

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas
	۲- Medical Immunology: Stites
	۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وادیت مورد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : مقدمه - ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی
	هدف کلی درس : آشنائی کلی با سیستم ایمنی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :
	<ul style="list-style-type: none"> - کلیات و مفاهیم اساسی ایمونولوژی را بیان نماید - ریشه تاریخی علم ایمونولوژی را بیان نماید - ایمونولوژی را بعنوان یک علم جدید بیان نموده و شاخه های علم ایمونولوژی را نام ببرد - پاسخ های ایمنی را طبقه بندی کرده آنها را بیان نماید - ویژگی پاسخ های ایمنی ذاتی و اختصاصی را بیان نماید - اجزاء سیستم ایمنی و ارتباط این اجزاء با یکدیگر را بیان نماید
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته پرستاری	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمنولوژی نظری (۱.۵ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۸ نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس : آخرین چاپ کتابهای: ۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K.Abbas ۲-Medical Immunology:Stites ۳- ایمنولوژی - دکتر محمد وجگانی	
امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .	
عنوان درس : سلول های صلاحیت دار سیستم ایمنی	
هدف کلی درس : شناخت ساختار و عملکرد سلول های سیستم ایمنی ذاتی و اختصاصی	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : <ul style="list-style-type: none"> - سلولهای بنیادی مغزاستخوان را معرفی نماید تولید سلولهای خون ساز و انواع آن را شرح دهد - سلولهای لنفوئیدی و میلوئیدی را طبقه بندی نماید - لمفوسیت های B و T و عملکرد آنها را شرح دهد - سلولهای NK را توصیف نماید - سلولهای بیگانه خوار تک هسته ای را شرح دهد - پدیده بیگانه خواری را شرح دهد - سلولهای بیگانه خوار چند هسته ای را شرح دهد سلولهای بازوفیل ، ماست سل و ائوزینوفیل را شرح دهد 	
روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K.Abbas ۲-Medical Immunology:Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : بافت ها و اعضای سیستم ایمنی
	هدف کلی درس : شناخت ساختار و عملکرد ارگانهای سیستم ایمنی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - بافت های لنفاوی اولیه و ثانویه را تعریف و طبقه بندی کند - ویژگی های مغز استخوان را بیان نماید - ویژگی های تیموس را شرح دهد - ساختمان و عملکرد گره های لنفاوی را شرح دهد - شبکه لنفاوی ترافیک لنفوسیتی را شرح دهد - ساختمان و عملکرد طحال را شرح دهد - بافت های لنفاوی مخاطی را معرفی کرده توضیح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت بورد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : ساختمان و عمل آنتی بادی
	هدف کلی درس : آشنائی با ساختار و عملکرد مولکول آنتی بادی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - آنتی بادی را تعریف کند - ساختمان مولکول آنتی بادی را شرح دهد - نواحی ثابت و متغیر را توضیح دهد - آنتی بادیها را بر اساس ایزوتایپ تقسیم بندی کند - انواع آنتی بادیها و خصوصیات آنها را توضیح دهد - فعالیت بیولوژیک آنتی بادیها را شرح دهد - آنتی بادی پلی کلونال و مونوکلونال را شرح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت بورد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : ایمونوزن و MHC (کمپلکس سازگاری نسجی)
	هدف کلی درس : آشنائی با عوامل آنتی ژنی و ساختار کلی و نقش مولکولهای سازگاری نسجی (MHC) در ایمنی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : <ul style="list-style-type: none"> - آنتی ژن و ایمونوزن و ایمونونیسیتها را تعریف کند - هاپتن و حامل را تعریف کند - ویژگیهای یک ایمونوزن و عوامل موثر بر ایمونونیسیتها را بیان کند - اپی توپ و اپی توپ های شناسائی شونده توسط سلولهای B و T را شرح دهد - ساختمان پروتئینی HLA و نقش قسمتهای مختلف آن را توضیح دهد - تفاوت های HLA-I و HLA-II و پراکندگی بافتی مولکولهای آنها را بیان نماید - نقش مولکولهای HLA را در سیستم ایمنی توضیح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۸۹ - ۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas
	۲- Medical Immunology: Stites
	۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وادیت مورد توسط مدرس استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : سیستم کمپلمان و سیتوکین ها
