



## فرم طرح درس

دانشکده: پیراپزشکی گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی علوم آزمایشگاهی

نام درس: آزمایشگاه ایمنوهماتولوژی	تعداد واحد: 1
نوع واحد: عملی	
پیش نیاز: همزمان با ایمنوهماتولوژی و بانک خون نظری	
زمان برگزاری کلاس: دوشنبه 11-8	مکان برگزاری: آزمایشگاه هماتولوژی، طبقه سوم بال سبز
تعداد دانشجویان: 14	
مدرس و مسئول درس: دکتر سعید حسنی	
دستیار تدریس: خانم گلستانی	
تاریخ ارائه درس: نیم سال دوم 1401-1402	
مدت زمان جلسه کلاس: 3 ساعت در دو گروه	

### عنوان درس: شناسایی آنتی سرم ها و سوسپانسیون های سلولی

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری <sup>1</sup>	ارزیابی آغازین <sup>2</sup>	روش تدریس	ابزار و وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی <sup>3</sup> و پایانی <sup>4</sup>	درصد
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفی آنتی سرم های مورد استفاده در آزمایش تعیین گروه خونی ABO به روش Cell type</li> <li>- معرفی سوسپانسیون های سلولی و روش تهیه آن در آزمایش تعیین گروه خونی ABO به روش Back type</li> <li>- انجام مراحل عملی کار با آنتی سرم ها و نحوه تهیه سوسپانسیون های سلولی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ در مورد انواع آنتی سرم ها و سوسپانسیون های سلولی، ویژگی و کاربردشان در آزمایشگاه بانک خون توضیح دهد، و قادر به انجام مراحل عملی کار باشد.</li> </ul>	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، انجام آزمایش	ماژیک، وایت برد، ویدئوپروژکتور، کامپیوتر و انواع نرم افزارهای ارائه محتوا، نمونه خون، سرم فیزیولوژی، لوله آزمایش، سانتریفیوژ، پمپ پاستور، آنتی سرم ها	پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم	20 30 50

1. براساس سه حیطه اهداف آموزشی، شناختی، عاطفی، روان- حرکتی

2. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید

3. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

4. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

**عنوان درس:** تعیین گروه بندی ABH با استفاده از روش مستقیم (Cell type) و غیرمستقیم (Back type)

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
درصد	تکوینی و پایانی						
20 30 50	پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	ماژیک، وایت برد، ویدئوپروژکتور، کامپیوتر و انواع نرم افزارهای ارائه محتوا، نمونه خون، لوله آزمایش، سانتریفیوژ، پیپت پاستور، آنتی سرم ها، سلول های معرف، سرم فیزیولوژی	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین می بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید هم از نظر تئوری و هم عملی قادر به توضیح و انجام تعیین گروه خونی به روش مستقیم و غیرمستقیم، و رفع خطاهای تکنیکی ممکن در این تست باشد.	- توضیحات تئوری در مورد اصول و نحوه انجام تعیین گروه بندی ABH با استفاده از روش مستقیم (Cell type) - آموزش روش عملی پروسه تعیین گروه خونی به دانشجویان و بدنبال آن انجام این تست توسط آنها - توضیحات تئوری در مورد اصول و نحوه انجام تعیین گروه بندی ABH با استفاده از روش غیرمستقیم (Back type) - آموزش روش عملی پروسه تعیین گروه خونی به دانشجویان و بدنبال آن انجام این تست توسط آنها	2

**عنوان درس:** گروه بندی سیستم Rh و آزمایش DU

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
درصد	تکوینی و پایانی						
20 30 50	پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	ماژیک، وایت برد، ویدئوپروژکتور، کامپیوتر و انواع نرم افزارهای ارائه محتوا، آنتی D، AHG، آلبومین، سانتریفیوژ، میکروسکوپ، لوله آزمایش، چراغ مطالعه، آینه مقعر	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین می بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ اساس گروه بندی Rh و آزمایش DU و نحوه انجام این تست را شرح داده و نحوه آزمایش عملی رو بداند.	- توضیحات تئوری در مورد اصول و نحوه انجام تعیین گروه بندی Rh - اصول تئوری و نحوه انجام آزمایش DU و لزوم انجام تست در اهداکنندگان - آموزش روش عملی پروسه تعیین گروه خونی به دانشجویان و بدنبال آن انجام این تست توسط آنها	3

