



دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

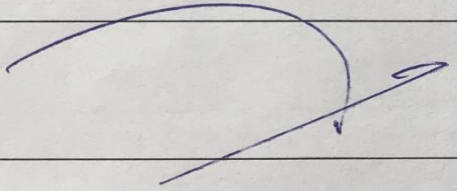
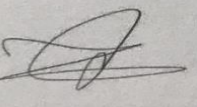
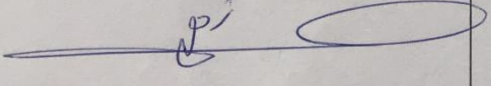
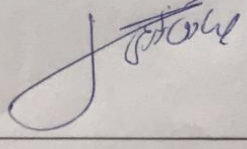
شیوه نامه اجرای آخرین برنامه آموزشی مصوب گروه بیوشیمی بالینی

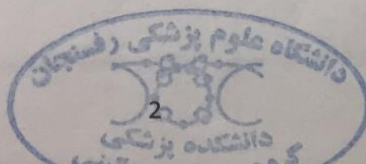
ویژه فراگیران کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی

تدوین: گروه بیوشیمی بالینی

بهمن ۱۴۰۳

شیوه نامه مذکور بر اساس کوریکولوم مصوب دوره و پیشنهادات اعضای شورای آموزشی گروه در جلسه مورخ ۹۸/۲/۱۷ جهت اجرا به تصویب رسید.

حاضرین در جلسه	
نام	امضاء
دکتر محمدرضا حاجی زاده	
دکتر مهدی محمودی	
دکتر محمدرضا میرزایی	
دکتر زهرا جلالی	 زهرا جلالی
دکتر زهرا باقری	
دکتر صادق زارعی	



۱. قوانین آموزشی:

۱-۱ دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته، یکی از دوره‌های آموزشی در سطح آموزش عالی و بالاتر از دوره کارشناسی است و سرانجام به دریافت مدرک کارشناسی ارشد ناپیوسته در یک رشته دانشگاهی می‌انجامد.

۲-۱ آموزش در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته در تمام دانشگاه‌های کشور مبتنی بر نظام واحدی است. در نظام واحدی، ارزش هر درس با تعداد واحدهای آن درس سنجیده می‌شود و قبولی یا عدم قبولی دانشجو در یک درس، به همان درس محدود است.

۳-۱ هر واحد درسی، مقدار یا میزان درسی است که مفاد آن به ترتیب به صورت نظری ۱۷ ساعت، عملی یا آزمایشگاهی ۳۴ ساعت، کارگاهی و کارآموزی ۵۱ ساعت، کارورزی ۶۸ ساعت، در طول یک نیمسال تحصیلی یا دوره تابستانی، طبق برنامه مصوب شورای عالی برنامه ریزی، تدریس می‌شود. در مورد رشته‌هایی که دارای پروژه هستند، مدت اجرای پروژه در یک نیمسال متناسب با واحد آن، توسط استاد مربوطه، تعیین می‌شود.

۴-۱ تعداد کل واحدهای دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته، با احتساب واحد پایان نامه، بر حسب رشته، حداقل ۲۸ و حداکثر ۳۲ واحد است.

- حداکثر تعداد واحدهای درس‌های کمبود یا جبرانی ۲۴ واحد است.

- به ازای گذراندن هر ۱۲ واحد درسی از درسهای کمبود یا جبرانی، یک نیمسال تحصیلی، به طول مدت تحصیل دانشجو، افزوده می‌شود.

۵-۱ تعداد واحد پایان نامه کارشناسی ارشد برای همه رشته‌ها مطابق برنامه‌های مصوب شورای عالی برنامه ریزی بین ۴-۱۰ واحد درسی است.

۲. حضور و غیاب

۱-۲. حضور دانشجو در تمام جلسات مربوط به هر درس الزامی است و ساعات غیبت دانشجو در هر درس نظری از $\frac{4}{17}$ ، عملی و آزمایشگاهی از $\frac{2}{17}$ ، کارگاهی، کارآموزی و کارورزی از $\frac{1}{10}$ مجموع ساعات آن درس نباید تجاوز کند. در غیر این صورت نمره دانشجو در آن درس صفر محسوب می شود.

