

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: بیوشیمی ۲ (رشته کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی)
مخاطبان: دانشجویان ترم پنجم کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۲ (۱/۵ واحد سهم دکتر مظفری و دکتر رضوانی می باشد)
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: تا یک ساعت پس از اتمام جلسات درس
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) روز دوشنبه ساعت ۱۰ تا ۱۲ نیمسال اول ۹۸-۹۹
مدرس: دکتر هادی مظفری - دکتر نایب علی رضوانی
درس و پیش نیاز: بیوشیمی ۱

هدف کلی درس: آشنایی و فراگیری مکانیسم اندامها و دستگاههای مختلف بدن، آنالیتهای دارای نقش مارکری، اهمیت و نحوه اندازه گیری آنها در پاتوفیزیولوژی دستگاههای مختلف بدن

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با آناتومی و عملکرد قلب و قسمتهای مختلف آن، معرفی کلی بیماریهای قلبی، ECG و بیومارکرهای مرتبط.
 - ۲- توضیح کامل نقش بیومارکری تروپونینها و BNP، توان تشخیص این تستها، موارد مداخله کننده، معرفی بیومارکرهای سنتی (CK-MB، میوگلوبین و CRP)
 - ۳- معرفی بیومارکرهای جدید و بالقوه بیماریهای مختلف قلبی. معرفی کبد و عملکردهای مختلف آن و تستهای عملکردی اصلی کبد (LFTs)
 - ۴- تولید، متابولیسم بیلی روبین و بیماریهای مرتبط با آن، معرفی بیماریهای ویروسی و مزمن کبدی و نیز متابولیسم و اهمیت اوره و آمونیاک و اساس روش اندازه گیری آنها
 - ۵- اهمیت تشخیصی متابولیتهای مرتبط با کبد، معرفی آنها، چگونگی تولید و جایگاه سلولی آنالیتها، تشریح نقش بیومارکرهای کبدی در انواع بیماریهای کبد و مقایسه افتراقی اختلالات همراه با یرقان
 - ۶- بررسی تغییرات پاتولوژیک مایع مغزی نخاعی، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف بیوشیمیایی، سیتولوژیک، میکروبیولوژیک، سرولوژیک و ایمونولوژیک و روشهای تشخیص مولکولی جدید
 - ۷- بررسی تغییرات پاتولوژیک مایع مفصلی، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف بیوشیمیایی، سیتولوژیک، میکروبیولوژیک و سرولوژیک و ایمونولوژیک و روشهای تشخیص مولکولی جدید
 - ۸- بررسی تغییرات پاتولوژیک مایعات سروزی (پلور، جنب و پریکارد)، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف بیوشیمیایی، سیتولوژیک، میکروبیولوژیک و سرولوژیک و ایمونولوژیک و روشهای تشخیص مولکولی جدید
 - ۹- بررسی تغییرات پاتولوژیک ادرار در بیماریهای کلیوی و سایر بیماریها، آنالیز ماکروسکوپی، فیزیکی، شیمیایی و نحوه گزارش پارامترهای مختلف و روشهای تشخیص مولکولی جدید
 - ۱۰- بررسی تغییرات پاتولوژیک میکروسکوپی ادرار در بیماریهای کلیوی، روشهای آزمایشگاهی آنالیز میکروسکوپی و نحوه گزارش پارامترهای مختلف در رسوب ادرار
 - ۱۱- بررسی آزمایشات متفرقه و تخصصی ادرار ۲۴ ساعته شامل پروتئین ادرار، میکروآلبومین، عناصر فلزی در ادرار، کاتاکولامینها و متابولیتها آنها در ادرار
 - ۱۲- آشنایی با اختلالات حاملگی و تستهای غربالگری حاملگی
- اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**

هدف کلی جلسه اول: آشنایی با آناتومی و عملکرد قلب و قسمتهای مختلف آن، معرفی کلی بیماریهای قلبی، ECG و

بیومارکرهای مرتبط

اهداف ویژه جلسه اول:

- ۱- معرفی واژه‌ها و تعاریف مرتبط با اندام قلب، بیماریهای قلبی و بیومارکرهای آن.
- ۲- توصیف کلی معضل بیماریهای قلبی، هزینه‌های ناشی از آن و ریسک فاکتورهای مختلف
- ۳- معرفی بخشهای مختلف بافت قلب و منحنی ECG و تغییرات کلی آن در اختلالات عملکرد قلب و تشریح دو ریسک فاکتور مهم بیماری عروق کرونر (CRP و هموسیستئین) شامل: ماهیت، مکانیسم احتمالی اثر و روش اندازه‌گیری آنها
- ۴- معرفی، توصیف، شرح کلی و علائم بیماریهای مختلف قلبی شامل: ACS، MI، آترواسکلروز و CHF.
- ۵- تعریف بیومارکرها و ویژگیهای آنها

هدف کلی جلسه دوم: توضیح کامل نقش بیومارکری تروپونینها و BNP، توان تشخیص این تستها، موارد مداخله‌کننده، معرفی بیومارکرهای سنتی (CK-MB، میوگلوبین و CRP)

اهداف ویژه جلسه دوم:

- ۱- مروری بر بیومارکرهای سنتی بیماریهای قلبی
- ۲- معرفی تروپونینهای قلبی، نقشهای فیزیولوژیک آنها، توصیف ساختار و کمپلکس تروپونین
- ۳- اشاره به تغییرات تروپونینها در خون در اثر اختلالات غیر قلبی و بررسی حساسیت و ویژگی این بیومارکرها در تشخیص بیماریهای قلبی و عروقی
- ۴- تشریح ملاحظات و نکات در اندازه‌گیری تروپونینها: معرفی روشها، مشخصات نمونه خون، مقادیر مرجع و عوامل موثر بر آن و توان تشخیصی آنها
- ۵- اشاره به تغییرات BNP در خون در اثر اختلالات غیر قلبی
- ۶- تشریح ملاحظات و نکات در اندازه‌گیری BNP: معرفی روشها، مشخصات نمونه خون، مقادیر مرجع و عوامل موثر بر آن و توان تشخیصی آن
- ۷- معرفی ایزوآنزیمهای CPK، CRP و میوگلوبین، تغییرات آنها در اختلالات مختلف قلبی و غیر قلبی و روشهای اندازه‌گیری

هدف کلی جلسه سوم: معرفی بیومارکرهای جدید و بالقوه بیماریهای مختلف قلبی. معرفی کبد و عملکردهای مختلف آن و تستهای عملکردی اصلی کبد (LFTs)

اهداف ویژه جلسه سوم:

- ۱- آشنایی با الگوریتم کلی تشخیص و ارجاع صحیح مرحله به مرحله بیماری قلبی
- ۲- معرفی کلی سایر بیومارکرها و آنالیت‌های کاربردی جدید معرفی شده از تحقیقات جدید و ذکر توانایی و مقایسه ای تستها بر اساس انواع و پیشرفت بیماریهای قلبی
- ۳- معرفی کبد و عملکردهای بیوشیمیایی، صفراوی و سلولهای کوپفر.
- ۴- معرفی کلی تستهای ارزیابی عملکرد کبد (LFTs)

هدف کلی جلسه چهارم: تولید، متابولیسم بیلی روبین و بیماریهای مرتبط با آن، معرفی بیماریهای ویروسی و مزمن کبدی و نیز متابولیسم و اهمیت اوره و آمونیاک و اساس روش اندازه‌گیری آنها

اهداف ویژه جلسه چهارم:

- ۱- توضیح کلی متابولیسم داروها در کبد و نقش سیتوکروم P450
- ۲- توصیف نقش کبد در بیوسنتز لیپیدها و نمکهای صفراوی و نقشهای بیومارکری آنها
- ۳- توضیح انواع مختلف هیپر بیلی روبینمی غیر مستقیم، علل، علائم و درمان آن
- ۴- توضیح انواع مختلف هیپر بیلی روبینمی مستقیم، علل، علائم و درمان آن
- ۵- تشریح تولید و متابولیسم اوره

۶- شرح متابولیسم و اختلالات آمونیاک

۷- معرفی کلی بیماریهای ویروسی و مزمن کبدی

هدف کلی جلسه پنجم: - اهمیت تشخیصی متابولیت‌های مرتبط با کبد، معرفی آنها، چگونگی تولید و جایگاه سلولی آنالیتها، تشریح نقش بیومارکرهای کبدی در انواع بیماریهای کبد و مقایسه افتراقی اختلالات همراه با یرقان

اهداف ویژه جلسه پنجم:

- ۱- توضیح تولید کبدی آنزیمهای با نقش بیومارکری و نقش بالینی آنها
 - ۲- تشریح عملکرد سنتزی کبد: بیوسنتز پروتئین و تغییرات آن در بیماریها، روشهای اندازه گیری پروتئین سرم
 - ۳- نقشهای آلبومین و سایر پروتئینهای سرمی (آلفا-۱، آلفا-۲، آنتی تریپسین، سروپلاسمین و فاکتورهای انعقادی)، DCP و تغییرات آنها در بیماریهای مختلف کبدی
 - ۴- شرح تستهای اصلی کبدی و معرفی جایگاه سلولی آنزیمهای مختلف کبدی، نقشهای متابولیکی آنها، تغییرات در بیماریها و اساس روشهای اندازه گیری فعالیت آنزیمی
 - ۵- توصیف کلی تغییرات آمینوترانسفرازها در هپاتیت‌های ویروسی و معرفی تستهای اصلی انسداد صفراوی
 - ۶- توضیح تستهای تفکیکی تشخیص بیماریهای کبدی و تستهای افتراقی اختلالات عامل یرقان و مرور تغییرات فعالیت آنزیمهای برخی مسیرهای متابولیسمی در بیماریهای کبدی
- هدف کلی جلسه ششم:** آشنایی با مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایع مغزی نخاعی، کاربرد آنالیز مایع نخاع، روشهای آزمایشگاهی آنالیز نحوه گزارش پارامترهای مختلف

اهداف ویژه جلسه ششم:

- ۱- مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آنالیز مایع مغزی نخاعی و بیماریهای در گیر کننده سیستم اعصاب مرکزی
- ۲- آشنایی با روشهای اسپیراسیون مایع نخاع، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال، نگهداری نمونه و روشهای شناسایی و افتراق نمونه تروماتیک از خونریزی پاتولوژیک
- ۳- آشنایی با خصوصیات ماکروسکوپی و مقادیر طبیعی پارامترهای مختلف بیوشیمیایی مانند قند، پروتئین، آنزیمها، متابولیت دفعی، مقادیر و شمارش سلولی و
- ۴- آشنایی با روشهای آزمایشگاهی اندازه گیری پارامترهای مختلف مانند گلوکز، پروتئین، شمارش سلولهای گلبول قرمز، سفید و شمارش افتراقی، اندازه گیری سایر متابولیتها مانند آمونیاک و لاکتات، آنزیمهای ADA, CPK, LDH و آزمایشات سرولوژی و ایمونولوژی مایع نخاع
- ۵- آشنایی با روشهای شناسایی و کشت میکروارگانیسمهای مختلف از جمله باکتریها، قارچها، همچنین آشنایی با روشهای مولکولی شناسایی میکروارگانیسمها در مایع نخاع
- ۶- آشنایی با روشهای شناسایی نمونه مایع نخاع نشستی از بینی با نمونه ترشحات بینی ناشی رنیت آلرژیک

هدف کلی جلسه هفتم: آشنایی با مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایع مفصلی، کاربرد آنالیز مایع مفصل، روشهای آزمایشگاهی آنالیز نحوه گزارش پارامترهای مختلف

اهداف ویژه جلسه هفتم:

- ۱- مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آنالیز مایع مفصلی و بیماریهای در گیر کننده مفاصل
- ۲- طبقه بندی و اهمیت پاتولوژیکی بیماریهای مفصلی
- ۳- آشنایی با روشهای اسپیراسیون مایع مفصل، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال و نگهداری نمونه
- ۴- آشنایی با خصوصیات ماکروسکوپی مایع، ویسکوزیته، ایجاد لخته و مقادیر طبیعی پارامترهای بیوشیمیایی مانند قند، پروتئین، اسید اوریک، آنزیمها، مقادیر و شمارش سلولی و
- ۵- آشنایی با روشهای آزمایشگاهی اندازه گیری پارامترهای مختلف مانند گلوکز، اسید اوریک، پروتئین، شمارش سلولهای گلبول قرمز و سفید، شمارش افتراقی، اندازه گیری سایر متابولیتها و آزمونهای ایمونولوژیک از جمله اتو آنتی بادیها و اجزای کمپلمان، آزمون سرولوژیک روماتوئید فاکتور و شناسایی کریستالها در مایع مفصل
- ۶- آشنایی با روشهای شناسایی و کشت میکروارگانیسمهای مختلف از جمله باکتریها، قارچها، همچنین آشنایی با روشهای مولکولی شناسایی میکروارگانیسمها در مایع مفصل

