



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

بسمه تعالی



فرم طرح درس ترکیبی یا مجازی

اطلاعات درس

نام درس:	بیوشیمی پزشکی ۲
تعداد واحد:	۲ واحد نظری
مخاطبان:	دانشجویان علوم آزمایشگاهی ترم ۵
نام و نام خانوادگی استاد مسئول:	دکتر مسلم جعفری ثانی
اطلاعات تماس استاد مسئول:	۰۹۳۶۵۹۹۸۴۲۶
پست الکترونیکی استاد مسئول:	Moslem.jafarisani@gmail.com
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد مسئول):	https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/۱۶۳۳
نام و نام خانوادگی استاد همکار:	دکتر مریم تیموری
اطلاعات تماس استاد همکار:	m.teimouri۲۰@gmail.com
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد همکار):	https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/۱۶۳۳

شرح درس:

بیوشیمی علم مطالعه اصول شیمی حاکم بر مولکول های زیستی بوده و درباره اجزا و چگونگی انجام واکنش های شیمیائی در موجودات زنده بحث می کند. شناخت بیولوژی و پاسخ به مسائل متعدد زیستی تنها از طریق شناسائی ساختمان شیمیائی موجودات زنده و چگونگی واکنش های بیوشیمیائی در جانداران میسر است. بسیاری از اختلالات و بیماری های ایجاد شده در بدن، ناشی از یک اختلال بیوشیمیائی می باشند که شناسایی این مکانیسم ها به تشخیص و درمان بیماری ها کمک شایانی می کند. از این رو در واحد درسی بیوشیمی پزشکی ۲، به مکانیسم ایجاد کننده و همچنین روش های تشخیصی بیماری های متابولیک رخ داده در نتیجه اختلال در مسیرهای متابولیک پرداخته می شود. همچنین نحوه ارزیابی بیوشیمیائی سایر بیماری ها از جمله بیماری های کبدی شرح داده خواهد شد.

اهداف کلی درس:

- ۱- آشنایی با ترکیبات نیتروژن دار غیر پروتئینی و اهمیت سنجش بالینی آنها
- ۲- آشنایی با ساختار و عملکرد انواع ویتامین ها و اهمیت ارزیابی بالینی آنها
- ۳- آشنایی با انواع پروتئین های پلاسما و اهمیت عملکردی آنها در وضعیت فیزیولوژیک و پاتولوژیک

شماره جلسات	عنوان درس	نام استاد (در صورتی که درس به طور مشترک ارائه می شود)	اهداف اختصاصی ^۱	روش تدریس ^۲	روش ارائه		تکالیف ^۳
					حضور	غیر حضور	
۱	اختلالات متابولیسم کربوهیدرات‌ها	مریم تیموری	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- چگونگی تنظیم هضم و جذب کربوهیدرات‌ها را توضیح دهد ۲- مکانیسم‌های هورمونی تنظیم قندخون را توضیح دهد ۳- هیپوگلیسمی، علل ایجاد و انواع آن را بداند و تشریح نماید.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	هورمون‌های دخیل در تنظیم قند خون را نام برده و هر یک در چه شرایطی ترشح می‌شوند و عملکرد این هورمون‌ها بر مسیرهای متابولیک چگونه است
۲	اختلالات متابولیسم کربوهیدرات‌ها	مریم تیموری	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- انواع دیابت ملیتوس را نام برد ۲- در مورد مکانیسم‌های ایجاد انواع دیابت توضیح دهد.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	کتواسیدوز در کدام یک از انواع دیابت شایع تر بوده و چرا؟

^۱هدف کلی درس در قالب چند هدف اختصاصی بیان می‌شود و در واقع انتظاراتی است که مدرس در پایان دوره از دانشجویان دارد.

^۲روشهایی است که مدرس برای آموزش دوره به کار می‌گیرد مانند: سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، روش حل مساله، روش پروژه ای، نمایشی، گردشگری، کاوشگری به شیوه حقوقی، ایفای نقش، سمینار، کنفرانس، سمپوزیوم، روش تدریس کارگاهی

^۳بر اساس تعداد واحد درسی و به صلاحدید استاد درس از هر مورد به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شود: تمرین، ارائه مقاله (تحصیلات تکمیلی)، ارائه کلاسی، تالار گفتگو، ارزیابی همتا، پروژه پایان ترم

و ...