	هدف کلی درس : آشنائی با نقش سیستم کمپلمان و سیتوکین ها در سیستم ایمنی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :
	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم کمپلمان را تعریف کند و هدف از فعال شدن آنرا بیان نماید - عوامل محرک و آغازگر سیستم کمپلمان را بیان کند - مسیرهای فعال شدن کمپلمان (کلاسیک _ لکتین _ آلتر ناتيو) را شرح دهد - فعالیت های بیولوژیک سیستم کمپلمان را شرح دهد - سیتوکین ها را تعریف و طبقه بندی کند و ویژگی های سیتوکین ها را توضیح دهد - سیتوکین های ایمنی ذاتی و اکتسابی را نام برده ، منابع اصلی، تولید و عملکرد هر کدام را توضیح دهد - سیتوکین های مربوط به خونسازی را معرفی کرده ، منابع اصلی، تولید و عملکرد هر کدام را توضیح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas
	۲- Medical Immunology: Stites
	۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : ایمنی هومورال
	هدف کلی درس : آشنائی با مراحل تکامل و فعال شدن سلول B ، تولید آنتی بادی و مکانیسم های اجرایی ایمنی هومورال
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - مراحل تکوین لنفوسیت های B را بیان نماید - انواع لنفوسیت های B را بیان نماید - نحوه فعال شدن لنفوسیت های B توسط آنتی ژنهای مستقل از T را بیان نماید - نحوه فعال شدن لنفوسیت های B توسط آنتی ژنهای وابسته به T را بیان نماید - نقش سلولهای T در تولید آنتی بادی بوسیله سلولهای B را بیان نماید - مکانیسم های اجرایی ایمنی هومورال را شرح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : ایمنی سلولی
	هدف کلی درس : آشنائی با مراحل تکامل و فعال شدن سلول T ، ساختار TCR و مکانیسم های اجرایی ایمنی سلولی
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : <ul style="list-style-type: none"> - پذیرنده های آنتی ژنی ، کمکی، و کمک تحریکی سلولهای T را شرح دهد - مراحل تکوین سلولهای T را بر اساس مارکرهای سطحی سلولی بیان نماید - تقسیم بندی سلولهای T بر اساس مارکرهای سطحی و عملکرد این سلولها را شرح دهد - سیگنال های لازم برای فعال شدن سلولهای T و نحوه فعال شدن این سلولها را بیان نماید - نقش سلولهای T کمکی در سیستم ایمنی را شرح دهد - نحوه فعال شدن CTL و عملکرد سلولهای CTL فعال شده را شرح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمنولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمنولوژی - دکتر محمد وجگانی
امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .	
عنوان درس : ایمنی علیه عفونت ها و واکسیناسیون	
هدف کلی درس : آشنائی با نحوه عملکرد عوامل سیستم ایمنی در مقابله با عوامل عفونت زا	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :	
<ul style="list-style-type: none"> - هدف سیستم ایمنی در مقابله با عوامل مختلف عفونی را توضیح دهد - ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی علیه باکتریهای خارج سلولی را بیان کند - ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی علیه باکتریهای درون سلولی را بیان کند - ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی علیه ویروس ها را بیان کند - ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی علیه انگل های تک سلولی و کرم ها را شرح دهد - ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی علیه قارچ ها را شرح دهد - انواع واکسیناسیون و راههای ایجاد مصونیت را شرح دهد 	
<p>روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .</p>	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : واکنش های ازدیاد حساسیت تیپ I
	هدف کلی درس : آشنائی با مکانیسم بروز واکنش های ازدیاد حساسیت تیپ I
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :
	<ul style="list-style-type: none"> - چگونگی شکل گیری ازدیاد حساسیت را تعریف کرده طبقه بندی نماید - نقش ماست سل ها، بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها را در ایجاد ازدیاد حساسیت فوری شرح دهد - واسطه های ازدیاد حساسیت نوع ۱ را نام برده و عملکرد آنها را بیان نماید - مراحل واکنش فوری و واکنش تاخیری ازدیاد حساسیت نوع ۱ را شرح دهد - انواع بیماریهای آلرژیک را بیان نماید - روش های تشخیص و درمان را بصورت خلاصه بیان نماید
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas
	۲- Medical Immunology: Stites
	۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
	امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .
	عنوان درس : واکنش های ازدیاد حساسیت تیپ II ، III ، IV
	هدف کلی درس : آشنائی با مکانیسم بروز واکنش های ازدیاد حساسیت تیپ II ، III ، IV
	اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :
	<ul style="list-style-type: none"> - چگونگی شکل گیری واکنش ازدیاد حساسیت نوع II را شرح دهد - بیماریهای شایع در نوع II را شرح دهد - مکانیسم ایجاد واکنش ازدیاد حساسیت نوع III را شرح دهد - بیماریهای شایع در نوع III را شرح دهد - چگونگی شکل گیری واکنش ازدیاد حساسیت نوع IV را شرح دهد - بیماریهای شایع نوع IV را توضیح دهد
	روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .
	اجزا و شیوه اجرای درس :
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اتاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
	۱- Cellular and Molecular Immunology : Abul K. Abbas ۲- Medical Immunology: Stites ۳- ایمونولوژی - دکتر محمد وجگانی
امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت بورد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .	
عنوان درس : نقص ایمنی	
هدف کلی درس : آشنائی با خصوصیات بیماری های کمبود ایمنی مادرزادی و اکتسابی	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :	
	<ul style="list-style-type: none"> - نقص ایمنی را تعریف و تقسیم بندی آن را (اولیه _ ثانویه) بیان نماید - انواعی از نقص های ایمنی اولیه را نام برده و تظاهرات کلی آنها را توضیح دهد - بیماری های کمبود آنتی بادی را بیان کند - (XLA) هیپو گاما گلوبولینمیا مادر زادی را تعریف کند - نقص ایمنی سلولی را بیان کرده و سندرم دی جورج را شرح دهد - نقص فاگوسیتوز و کیموتاکسی را شرح دهد و بیماری گرانو لوماتوز مزمن را شرح دهد - پاتوژن بیماری ایدز را به طور خلاصه بیان نماید
روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پرستاری و مامائی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطلاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی : امکانات کلاس دانشکده ، و وسایل کمک آموزشی به طور عمده اسلایدهای ویدئو پروژکتور (پاورپوینت) ، و برای توضیحات بیشتر وایت برد توسط مدرس مورد استفاده قرار می گیرد .	
عنوان درس : واکنش آنتی ژن و آنتی بادی و راههای شناخت آن	
هدف کلی درس : آشنائی کلی اصول واکنش های سرولوژیکی	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند :	
<ul style="list-style-type: none"> - مکانیسم برخورد آنتی ژن و آنتی بادی را شرح دهد. - راههای شناخت برخورد <i>Ag-Ab</i> را توضیح دهد. - اساس آزمایش های سرولوژی را توضیح دهد. - عوامل موثر در آزمایش های سرولوژی شرح دهد - روش های آزمایشگاهی رایج در برخورد <i>Ag-Ab</i> را توضیح دهد. 	
روش آموزش : آموزش این درس به روش سخنرانی و با بکارگیری وسایل کمک آموزشی مناسب به انتخاب مدرس انجام می شود . پرسش و پاسخ و رفع اشکال و مشارکت فعال دانشجویان در بحث و معرفی منابع جهت مطالعه بیشتر به انتخاب مدرس ، صورت می گیرد . درس برای گروه دانشجویان بطور همزمان در یک کلاس برگزار می شود .	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه (و پرسش و پاسخ از جلسات قبلی)	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۵ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بور드 توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگامی و مواد کلنیکی و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : سیستم گروه خونی ABO	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با سیستم گروه خونی ABO	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - اهمیت گروه های خونی و سیستم گروه خونی ABO را بداند فنو تیپ ها و ژنوتیپ های سیستم گروه خونی ABO را بداند روش Cell Typing و Back Typing روش انجام و اهمیت هر یک از روشها را بداند ساختار مولکولی سیستم گروه خونی ABO را بداند سیستم گروه خونی ABO را به دو روش Cell Typing و Back Typing بطور عملی انجام دهد و نتیجه را گزارش نماید	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۲۵ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس : مدت زمان : ۱۵ دقیقه کار عملی : ۱۵ دقیقه بخش دوم درس : ۲۰ دقیقه کار عملی : ۱۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطلاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمنولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بورد توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگاہی و مواد کلنیکي و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : سیستم گروه خونی ABO	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با سیستم گروه خونی ABO	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - اهمیت گروه های خونی و سیستم گروه خونی ABO