- در صورتی که غیبت دانشجو در هر درس، بیش از میزان تعیین شده در فوق باشد ولی غیبت او به تشخیص دانشکده و شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده موجه اعلام گردد، آن درس حذف می شود. در این صورت رعایت حداقل ۸ واحد در هر نیمسال الزامی نیست، ولی نیمسال مذکور بعنوان یک نیمسال کامل جزو سنوات تحصیلی دانشجو محسوب می شود.

۲-۲. غیبت غیرموجه در امتحان هر درس به منزله گرفتن نمره صفر در امتحان آن درس است و غیبت موجه در امتحان هر درس موجب حذف آن درس می گردد. در این صورت رعایت حداقل ۸ واحد در هر نیمسال الزامی نیست، ولی نیمسال مذکور بعنوان یک نیمسال کامل جزو سنوات تحصیلی دانشجو محسوب می شود. تشخیص موجه بودن غیبت در جلسه امتحان بر عهده شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده/دانشگاه است.

۳. ارزشیابی

۱-۳. حداقل نمره قبولی در هر درس اختصاصی اجباری و اختصاصی اختیاری، ۱۴ از ۲۰ و برای دروس کمبود یا جبرانی ۱۲ از ۲۰ است. چنانچه نمره دانشجو در یک درس کمتر از این مقادیر باشد باید آنرا تکرار نماید.

۲-۳. میانگین نمرات درس های دانشجو، در هر نیمسال تحصیلی، نباید از ۱۴ کمتر باشد، در غیر این صورت دانشگاه به دانشجو اخطار خواهد داد ولی دانشجو محدودیتی از لحاظ انتخاب واحد نداشته و در نیمسال بعدی در محدوده حد نصاب واحد ها، می تواند اخذ واحد نماید.

- اگر میانگین نمرات دانشجو در دو نیمسال تحصیلی اعم از متوالی یا متناوب کمتر از ۱۴ باشد، آن دانشجو از ادامه تحصیل در دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته محروم می شود.

- نیمسال‌هایی که تعداد واحدهای اخذ شده کمتر از حد نصاب (۸ واحد) باشد در صورت کسب میانگین کمتر از ۱۴ جزء نیمسال‌های مشمول اخطار محاسبه خواهد شد.

- نمره دروس کمبود یا جبرانی در کارنامه دانشجو جداگانه ثبت می شود و در احتساب میانگین نمرات نیمسال تحصیلی و میانگین کل نمرات دانشجو منظور نمی شود.

۴. طول دوره، مرخصی تحصیلی و انصراف از تحصیل

۴-۱. طول دوره مدتی است که دانشجو باید دروس تعیین شده در دوره و همچنین پایان نامه را بر اساس مقررات مربوط به اتمام برساند. حداکثر مدت مجاز تحصیل در دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ۳ سال است. چنانچه دانشجو در این مدت نتواند دروس دوره را با موفقیت بگذراند و پایان نامه خود را تکمیل و از آن دفاع نماید از ادامه تحصیل محروم می شود.

- شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه می تواند در موارد استثنایی به پیشنهاد استاد راهنما و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده حداکثر یک نیمسال تحصیلی به مدت مجاز تحصیل دانشجو اضافه نماید.

۴-۲. دانشجو موظف است در هر نیمسال تحصیلی در زمانی که دانشگاه اعلام می کند، برای ثبت نام و انتخاب واحد به اداره کل آموزش مراجعه ، نماید. عدم مراجعه دانشجو برای نام نویسی برای یک نیمسال بدون اطلاع و عذر موجه به منزله ترک تحصیل است و دانشجو از ادامه تحصیل محروم می گردد. در موارد استثنایی که دانشجو ترک تحصیل خود را موجه می داند، باید دلایل آن را حداکثر یک ماه قبل از پایان همان نیمسال به

صورت مکتوب به اداره کل آموزش ارائه دهد. در صورت تایید موجه بودن ترک تحصیل توسط شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه، آن نیمسال جزو مدت مجاز تحصیل وی محسوب و مرخصی تحصیلی برای آن نیمسال صادر می شود.

۳-۴. دانشجوی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته می تواند حداکثر برای یک نیمسال تحصیلی، از مرخصی تحصیلی استفاده کند.

- اخذ مرخصی تحصیلی در اولین نیمسال تحصیلی مجاز نیست. در موارد استثنایی، با پیشنهاد دانشکده، تصمیم گیری بر عهده شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه می باشد.

- مدت مرخصی تحصیلی جزء سنوات تحصیلی دانشجو محسوب می شود.

- تقاضای مرخصی باید به صورت کتبی حداقل دو هفته قبل از شروع نام نویسی در هر نیمسال تحصیلی توسط دانشجو به اداره کل آموزش دانشگاه تسلیم گردد و این اداره موظف است پس از کسب نظر از دانشکده ذیربط قبل از اتمام مهلت نام نویسی موافقت یا عدم موافقت با درخواست دانشجو را کتبا به وی ابلاغ نماید. موافقت دانشگاه با مرخصی تحصیلی دانشجو با توجه به وضعیت تحصیلی وی صورت می گیرد. عواقب احتمالی ناشی از مرخصی تحصیلی به عهده دانشجو است.

- حذف کلیه درس های اخذ شده در یک نیمسال حداکثر تا قبل از شروع امتحانات پایان آن نیمسال تنها در صورتی مجاز است که بنا به تشخیص شورای آموزشی دانشگاه دانشجو قادر به ادامه تحصیل در آن نیمسال نباشد. در این صورت آن نیمسال برای دانشجو مرخصی تحصیلی محسوب خواهد شد. محاسبه یا عدم محاسبه این مرخصی در حداکثر سنوات مجاز تحصیلی دانشجو به عهده شورای آموزشی دانشگاه است.

- دانشجویانی که گواهی پزشکی موجه آنها به تایید شورای پزشکی و شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه رسیده باشد، می توانند از حداکثر یک نیمسال مرخصی تحصیلی بدون احتساب در سنوات استفاده نمایند.

۴-۴. دانشجویی که تمایل به انصراف از تحصیل داشته باشد باید درخواست انصراف خود را شخصا به اداره آموزش دانشگاه یا دانشکده تسلیم نماید. این دانشجو مجاز است فقط برای یک نوبت حداکثر تا یک ماه قبل از پایان همان نیمسال تحصیلی تقاضای انصراف خود را پس بگیرد و آن نیمسال جزء مدت مجاز تحصیل وی محسوب و مرخصی تحصیلی برای آن نیمسال صادر می شود. پس از انقضای این مهلت حکم انصراف از تحصیل وی صادر می شود و پس از آن حق ادامه تحصیل در آن رشته را ندارد.

- دانشجوی منصرف از تحصیل چنانچه بخواهد سوابق تحصیلی خود را دریافت نماید موظف است به کلیه تعهدات قانونی دوران تحصیل خود عمل نماید.

- دانشجویان خانم شاغل به تحصیل در کلیه رشته‌های علوم پزشکی، در صورت بارداری، میتوانند علاوه بر ۱ نیمسال مرخصی متعارف ذکر شده در مقررات برای دانشجویان کارشناسی ارشد با رعایت سایر ضوابط و مقررات از یک ترم مرخصی بدون احتساب (به دلیل زایمان و یا مرخصی پزشکی) هم استفاده نمایند. همچنین استفاده از مرخصی با احتساب سنوات تنها در صورت موافقت گروه و دانشکده مربوطه امکان پذیر می باشد.

۵. پایان نامه

۵-۱. دانشجو موظف است پس از نیمسال اول و قبل از شروع نیمسال سوم تحصیلی موضوع پایان نامه خود را در قالب طرح پیشنهادی با نظر استاد راهنما مشخص و به تصویب شورای گروه آموزشی مربوطه و شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده برساند.

۵-۲. استاد راهنما با پیشنهاد دانشجو و موافقت استاد و تایید مدیر گروه و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده، از اعضای هیات علمی دانشگاه با حداقل مرتبه استادیاری تعیین می گردد.

- در رشته هایی که استادیار وجود ندارد و یا تعداد استادیار در آن رشته کافی نیست می توان به صورت استثناء استاد راهنما را با تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه از بین مربیان دانشگاه که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کار مفید آموزشی و پژوهشی باشند، انتخاب کرد.

- انتخاب استاد راهنمای دانشجویان کارشناسی ارشد با مرتبه مربی باید با توجه به شرایط مندرج به آئین نامه توزیع پایان نامه دانشجویان تحصیلات تکمیلی مورخ ۹۶/۸/۷ انجام پذیرد.

- تشخیص نیاز به دو استاد راهنما جهت یک طرح تحقیقاتی به عهده گروه و تحصیلات تکمیلی دانشکده مربوطه خواهد بود.

- به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده یک یا دو نفر از اعضای هیات علمی و یا از صاحب نظران و محققان برجسته، مرتبط با موضوع پایان نامه می توانند به عنوان استاد مشاور تعیین شوند.

۵-۳. ارزشیابی پایان نامه در جلسه دفاعیه توسط هیات داوران، متشکل از استاد راهنما، استاد یا اساتید مشاور و یک نفر نماینده شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده و دو نفر از بین اعضای هیات علمی یا متخصصان و محققان داخل یا خارج از دانشگاه به عنوان ناظر با حق رای به پیشنهاد گروه و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده صورت می گیرد.

- دانشجو هنگامی مجاز به دفاع از پایان نامه است که کلیه واحدهای آموزشی خود را با موفقیت گذرانده باشد و تکمیل بودن پایان نامه او توسط استاد راهنما به صورت کتبی به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده اعلام شده باشد.

۴-۵. هیات داوران در پایان جلسه دفاعیه پس از بررسی در خصوص اصالت و صحت پایان نامه، نمره آنرا با تاکید بر درجه به شرح زیر سطح بندی می نماید.

رتبه	نمره
عالی	۱۸/۵-۲۰
بسیار خوب	۱۷-۱۸/۴۹
خوب	۱۵/۵-۱۶/۹۹
قابل قبول	۱۴-۱۵/۴۹
غیر قابل قبول	کمتر از ۱۴

- نمره پایان نامه در میانگین کل نمرات دانشجو محاسبه می شود.

۵-۵. دانشجو پس از انتخاب پایان نامه، تا زمانی که آن را به پایان نرسانده است موظف است بر اساس تقویم دانشگاهی در نیمسال های بعد نیز برای آن ثبت نام نماید. در این حال نمره پایان نامه در آخرین نیمسال تحصیلی، وارد کارنامه دانشجو می شود و در میانگین نیمسال و میانگین کل نمرات او منظور خواهد شد.

- نگارش پایان نامه می بایست بر اساس دستورالعمل بازنگری شده که در سایت تحصیلات تکمیلی دانشگاه موجود می باشد انجام گیرد.

- دانشجویان و اساتید محترم راهنما ملزم به اجرای بندهای چک لیست نحوه نگارش پایان نامه قبل از تحویل پایان نامه به تحصیلات تکمیلی دانشکده ها می باشند.

- تعداد صفحات پایان نامه کارشناسی ارشد ۱۰۰-۱۵۰ صفحه و برای دکتری تخصصی ۱۵۰-۲۰۰ صفحه باشد.

- پایان نامه می بایست بصورت پشت و رو تکثیر گردد.

- رنگ مشکی جهت جلد پایان نامه صحافی شده دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و Ph.D) الزامی است.

- دانشجویان می بایست پایان نامه خود را بصورت یک عدد CD به تحصیلات تکمیلی دانشگاه و یک عدد نیز به کتابخانه دانشکده تحویل دهند.

*** راهنمای نوشتن و انجام فرایند دفاع از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته بیوشیمی بالینی در سایت گروه موجود است.**

۶. فراغت از تحصیل

۶-۱. میانگین کل نمرات دانشجو در پایان دوره نباید از ۱۴ کمتر باشد، در غیر این صورت از دریافت مدرک کارشناسی ارشد محروم می شود.

- دانشجویی که پس از گذراندن کلیه واحد های درسی دوره و قبولی پایان نامه، میانگین کل نمرات او از ۱۴ کمتر باشد، در صورتی که حداکثر مدت مجاز تحصیل وی به پایان نرسیده باشد، می تواند تا ۱۴ واحد از دروس اختصاصی اجباری را که در آن ها نمره کمتر از ۱۴ گرفته است را فقط در یک نیمسال تحصیلی تکرار کند و در صورت جبران کمبود میانگین کل فارغ التحصیل شود. دانشجویی که به هر دلیل نتواند از این فرصت استفاده

کند یا علیرغم استفاده از این فرصت، میانگین کل خود را جبران ننماید، از ادامه تحصیل محروم مانده و مدرکی دریافت نمی نماید.

۷. سایر مقررات

۷-۱. انتقال و تغییر رشته و جابجایی در دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ممنوع است.

۷-۲. دانشجوی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته باید به صورت تمام وقت و منطبق با شرایط زیر به تحصیل بپردازد.

- تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته تمام وقت می باشد، بنابراین هرگونه اشتغالی غیر از تحصیل برای دانشجو ممنوع است.

- حضور تمام وقت دانشجو، مطابق ضوابط و مقررات دانشگاه در مورد حضور تمام وقت مربیان گروه های آموزشی ذی ربط است.

مسئولیت نظارت و کنترل حضور تمام وقت دانشجو به عهده گروه آموزشی مربوط است. بدیهی است دانشجو تابع قوانین و مقررات اداری حضور و غیاب دانشگاه می باشد.

- کلیه دانشجویان دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته میتوانند در طول سال از یک ماه مرخصی استفاده نمایند و این مرخصی قابل ذخیره شدن نمی باشد.

- گروه آموزشی موظف است غیبت غیرموجه دانشجو را در اسرع وقت جهت انجام اقدامات قانونی به شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه گزارش نماید.

- در صورتی که دانشجو از اجرای مفاد بندهای این ماده تخلف ورزد، از سوی گروه آموزشی، به عنوان متخلف به شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه جهت اقدام قانونی معرفی می گردد.

واحدهای ارائه شونده به فراگیران
رشته بیوشیمی بالینی
در مقطع کارشناسی ارشد

دوره آموزشی	تعداد واحد	طول دوره	محتوای آموزشی
آنزیم شناسی	۲ واحد	چهار ماهه	روش های تخلیص، عملکرد و بیماری های ناشی از اختلال فعالیت آنزیم ها
مسیرهای متابولیک و اختلالات	۲ واحد	چهار ماهه	اختلالات عمده بیومولکول ها، روش های بررسی و تشخیص بیوشیمیایی آنها و ارتباط مسیرهای متابولیکی مختلف
بیوشیمی هورمون ها	۲ واحد	چهار ماهه	مکانیسم عمل، نقش بیوشیمیایی و کاربرد بالینی هورمون ها و تومور مارکرها
بیوشیمی بالینی ۱	۳ واحد	چهار ماهه	فاکتورهای بیوشیمیایی موجود در مایعات بیولوژیک و ارزیابی تغییرات آنها در بیماری ها
بیوشیمی بالینی ۲	۲ واحد	چهار ماهه	فاکتورهای بیوشیمیایی موجود در مایعات بیولوژیک و ارزیابی تغییرات آنها در بیماری ها
سمینار	۱ واحد	چهار ماهه	آشنایی با نحوه گردآوری، جمع بندی، تنظیم و ارائه مطالب علمی
بیوانفورماتیک (اختیاری)	۲ واحد	چهار ماهه	اصول و مفاهیم بیوانفورماتیک، آشنایی با نرم افزارها و بانک های اطلاعاتی
هماتولوژی (جبرانی)	۱ واحد	دو ماهه	ترکیبات و سلول های خونی، سیستم انعقاد، تولید سلول های خونی و فاکتورهای موثر بر آن

