دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه

واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (COURSE PLAN)

دانشکده : **پیراپزشکی** ***گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی*** ***مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی***	
نام درس : آزمایشگاه بیوشیمی پزشکی ۲	**تعداد واحد: ۱** **واحد عملی : ۱** **واحد نظری: ۰**
گروه هدف: دانشجویان ترم ۳ علوم آزمایشگاهی **پیش نیاز:** بیوشیمی پزشکی ۲	**تعداد جلسات :** ۱۶ **مکان برگزاری:** آزمایشگاه بیوشیمی
مدرس/مدرسین: سید حسین ابطحی ایوری **تهیه و تنظیم :** سید حسین ابطحی ایوری **تاریخ تدوین/ بازنگری:** ۱۴۰۵/۰۷/۰۲	

معرفی درس:

آموزش آزمایشات اختصاصی بیوشیمی، روشهای مختلف کروماتوگرافی، انواع الکتروفورز، اندازه گیری عناصر کمیاب با روش جذب اتمی

عناوین کلی (سرفصل ها) این درس شامل موارد زیر می باشد :

- اندازه گیری HDL-C و LDL-C
- آشنایی با انواع روش های کروماتوگرافی (کروماتوگرافی تعویض یونی، نازک لایه و تشخیص آمینواسید اوریا با روش TLC
- اندازه گیری آنزیمهای کبدی (ALP، SGPT، SGOT)
- اندازه گیری آنزیم های قلبی (LDH و CPK)
- بررسی آزمایشگاهی هموگلوبینوپاتیها و تالاسمی (اندازه گیری HbF، HbA2، و HbA1C)
- اندازه گیری بیلی روبین
- اساس الکتروفورز (پروتئین - لیپوپروتئین - هموگلوبین)
- آشنایی با روشهای جداسازی ایزوآنزیمها

- اندازه گیری بعضی از عناصر (آهن، مس، ....)
- آشنایی با اصول Atomic Absorption و اصول اتوآنالیزر (در صورت عدم دسترسی به صورت مشاهده ای، نمایش فیلم و ...)

هدف کلی: اندازه گیری ترکیبات بیوشیمیایی مختلف در تشخیص بیماری های مختلف

اهداف اختصاصی: (در پایین داخل جدول قید شود.)

❖ تکالیف و پروژه‌های دانشجویان

- **تکالیف طول ترم**

شماره	عنوان تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دادن دانشجویان	مهلت فیدبک دادن مدرس	هدف از ارائه تکلیف
۱	گزارش کار	یادگیری اصول و روش انجام تست های آزمایشگاهی انجام آزمایش مربوطه تهیه گزارش کار	۱ هفته	۱ هفته	یادگیری و نوعی ارزیابی تکوینی

- **پروژه درسی**

۱. آیا برای درس خود پروژه پایان ترم /میان ترم در نظر گرفته‌اید؟ ☐ بلی ❐ خیر

در صورت پاسخ مثبت شرح مختصر و هدف از ارائه آن را بنویسید:

❖ سایر فعالیت های یادگیری

در سامانه امکان فعال سازی اتاق بحث (غیرهمزمان)، وجود دارد. اگر در طراحی و هدایت مباحثه دقت کافی انجام شود می-تواند به پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان کمک زیادی نماید. در صورت تمایل به استفاده از این امکان موارد زیر را تکمیل نمایید:

- اتاق بحث (فورم)
- موضوع بحث:

❖ مشخصات آن متعاقبا اعلام خواهد شد

آزمون های خود ارزیابی

۱. آیا برای درس خود آزمون در نظر گرفته‌اید؟ ❐ بلی ■ خیر

- در صورت وجود تعداد و نوع خودآزمون‌ها را ذکر کنید.

رسانه و وسایل آموزشی:

اسلاید پروژکتور ، ویدئو پروژکتور ، وایت برد وکامپیوتر با استفاده از نرم افزارهایی شامل سامانه نوید- مولاژ- میز الکترونیک تشریح – میکروسکوپ- سیستم PACS- ویدیو آموزشی پلاسما- اطلس های آناتومی و بافت شناسی و .....

روش تدریس:

سخنرانی ■ ، پرسش و پاسخ ■ ، یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) □ ، کارگاه آموزشی □ ، بحث گروهی □ ، بیمار شبیه سازی شده □ ، یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) □ ، ایفای نقش □ ، آموزش مجازی □ ، نقشه مفهومی (Concept Map) □ ، یادگیری مبتنی بر پروژه ■ ، رویکرد ترکیبی (حضوری مجازی) □ .

