

خون شناسی ۱

کد درس : ۴۰

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز : فیزیولوژی نظری

هدف کلی: شناخت علم هماتولوژی در حدی که یک کارشناس بتواند روشهای تشخیص آزمایشگاهی معمول هماتولوژی را انجام دهد.

شرح درس: آشنایی با شکل گیری و تمایز سلولهای خونی و تغییرات مرفولوژیکی بیماریهای خونی، هموستاز و بیماریهای رثی و اکتسابی انعقادی.

رئوس مطالب : (۵۱ ساعت)

- مقدمه و روند شکل گیری بافت خونی، ساختمان سلول خونی.
- معرفی بافتهای هموپوئیتیک شامل: ساختمان و مکانیسم عمل مغز استخوان، طحال، غدد لنفاوی، کبد.
- استم سل، سیکل سلولی، رشد و تکامل و تمایز رده های مختلف سلولهای خونی، فاکتورهای رشد و کنترل هموپوئیزیس.

دمان و روند تکامل گلبول قرمز :

- غشاء گلبول قرمز و مکانیسم عمل.
- هموگلوبین، سنتز هم و گلوبین، نحوه کنترل و مکانیسم عمل.
- انواع هموگلوبین (تغییرات اکتسابی، ارثی).
- تخریب گلبول قرمز داخل و خارج عروقی.
- مکانیسم عمل، ترکیب خونی و متابولیسم انواع گرانولوسیتها.
- مکانیسم عمل و متابولیسم منوسیتها.
- مکانیسم عمل و متابولیسم لنفوسیتها.

کم ونی، تعریف، طبقه بندی براساس مرفولوژیک و مکانیسم عمل :

کم خونیهایی ناشی از نقص سنتز هم مانند آنمی فقر آهن، آنمی در بیماریهای مزمن، آنمی سیدروبلاستیک، مباحث پاتوفیزیولوژی، متابولیسم آهن، ذخیره آهن، علائم بالینی و تغییرات هماتولوژیک.



- کم خونیهای ناشی از بیوسنتز غیرطبیعی گلوبین مانند سیکل سل، هموگلوبین C و تالاسمی ها و، مباحث پاتوفیزیولوژی، نقص ساختمانی هموگلوبین، علائم بالینی، تغییرات هماتولوژیک و تشخیص های افتراقی.
- کم خونیهای ماکروسیتیک، مگالوبلاستیک و غیر مگالوبلاستیک مانند فقر اسیدفولیک و B12 و ناشی از بیماریهای کبد، مباحث پاتوفیزیولوژی، متابولیسم، علائم بالینی و تغییرات هماتولوژیک.
- کم خونیهای ناشی از کم کاری مغز استخوان مانند آپلاستیک، آپلازی گلبول قرمز، بیماری کلیه و، مباحث پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی و تغییرات هماتولوژیک.

کم خونی های همولیتیک، طبقه بندی :

- نقص داخل گلبول قرمز (غشاء، ساختمان هموگلوبین، آنزیم).
- نقص خارج گلبول قرمز (فاکتورهای پلاسمائی و خارجی، صدمات فیزیکی و مکانیکی)، مباحث پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تغییرات هماتولوژیک و یافته های آزمایشگاهی در هر مورد.



دودمان و روند تکامل گلبولهای سفید :

بیماریهای غیربدخیم گرانولوسیتها شامل :

- بیماریهای کمی گرانولوسیتها (مانند: نوتروفیلی، ائوزینوفیلی، بازوفیلی و نوتروپنی،).
- تغییرات کیفی اکتسابی گرانولوسیتها مانند سودوپلگرهیتوت، دولهبادی و گرانولیشن.
- تغییرات کیفی ارثی نوتروفیل ها مانند: آلدرویلی، چیدیاک هیگاشی، میوهگلین،
- بیماریهای کمی منوسیتها.
- بیماریهای ناشی از تجمع لیپید در سلولها مانند بیماری گوشه و نیم پیک.

منابع اصلی درس :

- 1-Rodak B.F, Hematology. Clinical principles and application. latest ed.
- 2-Text book of Hematology (Mckenzie) latest ed.
- 3-Essential Haematology, (Hoffbrand) Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجویی : شرکت فعال در کلاس و پرسش و پاسخ، امتحان بین ترم و پایان ترم.

آزمایشگاه خون شناسی ۱

کد درس: ۴۱



تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: همزمان با خون شناسی ۱

هدف کلی: آشنایی دانشجو با آزمایشات معمول خونشناسی.

شرح درس: آموزش اصول خونگیری، شمارش سلولهای خونی، تهیه گسترش رنگ آمیزی و مطالعه سلولهای خونی طبیعی و تغییرات مرفولوژیکی آنها در بیماریهای خونی.

رئوس مطالب: (۶۸ ساعت)

- اصول خونگیری، ضد انعقادها و آشنایی با سلولهای خونی طبیعی
- اصول رنگ آمیزی سلولهای خونی، تهیه گسترش خون و انجام رنگ آمیزی و مطالعه با میکروسکوپ
- اندازه گیری هماتوکریت و هموگلوبین و طریقه رسم منحنی هموگلوبین و انجام ESR
- شمارش گلبولهای سفید بروش هماسیتومتر دستی و آموزش روش تصحیح شمارش لکوسیتها پس از شمارش NRBC در لام
- شمارش گلبولهای قرمز و محاسبه اندکسهای MCV, MCH, MCHC بروش دستی و مقایسه با دادههای سل کانتر
- شمارش پلاکتها بروش دستی و مقایسه با شمارش تخمینی در گسترش خونی و مطالعه مرفولوژی پلاکتها
- شمارش رتیکولوسیت، تهیه گسترش خونی و مطالعه مرفولوژی گلبولهای قرمز بخصوص حالت Polychromasia
- تهیهی گسترش خونی فرد نرمال، رنگ آمیزی و انجام Differential count حداقل سه بار متوالی و مقایسه اعداد حاصله
- مطالعه لامهای خون محیطی و مغز استخوان جهت آموزش دودمان گلبول قرمز
- مطالعه لامهای خون آنمیهای میکروسیتیک هیپوکرومیک و آموزش نحوه گزارش مرفولوژی گلبولهای قرمز
- مطالعه لامهای خون آنمیهای ماکروسیتیک و نرموسیتیک، نرموکرومیک و آنمیهای همولیتیک
- مطالعه لامهیا خون مربوط به آنومالیهای سلولی و روش تهیه لام سلول LE
- اساس کار و تفسیر دادهها و روش کالیبره کردن و کنترل دستگاههای شمارش سلولهای خونی.
- الکتروفورز هموگلوبین (روشهای سلولز استات و سیترات अगर) و تفسیر آن.
- روشهای بررسی هموگلوبینها ناپایدار و Heinz bodies
- آزمایشات رایج آنمیهای همولیتیک، Osmotic fragility، اتوهمولیز، Ham's test و ...
- مطالعه لامهای مغز استخوان جهت آموزش دودمان گلبولهای سفید

منابع اصلی درس:

- 1- Laboratory Hematology (Chanarin). Latest ed.
- 2- Practical Hematology (Dacie & Lewis). Latest ed.
- 3- Atlas of Hematology (Wolff) Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجو: شرکت فعال، درآزمایشگاه و انجام تکالیف، امتحان عملی بین ترم و امتحان نظری و عملی پایان ترم.

اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی

ت. اد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: فیزیک حیاتی و بیوشیمی پزشکی ۲

کد درس: ۴۲

د. کلی: شناسایی اجزاء مختلف مکانیسم عمل و کاربرد دستگاههای آزمایشگاهی و حفظ و نگهداری صحیح از این دستگاهها.

ح. درس: اصول فنی و طرز صحیح کار و مراقبت از دستگاههای آزمایشگاهی شامل: میکروسکوپ، سانتریفوژ، PH متر، کنت فتمتر، فلیم فتمتر، سل کانتر، فلوسیتومتر و اتوانالیزرهای بیوشیمی.

ن مطالب: (۱۷ ساعت)

عول میکروسکوپی، طرز کار صحیح با میکروسکوپ، انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هر یک، مواظبت از میکروسکوپ، میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پولاریزید، میکروسکوپ الکترونی. ول انواع و روش و نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها انواع پیتورها، سمپلرها و روش نگهداری و مراقبت از آنها اد ل فنی اسپکتروفوتومتر و فلیم فتمتر و مراقبت از آنها اصول فنی دستگاههای PH متر و روش نگهداری و مراقبت از آنها اس' ل دستگاه سل کانتر، دستگاههای بر پایه مقاومت الکترونیکی، دستگاههای بر پایه پراکندگی نور، محدودیتها و عر و عوامل مداخله گر در شمارش سلولهای خونی، کالیبراسیون سل کانتر، حفظ و نگهداری از سل کانتر اسار فلوسیتومتری، قطعات اصلی دستگاه، روش آنالیز سلولی، روش تهیه نمونه و ارزیابی دادهها صور فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت و نگهداری از آنها عول فنی اتوانالیزرهای بیوشیمی، روشها کالیبراسیون، عوامل و عناصر مداخله گر در دقت و صحت نتایج و روش اقب و نگهداری از آنها

درس:

- 1- Hematology RODAK 2002. Latest ed.
- 2- Flow cytometry and cell sorting, Radbruch. Latest ed.
- 3- Electronics and instrumentation for Clinical Laboratory (Eggert) wiley Medic 'L

د. شجو: حضور فعال در کلاس، و پرسش و پاسخ، امتحان پایان ترم





تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ایمنی شناسی پزشکی

هدف کلی: آشنایی با انواع گروههای خونی اصلی و فرعی و همچنین اصول و ضوابط اهداء خون، انواع فرآوردههای سلولی و پلاسمائی خون.

شرح درس: اصول بیوشیمیایی، ژنتیک و توارث انواع گروههای خونی اصلی و فرعی تهیه و نگهداری انواع فرآوردههای سلولی و پلاسمائی خون و عوارض انتقال خون.

رنوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- سروولوژی گروههای خونی:

خلاصه انواع آنتی ژن ها (آنتی ژنهای محلول، آنتی ژنهای میکروبی، آنتی ژنهای گلبولهای قرمز) - انواع آنتی بادیها (IgM, IgG) - خلاصه واکنشهای آنتی ژن و آنتی بادی - انواع واکنشهای گلبولهای قرمز با آنتی بادیهای اختصاصی مربوطه (هماگلوتیناسیون، همولیز و HI) تعریف واکنش هماگلوتیناسیون، مراحل مختلف و عوامل مؤثر در واکنش ۵ - اگلوتیناسیون - درجه بندی (Scoring) واکنش هماگلوتیناسیون (W.P. $\pm$, +, ++, +++, +++++) - هماگلوتیناسیون کب (رولوفرمیش).

۲ ایمونوهما تولوژی :

- سیستم گروههای خونی ABH، آنتی ژنهای اختصاصی ABH در سطح گلبولهای قرمز، لکوسیتها، پلاکتها و سایر نسوج بدن و مایعات بدن - تشابه آنتی ژنهای گروههای خونی ABH در سطح گلبولهای قرمز و باکتریها.
- آنتی ژنها یا اختصاصی پلاکتها و اهمیت بالینی آنها.
- آنتی ژنهای اختصاصی گرانولوسیتها و اهمیت بالینی آنها.
- درصد و فراوانی انواع گروههای خونی ABH در دنیا و در ایران - ترکیب شیمیایی مواد گروههای خونی ABH - اصول ژنتیک و توارث گروههای خونی ABH - انواع گروههای خونی فرعی A, B, AB و بمبئی و ارائه مطالب جدید در این زمینه.

آنتی بادیهای سیستم ABH سیر تکاملی و تشکیل آنتی بادیهای گروههای خونی ABH.

- انواع آنتی بادیهای گروههای خونی، آنتی بادیهای از کلاس IgM طبیعی (NRCSAb)، آنتی بادیهای مصنوعی از کلاس IgG، آنتی بادیهای هماگلوتینان و غیر هماگلوتینان (Blocking Ab)، آنتی بادیهای همولیز دهنده به کمک سیستم کمپلمان (همولیزاین B, A) سیستم گروه. سیستم گروه خونی Rh، آنتی ژنهای اختصاصی Rh در سطح گلبولهای قرمز، درصد و فراوانی افراد Rh^+ و Rh^- .

- تئوریهای موجود در مورد نامگذاری آنتی ژنهای سیستم Rh، تئوریهای موجود در مورد تشکیل آنتی ژنهای سیستم Rh. ترکیب شیمیایی، اصول ژنتیک و توارث آنتی ژنهای سیستم Rh، انواع آنتی ژنهای سیستم Rh و ارائه مطالب جدید در این زمینه.

آنتی ژن Du و علل بروز آن

- آنتی بادیهای سیستم Rh و اهمیت آنها (IgG_1 , IgG_3)
- سیستم سکرتور و نان سکرتور در مورد آنتی ژنهای سیستم ABH، تجسس آنتی ژنهای سیستم ABH در مایعات بدن (گروه بندی بزاقی)
- سیستم گروههای خونی فرعی، ترکیب شیمیایی اصول ژنتیک و توارث گروههای خونی فرعی.
- آنتی بادیهای سیستم گروههای خونی فرعی و نقش آنها در HTR, HDN
- بیماری همولیتیک نوزادان (HDN) ناشی از ناسازگاری سیستم ABH و Rh بین مادر و جنین، علائم، تشخیص، تدابیر درمانی، تدابیر پیشگیری.

۳- انتقال خون:

- مقدمه، تاریخچه انتقال خون و پیشرفت‌های اخیر در زمینه بانک خون.
- اصول، اهداف و ضوابط اهداء خون و حفاظت سیستم خونی گیرنده، آزمایشات لازم روی خونهای اهدائی
- انواع کیسه‌های خون و مواد ضد انعقادی مصرفی
- مشخصات خون کامل، تهیه، نگهداری و کاربرد آن
- تهیه، نگهداری و کاربرد فرآورده‌های سلولی
- تهیه، نگهداری و کاربرد فرآورده‌های پلاسمایی
- روش مصرف خون
- اصول افرزنی (سیتوفریز، پلازما فرزیس، لکوفریز، ترومبوسیتوفریز، لنفوسیتوفریز، اریتروسیتوفریز) و کاربرد بالینی هر کدام
- عوارض انتقال خون (عوارض زودرس - عوارض دیررس)
- انتقال خونهای اختصاصی (اتوترانسفوزیون، انتقال خون اورژانس، انتقال خون ماسیو، انتقال خون در کودکان، انتقال خون در HDN)
- بیماریهای منتقله از طریق انتقال خون (TTD) (Transfusion Transmitted Diseases)

منابع اصلی درس:

- ۱- هماتولوژی و طب انتقال خون (دیویدسون و هنری) ترجمه دکتر رخشان، آخرین چاپ.
- 2-Immunohematology (principles & Practices) Eva D. Quinly. Late edition
- 3-Textbook of Blood bandking and Transfusion Medicine Rudman, Sally V. late edition
- 4-Modern Blood Banking and Transfusion Practices. Denise M. Harmening. Late edition
- 5-Clinical practice of Transfusion medicine L.D. Pet Z, S.N. Swisher. Third edition (1998)

شیوه ارزشیابی دانشجویان: حضور فعال در کلاس همراه با پرسش و پاسخ و امتحان پایان ترم.



اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی

کد درس: ۴۲

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: فیزیک حیاتی و بیوشیمی پزشکی ۲

هدف کلی: شناسایی اجزاء مختلف مکانیسم عمل و کاربرد دستگاههای آزمایشگاهی و حفظ و نگهداری صحیح از این دستگاهها.

شرح درس: اصول فنی و طرز صحیح کار و مراقبت از دستگاههای آزمایشگاهی شامل: میکروسکوپ، سانتریفوژ، PH متر، اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر، سل کانتر، فلوسیتومتر و اتوانالیزهای بیوشیمی.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت)

- اصول میکروسکوپی، طرز کار صحیح با میکروسکوپ، انواع روغن ایمرسیون و کاربرد هر یک، مواظبت از میکروسکوپ، میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد، میکروسکوپ پولارزید، میکروسکوپ الکترونی.
- اصول انواع و روش و نگهداری و مراقبت از سانتریفوژها
- انواع پیپتورها، سمپارها و روش نگهداری و مراقبت از آنها
- اصول فنی اسپکتروفتومتر و فیلم فتومتر و مراقبت از آنها
- اصول فنی دستگاههای PH متر و روش نگهداری و مراقبت از آنها
- اساس دستگاه سل کانتر، دستگاههای بر پایه مقاومت الکترونیکی، دستگاههای بر پایه پراکندگی نور، محدودیتها و عناصر و عوامل مداخله گر در شمارش سلولهای خونی، کالیبراسیون سل کانتر، حفظ و نگهداری از سل کانتر
- اساس فلوسیتومتری، قطعات اصلی دستگاه، روش آنالیز سلولی، روش تهیه نمونه و ارزیابی دادهها
- اصول فنی گاما کانتر و بتا کانتر و روش مراقبت و نگهداری از آنها
- اصول فنی اتوانالیزهای بیوشیمی، روشها کالیبراسیون، عوامل و عناصر مداخله گر در دقت و صحت نتایج و روش مراقبت و نگهداری از آنها

منابع اصلی درس:

- 1- Hematology RODAK 2002. Latest ed.
- 2- Flow cytometry and cell sorting, Radbruch. Latest ed.
- 3- Electronics and instrumentation for Clinical Laboratory (Eggert) wiley Medical Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور فعال در کلاس، و پرسش و پاسخ، امتحان پایان ترم





تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ایمنی شناسی پزشکی

سدف کلی: آشنایی با انواع گروههای خونی اصلی و فرعی و همچنین اصول و ضوابط اهداء خون، انواع فرآوردههای سلولی و اسمائی خون.

ث ح درس: اصول بیوشیمیایی، ژنتیک و توارث انواع گروههای خونی اصلی و فرعی تهیه و نگهداری انواع فرآوردههای رلی و پلاسمائی خون و عوارض انتقال خون.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

۱- سولوژی گروههای خونی:

خلاصه انواع آنتی ژن ها (آنتی ژنهای محلول، آنتی ژنهای میکروبی، آنتی ژنهای گلبولهای قرمز) - انواع آنتی بادیها (IgM, I G) - خلاصه واکنشهای آنتی ژن و آنتی بادی - انواع واکنشهای گلبولهای قرمز با آنتی بادیهای اختصاصی مربوطه (هماگلوتیناسیون، همولیز و HI) تعریف واکنش هماگلوتیناسیون، مراحل مختلف و عوامل مؤثر در واکنش ما، تیناسیون - درجه بندی (Scoring) واکنش هماگلوتیناسیون (W.P. $\pm$, ++, +++) - هماگلوتیناسیون اذب (رولوفر میس).

۲- ایمونوهما تولوژی:

سیستم گروههای خونی ABH، آنتی ژنهای اختصاصی ABH در سطح گلبولهای قرمز، لکوسیتها، پلاکتها و سایر نسوج بدن و مایعات بدن - تشابه آنتی ژنهای گروههای خونی ABH در سطح گلبولهای قرمز و باکتریها. آنتی ژنهای اختصاصی پلاکتها و اهمیت بالینی آنها.

آنتی ژنهای اختصاصی گرانولوسیتها و اهمیت بالینی آنها.

درصد و فراوانی انواع گروههای خونی ABH در دنیا و در ایران - ترکیب شیمیایی مواد گروههای خونی ABH - اصول ژنتیک و توارث گروههای خونی ABH - انواع گروههای خونی فرعی A, B, AB و بمبئی و ارائه مطالب جدید در این زمینه.

تی بادیهای سیستم ABH سیر تکاملی و تشکیل آنتی بادیهای گروههای خونی ABH.

انواع آنتی بادیهای گروههای خونی، آنتی بادیهایی از کلاس IgM طبیعی (NRCSAb)، آنتی بادیهای مصنوعی از نس IgG، آنتی بادیهای هماگلوتینان و غیر هماگلوتینان (Blocking Ab)، آنتی بادیهای همولیز دهنده به کمک سیستم کمپلمان (همولیزاین B, A) سیستم گروه. سیستم گروه خونی Rh، آنتی ژنهای اختصاصی Rh در

س ج گلبولهای قرمز، درصد و فراوانی افراد Rh^+ و Rh^- .

تئوریهای موجود در مورد نامگذاری آنتی ژنهای سیستم Rh، تئوریهای موجود در مورد تشکیل آنتی ژنهای سیستم Rh. ترکیب شیمیایی، اصول ژنتیک و توارث آنتی ژنهای سیستم Rh، انواع آنتی ژنهای سیستم Rh و ارائه مطالب جدید در این زمینه.

آزمایشگاه ایمنوهماتولوژی



کد درس: ۴۴

تعداد واحد: ۱ واحد

وع واحد: عملی

پیش نیاز: همزمان با ایمنوهماتولوژی

هدف کلی: آشنایی با روشهای مستقیم و غیرمستقیم تشخیص گروههای خونی اصلی و فرعی و همچنین آزمایشات زگاری قبل از انتقال خون، بطوری که دانش آموخته بتواند انواع گروههای خونی اصلی و فرعی و همچنین خون مناسب و سازگار را برای بیماران تعیین و مشکلات موجود در این زمینه را رفع نماید.

نحوه درس: اصول روشهای عملی در تعیین انواع گروههای خونی اصلی و فرعی و آزمایشات سازگاری قبل از انتقال خون و کاربرد آن در مراکز درمانی و آزمایشگاه تشخیص پزشکی.
راهنمای مطالب: (۳۴ ساعت)

- کنترل کیفی در بانک خون: اصول تئوری، آزمایشات عملی شامل: تیتراسیون آنتی سرمهای تجارتي - تست Avidity، تجسس آنتی بادیهای ناخواسته در آنتی سرمهای تجارتي. (Unexpected antibody detection) به روش کراس ماچ سه نوله‌ای، انواع گلبولهای قرمز اسکرینینگ (Screening) (O/cell-P/cell - Panel cell) تعیین گروههای خونی ABH روی گلبول به روش مستقیم (Cell type = Forward grouping) و بر روی سرم به روش غیرمستقیم (Back type = Reverse grouping)
- خطاهای گروه‌بندی به دو روش فوق و رفع اشکالات مربوطه
- تعیین ژنوتیپ و فنوتیپ سیستم Rh، خطاها و رفع اشکالات مربوطه
- تست Du، کاربرد تعیین ژنوتیپ سیستم Rh در پزشکی
- تیتراسیون آنتی بادیهای طبیعی (Anti A, Anti B) از کلاس IgM و بررسی آنتی بادیهای مصنوعی و ایمون A و B از کلاس IgG - کاربرد تیتراسیون آنتی بادیهای گروههای خونی در پزشکی
- آزمایش کومبس مستقیم، کومبس غیر مستقیم، تیتراسیون آنتی D و کاربرد بالینی آن
- آزمایشات قبل از انتقال خون - آزمایش کراس ماچ - انواع آن - بررسی خطاها و رفع اشکالات مربوطه
- تجسس آنتی بادیهای غیرطبیعی و تعیین نوع آن (Irregular antibody Screening)
- (Irregular antibody detectin & Irregular antibody Identification)
- گروه‌بندی گروههای خونی فرعی و کاربرد آن
- گروه‌بندی بزاقی (آزمون بزاق) و تعیین افراد سکر تور و نان سکر تور به روش آزمایش بزاق
- آزمایش هم‌آگلوتیناسیون سرد و کاربرد بالینی آن (Cold Agglutinin Disease=CDA)

ادبیات درسی:

شهی نوین در ایمنوهماتولوژی تالیف دکتر مهدی پناهی، آخرین چاپ.

ول روشهای آزمایشگاهی در بانک خون، تالیف دکتر گل افشان دانشگاه علوم پزشکی شیراز، آخرین چاپ.

2-Immunohaematology (Principles & Practices) Eva. D Quinly. Late edition.

ارز: بابی دانشجو: حضور فعال در آزمایشگاه و انجام تکالیف و امتحان تئوری عملی و امتحان عملی پایان ترم.

هدف کلی: در پایان این دوره دانشجو باید قادر باشد:

(الف) ترکیبات هورمونی بدن و خواص آنها را ذکر نماید.

(ب) تغییرات این ترکیبات را در حالت سلامت و بیماری توصیف نماید.

(ج) ارزش اندازه گیری هر یک از این ترکیبات را در تشخیص بیماریهای مختلف بیان نماید.

شرح درس: آموزش مباحث هورمون شناسی بر طبق سرفصل زیر در حدی که یک کارشناس آزمایشگاه علم و توانائی لازم برای انجام آزمایشات هورمونی و نکات مربوط به تغییرات بالینی را داشته باشد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت)

محور هیپوتالاموس هیپوفیز - تیروئید و اختلالات آن.

محور هیپوتالاموس هیپوفیز - گونادها و اختلالات آن.

شیمی حاملگی و جفت.

راتیروئید و متابولیسم فسفر و کلسیم و اختلالات مربوطه.

هورمونهای دستگاه گوارش و پانکراس.

مولین - دیابت

کاتکولامینها

منابع اصلی درس:

- 1- Textbook of clinical chemistry. (Tietz) Latest ed.
- 2- Clinical Diagnosis (Henry). Latest ed.
- 3- Textbook of Biochemistry (Devlin) Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ و امتحان بین ترم و پایان ترم.



آزمایشگاه هورمون شناسی

کد درس : ۴۶

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

پیش نیاز : همزمان با هورمون شناسی

هدف کلی : در پایان این دوره دانشجو باید قادر باشد:

الف) ارزش اندازه گیری هر یک از این ترکیبات را در تشخیص بیماریهای مختلف بیان نماید.

ب) بتواند با استفاده از روشهای متداول و نوین آزمایشگاهی، آزمایشات مختلف هورمونی مایعات بدن را انجام دهد.

شرح درس: آموزش روش نمونه برداری و اندازه گیری هورمونهای موجود در خون و ادرار مندرج در رئوس مطالب.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)

نحوه نمونه گیری و نگهداری هورمونها - اصول روشهای ELISA-RIA و شیمیایی در اندازه گیری هورمونها

انجام برخی از آزمایشات هورمون شناسی از جمله :

FT₄- FT₃- T₃ up take- TSH - T₃-T₄

FSH -LH-Prolactin - تستوسترون - استرادیول

۱۷ کتواستروئیدها

VMA

BHCG

GH



منابع اصلی درس:

- 1- Textbook of clinical chemistry.(Tietz) Latest ed.
- 2- Clinical Diagnosis (Henry). Latest ed
- 3- Textbook of Biochemistry(Devlin) Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور فعال در آزمایشگاه و انجام تکالیف و امتحان بین ترم و پایان ترم.

قارچ شناسی پزشکی

کد درس : ۴۷

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: میکروپ شناسی عمومی

هدف کلی: طبقه بندی و شناسایی قارچهای ساپروفیت و بیماریزا و طرز تشخیص آزمایشگاهی آنها و روشهای تحقیق جهت اثبات وجود بیماریهای قارچی فرصت طلب و بیماریزا.

شرح درس: در این درس عوامل قارچهای بیماریزای انسانی که در رئوس مطالب آمده است را از نظر علائخ بالینی، خصوصیات ماکروسکوپی و میکروسکوپی و بررسی خصوصیات آنها بر روی محیط کشت و با تاکید بر روشهای جداسازی و شناسایی آنها از محیط اطراف (فضا- خاک- ابزار و وسایل و ...) و افتراق آنها و نحوه گزارش معرفی می گردد.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)

- کلیات قارچ شناسی: تشکیلات قارچها- ساختمان سلولی و طبقه بندی آنها. طرز تولید مثل جنسی، غیر جنسی؛ شبه جنسی.
- مشخصات Yeast, Yeast, like-moulds و انواع و اشکال mycelium و هموتالیک و هتروتالیک.
- طرز تهیه و احتیاجات تغذیه ای قارچها و عناصر و مواد ضروری جهت رشد.
- عوامل فیزیکی ضروری موثر در قارچها (PH- نور- حرارت- رطوبت- غلظت اکسیژن و CO_2 - فشار اسمزی).
- قارچهای ساپروفیت و نقش آنها در طبیعت و شرح انهدام و فساد مواد بوسیله آنها.
- نقش قارچها در تهیه مواد شیمیایی- دارویی- غذایی.
- آشنایی با خصوصیات ماکروسکوپی و میکروسکوپی قارچهای ساپروفیت (۲۵ نمونه).
- آشنایی با قارچهای خوراکی و سمی و بیماریهای حاصله از آن و انواع mycotoxin (پتولین- تریکوتسن ها- آفلاتوکسین ها و طرز شناسایی این سموم).
- طبقه بندی بیماریهای قارچی.
- شرح بیماریهای قارچی سطحی.
- شرح بیماریهای قارچی جلدی و انواع کچلی ها، مشخصات درماتوفیت ها و گونه های مهم و شایع آن.
- بیماریهای قارچی زیر جلدی (علائم بالینی- عامل بیماری- طرز تشخیص آزمایشگاهی).
- بیماریهای قارچی systemic توسط قارچهای پاتوژن حقیقی و فرصت طلب.
- بیماریهای شبه قارچی
- Pitted keratolysis-erythrasma-Dermatophilosis-Trichomycosis axillaries Nocardiosis-actinomycosis.
- Candidiasis- Cryptococcosis- Geotrichosis- Rhodotorulosis
- شرح بیماریهای Lobomycosis- Procthecosis- Rhinosporidiosis
- طرز نمونه برداری از بیماران و مایعات بدن- روش همگن کردن و تخلیظ نمودن نمونه ها و چگونگی حمل و نقل آنها.
- طرز نمونه برداری از خاک- هوا- محیط- لوازم و وسایل به منظور جداسازی قارچها.
- طرز حفظ و نگهداری کشت های قارچی و اسلایدهای آن در کوتاه مدت و بلند مدت و مبارزه با مایت



منابع اصلی درس :

- 1-Medical Mycology, Rippon, Latest ed.
- 2-Medical Mycology. Evans. Latest ed.
- 3-Fungal biology. D.H. Jennings, Latest ed.

۴- قارچ شناسی، خانم دکتر شهلا شادزی

شیره ارزشیابی دانشجویی : شرکت فعال در کلاس، انجام تکالیف، آزمون پایان ترم.



آزمایشگاه قارچ شناسی پزشکی

تعداد واحد: ۱ واحد

کد درس: ۴۸

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: همزمان با قارچ شناسی پزشکی

هدف کلی: دانشجو در پایان این درس باید مهارت داشته باشد که نمونه گیری صحیح از بیمار و محیط از نظر بررسی آلودگیهای قاری بعمل آورد و عوامل قارچهای ساپروفیت و بیماریزا را ایزوله نموده و گزارش نماید.

مرح درس: در رئوس مطالب عملی ذکر شده است.



رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- آشنایی با وسایل و محیط آزمایشگاه و نکات ایمنی.
- طرز تهیه محلولهای شفاف کننده - رنگها - محیطهای کشت قارچها.
- روشهای نمونه مرطوب - Teased mount - subculture - slide culture
- کشت نمونههای قارچهای ساپروفیت که در درس تئوری به آن پرداخته شده است به تعداد ۲۵ نمونه و تهیه Teased mount و اسلاید کالچر و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه.
- کشت به روش سه خطی کاندیدا آلبیکنس در محیط کورن میل آگار با توئین ۸۰، تست جرم تیوپ، پدیده هالو در کاندیدا، فرمانتاسیون و جذب قندها.
- روش تولید آسکوسپور در مخمرها، روش رنگ آمیزی و مشاهده آن و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه.
- روش تبدیل فاز کپکی اسپوروتریکس شنکئی به فرم مخمری در محیط کشت و در صورت امکان تزریق به حیوان آزمایشگاه و اتوپسی و تهیه لام به مسئول آزمایشگاه.
- کشت درماتوفیتها و تهیه اسلاید کالچر و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه.
- روش تست سوراخ کردن مو توسط درماتوفیتها و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه و مشاهده انواع آلودگی مو.
- روش مشاهده مرحله کامل درماتوفیتها و نحوه جدا کردن درماتوفیتها از خاک.
- کشت درماتوفیتها بر روی دانه برنج و کشت روی محیط کورن میل آگار جهت مشاهده پیگمانتاسیون.

ح اصلی درس:

- 1-Medical Mycology, Rippon, Latest ed.
- 2-Medical Mycology. Evans. Latest ed.
- 3-Fungal biology. D.H. Jennings, Latest ed.

رج: ناسی پزشکی، خانم دکتر شهلا سادزی

ارز: بیایی دانشجو: شرکت فعال در آزمایشگاه و انجام تکالیف، آزمون پایان ترم.

خون شناسی ۲

کد درس : ۴۹

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز : خون شناسی ۱

هدف کلی: آموزش علم هماتولوژی در حدی که کارشناس علوم آزمایشگاهی بتواند با تکیه بر اصول علمی روشهای تشخیص آزمایشگاهی هماتولوژی را انجام داده و به تشخیص بیماریهای خونی کمک نماید.

شرح درس: آشنایی با شکل گیری، تکامل و تمایز سلولهای خونی و ساختمان و مکانیسم بافتهای هموپوئیتیک، بلوغ، کنیتیک، مکانیسم عمل و متابولیسم سلولهای خونی، شناخت علت، پاتوژنیسیته و تغییرات مرفولوژیکی بیماریهای خونی.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)



لوسمی، تعریف، طبقه بندی، اپیدمیولوژی، پاتوژنیسیته

- لوسمی های حاد لنفوئیدی .
- لوسمی های حاد میلوئیدی.
- لوسمی های مزمن لنفوئیدی.
- بیماریهای میلوپرولیفراتیو.
- بیماریها لنفوپرولیفراتیو.
- سندرم های میلودیسپلاستیک.
- فلوسیتومتری و کاربرد آن در هماتولوژی .
- مایعات بدن شامل: شمارش سلولهای (مایع نخاع، سینوویال و مایعات سروزی) و بررسی مرفولوژیکی این سلولها .

تعریف هموستاز و عناصری که در این پروسه دخالت دارند :

- هموستاز اولیه، هموستاز ثانویه.
- دودمان و روند شکل گیری پلاکتها، ساختمان پلاکتها.
- مرفولوژی بیوشیمی و طرز عمل پلاکتها .
- فاکتورهای انعقاد شامل بیوستنز، بیوشیمی و طول عمر آنها.
- نقش عروق در هموستاز.
- مسیرهای انعقادی و سیستم کنترل انعقاد و فیبرینولیز.
- بیماریهای کیفی پلاکتها شامل اختلالات ارثی و اکتسابی.
- بیماریهای کمی پلاکتها شامل اختلالات ارثی و اکتسابی.
- بیماریهای انعقادی و خونریزی دهنده ارثی و اکتسابی.
- پاتوژنیسیته ترمبوز و آزمایشات مربوطه به ریسک ترمبوز .
- بیماریهای ارثی و اکتسابی ترمبوتیک.

منابع اصلی درس :

- 1) Rodak B.F, Hematology. Clinical principles and application 2nd ed. 2002.
- 2) Text book of Hematology (Mckenzie) latest ed.
- 3) Essential Haematology, (Hoffbrand) Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجویی : شرکت فعال در کلاس و پرسش و پاسخ، امتحان بین ترم و پایان ترم .

آزمایشگاه خون شناسی ۲

کد درس : ۵۰

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: همزمان با خون شناسی ۲

هدف کلی: آموزش روشهای مختلف آزمایشگاهی هماتولوژی به نحوی که کارشناس علوم آزمایشگاهی بتواند سلولهای خونی را شناسایی و آزمایشات مختلف خونشناسی را شخصاً انجام دهد.

شرح درس: آشنایی با اصول بررسی و شناسایی مرفولوژیکی سلولهای خونی در شرایط پاتولوژیک، شمارش سلولهای خونی به روشهای اتوماتیک و دستی و حصول اطمینان از دادههای بدست آمده و انجام آزمایشات انعقادی و همولیتیک.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)

- رنگ آمیزی سیتوکیمال Sudan black B ، اسید و الکالین فسفاتاز، PAS و
- کاربرد مارکرهای سلولی در تشخیص بیماریهای خونی و آموزش روشهای فلوسیتومتری و ایمونوآنزیماتیک و مطالعه لامهای مربوطه.
- مطالعه لامهای مربوط به اوسمی های حاد میلوئیدی .
- مطالعه لامهای مربوط به لوسمی های حاد لنفوئیدی.
- مطالعه لامهای مربوط به لوسمی مزمن میلوئیدی.
- مطالعه لامهای مربوط به لوسمی مزمن لنفوئیدی.
- مطالعه سایر لوسمی ها و بیماریهای خونی.
- انجام آزمایشات PTT, PT, BT, CT .
- روش بررسی و انجام آزمایشات تکمیلی PT, PTT, TT طولانی.
- اندازه گیری فیبرینوژن، FDP و یا D-Dimer .



منابع اصلی درس :

- 1) Practiced Haematology, (Dacie & Lewis) latest ed.
- 2) Laboratory Haematology (Chanarin) latest ed.
- 3) Atlas of Hematology (Wolff). Latest ed.

ش ه ارزشیابی دانشجوی : شرکت فعال در آزمایشگاه و انجام تکالیف، امتحان نظری و عملی پایان ترم .

اصول مدیریت و قوانین آزمایشگاه

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: اصول ایمنی و حفاظت در آزمایشگاه

کد درس: ۵۱

هدف کلی: آشنایی کارشناسان آزمایشگاه با اصول مدیریت و قوانین حاکم بر آزمایشگاهها.

درس: در این درس دانشجویان با کلیات، عناصر و وظایف مدیریت و قوانین حرفه‌ای آزمایشگاههای بالینی آشنا می‌شود.

سر مطالب: (۱۷ ساعت)

- خلاصه تاریخی مدیریت - کلیات مدیریت
- آشنایی با مفاهیم و تئوری‌های مدیریت
- عناصر و وظایف مدیریت (برنامه‌ریزی - سازماندهی - هدایت و رهبری - نظارت یا کنترل - هماهنگی - تصمیم‌گیری - ارتباط دهی و استخدام)
- اصول و مبانی مدیریت آزمایشگاه بالینی
- مدیریت منابع انسانی و رفتار سازمانی
- مدیریت بر مبنای هدف (MBO)
- مدیریت مالی (بودجه بندی و ...)
- بازاریابی



مدیریت سیستم اطلاعات و اطلاع رسانی در آزمایشگاه مدیریت بحران

- قوانین و مقررات حرفه‌ای در آزمایشگاه (قوانین تاسیس، مقررات نظام پزشکی و ...)
- اختلاف پزشکی در آزمایشگاه
- مدیریت کیفیت در آزمایشگاه
- مدیریت کارایی و بهره‌وری
- مدیریت ضایعات مواد مصرفی

نویسنده:

- 1) Clinical Diagnosis & Management (Henry). Latest ed.
- 2) Common problems in Clin Lab. Management (Judith & Brier) Latest ed.
- 3) Principles of Management of Clinical and Health Laboratory (WHO) Latest ed.

این آشناسنجو: حضور فعال و پرسش و پاسخ کلاسی، امتحان میان ترم و پایان ترم.

روشهای کنترل کیفی در آزمایشگاه بالینی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

کد درس: ۵۲

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۲ - خون شناسی ۲

هدف کلی: پس از گذراندن این درس کارشناس آزمایشگاه بالینی باید بتواند از روشهای مختلف کنترل کیفی در اعمال روزانه استفاده کرده و از صحت و دقت نتایج آزمایشات بالینی اطمینان حاصل نماید.

هدف درس: آشنایی با تعاریف، اصطلاحات، خطاها و اعمال روشهای مختلف کنترل کیفی داخلی و خارجی.

توان مطالب: (۱۷ ساعت)

- تعریف کلی و اصطلاحات کنترل کیفی شامل دقت، صحت، حساسیت، اختصاصیت.
- انواع خطاها شامل: راندوم، سیستماتیک.
- دستورالعمل‌های اطمینان کیفیت در ارتباط با کنترل خطاها قبل از آزمایش، هنگام آزمایش و بعد از آزمایش.
- روشهای اعمال کنترل کیفی داخلی شامل: آموزش رسم نمودارها مثل Levey-Jenning و قوانین Wastgard analysis
- کنترل کیفی خارجی (آزمایشگاههای رفرانس، آموزش مداوم، بازآموزیها و کمیته‌ها و موسسات بین المللی آزمایشگاههای بالینی).
- کنترل کیفی نمونه گیری، دستگاهها، تجهیزات و روشهای آزمایشگاهی بیوشیمی.
- کنترل کیفی نمونه گیری، دستگاهها، تجهیزات و روشهای آزمایشگاهی هماتولوژی و بانک خون.
- کنترل کیفی نمونه گیری، دستگاهها، تجهیزات و روشهای آزمایشگاهی میکروبیشناسی.
- کنترل کیفی نمونه گیری، دستگاهها، تجهیزات و روشهای آزمایشگاهی ایمنولوژی و سرم شناسی.

علیه درس:

- 1) Clinical diagnosis & Management (Henry). Latest ed.
- 2) Basic quality Assurance practices for Clinical Laboratories, (Stewart) Lippincott, Late
- 3) Textbook of Clinical Biochemistry (Tietz) Latest ed

شیوه ن دانشجو: حضور فعال در کلاس، انجام تکالیف، امتحان پایان ترم.



باکتری شناسی پزشکی

کد درس : ۵۳

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: میکروپ شناسی عمومی

هدف کلی: آشنایی دانشجو با باکتریهای بیماریزا و فراگیری روشهای جداسازی و تعیین هویت آنها از نمونه‌های مختلف بدن.

شرح درس: مطالعه انواع باکتریهای بیماریزا و فلور طبیعی بدن انسان شامل خصوصیات مرفولوژیکی، آنتیژنیک و بیوشیمیایی، فاکتورهای مؤثر در بیماریزایی و پاتوژنز، تظاهرات کلینیکی، اپیدمیولوژی، تشخیص آزمایشگاهی.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت)

- کلیات، مکانیسم پاتوژنیسیته میکرواورگانیزمها و واکنش ایمنی به عفونتها
- میکروکوکاسه (استافیلوکوک، میکروکوک، پلاتوکوک، ...)
- استرپتوکوکاسه (استرپتوکوکها، پنوموکوک، ...)
- نیسریاسه (نیسریا، موراکسلا، استینوباکتر، کینگدا، ...)
- آنتروباکتریاسه (سالمونلا، شیگلا، اشریشیاها، کلبسیلا، پروتئوس، یرسینیا، ...)
- سودوموناداسه (سودوموناس، استنوتروفوموناس، بورخولدیار، ...)
- لژیونلاسه
- بروسلا، هموفیلوس، بوردتلا
- ویبریو، آئروموناس و پارایوموناس و کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر
- باسیلوسها
- کاستریدیومها
- کورینه باکتریومها، لیستریا و اریزیلوتریکس
- آکتینومیسیت ونو کاردیا، استرپتومایسس
- مایکوباکتریومها
- اسپیروکتها (بورلیا، تره پونما، لپتوسپیرا)
- کلامیدیا
- ریکتزیا
- مایکوپلاسماها
- باکتریهای بیهوازی (کوکسیهای گرم مثبت و منفی، بیهوازی و باسیلهای گرم مثبت و گرم منفی بیهوازی بدون اسپور)

منابع اصلی درس:

- 1- Medical Microbiology, P.R. Murray. K.S.Rosenthal and M.A.P faller. (Latest ed).
- 2- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 3- Medical Microbiology, Jaweiz (Latest ed).

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور مرتب و پرسش و پاسخ در کلاس، امتحان بین دوره و پایان نیمسال.



آزمایشگاه باکتری شناسی پزشکی

کد درس: ۵۴

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: همزمان با باکتری شناسی پزشکی

هدف کلی: جداسازی و تشخیص باکتریها از نمونه‌های کلینیکی

شرح درس: طرق جمع‌آوری نمونه‌های بالینی (ادرار، خون، مایع نخاع، ترشحات گلو، ترشحات مجاری تناسلی و زخم)، روش‌های آزمایش مستقیم میکروسکوپی نمونه‌های بالینی، کشت نمونه بالینی (با توجه به نوع نمونه و محل نمونه‌برداری، استفاده از محیط‌های مغذی و انتخابی، استفاده از محیط‌های افتراقی و بررسی خصوصیات بیوشیمیایی و سِرولوژیک جهت جداسازی و تعیین نوع و گونه باکتری‌ها در نمونه کلینیکی. تعیین حساسیت به ترکیبات ضد میکروبی (آنتی‌بیوگرام).

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

کشت نمونه‌های کلینیکی

روش انجام کشت ادرار و شمارش کلنی‌ها (Colony Count)

میکروکوکاسه: روش‌های تشخیص استافیلوکوک‌ها و میکروکوک‌ها، کشت مجهول و بررسی نتایج

استرپتوکوک‌های بتاهمولیتیک، کشت گلو و بررسی نتایج

روشهای تشخیص استرپتوکوک‌های α همولیتیک و غیر همولیتیک (غیر از پنوموکوک)

روشهای تشخیص پنوموکوک، کشت خلط و بررسی نتایج

روشهای تشخیص نایسریاها، مشاهده لام ترشحات دستگاه تناسلی

روشهای تشخیص انتروباکتریاسه‌ها (لاکتوز مثبت‌ها)

روشهای تشخیص انتروباکتریاسه (لاکتوز منفی‌ها)

روشهای کشت مدفوع و بررسی نتایج و گزارش نهایی

روشهای تشخیص ویبریوناسه

روشهای تشخیص کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر

روشهای تشخیص باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیرکننده و بررسی نتایج

روشهای تشخیص هموفیلوس، بروسلا و لژیونلا

روشهای تشخیص کرینه باکتریوم و لیستریا

روشهای تشخیص مایکوباکتریوم و نوکاردیا

روشهای تشخیص باسیلوس‌ها



روشهای تشخیص باکتریهای بی‌هوازی

آشنایی با روشهای تشخیص اسپیروکت‌ها، کلامیدیا، مایکوپلاسما و ریکتزیا

منابع اصلی درس :

- 1- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 2- Koneman's color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 3- Textbook of Diagnostic Microbiology, C.R.Mahon, D.C.Lehman and G.Manuselis, (Latest ed).

شیوه ارزشیابی دانشجو : حضور مرتب در آزمایشگاه، انجام تکالیف، امتحان نظری و عملی پایان دوره .



روشهای تشخیص باکتریهای بی هوازی

آشنایی با روشهای تشخیص اسپروکتها، کلامیدیا، میکوپلاسما و ریکتزیا

منابع اصلی درس :

- 1- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 2- Koneman's color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 3- Textbook of Diagnostic Microbiology, C.R.Mahon, D.C.Lehman and G.Manuselis, (Latest ed).

شیوه ارزشیابی دانشجو : حضور مرتب در آزمایشگاه، انجام تکالیف، امتحان نظری و عملی پایان دوره .



آشنایی با بیماریهای داخلی

کد درس : ۵۵

تعداد واحد: ۲ واحد

وزن واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۱ - خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجوی دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی با کلیات طب داخلی به نحوی که بعد از فارغ التحصیلی بتواند بهتری از بیماریها داشته و در ارائه خدمات آزمایشگاهی مورد نیاز پزشکان اقدام نماید.

درس: در این درس کلیات طب داخلی در سطحی که کارشناس آزمایشگاه برای هماهنگی با پزشکان در تفسیر نتایج نیاز لازم است آموزش داده شود.

مصوب: (۳۴ ساعت)

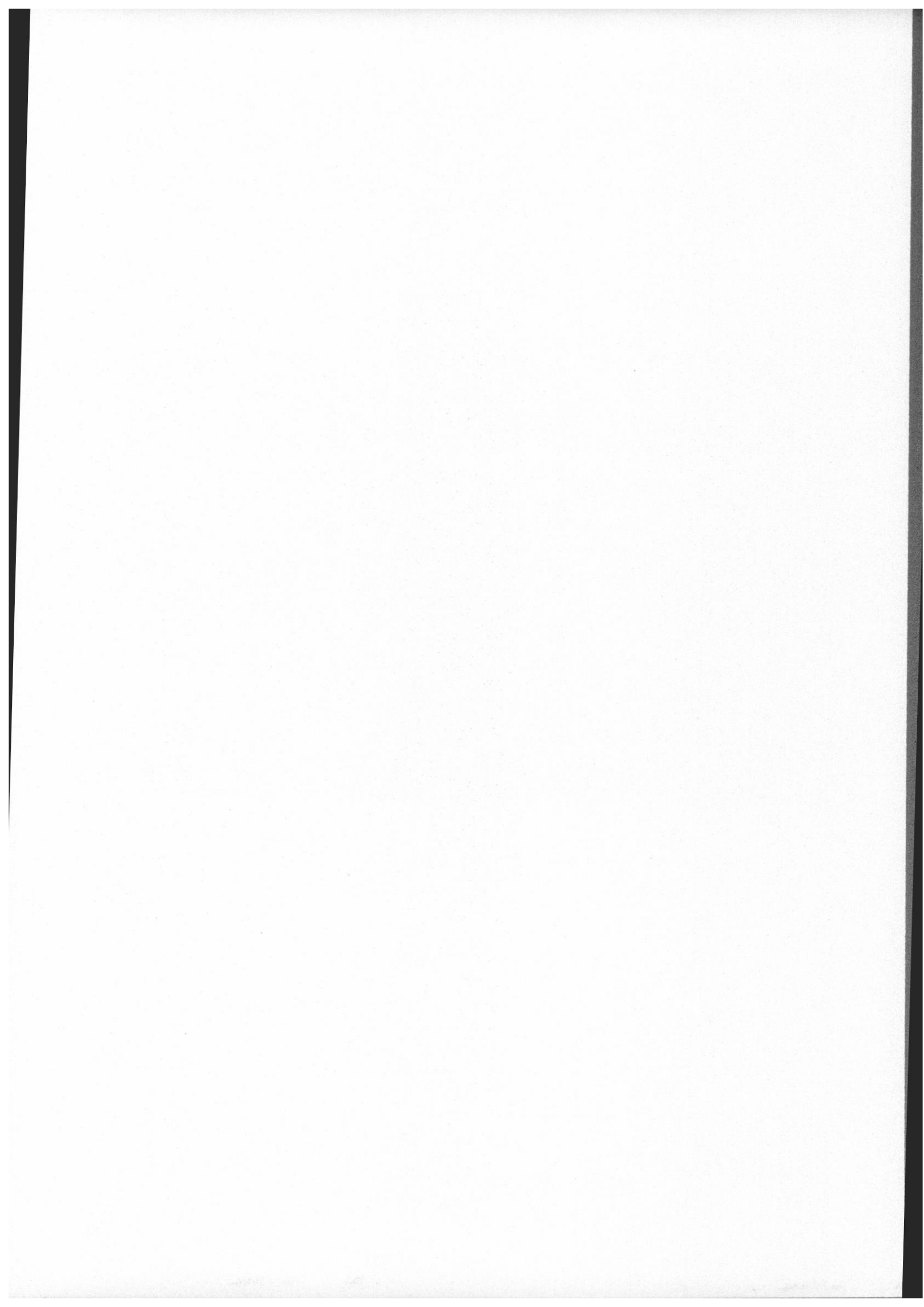
کلیات طب داخلی و آنچه که یک کارشناس آزمایشگاه لازم است در برخورد با بیمار در شرایط اورژانس انجام دهد. شرح مختصری از بیماریهای عضلانی، استخوان بندی و بافت همبند شایع. شرح مختصری از بیماریهای استخوان و متابولیسم مواد معدنی. کلیاتی در مورد بیماریهای گلوмерال و غیر گلومرال کلیه. بیماریهای شایع و مهم ریه و نحوه برخورد با فرد دچار بیماری تنفسی. ماربهای شایع گوارشی و نقش آزمایشگاه در تشخیص این اختلالات. ماربهای کبد و مجاری صفراوی شایع نظیر هپاتیت، سیروز و ... و تفسیر آزمایشات مرتبط. بات بیماریهای متابولیک و تفسیر آزمایشات مرتبط. اریهای غدد درون ریز و تفسیر آزمایشات مرتبط با هر بیماری. ریه، مهم قلبی و عروقی و تفسیر آزمایشات مرتبط. بیماریهای عفونی و نحوه تشخیص این بیماریها با روشهای آزمایشگاهی. بیماریهای اعصاب شایع.



س:

تألیف: سیسیل ترجمه آخرین چاپ.

انتهای: حضور مرتب در کلاس، پرسش و پاسخ، امتحان بین نیمسال و پایان نیمسال.



ژنتیک پزشکی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

کد درس: ۵۶

پیش نیاز: زیست شناسی سلولی و مولکولی

مدف کلی: آشنایی دانشجوی با الگو وراثت، بیماریهای ژنتیکی شایع در ایران و راههای پیشگیری از این بیماریها.

شرح درس: فراگیری ساختمان و عملکرد ژنها و کروموزومها، نقشه ژنی انسان، سیتوژنتیک و اساس مولکولی و بیوشیمیایی بیماریهای ژنتیکی جنسی و غیرجنسی.

درس مطالب: (۱۷ ساعت)

- مقدمه، اساس کروموزومی وراثت
- ساختمان و عملکرد کروموزومها و ژنها
- الگوهای وراثت تک ژنی
- واریاسیون ژنتیکی، چندشکلی و جهش
- ژن در جمعیتها
- کلیات نقشه ژنی در انسان
- سیتوژنتیک بالینی
- کروموزومهای جنسی و ناهنجاریهای آنها
- اساس مولکولی و بیوشیمیایی بیماریهای ژنتیکی
- تشخیص پیش از زایمان و درمان بیماریهای ژنتیکی



بع اصلی درس:

ژنتیک در پزشکی دامپسون، ترجمه دکتر فرهاد همتخواه، دکتر منوچهر شریعتی، ۱۳۷۷.

- 2-Emery,s Elements of medical genetics. Latest ed.
- 3-Esentials of medical Genetics (Ferguson)Latest ed.
- 4-Medical Genetics (G.H.SACK). Latest ed.

ارزیابی دانشجوی: حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ کلاسی، امتحان نظری پایان ترم.

سمینار

تعداد واحد: ۱ واحد

کد درس: ۵۷

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۲ - خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با نحوه جمع آوری مطالب علمی، شیوه نوشتن مقاله و ارائه آن در سالن کنفرانس.

شرح درس: در این درس دانشجویان به علاقه خود در یکی از شاخه‌های علوم آزمایشگاهی، موضوعی خاص را با مشورت یکی از اعضای هیأت علمی انتخاب کرده و آخرین اطلاعات علمی را از کتب و مقالات جمع آوری و بصورت یک مقاله برای مطالعه به استاد راهنما تحویل می‌دهد، سپس مقاله تایید شده را در جلسه‌ای که دیگر دانشجویان نیز حضور دارند بطور شفاهی ارائه نماید.

د. ابع اصلی درس:

ک. ب مرجع و مقالات منتشره در مجلات علمی معتبر.

ش. یه ارزشیابی دانشجویان: به نحوه جمع آوری، تدوین و ارائه سمینار توسط استاد راهنما و هیأت داوران نمره داده می‌شود.





بخشهای آزمایشگاه بالینی که دانشجو باید بگذراند:

نمونه برداری
تجزیه ادرار
انگل شناسی و قارچ شناسی
بیوشیمی
خون شناسی
بانک خون
ایمونولوژی و سرم شناسی
میکروب شناسی

هر دانشجو باید روزانه بمدت ۶ ساعت در طول ۱۷ هفته در بخشهای مختلف آزمایشگاه بیمارستانهای آموزشی کارآموزی نماید.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی دانشجو در این درس در دو مرحله انجام می‌شود: شامل:

الف) آزمایشگاه بیمارستان ۶۰٪ نمره

معیارها و عوامل ارزشیابی بیمارستان بشرح زیر بوده که توسط مسئولین بخشهای آزمایشگاهی و زیر نظر مسئول فنی آزمایشگاه که از اعضاء هیات علمی می‌باشد، امتیاز بندی می‌گردد. نمره کارآموزی حداکثر ۶۰ امتیاز می‌باشد با امضاء مسئول فنی آزمایشگاه به گروه آموزشی دانشکده ارسال می‌گردد.

- ۱- احساس مسئولیت نسبت به حضور بموقع و رعایت ساعات موظف
- ۲- سرعت عمل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل
- ۳- رعایت انضباط در محیط کار، صرفه جوئی و مراقبت از لوازم و دستگاهها
- ۴- میزان دقت و تلاش در جهت کسب مهارتهای شغلی
- ۵- شیوه رفتار با همکاران، مراجعین و مسئولین
- ۶- آزمون عملی در سطح کارشناسی در هر بخش

ب) گروه آموزشی دانشکده ۴۰٪ نمره

در دانشکده نیز امتحان مصاحبه جهت ارزیابی مهارتهایی که دانشجو در طول دوره کسب نموده توسط کمیته کارآموزی گروه آموزشی که حداقل مرکب از چهار نفر عضو هیات علمی از بخشهای مختلف است برگزار می‌گردد. ۴۰ امتیاز مربوط به این مصاحبه می‌باشد که شامل: بیوشیمی (۱۲ نمره)، خونشناسی (۷ نمره) انگل و قارچ شناسی (۶ نمره)، ایمونولوژی و سرم شناسی (۶ نمره)، میکروب شناسی (۶ نمره)، انتقال خون (۳ نمره) نهایتاً نمره کل محاسبه و با امضاء مسئول کمیته کارآموزی به گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی ارسال تا در کارنامه دانشجو ثبت گردد.

فصل چهارم

ارزشیابی برنامه آموزشی دوره

کارشناسی پیوسته رشته علوم

آزمایشگاهی



آشنایی با بیماریهای داخلی

کد درس : ۵۵

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۱ - خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجوی دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی با کلیات طب داخلی به نحوی که بعد از فارغ التحصیلی درک بهتری از بیماریها داشته و در ارائه خدمات آزمایشگاهی مورد نیاز پزشکان اقدام نماید.

شرح درس: در این درس کلیات طب داخلی در سطحی که کارشناس آزمایشگاه برای هماهنگی با پزشکان در تفسیر نتایج آزمایشات لازم است آموزش داده شود.

وس مطالب: (۳۴ ساعت)

- کلیات طب داخلی و آنچه که یک کارشناس آزمایشگاه لازم است در برخورد با بیمار در شرایط اورژانس انجام دهد.
- شرح مختصری از بیماریهای عضلانی، استخوان بندی و بافت همبند شایع.
- شرح مختصری از بیماریهای استخوان و متابولیسم مواد معدنی.
- کلیاتی در مورد بیماریهای گلومرال و غیر گلومرال کلیه.
- بیماریهای شایع و مهم ریه و نحوه برخورد با فرد دچار بیماری تنفسی.
- بیماریهای شایع گوارشی و نقش آزمایشگاه در تشخیص این اختلالات.
- بیماریهای کبد و مجاری صفراوی شایع نظیر هپاتیت، سیروز و ... و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- کلیات بیماریهای متابولیک و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- بیماریهای غدد درون ریز و تفسیر آزمایشات مرتبط با هر بیماری.
- بیماریهای مهم قلبی و عروقی و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- کلیات بیماریهای عفونی و نحوه تشخیص این بیماریها با روشهای آزمایشگاهی.
- کلیات بیماریهای اعصاب شایع.



منابع اصلی درس:

ضروریات طب داخلی سیسیل ترجمه آخرین چاپ.

میوه ارزشیابی دانشجوی: حضور مرتب در کلاس، پرسش و پاسخ، امتحان بین نیمسال و پایان نیمسال.

ژنتیک پزشکی

کد درس: ۵۶

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: زیست شناسی سلولی و مولکولی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با الگو وراثت، بیماریهای ژنتیکی شایع در ایران و راههای پیشگیری از این بیماریها.

روح درس: فراگیری ساختمان و عملکرد ژنها و کروموزومها، نقشه ژنی انسان، سیتوژنتیک و اساس مولکولی و بیوشیمیایی مار: ی ژنتیکی جنسی و غیر جنسی.

ساعات: (۱۷ ساعت)

- مقدمه، اساس کروموزومی وراثت
- ساختمان و عملکرد کروموزومها و ژنها
- "گوهای وراثت تک ژنی
- ریاسیون ژنتیکی، چندشکلی و جهش
- ژ در جمعیتها
- کات نقشه ژنی در انسان
- سیتوژنتیک بالینی
- کروموزومهای جنسی و ناهنجاریهای آنها
- اساس مولکولی و بیوشیمیایی بیماریهای ژنتیکی
- نقش پیش از زایمان و درمان بیماریهای ژنتیکی



کتاب درس:

۱- پدیکس تامپسون، ترجمه دکتر فرهاد همت خواه، دکتر منوچهر شریعتی، ۱۳۷۷.

2- Emery, s Elements of medical genetics. Latest ed.

3- Essentials of medical Genetics (Ferguson) Latest ed.

4- Medical Genetics (G.H.SACK). Latest ed.

ی دانشجو: حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ کلاسی، امتحان نظری پایان ترم.

سمینار

تعداد واحد: ۱ واحد

کد درس: ۵۷

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۲ - خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با نحوه جمع آوری مطالب علمی، شیوه نوشتن مقاله و ارائه آن در سالن کنفرانس.

در این درس دانشجویان به علاقه خود در یکی از شاخه‌های علوم آزمایشگاهی، موضوعی خاص را با مشورت یکی از اساتید علمی انتخاب کرده و آخرین اطلاعات علمی را از کتب و مقالات جمع آوری و به صورت یک مقاله برای مطالعه و راهنما تحویل می‌دهد، سپس مقاله تایید شده را در جلسه‌ای که دیگر دانشجویان نیز حضور دارند بطور شفاهی ارائه می‌دهد.

هدفی درس:

مقالات منتشره در مجلات علمی معتبر.

پایان: دانشجویان به نحوه جمع آوری، تدوین و ارائه سمینار توسط استاد راهنما و هیات داوران نمره داده می‌شود.



نر
پید
هدف
شرح در
از اعضاء
به استاد را
ارائه نماید
منابع اصلی د
کتب مرجع و م
شیوه ارزشیابی

کد درس : ۵۸

نام درس : کارآموزی در عرصه

تعداد واحد: ۱۶ واحد

واحد: کارآموزی در عرصه

تعداد ساعت: ۸۱۶ ساعت



شبهای آزمایشگاه بالینی که دانشجو باید بگذراند:

ته داری

به درار

شی و قارچ شناسی

یمی

شناسی

تور

ژی و سرم شناسی

شی

جوید روزانه بمدت ۶ ساعت در طول ۱۷ هفته در بخشهای مختلف آزمایشگاه بیمارستانهای آموزشی کارآموزی

شیبایی دانشجو:

تش : در این درس در دو مرحله انجام می شود: شامل:

شکگاه بیمارستان ۶۰٪ نمره

امل ارزشیابی بیمارستان بشرح زیر بوده که توسط مسئولین بخشهای آزمایشگاهی و زیر نظر مسئول فنی از اعضاء هیات علمی می باشد، امتیاز بندی می گردد. نمره کارآموزی حداکثر ۶۰ امتیاز می باشد با امضاء آزمایشگاه به گروه آموزشی دانشکده ارسال می گردد.

اس مسئولیت نسبت به حضور بموقع و رعایت ساعات موظف

ت : ل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل

انضباط در محیط کار، صرفه جوئی و مراقبت از لوازم و دستگاهها

دقه و تلاش در جهت کسب مهارتهای شغلی

تار با همکاران، مراجعین و مسئولین

ملی در سطح کارشناسی در هر بخش

د، شکده ۴۰٪ نمره

چار مصاحبه جهت ارزیابی مهارتهایی که دانشجو در طول دوره کسب نموده توسط کمیته کارآموزی دانش مرکب از چهار نفر عضو هیات علمی از بخشهای مختلف است برگزار می گردد. ۴۰ امتیاز مربوط شد که شامل: بیوشیمی (۱۲ نمره)، خونشناسی (۷ نمره) انگل و قارچ شناسی (۶ نمره)، ایمونولوژی و کروب شناسی (۶ نمره)، انتقال خون (۳ نمره) نهایتاً نمره کل محاسبه و با امضاء مسئول کمیته علوم آزمایشگاهی ارسال تا در کارنامه دانشجو ثبت گردد.

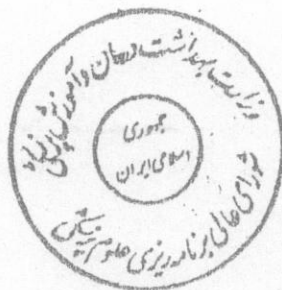
کد درس: ۵۸

نام درس: کارآموزی در عرصه

تعداد واحد: ۱۶ واحد

نوع واحد: کارآموزی در عرصه

تعداد ساعت: ۸۱۶ ساعت



بخشهای آزمایشگاه بالینی که دانشجو باید بگذراند:

نمونه برداری

تجزیه ادرار

انگل شناسی و قارچ شناسی

بیوشیمی

خون شناسی

بانک خون

ایمونولوژی و سرم شناسی

میکروب شناسی

هر دانشجو باید روزانه بمدت ۶ ساعت در طول ۱۷ هفته در بخشهای مختلف آزمایشگاه بیمارستانهای آموزشی کارآموزی نماید.

محوه ارزشیابی دانشجو:

رزشیای دانشجو در این درس در دو مرحله انجام می شود: شامل:

الف) آزمایشگاه بیمارستان ۶۰٪ نمره

پارها و عوامل ارزشیابی بیمارستان بشرح زیر بوده که توسط مسئولین بخشهای آزمایشگاهی و زیر نظر مسئول فنی آزمایشگاه که از اعضاء هیات عامی می باشد، امتیاز بندی می گردد. نمره کارآموزی حداکثر ۶۰ امتیاز می باشد با امضاء مسئول فنی آزمایشگاه به گروه آموزشی دانشکده ارسال می گردد.

۱- احساس مسئولیت نسبت به حضور بموقع و رعایت ساعات موظف

۲- سرعت عمل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل

۳- رعایت انضباط در محیط کار، صرفه جوئی و مراقبت از لوازم و دستگاهها

۴- میزان دقت و تلاش در جهت کسب مهارتهای شغلی

۵- شیوه رفتار با همکاران، مراجعین و مسئولین

۶- آزمون عملی در سطح کارشناسی در هر بخش

ب) گروه آموزشی دانشکده ۴۰٪ نمره

در دانشکده نیز امتحان مصاحبه جهت ارزیابی مهارتهایی که دانشجو در طول دوره کسب نموده توسط کمیته کارآموزی برگزار می شود که حداقل مرکب از چهار نفر عضو هیات علمی از بخشهای مختلف است برگزار می گردد. ۴۰ امتیاز مربوط به این مصاحبه می باشد که شامل: بیوشیمی (۱۲ نمره)، خونشناسی (۷ نمره) انگل و قارچ شناسی (۶ نمره)، ایمونولوژی و میکروب شناسی (۶ نمره)، انتقال خون (۳ نمره) نهایتاً نمره کل محاسبه و با امضاء مسئول کمیته کارآموزی به گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی ارسال تا در کارنامه دانشجو ثبت گردد.

روشهای تشخیص باکتریهای بی‌هوازی
آشنایی با روشهای تشخیص اسپروکت‌ها، کلامیدیا، مایکوپلاسما و ریکتزیا
منابع اصلی درس :

- 1- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 2- Koneman's color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology (Latest ed).
- 3- Textbook of Diagnostic Microbiology, C.R.Mahon, D.C.Lehman and G.Manuselis, (Latest ed).

سیوه ارزشیابی دانشجوی : حضور مرتب در آزمایشگاه، انجام تکالیف، امتحان نظری و عملی پایان دوره .



آشنایی با بیماریهای داخلی

کد درس: ۵۵

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۱- خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجوی دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی با کلیات طب داخلی به نحوی که بعد از فارغ التحصیلی درک بهتری از بیماریها داشته و در ارائه خدمات آزمایشگاهی مورد نیاز پزشکان اقدام نماید.

شرح درس: در این درس کلیات طب داخلی در سطحی که کارشناس آزمایشگاه برای هماهنگی با پزشکان در تفسیر نتایج آزمایشات لازم است آموزش داده شود.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- کلیات طب داخلی و آنچه که یک کارشناس آزمایشگاه لازم است در برخورد با بیمار در شرایط اورژانس انجام دهد.
- شرح مختصری از بیماریهای عضلانی، استخوان بندی و بافت همبند شایع.
- شرح مختصری از بیماریهای استخوان و متابولیسم مواد معدنی.
- کلیاتی در مورد بیماریهای گلومرال و غیر گلومرال کلیه.
- بیماریهای شایع و مهم ریه و نحوه برخورد با فرد دچار بیماری تنفسی.
- بیماریهای شایع گوارشی و نقش آزمایشگاه در تشخیص این اختلالات.
- بیماریهای کبد و مجاری صفراوی شایع نظیر هپاتیت، سیروز و ... و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- کلیات بیماریهای متابولیک و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- بیماریهای غدد درون ریز و تفسیر آزمایشات مرتبط با هر بیماری.
- بیماریهای مهم قلبی و عروقی و تفسیر آزمایشات مرتبط.
- کلیات بیماریهای عفونی و نحوه تشخیص این بیماریها با روشهای آزمایشگاهی.
- کلیات بیماریهای اعصاب شایع.



منابع اصلی درس:

ضروریات طب داخلی سیسیل ترجمه آخرین چاپ.

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور مرتب در کلاس، پرسش و پاسخ، امتحان بین نیمسال و پایان نیمسال.

ژنتیک پزشکی

کد درس : ۵۶

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز : زیست شناسی سلولی و مولکولی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با الگو وراثت، بیماریهای ژنتیکی شایع در ایران و راههای پیشگیری از این بیماریها.

شرح درس: فراگیری ساختمان و عملکرد ژنها و کروموزومها، نقشه ژنی انسان، سیتوژنتیک و اساس مولکولی و بیوشیمیایی بیماریهای ژنتیکی جنسی و غیرجنسی.

رئوس مطالب : (۱۷ ساعت)

- مقدمه، اساس کروموزومی وراثت
- ساختمان و عملکرد کروموزومها و ژنها
- الگوهای وراثت تک ژنی
- واریاسیون ژنتیکی، چندشکلی و جهش
- ژن در جمعیتها
- کلیات نقشه ژنی در انسان
- سیتوژنتیک بالینی
- کروموزومهای جنسی و ناهنجاریهای آنها
- اساس مولکولی و بیوشیمیایی بیماریهای ژنتیکی
- تشخیص پیش از زایمان و درمان بیماریهای ژنتیکی



منابع اصلی درس :

- ۱- ژنتیک در پزشکی تامپسون، ترجمه دکتر فرهاد همت‌خواه، دکتر منوچهر شریعتی، ۱۳۷۷.
- 2-Emery,s Elements of medical genetics. Latest ed.
- 3-Esentials of medical Genetics (Ferguson)Latest ed.
- 4-Medical Genetics (G.H.SACK). Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجویان : حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ کلاسی، امتحان نظری پایان ترم.

سمینار

کد درس : ۵۷

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: بیوشیمی پزشکی ۲ - خون شناسی ۲

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با نحوه جمع آوری مطالب علمی، شیوه نوشتن مقاله و ارائه آن در سالن کنفرانس.

شرح درس: در این درس دانشجویان به علاقه خود در یکی از شاخه‌های علوم آزمایشگاهی، موضوعی خاص را با مشورت یکی از اعضای هیأت علمی انتخاب کرده و آخرین اطلاعات علمی را از کتب و مقالات جمع آوری و بصورت یک مقاله برای مطالعه به استاد راهنما تحویل می‌دهند، سپس مقاله تایید شده را در جلسه‌ای که دیگر دانشجویان نیز حضور دارند بطور شفاهی ارائه نمایند.

منابع اصلی درس :

کتب مرجع و مقالات منتشره در مجلات علمی معتبر.

شیوه ارزشیابی دانشجویان: به نحوه جمع آوری، تدوین و ارائه سمینار توسط استاد راهنما و هیأت داوران نمره داده می‌شود.



فصل چهارم

ارزشیابی برنامه آموزشی دوره

کارشناسی پیوسته رشته علوم

آزمایشگاهی



۱- هدف از ارزشیابی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی به منظور تربیت افرادی کارشناس برای ارائه خدمات آزمایشگاهی ترجیحاً در آزمایشگاههای مختلف بالینی و بهداشتی مراکز درمانی- آموزشی و تحقیقاتی تدوین شده است، لازم است که پس از مدتی، توسط گروه بازنگری مورد ارزشیابی قرار گرفته و کمبودها و پیشنهادات سازنده جمع‌آوری و برای بهبود و ارتقاء برنامه مورد استفاده واقع گردد.

۲- نحوه انجام ارزشیابی برنامه

برای ارزشیابی برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی ارزشیابی تراکمی توصیه می‌شود که حداقل بعد از اتمام دو دوره آموزشی (۸ سال) انجام می‌گیرد.

۳- مراحل اجرایی ارزشیابی

برای انجام ارزشیابی پرسشنامه‌ای تهیه و برای حداقل ۵ مرکز آموزش عالی که مجری برنامه می‌باشند ارسال می‌گردد تا از افراد زیر نظرسنجی بعمل آید :

- ۱- مدیر گروه علوم آزمایشگاهی
- ۲- اساتید دروس مختلف پایه و اختصاصی دوره
- ۳- دانشجویان نیمسال آخر تحصیلی
- ۴- مسئولین فنی آزمایشگاههای آموزشی که دانشجو دوره کارآموزی در عرصه را می‌گذرانند.
- ۵- کمیته برگزاری امتحان کارآموزی دانشکده

۴- تواتر انجام ارزشیابی

ارزشیابی بعد از اتمام دو دوره آموزشی (۸ سال) و متعاقباً هر ۸ سال یکبار انجام می‌گیرد.

۵- شاخص‌های پیشنهادی برای ارزشیابی برنامه

برای ارزشیابی شاخص‌های زیر مورد توجه قرار می‌گیرد :

- ۱- رضایت اساتید از محتوا و رؤس مطالب دروس مختلف
- ۲- رضایت دانشجویان نیمسال آخر از فراگیری دروس طی دوره
- ۳- رضایت دانشجویان از ارتباط محتوای دروس عملی با دروس نظری
- ۴- رضایت مسئولین فنی آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی از معلومات دانشجویان برای کسب مهارتها (در انجام آزمایشات) در طی دوره کارآموزی در عرصه
- ۵- رضایت کمیته کارآموزی دانشکده از مصاحبه پایان دوره کارآموزی دانشجویان



۶- معیارهای موفقیت برنامه در مورد هر شاخص :

- ۱- بیش از ۷۰ درصد اساتید با محتوا و رئوس مطالب درسی موافق باشند.
- ۲- بیش از ۷۰ درصد دانشجویان با محتوای دروس مختلف موافق باشند.
- ۳- بیش از ۷۰ درصد دانشجویان از ارتباط محتوای دروس نظری و عملی رضایت داشته باشند.
- ۴- بیش از ۷۰ درصد مسئولین فنی آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی از معلومات دانشجویان برای کسب تجربه و مهارتها در انجام آزمایشات در طی دوره کارآموزی رضایت داشته باشند.
- ۵- بیش از ۷۰ درصد دانشجویان در امتحان مصاحبه پایان دوره کارآموزی نمره ۱۵ و بالاتر دریافت کرده باشند.

سایر موارد پیشنهادی :

نظر به اینکه دوره کارآموزی در عرصه از مهمترین مراحل آموزشی دوره کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی می باشد، لزوم حضور اعضاء هیات علمی گروه آموزشی ذیربط در آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی توصیه می گردد.

