف کلی: دانشجو باید با ویژگی های آنتی ژن و آنتی بادی و نحوه شناسایی آنها توسط لنفوسیت ها آشنا شود. **تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده**

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه) و تاریخ (روز)	شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی
۱	آنتی ژن و آنتی بادی را تعریف کنند.	شناختی	کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه ۱۴۰۱/۶/۲۷	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	خصوصیات لازم برای ایمونوژن بودن را تعریف کنند.						
۳	آپی تپ، هاپتن و حامل را تعریف کنند.						
۴	نحوه شناسائی هاپتن و حامل توسط لنفوسیتها را بیان نمایند.						
۵	انواع آنتی ژنهای طبیعی، مصنوعی و اجوانتها و سوپر آنتی ژن ها را با ذکر مثال بیان نمایند.						
۶	انواع مختلف ایمونوگلوبولین ها را بیاموزند.						
۷	خصوصیات عملکرد ایمونوگلوبولینها را از نظر فیزیکی و شیمیائی بیان						



## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

						نمایند.
						مکانیسم ژنتیکی در تولید کلاس های مختلف وتنوع ایمنوگلوبولین ها را بیان نمایند.

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سالت تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	ایمنی ذاتی ، عوامل محلول ، سلولهای درگیر، گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۳			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با ایمنی ذاتی ، عوامل محلول ، سلولهای درگیر، گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن و التهاب آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	خصوصیات عملکردی ایمنی ذاتی را بیان کنند.	شناختی	کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و امتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	تفاوت ایمنی ذاتی و اکتسابی را شرح دهند.						
۳	اجزای مختلف ایمنی ذاتی را بیان نمایند.						
۴	پذیرنده های شناساگر الگوی همراه با ایمنی ذاتی را توضیح دهند.						
۵	مکانیسم فیدبک تنظیم کننده ایمنی ذاتی را بیان نمایند.						
۶	سلول های درگیر در فرایند التهاب را بیان نمایند.						
۷	فراخوانی لکوسیت ها به جایگاههای عفونت را توضیح دهند.						
۸	مکانیسم های عملکردی سلول های ایمنی در التهاب را توضیح دهند.						
۹	عواقب پاتولوژیک و سیستمیک پاسخ های التهابی را بیان کنند.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	ایمنی شناسی پزشکی	موضوع درس:	سیستم کمپلمان ، اجزا و مسیرهای مختلف فعال شدن آن	رشته و مقطع تحصیلی :	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال و سال تحصیلی:	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	شماره جلسه*:	۴
هدف کلی:	دانشجو باید با سیستم کمپلمان ، اجزا و مسیرهای مختلف فعال شدن آن آشنا شود. تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده								
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی		
۱	چگونگی نامگذاری سیستم کمپلمان را توضیح دهد.	شناختی	کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و امتحان نیم ترم و پایان ترم		
۲	سیستم کمپلمان و نقش عملکردی آن را در بدن بیاموزند .								
۳	سیستم کمپلمان و اجزاء سازنده آن را تعریف نمایند و ژنتیک آن را هم توضیح دهند .								
۴	راههای فعال شدن سیستم کمپلمان از طریق مسیر کلاسیک، آلترناتیو ولکتین را شرح دهند .								
۵	فعالتهای بیولوژیک سیستم مکمل را بیان کنند.								
۶	نقص سیستم کمپلمان را در ایجاد بیماریها را شرح دهند.								
۷	تنظیم گرهای این سیستم را بشناسند.								

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	کمپلکس اصلی سازگاری بافتی (MHC)	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۵			
هدف کلی: دانشجو باید با ساختمان ملکولی و ژنتیکی کمپلکس سازگار نسجی و نقش آن آشنا شود. <b>تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده</b>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	کمپلکس سازگار نسجی را تعریف نمایند .	شناختی	کلاس	مجازی (سامانه نوید) سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	ساختمان ملکولی و ژنتیکی کمپلکس سازگار نسجی را شرح دهند .						
۳	چگونگی سنتز ملکول کمپلکس سازگار نسجی را بیان نمایند.						
۴	نقش کمپلکس اصلی سازگار نسجی را در سیستم ایمنی خصوصاً در پیوند عضو توضیح دهند.						
۵	چگونگی اثر HLA در ایجاد حساسیت یا مقاومت به یک بیماری را شرح دهند.						



## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	بازآرایی ساختمان ژنی گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت‌های B تنوع و تولید انواع آنتی بادی ها	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۶			
<p>هدف کلی: دانشجو باید با بازآرایی ساختمان ژنی گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت‌های B، تنوع و تولید انواع آنتی بادیها آشنا شود.</p> <p>تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده</p>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	تکامل و تعهد لنفوسیت ها را توضیح دهند .	شناختی	کلاس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و امتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	بازارایی ژن های پذیرنده آنتی ژنی را در لنفوسیت های B بیان کند.						
۳	تولید و بلوغ میل پیوندی را در لنفوسیت های B را بیان کند.						
۴	مراحل تولید و روندهای گزینشی در بلوغ سلول های B را بیان کند.						
۵	مکانسیم های شناسایی آنتی ژن توسط سلول B را بیان کنند.						
۶	واکنش های مرکز زایگر و واکنش سلول B مرکز زایگر را توضیح دهند.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سالتحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	تکامل ، تمایز و بلوغ لنفوسیت T ، نحوه شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت T وفعال شدن آنها	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۷			
هدف کلی: دانشجو باید با تکامل ، تمایز و بلوغ لنفوسیت T و نحوه شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت‌های T ، فعال شدن آنها آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری(دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	فرایند تمایز و بلوغ لنفوسیت های T را بیان نمایند.	شناختی	کلاس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور		
۲	مراحل بلوغ لنفوسیت ها ی T و روندهای تمایزی در سلول های T را بیان کنند.						
۳	سیگنال های لازم برای فعال شدن لنفوسیت T را بیان کنند .						
۴	تغییرات مولکول های سطحی در طی فعال شدن سلول T را بیان کنند .						
۵	پاسخ های آنتی بادی وابسته به سلول T یاریگر در مقابل آنتی ژن های پروتئینی را توضیح دهند.						
۶	پاسخ های آنتی بادی به آنتی ژن های غیر پروتئینی و مستقل از T را توضیح دهند.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	تولرانس ، تولرانس در سلول های B و T ، انواع و مکانیزم های بروز آن ، چگونگی بروز خودایمنی	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۸			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با تولرانس ، تولرانس در سلول های B و T ، انواع و مکانیزم های بروز آن ، چگونگی بروز خودایمنی آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	تولرانس را تعریف نمایند.						
۲	علل ایجاد تحمل و فعال نشدن سیستم ایمنی بر علیه ملکولهای خود را شرح دهند.						
۳	مکانیسم های ایجاد تحمل مرکزی و محیطی در سطح سلولهای B را توضیح دهند.	شناختی	کلاس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۴	مکانیسم های ایجاد تحمل مرکزی و محیطی در سطح سلولهای T را توضیح دهند.						
۵	علل شکست تولرانس را شرح دهند.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	پاسخ ایمنی به عوامل عفونی (باکتریها، ویروس ها، قارچ ها و انگل ها)	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۹			
هدف کلی: دانشجو باید با ویژگی های پاسخ ایمنی به عوامل عفونی (باکتریها، ویروس ها، قارچ ها و انگل ها) آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اساس پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی در برابر باکتریهای برون سلولی را شرح دهد.	شناختی	کلاس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	مکانیسم های گریز باکتریهای برون سلولی از سیستم ایمنی را بیان نماید.						
۳	اساس پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی در برابر باکتریهای درون سلولی را شرح دهد.						
۴	مکانیسم های گریز باکتریهای درون سلولی از سیستم ایمنی را بیان نماید.						
۵	اساس پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی در برابر ویروس ها را شرح دهد.						
۶	مکانیسم های گریز ویروس ها از سیستم ایمنی را بیان نماید.						
۷	اساس پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی در برابر انگل ها را شرح دهد.						
۸	مکانیسم های گریز انگل ها از سیستم ایمنی را بیان نماید.						
۹	اساس پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی در برابر قارچ ها را شرح دهد.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	ازدیاد حساسیت ، طبقه بندی ، علل و مکانیزم آسیب ، بیماریهای ازدیاد حساسیت با واسطه آنتی بادی و سلول های T	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۰			
<p><b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با ازدیاد حساسیت ، طبقه بندی ، علل و مکانیزم آسیب ، بیماریهای ازدیاد حساسیت با واسطه آنتی بادی و سلول های T آشنا شود.</p> <p><b>تدوین کننده:</b> دکتر الهام صفرزاده</p>							
ردیف:	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	حساسیت نوع اول یا زودرس را تعریف نمایند.	شناختی	کلاس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و امتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	واژه های آتوپي، الرژی و آنافیلاکسی را تعریف نمایند.						
۳	روند شکل گیری حساسیت شدید نوع اول را شرح دهند.						
۴	عوامل تعیین کننده تولید IgE را تعریف نمایند.						
۵	نقش ائوزینوفیلها، ماستوسیتها و بازوفیل ها در ایجاد واکنش نوع اول را شرح دهند.						
۶	واکنش قرمزی و تورم (Wheal and flare) را توضیح دهند.						
۷	روشهای تشخیص ایمنولوژی آلرژی شامل تست های پوستی و اندازه گیری IgE را ذکر کنند.						
۸	روشهای ایمنولوژیک درمانی واکنش حساسیت نوع اول را شرح دهند.						

