

ساختار دوره

تعریف دوره :

دوره کارآموزی (۲) دوره ای متشکل از بخش های مختلف همچون نمونه گیری، خون شناسی، بانک خون ، میکروب شناسی، بیوشیمی ادرار و بیوشیمی خون می باشند که در ترم هفتم آموزش دانشجویان مقطع تحصیلی کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی ارائه می گردد و منوط به گذراندن واحد تئوری دروس مذکور می باشد.

پیش نیاز دوره:

اخذ و گذراندن تمامی واحدهای درسی مربوط به این دوره کارآموزی

مدت دوره (به ساعت / روز نوشته شود): ۶۰ روز - ۳۰۰ ساعت

محیط / بخش دوره:

ردیف	بخش	روزهای هفته													
		مرکز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه				
۱	نمونه گیری	م.آ.د طالقانی													
۲	خون شناسی	م.آ.د طالقانی م.آ.د محمد کرمانشاهی													
۳	بانک خون و کنترل کیفی	م.آ.د امام رضا (ع)													
۴	میکروب شناسی	آزمایشگاه مرکزی													
۵	بیوشیمی خون	آزمایشگاه مرکزی													
۶	بیوشیمی ادرار	آزمایشگاه مرکزی													

محتوای آموزشی

بر اساس سر فصل دروس



اهداف کلی دوره:

- ۱) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش خون شناسی
- ۲) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش نمونه گیری
- ۳) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش بانک خون و کنترل کیفی
- ۴) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش میکروب شناسی
- ۵) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش بیوشیمی ادرار
- ۶) یادگیری دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی با اصول کار در بخش بیوشیمی خون

اهداف ویژه به تفکیک هر بخش: (در بخش‌های مربوطه به تفصیل ذکر شده است).

مهارت های مورد انتظار: (در بخش‌های مربوطه به تفصیل ذکر شده است).

قوانین و مقررات:

- ✓ ساعت کارآموزی در بخش در نوبت صبح از ساعت ۸ الی ۱۳ می‌باشد.
- ✓ استفاده از یونیفرم مطابق مقررات دانشکده "استفاده از اتیکت، روپوش سفید برای همه، مقنعه سیاه و کفش ساده برای خانم‌ها" ضروری می‌باشد.
- ✓ در زمینه کوتاه نگاه‌داشتن ناخن و عدم استفاده از زیورآلات متعاقب قوانین و مقررات دانشکده عمل نمایید.

- ✓ در برخورد با بیماران، همراهان آنها، همکاران، کادر آموزشی- درمانی در بخش اصول اخلاقی و شئون اسلامی را رعایت فرمائید.
- ✓ دانشجویان موظفند از مقررات حضور و غیاب خاص مراکز آموزشی- درمانی محل کارآموزی پیروی کنند. (تصویر، اثر انگشت، امضاء و ...)
- ✓ خروج از بخش یا بیمارستان تحت عنوانینی مانند: پیگیری امور اداری، شرکت در جلسه و ... فقط با کسب مجوز از استاد مربوطه میسر می‌باشد.
- ✓ حضور دانشجو در تمام جلسات مربوط به کارآموزی الزامیست و ساعات غیبت دانشجو در این دروس از ۰/۱ مجموعه ساعات آن درس نباید تجاوز نماید.
- ✓ اختصاص بخشی از ساعات کارآموزی به استفاده از کتابخانه و اینترنت در ارتباط با کارآموزی، در طول کارآموزی با نظر استاد مربوطه امکان پذیر می‌باشد.
- ✓ رعایت قوانین و مقررات آموزشی در بخش، ارائه تکالیف یادگیری، شرکت در بحث گروهی، ارائه مراقبت‌ها و مشارکت فعال در یادگیری و یادگیری خود را هر از مواردی هستند که در ارزشیابی لحاظ می‌شود.
- ✓ کلیه تکالیف را در پایان دوره به مربی خود تحویل دهید.

وظایف حرفه ای و اخلاقی کارآموزان / کارورزان.....

- ❖ کلیه تجربیات علمی و عملی خود را در لاگ‌بوک ثبت نمایید (و یا پیوست شود).
- ❖ تکمیل لاگ‌بوک از شروع دوره کارآموزی الزامی می‌باشد.
- ❖ لاگ‌بوک را در تمامی اوقات به همراه داشته باشید تا در صورت لزوم نسبت به ثبت اطلاعات در آن اقدام شود. به این ترتیب از ثبت اطلاعات از طریق رجوع به حافظه که با خطا توأم می‌باشد پیشگیری خواهد شد.
- ❖ بهتر است در پایان هر فعالیت زمان کوتاهی در همان محل به انجام فعالیت‌های مربوط به تکالیف تخصیص داشته شود تا اطلاعات مورد نیاز به سهولت در دسترس باشد.
- ❖ گروه آموزشی مجاز است در هر زمان که تشخیص دهد لاگ‌بوک را جهت بررسی یا نسخه‌برداری در اختیار بگیرد.
- ❖ لاگ‌بوک باید به امضای مدیر گروه برسد.

❖ محل برگزاری دروه‌های کارآموزشی علوم آزمایشگاهی مراکز آموزشی درمانی شهر کرمانشاه می‌باشد.

نحوه ارزشیابی دوره:

آیتم‌های مورد ارزشیابی:

۱. تکالیف
۲. حضور و غیاب
۳. ارزشیابی مهارتی (چک لیست)
۴. آزمون پایان دوره

بخش خون شناسی

مدرس / مدرسین:

دکتر علی ملکی

آقای آرمان احمدی

خانم هاله جلیلزاده حمیدی

اهداف ویژه دوره:

- ۱) انجام روش‌های مختلف هماتولوژی بخ نحوی که کارشناس علوم آزمایشگاهی بتواند سلول‌های خونی را شناسایی و آزمایشات خون‌شناسی را شخصا انجام دهد.
- ۲) شمارش سلول‌های خونی به روش دستی و دستگاهی
- ۳) انجام آزمایش‌های انعقادی با روش دستی و دستگاهی (PT و PTT و ...)
- ۴) تهیه گسترش خونی و رنگ‌آمیزی
- ۵) انجام آزمایش‌های CBC, Hb, Hct به روش‌های دستی و دستگاهی
- ۶) انجام آزمایشات G6PD, ESR, Retic, LE, تصحیح WBC
- ۷) بررسی مورفولوژی RBC, کم‌خونی‌ها، تالاسمی و ...
- ۸) ثبت نتایج آزمایش و نحوه گزارش آزمایشات

چک لیست ارزشیابی در بخش خونشناسی

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	تهیه اسمیر خونی و رنگ‌آمیزی					
۲	شمارش افتراقی سلول‌های سفید (WBC Diff)					
۳	اندازه‌گیری هموگلوبین به روش‌های دستی و دستگاهی					
۴	اندازه‌گیری هماتوکریت به روش‌های دستی و دستگاهی					
۵	اندازه‌گیری ESR به روش‌های دستی و دستگاهی					
۶	شمارش WBC به روش دستی و اصلاح شمارش WBC					
۷	شمارش پلاکت به روش دستی					
۸	انجام آزمایش G6PD					
۹	تهیه لام LE cell					
۱۰	تهیه و رنگ‌آمیزی لام رتیک					
۱۱	مشاهده و گزارش مورفولوژی سلول‌های RBC					
۱۲	مشاهده و تشخیص لام بیماران آنمی					

					مشاهده و تشخیص لام بیماران تالاسمی	۱۳
--	--	--	--	--	------------------------------------	----

منابع آموزشی

- 1) Penman ID, Ralston SH, Strachan MW, Hobson R. Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2022.
- 2) Hoffbrand V, Collins G, Loke J. Hoffbrand's essential haematology: John Wiley & Sons; 2024.

۳) مهارت‌های آزمایشگاهی در خونشناسی/ دکتر حبیب الله گل افشان/ انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز/ سال انتشار ۱۳۹۵

۴) جزوات آموزشی دانشگاه علوم پزشکی که توسط اساتید گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی ارائه شده است.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش خونشناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش خونشناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش خونشناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش خونشناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش خونشناسی

بخش نمونه گیری

مدرس / مدرسین:

آقای شهریار عظیمی

آقای علی ظهرابی

اهداف ویژه دوره:

- ۱) آشنایی با فضای فیزیکی بخش خونگیری و همچنین وسایل و لوازم مورد استفاده
- ۲) آشنایی با مقررات و قوانین و اصول عملی، اخلاقی، رفتاری و انضباطی
- ۳) آشنایی با پرسنل بخش خونگیری و همچنین روابط بخش خونگیری با بخش های دیگر
- ۴) آشنایی با چگونگی ارتباط صحیح با بیمار و همراهان
- ۵) بالا بردن سطح روحیه و اعتماد به نفس خصوصا حین ارتباط مستقیم با بیماران
- ۶) کسب مهارت های لازم در زمینه گرفتن نمونه خون و دیگر نمونه های آزمایشگاهی
- ۷) آشنایی با نسخه خوانی
- ۸) آشنایی با ضد انعقاد های مورد استفاده در بخش
- ۹) آشنایی با نحوه مستندسازی روزانه در بخش
- ۱۰) آشنایی با نحوه حفاظت فردی و پیشگیری از بروز خطرات احتمالی و حرفه ای

چک لیست ارزشیابی در بخش نمونه گیری

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	آشنایی با فضای فیزیکی بخش خونگیری و همچنین وسایل و لوازم مورد استفاده					
۲	آشنایی با مقررات و قوانین و اصول عملی، اخلاقی، رفتاری و انضباطی					
۳	آشنایی با پرسنل بخش خونگیری و همچنین روابط بخش خونگیری با بخش های دیگر					
۴	آشنایی با چگونگی ارتباط صحیح با بیمار و همراهان					
۵	بالا بردن سطح روحیه و اعتماد به نفس خصوصا حین ارتباط مستقیم با بیماران					
۶	کسب مهارت های لازم در زمینه گرفتن نمونه خون و دیگر نمونه های آزمایشگاهی					
۷	آشنایی با نسخه خوانی					
۸	آشنایی با ضد انعقاد های مورد استفاده در بخش					
۹	آشنایی با نحوه مستندسازی روزانه در بخش					
۱۰	آشنایی با نحوه حفاظت فردی و پیشگیری از بروز خطرات احتمالی و حرفه ای					

منابع آموزشی

- (۱) خونگیری، اصول و تکنیک ها/ دکتر رضا محمدی/ انتشارات آبیژ/ اسال انتشار ۱۳۹۹
- (۲) جزوات آموزشی دانشگاه علوم پزشکی که توسط اساتید گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی ارائه شده است.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش نمونه گیری

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش نمونه گیری

خلاصه از فعالیتهای آموزشی در بخش نمونه گیری

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش نمونه گیری

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش نمونه گیری

بخش میکروب شناسی

مدرس / مدرسین:

خانم عصمت رشیدی تبار

آقای تورج اسماعیل زاده

اهداف ویژه دوره:

- ۱) آشنایی با وسایل و تجهیزات لازم در میکروب شناسی از جمله اتوکلاو، فور، سانتریفیوژ، لوپ آنس و ...
- ۲) آشنایی با فضای فیزیکی بخش میکروب شناسی و کشت های میکروبی
- ۳) رعایت اصول حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه میکروب شناسی
- ۴) آشنایی با اصول کنترل کیفی مواد، معرف ها، محیط کشت ها و دستگاه ها
- ۵) طرز تهیه رنگ های مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی مانند (گرم، متیلن بلو، اسپور، فلاژل، آلبرت، اسید فاست-کپسول) و نحوه رنگ آمیزی
- ۶) شناسایی محیط کشت های مختلف و متابولیسم باکتری ها بر روی آنها
- ۷) استفاده صحیح از ضدعفونی کننده ها قبل از نمونه برداری، نحوه صحیح نمونه برداری از زخم، گلو، آبسه و ... و انتقال نمونه از بخش نمونه گیری به بخش
- ۸) توانایی آموزش بیمار جهت گرفتن صحیح نمونه
- ۹) کسب مهارتهای لازم در چگونگی برخورد با وسایل استریل و نمونه ها و همچنین وسایل عفونی و کنترل آنها
- ۱۰) کسب مهارت های لازم در چگونگی برخورد با وسایل عفونی و کنترل آنها

چک لیست ارزشیابی در بخش میکروب شناسی

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	تهیه نمونه ادرار، خون، مدفوع، زخم و ترشحات					
۲	مرتب کردن و جداسازی نمونه ها					
۳	لیست کردن نمونه ها با توجه به شماره و اسم بیمار					
۴	قرار دادن محیط های کشت (EMB, BA و ...) برای نمونه ها					
۵	کشت دادن نمونه ها در شرایط آسپتیک و کنار شعله بر روی محیط های کشت					
۶	قرار دادن محیط ها کشت انجام شده در انکوباتور (۳۷ درجه سانتیگراد بمدت ۲۴ ساعت)					
۷	تفسیر محیط های کشت EMB, BA, مک مولر هینتون آگار، اوره آگار، فنیل آلانین و لیزین					
۸	استریلیزاسیون لوازم و محیط های میکروب شناسی					
۹	ایزوله کردن باکتری از نمونه های میکروب شناسی					
۱۰	رنگ آمیزی گرم					
۱۱	انجام تست کاتالاز و کوآکولاز، DNase					
۱۲	انجام تست اپتوجین، باسیتوراسیون، SXT برای استرپتوکوک ها					
۱۳	انجام آنتی بیوگرام و تفسیر آن					
۱۴	تفسیر همولیز					

منابع آموزشی:

- 1) Al-Kobaisi MFJSQUMJ. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology 24th Edition. 2007;7(3):273-5.
- 2) Penman ID, Ralston SH, Strachan MW, Hobson R. Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2022.

۳) جزوات آموزشی دانشگاه علوم پزشکی که توسط اساتید گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی ارائه شده است.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش میکروب شناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش میکروب شناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش میکروب شناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش میکروب شناسی

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش میکروب شناسی

بخش بانك خون

مدرس / مدرسین:

خانم الهام فرجی

اهداف ویژه دوره:

- (۱) آشنایی با نحوه پذیرش اهدا کننده خون
- (۲) آشنایی با انواع نمونه های مورد پذیرش در بانک خون
- (۳) آشنایی با چگونگی تکمیل فرم پذیرش انتقال خون
- (۴) آشنایی با ابزار و وسایل مورد استفاده در بخش و چگونگی انجام کنترل کیفی آنها
- (۵) تعیین گروه خونی ABO
- (۶) تعیین گروه خونی Du و Rh
- (۷) نحوه کنترل کیفی محلول های موجود در بانک خون
- (۸) انجام تست کومبس مستقیم و غیر مستقیم
- (۹) آشنایی با پروسه انتقال خون از هنگام تقاضای فرآورده خونی تا هنگام انتقال آن به بخش
- (۱۰) آشنایی با انواع فرآورده های خونی
- (۱۱) انجام کلیه تست های آزمایشگاهی در بانک خون
- (۱۲) ثبت نتایج آزمایشات در سیستم های اطلاعاتی بیمارستان
- (۱۳) ارائه گزارش تعداد نمونه بیماران به همراه نتایج آنها به مدرس مربوطه
- (۱۴) ارائه کنفرانس روزانه یا هفتگی بسته به تشخیص مدرس مربوطه