### عنوان درس: روش تهیه گلوبول حساس شده با IgG

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، آنتی D از کلاس AHG, IgG، خون با گروه خونی O+، بن ماری، سانتریفیوژ	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید نحوه تهیه گلوبول حساس شده با IgG را بداند. ضرورت استفاده از این معرف در کنترل کیفی آزمایشات بانک خون توضیح دهد.	<p>- توضیحات تئوری در مورد لزوم استفاده از معرف چک سل در آزمایشگاه بانک خون</p> <p>- اصول تئوری نحوه تهیه معرف چک سل</p> <p>- آموزش عملی تهیه معرف چک سل و بدنبال آن انجام این فرآیند توسط دانشجویان</p>	4

### عنوان درس: آزمایش کومبس مستقیم

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، لوله آزمایش، نمونه خون، سانتریفیوژ، میکروسکوپ، آینه، چراغ مطالعه، AHG	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ قادر توضیح تست DAT و موارد انجام این تست و روش انجام این تست باشد.	<p>- مروری بر جلسات قبل</p> <p>- توضیح تئوری در مورد تست کومبس مستقیم، موارد بالینی کاربرد این تست، منابع خطا</p> <p>- انجام عملی تست کومبس مستقیم در آزمایشگاه و انجام این تست توسط دانشجویان بر روی نمونه مجهول</p>	5

## عنوان درس: آزمایش کومبس غیرمستقیم

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، لوله آزمایش، نمونه خون، سانتریفیوژ، میکروسکوپ، آینه، چراغ مطالعه، آلبومین، AHG، بن ماری	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ قادر توضیح تست IAT، کاربرد این تست در بانک خون و روش انجام این تست باشد.	- توضیح تئوری در مورد تست کومبس غیرمستقیم، کاربرد این تست در آزمایشگاه بانک خون، منابع خطا - انجام عملی تست کومبس غیرمستقیم در آزمایشگاه و انجام این تست توسط دانشجویان بر روی نمونه مجهول	6

## عنوان درس: آزمایش کراس مچ

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، لوله آزمایش، نمونه خون، نمونه کیسه خون، سانتریفیوژ، میکروسکوپ، آینه، چراغ مطالعه، آلبومین، AHG، بن ماری	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ قادر توضیح تست کراس مچ، کاربرد این تست در آزمایشگاه بانک خون و روش انجام این تست باشد.	- توضیح تئوری در مورد کراس مچ، کاربرد این تست جزء تست های قبل از تزریق خون، مراحل انجام تست و منابع خطا - انجام عملی تست کراس مچ در آزمایشگاه و انجام این تست توسط دانشجویان بر روی نمونه اهداکننده و گیرنده	7

### عنوان درس: گروه بندی بزاق و تعیین افراد سکر تور و غیر سکر تور

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئوپروژکتور، لوله آزمایش، نمونه بزاق، سانتریفیوژ، میکروسکوپ، آینه، چراغ مطالعه، بن ماری، آنتی سرم های تعیین گروه خونی ABH	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ گروه بندی بزاق را شرح دهد و چگونگی انجام این تست و تعیین افراد غیرسکر تور را بداند.	- توضیح تئوری در مورد تعیین گروه بندی به روش بزاق، چگونگی تشخیص افراد سکر تور و اساس تست - انجام عملی تعیین گروه بندی به روش بزاق و انجام این تست توسط دانشجویان بر روی نمونه خودشان	8

### عنوان درس: آشنایی با تیتراسیون آنتی بادی

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، لوله آزمایش، پمپ، سانتریفیوژ، آینه، چراغ مطالعه	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ هدف از تیتراسیون آنتی بادی، اصول انجام آن و موارد کاربرد آن را در آزمایشگاه بانک خون را شرح دهد.	- توضیح تئوری در مورد تیتراسیون آنتی بادی، هدف از انجام تست، موارد بالینی حائز اهمیت - انجام عملی تست تیتراسیون آنتی بادی و انجام این تست توسط دانشجویان	9