را بداند فنو تیپ ها و ژنوتیپ های سیستم گروه خونی ABO را بداند روش Cell Typing و Back Typing روش انجام و اهمیت هر یک از روشها را بداند ساختار مولکولی سیستم گروه خونی ABO را بداند سیستم گروه خونی ABO را به دو روش Cell Typing و Back Typing بطور عملی انجام دهد و نتیجه را گزارش نماید	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۲۵ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس: مدت زمان : ۱۵ دقیقه کار عملی : ۱۵ دقیقه بخش دوم درس: ۲۰ دقیقه کار عملی ۱۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطلاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بورد توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگامی و مواد کلینیکی و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : سیستم گروه خونی RH و ناسازگاری مادر و جنین	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با : سیستم گروه خونی RH و ناسازگاری خونی مادر و جنین	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - اهمیت سیستم گروه خونی RH را و توزیع آن در بدن را بداند فنو تیپ ها و ژنوتیپ های سیستم گروه خونی RH را بداند و انواع نامگذاری آنها را توضیح دهد ساختار مولکولی سیستم گروه خونی RH را بداند سیستم گروه خونی RH را بطور عملی انجام دهد و افراد + RH را گزارش نماید مکانیسم های درگیر در ناسازگاری خونی مادر و جنین و تست های تشخیصی آن را بداند	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس: مدت زمان : ۲۵ دقیقه کار عملی : ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس: ۳۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۸۹ - ۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بورد توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگاہی و مواد کلینیکی و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : سیستم گروه خونی RH و ناسازگاری مادر و جنین	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با: تست کومبیس مستقیم و غیر مستقیم و کاربرد آنها	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : - اساس و روش انجام تست کومبیس مستقیم و غیر مستقیم توضیح دهد کاربرد تست های کومبیس مستقیم و غیر مستقیم بداند	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس: مدت زمان : ۲۵ دقیقه کار عملی : ۴۰ دقیقه پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس: ۱۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته اطلاق عمل	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمونولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۷ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس :	آخرین چاپ کتابهای:
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بور드 توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگاہی و مواد کلینیکی و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : تست سازگاری (کراس مچ)	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با : تست سازگاری (کراس مچ) و کار برد آنها	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : اساس تست سازگاری (کراس مچ) ماژور و مینور را بداند تست سازگاری (کراس مچ) ماژور را انجام و تفسیر نماید	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس: مدت زمان : ۲۰ دقیقه کار عملی : ۵۰ دقیقه پرسش و پاسخ و استراحت کار عملی : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : کارشناسی پیوسته پرستاری	نام مدرس : محمد رضا علی پرستی
نام درس (واحد) : ایمنولوژی عملی ۰.۵ واحد	تعداد دانشجو : ۲۸ نفر
ترم : چهارم	مدت کلاس : ۱۱۰ دقیقه
منبع درس : آخرین چاپ کتابهای:	
اصول تفسیر آزمایشهای سرولوژی بالینی - ۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وایت بورد توسط مدرس و استفاده از وسایل دستگامی و مواد کلنیکی و آنتی ژنه و آنتی بادیها .	
عنوان درس : تشخیص سرولوژیکی تست های : CRP, RF, ASO , β -HCG	
هدف کلی درس : آشنائی کلی با : تشخیص سرولوژیکی تست های : CRP, RF, ASO , β -HCG و کاربرد آنها	
اهداف جزئی : دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند : تست های آگلو تیناسیون مستقیم و غیر مستقیم و غیر فعال را بشناسد و تست CRP, RF را انجام دهد تست سرولوژیکی ASO سریع و کاربرد آن را توضیح دهد تست سرولوژیکی β-HCG و کاربرد آن را توضیح دهد	
روش آموزش : وایت بورد و انجام عملی آزمایش	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	بخش اول درس : مدت زمان : ۲۰ دقیقه کار عملی : ۱۰ دقیقه بخش دوم درس : ۱۵ دقیقه کار عملی : ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و استراحت بخش سوم درس : ۲۰ دقیقه کار عملی : ۱۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه