

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهران

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح درس ایمنوهماتولوژی و بانک خون

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس: ایمنوهماتولوژی و بانک خون
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر محسن رستگار پویانی - دکتر مهدی بهزاد
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر محسن رستگاری پویانی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر مهدی بهزاد
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری ۱,۵ واحد کارآموزی ۰,۵ واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: ایمنوهماتولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد
- نیمسال تحصیلی: نیمسال تحصیلی اول دوم
- مکان آموزش: کلاس درس دانشکده پزشکی

جلسه	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	مدرس	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱	واکنش آنتی ژن-آنتی بادی	۱- دانشجو بتواند الف) انواع آنتی بادی در ایمنوهماتولوژی را نام برده و ب) در مورد هریک توضیح دهد ۲- دانشجو بتواند الف) انواع برهمکنش های بین آنتی ژن و آنتی بادی را بیان کرده و ب) آن ها را با یکدیگر مقایسه کند ۳- دانشجو بتواند الف) انواع فاکتورهای مؤثر بر برهمکنش های بین آنتی ژن و آنتی بادی را نام برده و ب) نحوه اثرگذاری هر کدام را شرح دهد ۴- دانشجو بتواند الف) واکنش های سرولوژیک را به درستی طبقه بندی کند و ب) در مورد هریک مثال بزند ۵- دانشجو بتواند همگلویتیناسیون مستقیم (فعال)، غیرمستقیم و غیر فعال را با یکدیگر مقایسه کند	دکتر محسن رستگاری پویانی	۱-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (درک و فهم) ۲-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (ارزشیابی) ۳-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (درک و فهم) ۴-الف) شناختی (ترکیب) ب) شناختی (درک و فهم) ۵-شناختی (ارزشیابی)	سخنرانی بحث	۲ ساعت نظری	ویدئو پروژکتور	پرسش و پاسخ

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.
^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود
^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	<p>۱-الف) شناختی (درک و فهم)</p> <p>ب) شناختی (تجزیه و تحلیل)</p> <p>۲-شناختی (درک و فهم)</p> <p>۳-الف) شناختی (درک و فهم)</p> <p>ب) شناختی (ترکیب)</p> <p>۴-الف) شناختی (دانش)</p> <p>ب) شناختی (ارزشیابی)</p> <p>۵-الف) شناختی (دانش)</p> <p>ب) شناختی (درک و فهم)</p> <p>۶-شناختی (درک و فهم)</p>	"	<p>۱- دانشجو بتواند الف) ساختار بیوشیمیایی آنتی ژن های سیستم گروه خونی ABO را توضیح دهد و ب) هرکدام را با رسم شکل نشان دهد</p> <p>۲- دانشجو بتواند نحوه توارث آنتی ژن های سیستم گروه خونی ABO را شرح دهد</p> <p>۳- دانشجو بتواند الف) ژنتیک آنتی ژن های سیستم گروه خونی ABO را با تکیه بر اهمیت اسید آمینه های کلیدی در آنزیم های مربوطه توضیح دهد و ب) ترانسفرازهای هیبرید را طبقه بندی کند</p> <p>۴- دانشجو بتواند الف) گروه های فرعی در سیستم گروه خونی ABO را نام برده و ب) دو نوع گروه خونی فرعی شایع A را با یکدیگر مقایسه کند</p> <p>۵- دانشجو بتواند الف) انواع آنتی بادی های شایع در سیستم گروه خونی ABO را نام برده و ب) نحوه شکل گیری این آنتی بادی ها و اهمیت بالینی آن ها را توضیح دهد</p> <p>۶- دانشجو بتواند انواع آنتی بادی های غیرشایع در سیستم گروه خونی ABO را با ذکر اهمیت بالینی آن ها توضیح دهد</p>	سیستم گروه خونی ABO (۱)	۲

پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-شناختی (ارزشیابی) ۲-شناختی (درک و فهم) ۳-شناختی (درک و فهم) ۴-شناختی (ارزشیابی) ۵-الف) شناختی (تجزیه و تحلیل) ب) شناختی (درک و فهم) ج) شناختی (درک و فهم) ۶-الف) شناختی (تجزیه و تحلیل) ب) شناختی (درک و فهم) ج) شناختی (درک و فهم) ۷-شناختی (درک و فهم)	"	۱- دانشجو بتواند گروه بندی سلولی و سرمی در سیستم گروه خونی ABO را با یکدیگر مقایسه کند ۲- دانشجو بتواند مراحل انجام گروه بندی سلولی در سیستم گروه خونی ABO به دو روش لوله ای و اسلایدی را شرح دهد ۳- دانشجو بتواند مراحل انجام گروه بندی سیستم گروه خونی ABO به روش بک تایپ را توضیح دهد ۴- دانشجو بتواند انواع درجه (grade) و رتبه (score) در واکنش آگلوتیناسیون گلوبول های قرمز در روش لوله ای را با یکدیگر مقایسه کند ۵- دانشجو بتواند انواع حالت های تناقض در گروه بندی سیستم گروه خونی ABO به روش Forward را تفکیک کند، ب) در مورد هر کدام مثال بزند و ج) راه حل های رفع هر کدام از این تناقض ها را توضیح دهد ۶- دانشجو بتواند انواع حالت های تناقض در گروه بندی سیستم گروه خونی ABO به روش reverse را تفکیک کند، ب) در مورد هر کدام مثال بزند و ج) راه حل های رفع هر کدام از این تناقض ها را توضیح دهد ۷- دانشجو بتواند ارزیابی کنترل کیفی معرف های گروه بندی ABO را شرح دهد	سیستم گروه خونی ABO (۲)	۳
-------------	----------------	-----------------------	----------------	--	---	--	-------------------------	---

پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-شناختی (دانش) ۲-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (تجزیه و تحلیل) ۳-شناختی (ارزشیابی) ۴-الف) شناختی (درک و فهم) ب) شناختی (ارزشیابی) ۵-شناختی (ارزشیابی) ۶-شناختی (ترکیب) ۷-شناختی (درک و فهم) ۸-شناختی (دانش) ۹-شناختی (درک و فهم)	" <p>۱- دانشجو بتواند تاریخچه سیستم گروه خونی Rh را بیان کند</p> <p>۲- دانشجو بتواند الف) انواع آنتی ژن های موجود در سیستم گروه خونی Rh را با ذکر ترتیب ایمونوژنیسیته نام ببرد و ب) ساختار آنتی ژن های این سیستم گروه خونی و نیز پروتئین RhAG را با رسم شکل نشان دهنده تفاوت های آن ها نشان دهد</p> <p>۳- دانشجو بتواند سه سیستم متداول نام گذاری آنتی ژن های سیستم گروه خونی Rh (Weiner و Fisher-Race, Tippett) را با تمرکز بر ژنتیک این سیستم گروه خونی با یکدیگر مقایسه کند</p> <p>۴- دانشجو بتواند الف) فنوتیپ های مختلف آنتی ژن D از جمله Du, D, موزاییک، DVI و DEL را توضیح داده و ب) آن ها را از نظر نحوه ایجاد و واکنش های انتقال خون با یکدیگر مقایسه کند</p> <p>۵- دانشجو بتواند سندروم های Rhnull و Rhmod را از نظر نحوه ایجاد و خصوصیات مورفولوژیک RBCها و علائم بالینی با یکدیگر مقایسه کند</p> <p>۶- دانشجو بتواند انواع سندروم Rhnull را طبقه بندی کند</p> <p>۷- دانشجو بتواند ویژگی های آنتی بادی های سیستم گروه خونی Rh را شرح دهد</p> <p>۸- دانشجو بتواند تفاوت های سیستم گروه خونی ABO و Rh را بیان کند</p> <p>۹- دانشجو بتواند نحوه تزریق خون در ناسازگاری Rh را توضیح دهد</p>	سیستم گروه خونی ارهاس یا Rh (۱)	۴
-------------	----------------	-----------------------	----------------	--	--	---------------------------------	---

پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (ارزشیابی) ۲-شناختی (درک و فهم) ۳-الف) شناختی (درک و فهم) ب) شناختی (ارزشیابی) ۴-شناختی (درک و فهم) ۵-الف) شناختی (درک و فهم) ب) شناختی (ارزشیابی) ۶-الف) شناختی (درک و فهم) ب) شناختی (ارزشیابی) ج) شناختی (درک و فهم) ۸-شناختی (درک و فهم) ۹-شناختی (دانش)	"	۱- دانشجو بتواند الف) انواع معرف های آنتی D برای گروه بندی را نام برده و ب) آن ها را با یکدیگر مقایسه کند ۲- دانشجو بتواند نحوه گروه بندی ارهاش بر روی اسلاید و به روش لوله ای را توضیح دهد ۳- دانشجو بتواند الف) اصول آزمایش Du و مراحل انجام آن را شرح دهد و ب) در مورد الزام انجام آزمایش Du برای خانم ارهاش منفی بحث کند ۴- دانشجو بتواند نحوه انجام گروه بندی ارهاش در حالتی که آزمایش کومبس مستقیم مثبت می باشد را توضیح دهد ۵- دانشجو بتواند الف) کاربرد آمپول روگام در تزریق خون و نیز در دوران حاملگی و پس از زایمان را توضیح دهد و ب) انواع آمپول روگام را از نظر نحوه و مقدار تزریق با یکدیگر مقایسه کند ۶- دانشجو بتواند الف) نحوه ایجاد و نیز علائم بیماری همولیتیک جنین و نوزاد (HDFN) را شرح دهد ب) انواع این بیماری را از نظر علائم بالینی و خصوصیات پاراکلینیکی با یکدیگر مقایسه کند و ج) یافته های آزمایشگاهی در این بیماری را شرح دهد ۷- دانشجو بتواند الف) آزمایش های مختلف دوران حاملگی را از نقطه نظر اهمیت تزریق آمپول روگام و جلوگیری از HDFN نام برده و توضیح دهد و ب) آزمایش های بعد از زایمان در موارد مشکوک به HDFN را نام ببرد ۸- دانشجو بتواند نحوه محاسبه حجم خون برای تزریق داخل رحمی را توضیح دهد ۹- دانشجو بتواند الف) هدف از تعویض خون نوزاد و فتوترپی را بیان کند ب) فاکتورهای مهم در هنگام تصمیم گیری در مورد تعویض خون نوزاد را بیان کند، ج) شیوه انتخاب گروه خون در تزریق و تعویض خون نوزاد را شرح دهد و د) نحوه محاسبه حجم خون برای تعویض خون نوزاد را توضیح دهد ۱۰- دانشجو بتواند الف) انواع روش های محاسبه حجم خون جنین/نوزاد در مادر برای محاسبه دوزاژ آمپول روگام را توضیح داده و ب) آن ها را با یکدیگر مقایسه کند	سیستم گروه خونی ارهاش یا Rh (۲)	۵
-------------	----------------	-------------	-------------	---	---	---	---------------------------------	---

				(ب) شناختی (دانش) (ج) شناختی (درک و فهم) (د) شناختی (درک و فهم) (۱۰-الف) شناختی (درک و فهم) (ب) شناختی (ارزشیابی)				
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	همگی شناختی (درک و فهم)	"	دانشجو بتواند ساختار بیوشیمیایی، بیولوژی مولکولی، آنتی بادی ها، نقش بیولوژیک، اهمیت بالینی و نکات مهم آزمایشگاهی در سیستم های گروه خونی MNS، گلوبوزیدی و FORS، لوتران، Lewis، Kell و Kx، Duffy، Kidd، کولتون، دیه گو، سیانا و ... را شرح دهد	سیستم های دیگر گروه خون	۶
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-شناختی (ارزشیابی) ۲-شناختی (درک و فهم) ۳-شناختی (درک و فهم)	"	۱- دانشجو بتواند انواع ضد انعقادها و مواد نگهدارنده را با یکدیگر مقایسه کند ۲- دانشجو بتواند آسیب هایی که در دوران نگهداری به فرآورده های گلبول قرمر ممکن است وارد شود و نیز نحوه مقابله با آن ها را شرح دهد ۳- دانشجو بتواند نحوه جوان سازی خون را توضیح دهد ۴- دانشجو بتواند انواع فرآورده های گلبول قرمر را نام ببرد و (ب) شرایط و نحوه تزریق هر کدام از آن ها به بیماران را توضیح دهد	تهیه و کنترل کیفی فرآورده های گلبول قرمز	۷

				۴-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (درک و فهم)				
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (درک و فهم) ج) شناختی (درک و فهم) ۲-الف) شناختی (دانش) ب) شناختی (دانش) ۳-شناختی (درک و فهم)	"	۱- دانشجو بتواند الف) انواع فرآورده های پلاسما را نام ببرد، ب) نحوه تهیه آن ها را توضیح دهد و ج) کاربردهای تزریق آن ها را شرح دهد ۲- دانشجو بتواند الف) نکات مهم در تزریق پلاسما را بیان کند و ب) عوارض تزریق پلاسما را توضیح دهد ۳- دانشجو بتواند اصول و کاربرد پلاسمافرز اهدایی و درمانی و نیز آفرز درمانی را شرح دهد	تهیه و کنترل کیفی فرآورده های پلاسما	۸