هدف کلی جلسه هشتم: آشنایی با مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایعات سروزی شامل مایع آسیت یا مایع صفاقی، مایع پلور و مایع پریکارد، کاربرد آنالیز مایعات سروزی، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف

اهداف ویژه جلسه هشتم:

- ۱- مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آنالیز مایعات سروزی و بیماریهای درگیر کننده حفرات و فضای شکمی، جنب
- ۲- طبقه بندی و اهمیت پاتولوژیکی بیماریهای مرتبط
- ۳- آشنایی با روشهای اسپیراسیون مایعات سروزی، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال و نگهداری نمونه
- ۴- آشنایی با خصوصیات ماکروسکوپی مانند ظاهر و نمای مایع، ویسکوزیته و ایجاد لخته و مقادیر طبیعی پارامترهای مختلف بیوشیمیایی مانند قند، پروتئین، آنزیمها، مقادیر و شمارش سلولی و ...
- ۵- آشنایی با خصوصیات و نحوه طبقه بندی مایعات سروزی به مایعات اگزوداتیو ترانسزوداتیو
- ۶- آشنایی با روشهای آزمایشگاهی اندازه گیری پارامترهای مختلف مانند گلوکز، پروتئین، شمارش سلولهای گلبول قرمز و سفید، شمارش افتراقی، سنجش های آنزیمی مانند آنزیم های ADA، آمیلاز، LDH و آزمونهای ایمنولوژیک از جمله اتو آنتی بادیها و اجزای کمپلمان، شناسایی تومور مارکرهای در مایعات سروزی مانند CEA
- ۷- آشنایی با روشهای شناسایی و کشت میکروارگانیسم های مختلف از جمله باکتریها، قارچ ها و عفونت سلی، همچنین آشنایی با روشهای مولکولی شناسایی میکروارگانیسم ها در مایعات سروزی

هدف کلی جلسه نهم: آشنایی با مفاهیم، مقادیر طبیعی و تغییرات پاتولوژیک ادرار در بیماریهای کلیوی و سایر بیماریها، آنالیز ماکروسکوپی، فیزیکی، شیمیایی، روشهای آزمایشگاهی آنالیز مشخصات فیزیکی و شیمیایی ادرار و نحوه گزارش پارامترهای مختلف

اهداف ویژه جلسه نهم:

- ۱- مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آنالیز فیزیکی شیمیایی و میکروسکوپی ادرار
 - ۲- طبقه بندی و اهمیت پاتولوژیکی بیماریهای مرتبط
 - ۳- آشنایی با روشهای جمع آوری نمونه، نحوه و شرایط استاندارد انتقال و نگهداری نمونه، نحوه سانتریفیوژ کردن نمونه
 - ۴- آشنایی با خصوصیات ماکروسکوپی مانند ظاهر و نمای مایع، رنگ، مقادیر طبیعی پارامترها، نحوه بررسی و گزارش
 - ۵- آشنایی با خصوصیات فیزیکی و بیوشیمیایی ادرار مانند وزن مخصوص، PH، قند، پروتئین، بیلی روبین، اروبیلینوژن، نیتريت، کتون بادیها و همچنین آزمون های سنجش پارامترهای مذکور و نحوه گزارش دهی
- هدف کلی جلسه دهم:** آشنایی با مفاهیم، مقادیر طبیعی و تغییرات پاتولوژیک میکروسکوپی ادرار شامل سیتولوژی، سیلندرهای ادراری، کریستال ها و سایر اجزاء رسوب ادرار در بیماریهای کلیوی، روشهای آزمایشگاهی آنالیز و انجام میکروسکوپی و نحوه گزارش پارامترهای مختلف در رسوب ادرار

اهداف ویژه جلسه دهم:

- ۱- مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آنالیز میکروسکوپی ادرار
 - ۲- طبقه بندی و اهمیت پاتولوژیکی تغییرات میکروسکوپی ادرار در بیماریهای مختلف
 - ۳- آشنایی با روشها و نکات مهم آزمایشگاهی در تشخیص پارامترهای سیتولوژیک و اهمیت کلینیکی آنها شامل سلولهای گلبول قرمز، گلبول قرمز دیس مرفیک، گلبول های سفید، انواع سلول های پوششی و اپی تلیالی در نمونه ادرار و نحوه گزارش دهی
 - ۴- آشنایی با روشها و نکات مهم آزمایشگاهی در تشخیص انواع سیلندرهای ادراری، اهمیت کلینیکی و نحوه گزارش دهی
 - ۵- آشنایی با روشها و نکات مهم آزمایشگاهی در تشخیص انواع کریستال های ادراری، اهمیت کلینیکی و نحوه گزارش .
- هدف کلی جلسه یازدهم:** آشنایی با نحوه نمونه گیری و نگهدارنده ها در ادرار ۲۴ ساعته، آشنایی با آزمایشات متفرقه و تخصصی ادرار ۲۴ ساعته شامل ارزش کلینیکی و روشهای اندازه گیری پروتئین ادرار ۲۴ ساعته، میکروآلبومین، اسید آمینه ها و متابولیت های ادراری آنها، عناصر فلزی در ادرار، کاتاکولامین های ادراری

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

- ۱- آشنایی با نحوه جمع آوری، نگهداری و انتقال، نگهدارنده ها در ادرار ۲۴ ساعته و آزمایشات مرسوم و اهمیت کلینیکی این پارامترها
- ۲- آشنایی با اهمیت (کاربرد) و روشهای اندازه گیری پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته

- ۳- آشنایی با اهمیت (کآربرد) و روشهای اندازه گیری میکروآلبومین در ادرار ۲۴ ساعته
- ۴- آشنایی با اهمیت (کآربرد) و روشهای اندازه گیری با عناصر فلزی و غیر فلزی در ادرار ۲۴ ساعته
- ۵- آشنایی با اهمیت (کآربرد) و روشهای اندازه گیری کاتاکولامین ها و متابولیت های آنها در ادرار ۲۴ ساعته

هدف کلی جلسه دوازده ام : اختلالات حاملگی و تستهای غربالگری

اهداف ویژه جلسه دوازده ام :

- ۱- توضیح مراحل مختلف حاملگی، نقش جفت، هورمونهای جفتی و مایع آمنیوتیک
- ۲- توصیف کلی تغییرات پارامترهای مختلف مادر در حاملگی: تغییرات هماتولوژیک، بیوشیمیایی، عملکرد کلیوی و اندوکراین
- ۳- ارزیابی سلامت مادر و جنین و تستهای آزمایشگاهی
- ۴- اختلالات حاملگی (حاملگی نابجا، پره اکلامپسی، سندرم HELLP)
- ۵- ناهنجاریهای جنینی (نقص لوله عصبی، سندرم داون، تریزومی ۱۸)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱- در پایان جلسه اول اندام قلب، وظایف و نقشهای آنرا نام ببرد. انواع اختلالات قلبی، شیوع و معضلات آنها را بشناسد. عوامل ریسک در بروز بیماریهای قلبی را نام ببرد. منحنی ECG و اجزاء آنرا بشناسد. انواع بیماریهای قلبی، علائم و بیومارکرهای تشخیصی آنها را نام ببرد. ویژگیهای بیومارکر مناسب را توضیح دهد.
- ۲- در پایان جلسه دوم بیومارکرهای قدیمی بیماری قلبی را نام ببرد. تروپونینها و BNP را بشناسد و با نقشهای فیزیولوژیک این دو بیومارکر آشنا شود. روشهای شناسایی آنها و کیفیت و نوع نمونه لازم را بداند. روشهای مورد استفاده در شناسایی این بیومارکرها را شناخته و دامنه طبیعی تستها را توضیح دهد. تغییرات فیزیولوژیک و پاتولوژیک اثر گذار بر ارزش تشخیصی این دو تست و شرایط لازم نمونه خون برای انجام تستها را بداند. سایر بیومارکرهای پرکاربرد قلبی و استفاده های آنها را نام ببرد و روشهای اندازه گیری آنها و مکانیسم شناسایی شان را فرا گیرد.
- ۳- در پایان جلسه سوم الگوریتم کلی شناسایی بیماری قلبی را از موارد مثبت کاذب تفکیک دهد. بیومارکرهای جدید قلبی و کاربردها و تواناییهای مقایسه ای آنها نسبت به تستهای روتین را بشناسد. ویژگیهای بافت کبد را فرا گیرد و عملکردهای اصلی متابولیکی و ایمونولوژیک کبد و مجاری صفراوی را نام ببرد. تستهای عملکردی کبد و کاربرد آنها را بشناسد
- ۴- در پایان جلسه چهارم نقش کبد در متابولیسم داروها، اوره، آمونیاک، لیپیدها و نمکهای صفراوی را فرا گیرد. انواع بیماریهای منجر به هیپر بیلی روبینمی مستقیم و غیر مستقیم را نام برده، عوامل ایجاد این بیماریها، علائم و تغییرات بیوشیمیایی در این بیماریها را توصیف کند. متابولیسم و اختلالات درگیر کننده اوره و آمونیاک را فرا گیرد. انواع مختلف بیماریهای ویروسی و مزمن کبدی را نام ببرد.
- ۵- در پایان جلسه پنجم مسیرهای بیوسنتزی مهم کبد و محصولات همچون آلفافتوپروتئین، آلبومین و ... را شناخته و توصیف نماید. روشهای اندازه گیری و اساس این روشها در شناسایی آنالیتهای تولید شده در کبد را یاد گیرد. نقشهای آنالیتهای سنتز شده در کبد و اختلالات ناشی از نقص در کبد بر روی آنها را تشریح نماید. تستهای اصلی کبدی و تغییرات آنها در بیماریهای مختلف کبدی و روشهای اندازه گیری آنها را نام ببرد. تستهای کلیدی تفکیک کننده انواع اصلی بیماریهای کبدی ویروسی (فعالیت آمینوترانسفرازها) یا موارد همراه با یرقان را نام ببرد. تستهای اصلی تشخیص انسداد صفراوی را بشناسد. تغییرات فعالیت آنزیمهای برخی مسیرهای متابولیسمی در بیماریهای کبدی را بیان کند.
- ۶- در پایان جلسه ششم دانشجو باید بتواند مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایع مغزی نخاعی، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال، نگهداری نمونه، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف بیوشیمیایی، سیتولوژیک، میکروبیولوژیک و سرولوژیک و ایمونولوژیک را در مایع مغزی نخاعی توضیح و بیان نماید.
- ۷- در پایان جلسه هفتم دانشجو باید بتواند مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایع مفصلی، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال، نگهداری نمونه، روشهای آزمایشگاهی آنالیزو نحوه گزارش پارامترهای مختلف بیوشیمیایی، سیتولوژیک، میکروبیولوژیک و سرولوژیک و ایمونولوژیک، مقادیر طبیعی پارامترهای مختلف را در مایع مفصل بیان نماید.
- ۸- در پایان جلسه هشتم دانشجو باید بتواند مفاهیم و تغییرات پاتولوژیک مایعات سروزی (مایع صفاقی آسیت، مایع پلور یا جنب و مایع پریکارد)، کاربرد، نحوه نمونه گیری، نحوه و شرایط استاندارد انتقال، نگهداری نمونه، خصوصیات و نحوه

طبقه بندی مایعات سروزی به مایعات اگزوداتیو ترانسزوداتیو ، روشهای آزمایشگاهی آنالیز و نحوه گزارش پارامتر های مختلف بیوشیمیایی ،سیتولوژیک ، میکروبیولوژیک و سرولوژیک و ایمونولوژیک ، مقادیر طبیعی پارامتر های مختلف بیوشیمیایی را در مایع سروزی توضیح و بیان نمایید.

۹- در پایان جلسه نهم دانشجو باید بتواند مفاهیم ، مقادیر طبیعی و تغییرات پاتولوژیک ادرار در بیماریهایی کلیوی و سایر بیماریها ، آنالیز ماکروسکوپی، فیزیکی ، شیمیایی ، روشهای آزمایشگاهی آنالیز مشخصات فیزیکی و شیمیایی ادرار و نحوه گزارش پارامتر های مختلف را بیان نماید.

۱۰- در پایان جلسه دهم دانشجو باید بتواند مفاهیم ، مقادیر طبیعی و تغییرات پاتولوژیک میکروسکوپی ادرار شامل سیتولوژی ، سیلندر های ادراری ، کریستال ها و سایر اجزاء رسوب ادرار در بیماریهایی کلیوی ، روشهای آزمایشگاهی آنالیز و انجام میکروسکوپی و نحوه گزارش پارامتر های مختلف در رسوب ادرار را توضیح دهد.

۱۱- در پایان جلسه یازدهم دانشجو باید بتواند نحوه نمونه گیری و نگهدارنده ها در ادرار ۲۴ ساعته، آزمایشات متفرقه و تخصصی ادرار ۲۴ ساعته و روشهای اندازه گیری آنها را بیان نماید.

۱۲- در پایان جلسه دوازدهم دانشجو باید بتواند مراحل حاملگی طبیعی را برشمرد. و نقش جفت، هورمونهای جفتی و مایع آمنیوتیک را توضیح دهد. تغییرات مختلف خونی و بیوشیمیایی و عملکرد ارگانهای مادر را توصیف کند. تستهای ارزیابی جنین و مادر را نام ببرد و توصیف کند. اختلالات مختلف حاملگی را توضیح دهد و ناهنجاریهای مشهور جنینی و تستهای شناسایی کننده این اختلالات را نام ببرد.

منابع:

- ۱- کتاب بیوشیمی بالینی تیتز ویرایش ۲۰۱۵
- ۲- کتاب بررسی آزمایشگاهی و بالینی مایعات بدن نویسنده : دکتر سوزان کینگ اشترازینگر - ترجمه دکتر محمدرضا بختیاری . دکتر مجید میر مصلائی . دکتر یداله سان احمدی

روش تدریس: ارائه به صورت سخنرانی

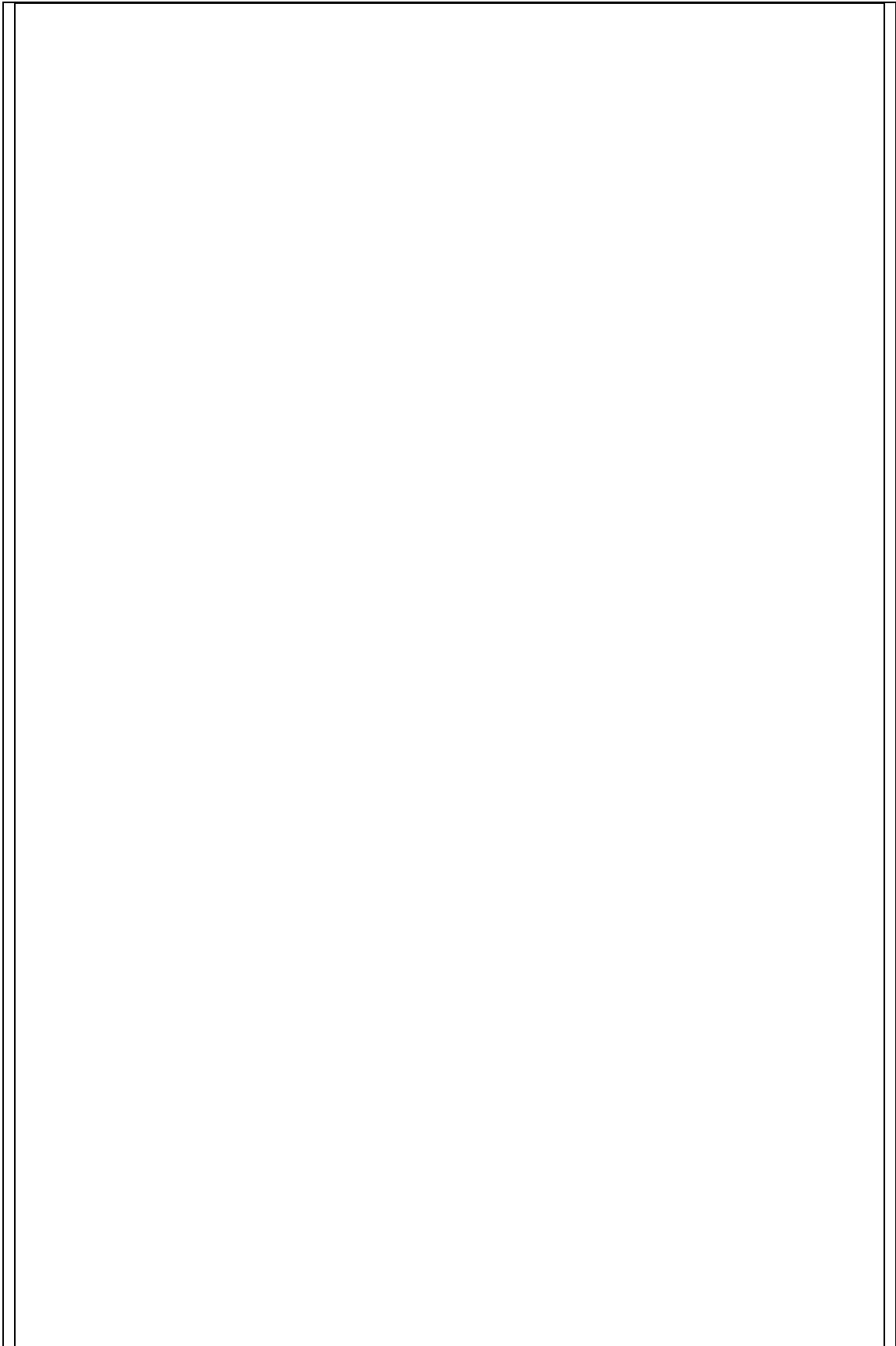
وسایل آموزشی : ویدئو پروژکتور و نرم افزار Power Point