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

					حساسیت نوع دوم و سوم را تعریف نمایند.	۹
					منابع آنتی ژنیک در ایجاد حساسیت شدید نوع دوم و سوم را نام ببرند.	۱۰
					پاتوژن و مکانیسمهای ایجاد آسیب بافتی در نتیجه ازدیاد حساسیت نوع دوم و سوم را شرح دهند و برای هر مورد مثالهای بالینی بیاموزند.	۱۱
					فاکتورهای موثر در رسوب کمپلکس ایمنی در ایجاد واکنش حساسیت نوع سوم را نام ببرند.	۱۲
					حساسیت شدید نوع چهارم را تعریف کنند.	۱۳
					سلولهای درگیر در بروز واکنش حساسیت شدید نوع چهارم را نام ببرند.	۱۴

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:
ایمنی شناسی پزشکی	ایمونولوژی تومور و روش های درمان تومور ها با تقویت سیستم ایمنی	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۱

هدف کلی: : دانشجو باید با سرطان و مکانیسم های دفاعی سیستم ایمنی آشنا شود.

تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده

ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	مفهوم نظارت سیستم ایمنی immune surveillance بر سلولهای ترانسفورم شده را تعریف کند.		کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم



## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

شناختی			ویدئو پروژکتور			علت آنکه غالباً پاسخهای ایمنی قادر به مهار رشد تومور نیستند را شرح دهد.	۲
						انواع آنتی ژن های توموری را نام ببرد.	۳
						اهمیت سلول های ایمنی ذاتی (سلولهای NK، ماکروفاژ) و اجزاء ایمنی اختصاصی (لنفوسیت های T، آنتی بادی) را در مقابله با سلولهای توموری شرح دهد.	۴

## فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
ایمنی شناسی پزشکی	واکسن ها و انواع مختلف واکسن ها و شناخت روش های تهیه واکسن ها	کارشناسی ارشد میکروب شناسی	نیمسال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۲			
هدف کلی: دانشجو باید با واکسن ها و انواع مختلف واکسن ها و شناخت روش های تهیه واکسن ها آشنا شود. <b>تدوین کننده: دکتر الهام صفرزاده</b>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	واکسیناسیون را تعریف کند.	شناختی	کلاس گروه	سخنرانی و پرسش و پاسخ	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	پرسش و پاسخ وامتحان نیم ترم و پایان ترم
۲	روشهای تهیه واکسن ها توضیح دهد.						
۳	انواع مختلف واکسن ها و ایمنی حاصل از انواع واکسن ها را توضیح دهد.						
۴	روشهای استفاده از این ملکول ها در درمان بیماریها را توضیح دهند.						
۵	واکسیناسیون را تعریف کند.						