## عنوان درس: آشنایی با تست Avidity

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئوپروژکتور، آنتی سرم تعیین گروه خونی ABH، کاشی، کرنومتر، چراغ مطالعه	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجوین، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ تست Avidity و کاربرد این آزمایش را شرح دهد و آزمایش را انجام دهد.	<p>- توضیح تئوری در مورد تست Avidity، اساس آن و ضرورت انجام آن جهت کنترل کیفی آنتی سرم‌ها در بانک خون</p> <p>- انجام عملی این تست در آزمایشگاه و بدنبال آن توسط دانشجوین</p>	10

## عنوان درس: تست آگلوتیناسیون در سرما

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، لوله آزمایش، نمونه خون، سانتریفیوژ، آینه، چراغ مطالعه	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجوین، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجو می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بداند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ، تست آگلوتینین در سرما و اهمیت بالینی اتوانتی بادی‌های سرد را شرح دهد، و قادر به انجام آزمایش باشد.	<p>- توضیح تئوری در مورد تست آگلوتیناسیون در سرما، اساس آن و کاربرد آن در موارد بالینی</p> <p>- انجام عملی این تست در آزمایشگاه و بدنبال آن توسط دانشجوین</p>	11

## عنوان درس: تست غربالگری آنتی بادی

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، سانترفیوژ، کیت غربالگری آنتی بادی، آلبومین، AHG	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجوی می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بدانند.	دانشجو باید به صورت پرسش و پاسخ هدف از انجام تست غربالگری آنتی بادی، موارد بالینی که انجام تست کاربرد دارد و مراحل انجام آن را فراگیرد.	- مروری بر جلسات قبل - توضیح تئوری در مورد تست غربالگری آنتی بادی، اساس آن و کاربرد آن در موارد بالینی - انجام عملی این تست در آزمایشگاه و بدنبال آن توسط دانشجویان	12

## عنوان درس: تست تعیین هویت آنتی بادی

شیوه ارزشیابی		ابزار و وسایل آموزشی	روش تدریس	ارزیابی آغازین	اهداف ویژه رفتاری	اهداف جزئی	شماره جلسه
تکوینی و پایانی	درصد						
پاسخ به سوالات و انجام تکالیف، آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم	20 30 50	ماژیک وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، کیت تعیین هویت آنتی بادی، سانترفیوژ، آلبومین، AHG	سخنرانی فعال در کلاس، نمایش اسلایدها با پاورپوینت، فیلم آموزشی و پرسش و پاسخ با دانشجویان، انجام آزمایش	انجام پرسش از دانشجو و ارزیابی میزان اطلاعات در شروع کلاس، همچنین دانشجوی می‌بایست مطالب مربوط به جلسه قبل را بدانند.	دانشجو باید هدف از انجام تست تعیین هویت آنتی بادی، موارد بالینی انجام این تست و مراحل انجام تست را شرح و انجام دهد.	- مروری بر جلسات قبل - توضیح تئوری در مورد تست تعیین هویت آنتی بادی، اساس آن و کاربرد آن - توضیح تئوری در مورد جدول سلول های Panel، چگونگی وارد کردن اطلاعات در آن و روش دستیابی به آنتی بادی مورد نظر - انجام عملی این تست در آزمایشگاه، چگونگی خوانش جدول پانل و دستیابی به آنتی بادی مربوطه و بدنبال آن توسط دانشجویان	13

**منبع:**

ردیف	عنوان
1	Dacie & Lewis Practical Haematology, 12 <sup>th</sup>
2	Henry's clinical diagnosis & management by laboratory methods, 22th ed
3	Blood Banking & Transfusion Medicine, Sally V. Rudmann, Second Edition
4	اصول و روش های آزمایشگاهی در بانک خون (ایمونوهماتولوژی). دکتر حبیب الله گل افشان، انتشارات دانشگاه ع پ شیراز