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	سوال تشریحی	۵	۹۸/۹/۴	۱۰:۳۰
آزمون میان ترم	-	-	-	-
آزمون پایان ترم	آزمون تستی	۹۰	متعاقبا مشخص میشود	متعاقبا مشخص میشود
حضور فعال در کلاس	پرسش شفاهی	۵	به صورت مستمر	به صورت مستمر

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

دانشجویان بایستی حضور به موقع و منظم در کلاس داشته باشند. در صورت تعداد غیبت بیش از حد مجاز درس آنها حذف خواهد شد. در زمان حضور در کلاس بایستی جو همراه با احترام متقابل و توجه کامل به مطالب ارائه شده حاکم باشد. در تمام جلسات کلاس، بایستی قبلا مطلب جلسه بعد را مطالعه کنند و در ارزیابی کلاسی شرکت فعال نمایند.



نام و امضای مدرس: دکتر هادی مظفری و دکتر نایب علی رضوانی

نام و امضای مدیر گروه: پروفسور زهره رحیمی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر ماریا شیروانی

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل: ۹۸/۷/۱

جدول زمانبندی درس بیوشیمی ۲ (رشته کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی)

روز و ساعت جلسه : دوشنبه ۱۰ تا ۱۲ صبح

جلسه	تاریخ (دوشنبه ها)	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۸/۷/۲۲	معرفی بافت و عملکرد قلب و بیماریهای قلبی	دکتر هادی مظفری
۲	۹۸/۷/۲۹	بیومارکرهای قلبی (تعریف، انواع، توان تشخیصی آنها و مارکرهای سنتی)	دکتر هادی مظفری
۳	۹۸/۸/۶	بیومارکرهای جدید قلبی - معرفی کبد و عملکردهای آن و LFTs	دکتر هادی مظفری
۴	۹۸/۸/۱۳	متابولیسم داروها، لیپیدها، اوره و آمونیاک و اهمیت بالینی و اندازه گیری آنها	دکتر هادی مظفری
۵	۹۸/۸/۲۰	متابولیت‌های کبدی و نقش بیومارکری آنها در بیماری کبدی و اختلالات همراه با یرقان	دکتر هادی مظفری
۶	۹۸/۸/۲۷	بررسی مایع مغزی-نخاعی و پارامترهای مختلف آن	دکتر نایب علی رضوانی
۷	۹۸/۹/۴	بررسی مایع مفصلی و پارامترهای مختلف آن	دکتر نایب علی رضوانی
۸	۹۸/۹/۱۱	بررسی مایعات سروزی و پارامترهای مختلف آن	دکتر نایب علی رضوانی
۹	۹۸/۹/۱۸	بررسی و آنالیز ادرار (ماکروسکوپی و پارامترهای ظاهری و شیمیایی)	دکتر نایب علی رضوانی
۱۰	۹۸/۹/۲۵	بررسی و آنالیز ادرار (میکروسکوپی و آنالیز رسوب ادرار در بیماریها)	دکتر نایب علی رضوانی
۱۱	۹۸/۱۰/۲	بررسی و آنالیز ادرار (پروتئینها، فلزات، کاتکول آمینها و متابولیت‌های آنها در ادرار)	دکتر نایب علی رضوانی
۱۲	۹۸/۱۰/۹	اختلالات حاملگی و تستهای غربالگری	دکتر هادی مظفری