					۳- عوارض مختلف دیابت ملیتوس را شرح دهد			
علت ایجاد آن را شرح دهید	افزار فست استون، انیمیشن							
کاربرد تست تحمل گلوکز و قند خون دو ساعته در بیماری دیابت را شرح دهید	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- روش‌های مختلف تشخیص دیابت را نام ببرد ۲- با کاربرد و تفسیر نتایج تست های FPG و OGTT و HbA1c آشنا شده و آن‌ها را بداند. ۳- انواع بیماری های ذخیره گلیکوژن و خصوصیات آن‌ها را شرح دهد ۴- بیماری های مرتبط با متابولیسم گالاکتوز و فروکتوز را تشریح نماید.	مریم تیموری	اختلالات متابولیسم کربوهیدرات‌ها	۳
مکانیسم ایجاد کبد چرب و مهمترین دلیل ایجاد آن را شرح دهید	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- آناتومی ماکروسکوپی و میکروسکوپی کبد را شرح دهد. ۲- اعمال بیوشیمیایی کبد را تشریح کند. ۳- انواع اختلالات کبدی را شرح دهد ۴- انواع اختلالات کلستاتیک صفراوی را توضیح دهد ۵- تغییرات اعمال کبد را در بیماری های مختلف کبدی بداند.	مریم تیموری	اختلالات کبدی و بررسی‌های آزمایشگاهی	۴
تغییرات آنزیم‌های کبدی در اختلالات حاد و مزمن کبدی به چه صورت است	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- تست های آزمایشگاهی مربوط به ارزیابی عملکرد کبد را توضیح دهد ۲- تست‌های آزمایشگاهی مربوط به اختلالات کلستاتیک و سنگهای صفراوی را توضیح دهد ۳- تفسیر نتایج انواع تست‌های کبدی را شرح دهد	مریم تیموری	اختلالات کبدی و بررسی‌های آزمایشگاهی	۵

۶	سنگ‌های ادراری	مریم تیموری	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- انواع سنگ‌های ادراری را شرح دهد ۲- دلایل ایجاد شرایط سنگ‌ها را شرح دهد ۳- عوامل تسریع کننده تشکیل سنگ ادراری را توضیح دهد ۴- عوامل مهار کننده سنگ‌های ادراری را شرح دهد	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	اصلی ترین دلیل ایجاد سنگ کلیوی چیست
۷	عناصر کمیاب	مریم تیموری	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- نحوه جذب انواع عناصر کمیاب را توضیح دهد ۲- عملکردهای بیوشیمیایی این عناصر را توضیح دهد ۳- اختلالات ناشی از افزایش یا کاهش این عناصر را شرح دهد	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	مهمترین عملکردهای بیوشیمیایی روی را شرح دهید
۸	اختلالات متابولیسم اسیدهای آمینه	مریم تیموری	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: ۱- دانشجو با چرخه اوره و واکنش های آن آشنا شود ۲- آنزیم های این چرخه و اختلالات ناشی از آنها را بداند و تشریح نماید. ۳- با اختلالات مربوط به کاتابولیسم اسیدهای آمینه مانند فیل کتونوری، آلکاپتونوری، سیستینوری، سیستینوز، انواع تیروزینمی و ... آشنا شود ۴- علل و مکانیسم ایجاد اختلالات کاتابولیسم اسیدهای آمینه و علائم آنها را بداند و توضیح دهد.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	مهمترین عوارض بیماری فنیل کتونوری را شرح داده و دلیل هر یک را توضیح دهید. علت ایجاد آلبنیسم را شرح دهید
۹	متابولیسم کلسترول و لیپوپروتئین ها	مسلم جعفری ثانی	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: انواع لیپوپروتئین ها را شرح دهد. متابولیسم لیپوپروتئین ها را توضیح دهد. تفاوت انواع لیپوپروتئین ها را بیان کند. اختلالات مربوطه را توضیح دهد.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست	ارتباط لیپوپروتئین ها با سایر بیماری ها مانند آژایمر را شرح دهید.