سایر مانند کنفرانس کلاسی – استفاده از مولاژ آزمایشگاه آناتومی (سالن مولاژ) - استفاده از میز الکترونیک تشریح – استفاده از میکروسکوپ در آزمایشگاه بافت شناسی- سیستم PACS- ویدیو آموزشی پلاسما و .... (لطفا قید نمایید):

استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی مانند سمپلر، اسپکتروفتومتر و ....

ارزشیابی دانشجویان

نوع ارزشیابی	شیوه ارزشیابی دانشجو	نمره
ارزشیابی تکوینی (میان دوره)	انجام آزمایشات و تحویل گزارش کار	
ارزشیابی پایانی (پایان دوره)	آزمون کتبی تستی تشریحی	۱۰
	آزمون عملی در پایان دوره به صورت ایستگاهی OSCE(Objective Structure Clinical Examination)	
انجام تکالیف	انجام آزمایشات و تحویل گزارش کار	۱۰
حضور در کلاس		
جمع کل		۲۰

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۰
- تعداد دفعات مجاز غیبت موجه در کلاس حد اکثر ۲ جلسه
- در صورت عدم حضور و عدم انجام آزمایش نمره مربوط به جلسه کسر خواهد شد.

منابع درسی: (در صورت استفاده از کتاب، مقاله، جزوه و.. مشخصات آن طبق فرمت منابع در طرح دوره نوشته شود.)

منابع آموزشی اصلی

1-Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods
2-Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics
3-Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. T.M. Devlin

- **منابع آموزشی کمکی**
- .....

*** در صورتی که در نظر دارید جزوه یا هر نوع محتوای دیگری (مانند فیلم، مجموعه اسلاید و ...) علاوه بر منابع فوق یا به تنهایی به عنوان ***منبع درسی*** به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات آن را ذکر کنید و ***فایل*** آن را ضمیمه نمایید:

جدول زمان‌بندی درس آزمایشگاه بیوشیمی پزشکی ۲ نیمسال اول ۱۴۰۶-۱۴۰۵

شماره جلسه	رئوس مطالب	اهداف اختصاصی (حیطه شناختی، عاطفی و مهارتی)	روز و تاریخ	ساعت	مدت جلسه
۱	اندازه‌گیری HDL-C و LDL-C در سرم	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری HDL-C و LDL-C را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد بوده آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱۲ مهر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۲	اندازه‌گیری آنزیم های ALP، ALT، و AST	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری آنزیم‌های مذکور را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد بوده؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱۹ مهر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۳	اندازه‌گیری آنزیم های LD و CK	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری آنزیم‌های LD و CK را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد بوده آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۲۶ مهر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۴	اندازه‌گیری HbF	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری HbF را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز یاد داشته باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۳ آبان	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۵	اندازه‌گیری HbM	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری HbM را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز یاد داشته باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱۰ آبان	۰۸-۱۲	۲ ساعت

۶	اندازه‌گیری HbA1C	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری HbA1C را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز یاد داشته باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱۷ آبان	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۷	تشخیص اسیدهای آمینه با TLC	دانشجو باید چگونگی تشخیص وجود آمینواسیدهای مختلف در ادرار را بلد بوده؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۲۴ آبان	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۸	اندازه‌گیری HbA2 با کروماتوگرافی تعویض یونی	دانشجو باید چگونگی اندازه‌گیری HbA2 را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل افزایش و کاهش آن‌ها را نیز بلد باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱ آذر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۹	الکتروفورز پروتئین های سرم	دانشجو باید چگونگی الکتروفورز پروتئین‌های سرم را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۸ آذر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۱۰	الکتروفورز هموگلوبین‌ها	دانشجو باید چگونگی الکتروفورز هموگلوبین‌ها را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۱۵ آذر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۱۱	الکتروفورز DNA	دانشجو چگونگی الکتروفورز DNA را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز بلد باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۲۲ آذر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۱۲	اندازه‌گیری عناصر (آهن، مس، ....)	دانشجو باید اندازه‌گیری آهن و TIBC سرم را بلد بوده، تاثیر عوامل مختلف و دلایل تغییرات آن‌ها را نیز یاد داشته باشد؛ آزمایشات مربوطه را انجام دهد و نتایج قابل قبول ارائه دهد.	یک‌شنبه ۲۹ آذر	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۱۳	آشنایی با اصول اتمیک ابزورپشن	دانشجو باید اصول حاکم بر اتمیک ابزوربشن را بلد بوده و ترجیحاً از نزدیک آن را دیده باشد.	یک‌شنبه ۶ دی	۰۸-۱۲	۲ ساعت
۱۴	آشنایی با اصول اتوآنالیزر	دانشجو باید اصول حاکم بر اتوآنالیزور را بلد بوده و ترجیحاً از نزدیک آن را دیده باشد.	یک‌شنبه ۱۳ دی	۰۸-۱۲	۲ ساعت