چک لیست ارزشیابی در بخش بانک خون

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	تکمیل فرم پذیرش انتقال خون					
۲	آماده سازی نمونه ها و مرتب کردن خون های درخواستی و برگه					
۳	آشنایی با ابزار و وسایل مورد استفاده در بخش بانک خون و چگونگی انجام کنترل کیفی آنها					
۴	آماده سازی لوله و برچسب و سمپلرها					
۵	آماده سازی محلول ها و کیت های روزانه					
۶	تعیین گروه خونی ABO					
۷	تعیین گروه خونی Rh و Rh Du					
۸	انجام تست کومبس مستقیم					
۹	انجام کلیه تست های آزمایشگاه مربوط به بانک خون					
۱۰	ثبت نتایج آزمایشات					
۱۱	بررسی انواع فرآورده های سلولی و پلاسمایی خون و چگونگی تهیه آنها					

منابع آموزشی

- 1) Penman ID, Ralston SH, Strachan MW, Hobson R. Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2022.

2) Hoffbrand V, Collins G, Loke J. Hoffbrand's essential haematology: John Wiley & Sons; 2024.

۳) اصول طب انتقال خون/ حبیب الله گل افشان/ انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز/ ۱۳۹۵

۴) جزوات آموزشی دانشگاه علوم پزشکی که توسط اساتید گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی ارائه شده است.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بانک خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بانک خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بانک خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بانک خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بانک خون

بخش بیوشیمی خون

مدرس / مدرسین:

خانم آناهیتا معاونی

اهداف ویژه دوره:

- ۱) آشنایی با کلیه آزمایشات بیوشیمی خون و انجام مکرر آنها بر اساس تعداد نمونه های مشخص
- ۲) تحویل صحیح نمونه های آزمایشگاهی و چک مشخصات بیماری
- ۳) دسته بندی آزمایشات بصورت جداگانه
- ۴) جداسازی نمونه های خون بیمار توسط دستگاه سانتریفیوژ
- ۵) تقسیم نمونه های سرم و پلاسما بیمار به قسمت های مختلف آزمایشگاه بیوشیمی
- ۶) تهیه و آماده سازی محلول ها و مواد و سیستم های آزمایشگاهی
- ۷) انجام تست های مربوطه با روش دستی
- ۸) یادگیری اساس کار و روش کار با دستگاه های موجود در آزمایشگاه
- ۹) انجام تست های مربوطه توسط دستگاه های تمام اتوماتیک اتوآنالایزر
- ۱۰) ثبت نتایج آزمایشات روزانه در دفاتر
- ۱۱) بررسی روزانه سرم کنترل و تهیه استاندارد محلول ها و مقایسه با جدول استاندارد
- ۱۲) گزارش تعداد نمونه بیماران و نتایج آنها به مدرس مربوطه
- ۱۳) ارائه کنفرانس روزانه یا هفتگی بسته به تشخیص مدرس مربوطه

چک لیست ارزشیابی در بخش بیوشیمی خون

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	تهیه نمونه ها					
۲	مرتب کردن و جداسازی نمونه ها					
۳	آماده سازی محلول ها و کیت ها					
۴	آماده سازی لوله ها، برچسب ها و سمپلرها					
۵	تست قند خون					
۶	تست اوره خون					
۷	تست کراتینین					
۸	تست اسید اوریک					
۹	تست کلسترول					
۱۰	تست HDL و LDL					
۱۱	تست تری گلیسیرید					
۱۲	تست های کبدی					
۱۳	تست های قلبی					
۱۴	تست های آنزیمی (آمیلاز و ...)					