	استون، انیمیشن							
۱۰	متابولیسم کلسترول و لیپوپروتئین ها	مسلم جعفری ثانی	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: متابولیسم کلسترول را بیان کند. اختلالات رایج را شرح دهد. متابولیسم و انواع املاح صفراوی را بیان کند. اصول سنجش انواع کلسترول را توضیح دهد	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	مکانیسم اثر داروهای کاهنده کلسترول را بیان کنید.
۱۱	بیوشیمی قلب و ایزوآنزیم ها	مسلم جعفری ثانی	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: متابولیسم قلب در حالت نرمال را شرح دهد. متابولیسم قلب در حالت ایسکمی و پرفیوژن را شرح دهد مارکرهای آسیب قلبی را بیان کند و تغییرات آنها را شرح دهد.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	تغییرات شاخص های آسیب قلبی پس از پرفیوژن را شرح دهد.
۱۲	هموگلوبینوپاتی ها	مسلم جعفری ثانی	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: انواع هموگلوبین و روش سنجش آن را شرح دهد. اختلالات سنتز هموگلوبین را شرح دهد.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	تفاوت هموگلوبین A و هموگلوبین F در پاسخ به حضور BPG ₂ را شرح دهید.
۱۳	متابولیسم هم و پورفیریا	مسلم جعفری ثانی	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: سنتز هم و تنظیم آن را شرح دهد. اختلالات پورفیریا و علائم بالینی آن را بیان کند.	سخنرانی انیمیشن	✓	✓	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست	اثر فلزات سنگین مانند سرب در متابولیسم هم چگونه است؟

	استون، انیمیشن						
تفاوت مایع اگزودا و ترانسودا را بیان کنید؟	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: انواع مایعات ارسالی به آزمایشگاه را شرح دهد. آنالیز مایع سیمین را بیان کند. مقادیر گلوکز، پروتئین، آنزیم شناسی و سیتولوژی مایعات مختلف را بیان کرده و در حالت نرمال و غیر نرمال مقایسه کند.	مسلم جعفری ثانی	مایعات بدن
منظور از MOM در آزمایشات غربالگری جنین را بیان کنید.	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: آزمایشات کاربردی در تشخیص ناباروری را شرح دهد. تغییرات بیوشیمی ناباروری و باروری را بیان کند. تست های دابل، تریپل و کواد مارکر را شرح دهد.	مسلم جعفری ثانی	ناباروری و سلامتی مادر و جنین
تفاوت شاخص های پیش آگهی کننده و شاخص های مانیتورینگ را بیان کند.	اسلاید پاور پوینت- فیلم ضبط شده توسط نرم افزار فست استون، انیمیشن	✓	✓	سخنرانی انیمیشن	در پایان انتظار می‌رود دانشجو قادر باشد: بیوشیمی سرطان را شرح دهد. مارکرهای هورمونی سرطان را بیان کند. مارکرهای آنزیمی سرطان را بیان کند. مارکرهای ژنی سرطان را توضیح دهد.	مسلم جعفری ثانی	بیوشیمی سرطان و تومور مارکرها

ارزشیابی	
نمره به درصد	روش های ارزشیابی
۱۰ درصد	حضور منظم دانشجوی
۲۰ درصد	انجام تکالیف محوله
۲۰ درصد	ارزشیابی تکوینی (خودآزمون ها، تکالیف و ...)
۵۰ درصد	ارزشیابی تراکمی (نهایی)

منابع درسی ^۴	
صفحات و فصل های مشخص شده برای آزمون	منابع اصلی (مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ)
	اصول شیمی بالینی تیتز
	بیوشیمی بالینی دکتر رضا محمدی
	شیمی بالینی مارشال
	بیوشیمی بالینی هنری
لینک مقاله	منابع وابسته (مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات)
DOI: 10.7257/1053-816X.2016.36.1.27	Diabetes Mellitus Review, January ۲۰۱۶
https://www.healthline.com/health/liver-function-tests#follow--up	Liver Function Tests

^۴محتوایی که به عنوان منبع آزمون به دانشجویان معرفی می شود باید اهداف درس را پوشش دهد و آزمون نهایی دانشجویان نیز با اهداف درس مطابقت داشته باشد.