				(ب) شناختی (ارزشیابی)				
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-شناختی (دانش) ۲-شناختی (ارزشیابی) ۳-شناختی (درک و فهم) ۴-شناختی (ترکیب) ۵-شناختی (ارزشیابی) ۶-شناختی (درک و فهم) ۷-الف) شناختی (ترکیب) ب) شناختی (درک و فهم)	"	<p>۱- دانشجو بتواند کاربردهای آزمایش کومبس مستقیم را بیان کند</p> <p>۲- دانشجو بتواند انواع معرف های آنتی هیومن گلوبولین (AHG) را با یکدیگر مقایسه کند</p> <p>۳- دانشجو بتواند مراحل و نحوه انجام آزمایش کومبس مستقیم را توضیح دهد</p> <p>۴- دانشجو بتواند روش های مختلف تهیه چک سل برای آزمایش کومبس مستقیم را طبقه بندی کند</p> <p>۵- دانشجو بتواند کاربردهای آزمایش کومبس مستقیم در تشخیص کم خونی های WAIHA، CHD، Mixed type و PCH را تفسیر کند</p> <p>۶- دانشجو بتواند هدف و نحوه انجام آزمایش دونات لندشتاینر را توضیح دهد</p> <p>۷- دانشجو بتواند الف) انواع کم خونی همولیتیک ناشی از مصرف دارو را طبقه بندی درست کند و ب) نحوه کاربرد آزمایش کومبس مستقیم در تشخیص این نوع کم خونی ها را توضیح دهد</p>	آزمایش کومبس مستقیم	۱۰

				(ب) شناختی (دانش) ۱۰-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) ۱۱-شناختی (درک و فهم) ۱۲-شناختی (درک و فهم)				
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-شناختی (دانش) ۲-شناختی (درک و فهم) ۳-شناختی (درک و فهم) ۴-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) ۵-الف) شناختی (درک و فهم)	"	۱-دانشجو بتواند اقدامات قبل از تزریق خون را نام ببرد ۲-دانشجو بتواند استانداردهای نمونه برای بانک خون را توضیح دهد ۳-دانشجو بتواند اهداف آزمایش کراس مچ، انواع آزمایش کراس مچ و نحوه انجام آن ها را شرح دهد ۴-دانشجو بتواند الف) علل کراس مچ ناسازگار را بیان کند و ب) حالت های مختلف همراهی آزمایش کراس مچ و آزمایش اسکرین آنتی بادی ها از نظر سازگار/ناسازگار و مثبت/منفی بودن را با ذکر مثال توضیح دهد ۵-دانشجو بتواند الف) مفهوم کراس مچ داخل بدن را بیان کند و ب) موارد کاربرد آن و نیز نحوه انجام آن را توضیح دهد	آزمایش کراس مچ نکات مهم قبل از تزریق خون و فرآورده های آن	۱۲

				(ب) شناختی (درک و فهم)				
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور	۲ ساعت نظری	سخنرانی بحث	۱-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) ۲-الف) شناختی (درک و فهم) (ب) شناختی (دانش) ۳-شناختی (درک و فهم) ۴-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) (ج) شناختی (دانش) ۵-الف) شناختی (ترکیب) (ب) شناختی (درک و فهم) ۶-شناختی (دانش) ۷-الف) شناختی (ترکیب)	"	<p>۱-دانشجو بتواند الف) واکنش های نامطلوب ماکروسکوپی و میکروسکوپی ناشی از انتقال خون را تعریف کرده و ب) از هر کدام مثال بزند</p> <p>۲-دانشجو بتواند الف) مفهوم "سه تایی مرگ" در بیماران ترومایی را توضیح دهد و ب) راه کارهایی جهت جلوگیری یا کاهش بروز آن ارائه کند</p> <p>۳-دانشجو بتواند واکنش های TA-GVHD و TA-MC ناشی از تزریق خون را شرح دهد</p> <p>۴-دانشجو بتواند الف) مفهوم دستکاری در سیستم ایمنی ناشی از تزریق خون (TRIM) را بیان کرده، ب) نحوه ایجاد و پیامدهای آن را توضیح دهد و ج) راه های جلوگیری یا کاهش این پدیده را بیان کند</p> <p>۵-دانشجو بتواند الف) به درستی واکنش های حاد همولیتیک ناشی از تزریق خون را طبقه بندی کند و ب) در مورد هریک توضیح دهد</p> <p>۶-دانشجو بتواند اقدامات و پیگیری های لازم در پی بروز واکنش های همولیتیک ناشی از تزریق خون را بیان کند</p> <p>۷-دانشجو بتواند الف) انواع واکنش های غیرهمولیتیک ناشی از تزریق خون از جمله TRALI و TACO را به دزستی طبقه بندی کرده و ب) هر کدام را شرح دهد</p> <p>۸-دانشجو بتواند الف) واکنش های تأخیری غیرهمولیتیک پس از تزریق خون را نام برده و ب) هر کدام را توضیح دهد</p> <p>۹-دانشجو بتواند واکنش های نامطلوب ناشی از ترانسفیوژن ماسیو را توضیح دهد</p>	واکنش های همولیتیک انتقال خون	۱۳