- 1) Rifai N. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics-E-Book: Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics-E-Book: Elsevier Health Sciences; 2017.
- 2) Wilson K, Walker J. Principles and techniques of practical biochemistry: Cambridge University Press; 2000.
- 3) Penman ID, Ralston SH, Strachan MW, Hobson R. Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2022.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی خون

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی خون

بخش بیوشیمی ادرار

مدرس / مدرسین:

خانم شکوفه بخشی

آقای فرود زارعی

اهداف ویژه دوره:

- (۱) اهمیت کارهای دفتری و ثبت آزمایشات در دفتر
- (۲) نحوه صحیح جمع آوری نمونه ادرار برای تست های مختلف (راندوم و ۲۴ ساعته)
- (۳) محلول سازی در بخش جهت اندازه گیری پروتئین و قندهای احیاء کننده
- (۴) طرز استفاده از نگهداری صحیح از نوارهای ادراری و موارد خطا و مکانیسم عمل آنها
- (۵) استفاده از رفرکتومتر و گزارش وزن مخصوص
- (۶) بررسی و تشخیص انواع سلول ها، کریستال ها، کست و مواد متفرقه در رسوب ادراری به وسیله میکروسکوپ
- (۷) گزارش روش انجام یک آزمایش ادرار کامل

چک لیست ارزشیابی در بخش بیوشیمی ادرار

ردیف	عنوان مهارت	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰
۱	جمع آوری صحیح نمونه ادرار					
۲	ثبت آزمایشات در دفاتر مربوطه					
۳	تست ادرار راندوم					
۴	تست ادرار ۲۴ ساعته					
۵	آماده سازی محلول ها و کیت ها					
۶	گزارش وزن مخصوص (SG) و استفاده از دستگاه رفاکتومتر					
۷	تست اندازه گیری پروتئین ها و قندهای احیاء کننده مانند تست TCA, SSA ۳ درصد, Extone, بندیکت، بیوره و					
۸	طرز استفاده و نگهداری صحیح از نوارهای ادراری و موارد خطا و مکانیسم عمل آنها					
۹	نحوه کار با میکروسکوپ					
۱۰	بررسی میکروسکوپی سلولها، کریستال ها، کست و مواد متفره در رسوب ادراری					
۱۱	آزمایش پروتئین بنس جونز					
۱۲	نحوه مانع کردن نمونه های کمیاب جهت نگهداری در بخش					

- 1) Brunzel NA. Fundamentals of urine and body fluid analysis-e-book: Elsevier Health Sciences; 2021.
 - 2) Penman ID, Ralston SH, Strachan MW, Hobson R. Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Davidson's Principles and Practice of Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2022.
- ۳) جزوات آموزشی دانشگاه علوم پزشکی که توسط اساتید گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی ارائه شده است.

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی ادرار

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی ادرار

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی ادرار

خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی ادرار

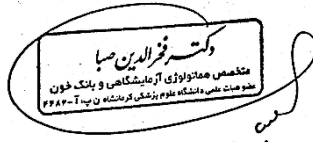
خلاصه از فعالیت های آموزشی در بخش بیوشیمی ادرار

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :



Handwritten signature in blue ink above a blue rectangular stamp. The stamp contains the text "دانشگاه تبریز" (Tehran University) and "واحد EDO" (EDO Unit).

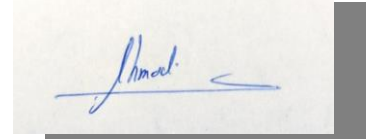
نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال :



Handwritten signature in blue ink above a blue rectangular stamp. The stamp contains the text "دکتر فخرالدین صبا" (Dr. Fakhreddin Saba) and "متخصص هماتولوژی آرمانشکاهی و بانک خون" (Specialist in Hematology and Blood Bank) along with the address "مشو صیات نسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، پ.آ. ۶۶۶۶۳" (Moshavvat Nesi, Tabriz University of Medical Sciences, P.O. Box 66663).

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

آرمان احمدی
۱۴۰۳/۰۶/۱۱



Handwritten signature in blue ink on a white background.