روش تحقیق	۲ واحد	چهار ماهه	آشنایی با روش‌های مختلف تحقیق و پژوهش در زمینه‌های بالینی و آزمایشگاهی و چگونگی طراحی یک پروژه تحقیقی، آنالیز داده‌ها و ارائه نتایج
فیزیولوژی عمومی (جبرانی)	۲ واحد	چهار ماهه	طرز کار اندام‌ها و دستگاه‌های مختلف بدن
بیوشیمی عملی	۳۴ ساعت	عملی	اسپکتروفتومتری، فلیم فتومتری، کروماتوگرافی، الکتروفورز، نحوه اندازه گیری پارامترهای بیوشیمیایی خون و استخراج DNA و RNA
سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی	۱ واحد	دو ماهه	آشنایی با سیستم‌های کامپیوتری و نصب و رفع ایرادات آن، استفاده از الگوهای کتابخانه‌ای، جستجو در بانک‌های اطلاعاتی، آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت و کار با موتورهای جستجو و ایجاد و استفاده از پست الکترونیک، ارسال و دریافت نامه
روش‌های آزمایشگاهی، شناخت و کار با دستگاه‌ها (عملی و نظری)	۵۱ ساعت (۳ واحد)	چهار ماهه	تکنیک‌های عمومی آزمایشگاهی، چگونگی جمع‌آوری نمونه‌های آزمایشگاهی، کنترل کیفی و آشنایی با تکنیک‌های نوین در آزمایشگاه‌های بالینی و کاربرد بالینی آنها
روش‌های تشخیص مولکولی	۲ واحد	چهار ماهه	مکانیسم بیولوژی مولکولی در یوکاریوت و پروکاریوت، ارتباط مابین بیولوژی مولکولی و ژنتیک با بیماری‌های انسان و تکنولوژی آنالیز اسیدهای نوکلئیک
کارآموزی بیمارستانی	۱	چهار ماهه	تظاهرات بالینی و فیزیوپاتولوژی بیماری‌های مرتبط با بیوشیمی
کارآموزی در آزمایشگاه تشخیص طبی	۲	چهار ماهه	آشنایی و کسب مهارت درخصوص نحوه کار در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی

زمان	مکان آزمایشگاه	محتوای آموزشی	مدرس
------	----------------	---------------	------



سرفصل واحدهای درسی

سرفصل واحد درسی کارآموزی در آزمایشگاه تشخیص طبی

آز- دانشکده	نمونه گیری و آشنایی کامل به دستورالعمل انواع نمونه گیری	اساتید گروه
آز- دانشکده	تجزیه کامل ادرار (انجام کامل، انجام تستهای تاییدی، ساخت مواد کنترلی نوار ادرار، آشنایی با موارد مثبت و منفی کاذب نوار ادرار و غیره)	اساتید گروه
آز- دانشکده	تجزیه کامل ادرار (انجام کامل، انجام تستهای تاییدی، ساخت مواد کنترلی نوار ادرار، آشنایی با موارد مثبت و منفی کاذب نوار ادرار و غیره)	اساتید گروه
آز- دانشکده	انجام دو تست به روش دستی (هر فرد به تنهایی)	اساتید گروه
آز- دانشکده	جدا کردن سرم، آشنایی با اصول ایمنی در آزمایشگاه	اساتید گروه
آز- دانشکده	کنترل کیفیت تستهای بیوشیمی، تفسیر، خطایابی، اقدام اصلاحی	اساتید گروه
آز- دانشکده	کنترل کیفیت تستهای بیوشیمی، تفسیر، خطایابی، اقدام اصلاحی	اساتید گروه
آز- بیمارستان	هورمون (انجام تست، تفسیر، کنترل کیفیت)	اساتید گروه
آز- بیمارستان	هورمون (انجام تست، تفسیر، کنترل کیفیت)	اساتید گروه
آز- بیمارستان	مایعات بدن (میکروسکوپی ادرار، مایع پلور، آسیت، نخاع و غیره)	اساتید گروه
آز- بیمارستان	مایعات بدن (ادرار، مایع پلور، آسیت، نخاع و غیره)	اساتید گروه
آز- بیمارستان	گازهای خون	اساتید گروه
آز- بیمارستان	اپراتوری دستگاه اتوآنالایزر	اساتید گروه
آز- بیمارستان	کنترل کیفیت دستگاه اتوآنالایزر	اساتید گروه
آز- دانشکده	نحوه برنامه دادن براساس بروشور به دستگاه	اساتید گروه
آز- دانشکده	هموگلوبین A2 و کار با الکترولیت آنالایزر و نحوه کالیبراسیون آن	اساتید گروه