				(ب) شناختی (درک و فهم) ۸-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) ۹-شناختی (درک و فهم)				
۱۴	کارآموزی در مراکز انتقال خون	۱-دانشجو بتواند شرایط اهدای خون و معیارهای انتخاب اهداکننده را توضیح دهد ۲-دانشجو بتواند الف) آزمایش های ضروری قبل از اهدای خون را نام برده و ب) هریک را توضیح دهد ۳-دانشجو با گزارش پزشک ارشد اهدای خون در مورد آموزش اهدا کنندگان، خود حذفی و انتخاب اهدا کننده آشنا شود	دکتر مهدی بهزاد	۱-شناختی (درک و فهم) ۲-الف) شناختی (دانش) (ب) شناختی (درک و فهم) ۳-شناختی (دانش)	سخنرانی- بحث	۲ ساعت کارآموزی	ویدئو پروژکتور- وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	گزارش کار جلسه- انضباط در آزمایشگاه
۱۵	کارآموزی در مراکز انتقال خون	۱-دانشجو با بخش فرآورده ها و نحوه گزارش مسئول این بخش آشنا شود ۲-دانشجو با بخش سرولوژی و آزمایش های سلامت و نحوه گزارش مسئول این بخش آشنا شود ۳-دانشجو با بخش کنترل کیفی در مراکز انتقال خون آشنا شود ۴-دانشجو بتواند الزمات و استانداردها و روش های کاری S.O.P را توضیح دهد	"	۱-شناختی (دانش) ۲-شناختی (دانش) ۳-شناختی (دانش) ۴-شناختی (درک و فهم)	سخنرانی- بحث	۲ ساعت کارآموزی	ویدئو پروژکتور- وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	گزارش کار جلسه- انضباط در آزمایشگاه

۱۶	کارآموزی در بانک خون بیمارستان	۱-دانشجو بتواند روش های مختلف گروه بندی ABO را انجام دهد ۲-دانشجو بتواند عدم انطباق گروه بندی سلولی و سرمی را به صورت عملی تجربه کند ۳-دانشجو بتواند گروه بندی Rh را انجام دهد و منابع خطای مرتبط را به صورت عملی تجربه کند	"	۱-روانی-حرکتی ۲-روانی-حرکتی ۳-روانی-حرکتی	سخنرانی- بحث- کار عملی	۲ ساعت کارآموزی	ویدئو پروژکتور- وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	گزارش کار جلسه- انضباط در آزمایشگاه
۱۷	کارآموزی در بانک خون بیمارستان	۱-دانشجو بتواند الف) آزمایش های سازگاری را انجام دهد و ب) با گزارش مسئول بخش مربوطه آشنا شود ۲-دانشجو نحوه تزریق خون را مشاهده کند ۳-دانشجو با ملاحظات مرتبط با تزریق خون، همویزیپلانس و گزارش پرستار ارشد بخش در این موارد آشنا شود	"	۱-الف) روانی- حرکتی ب) شناختی (دانش) ۲-شناختی (دانش) ۳-شناختی (دانش)	سخنرانی- بحث- کار عملی	۲ ساعت کارآموزی	ویدئو پروژکتور- وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	گزارش کار جلسه- انضباط در آزمایشگاه

شیوه نمره دهی

نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ^۵	میزان امتیاز از کل
کوئیز			
ارائه پروژه			
امتحان میان ترم			
امتحان پایان ترم		آزمون تشریحی (بخش نظری)	۱۵
		آزمون تشریحی (بخش کارآموزی)	۵
سایر موارد			
مجموع			۲۰

^۵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.

منابع درسی:

- 1- Kathy D. Blaney. Basic and Applied Concepts of Blood Banking and Transfusion Practice. Latest edition
- 2- AABB (American Association of Blood Banks), Technical Manual, Latest edition