



باسمه تعالی

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گراش  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی (EDC)  
طرح دوره (Course Plan)

گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی	دروس پیش نیاز: ندارد
نام و کد درس: بیوشیمی/۰۴	رشته و مقطع تحصیلی: پرستاری/کارشناسی پیوسته
تعداد و نوع واحد: ۱/۵ واحد/ نظری-عملی	نیمسال تحصیلی: اول
نام مدرس / مدرسین: مهدی قوامی زاده	روز و ساعت کلاس: سه شنبه، ۱۷:۰۰-۱۵:۰۰
آدرس پست الکترونیکی مسئول درس: mehdighavamiz@gmail.com	آدرس و تلفن دفتر مسئول درس: دانشکده علوم پزشکی گراش-اتاق ۴۴ داخلی ۲۳۷

شرح کلی درس:

در درس بیوشیمی ساختمان و خواص ترکیبات حیاتی بدن و واکنش های بیوشیمیایی اندام های بدن انسان و مکانیزم های تنظیم کننده آنها معرفی می شوند. بدین ترتیب دانشجویان در حد توانایی خود قدرت تفسیر نتایج آزمایشگاهی آزمایش های بیوشیمی را بدست خواهند آورد.

هدف کلی:

آشنایی دانشجوی پرستاری با واکنش های بیوشیمیایی دستگاه های بدن انسان و کسب مهارت در نحوه به کار گیری اصول این علم در تشخیص اختلالات فیزیولوژیک بدن انسان و در نتیجه کمک به برقراری مجدد تعادل در وضعیت بیوشیمیایی دستگاه های بدن.

اهداف رفتاری (در سه حیطه شناختی، نگرشی و حرکتی):

دانشجو قادر باشد:

بخش تئوری

- کلیات علم بیوشیمی را بداند
- کربوهیدرات ها و طبقه بندی آنها و همچنین نحوه هضم و جذب و متابولیسم آنها را شناخته و توضیح دهد.
- چربی ها و طبقه بندی آنها-اسیدهای چرب، صابون ها، چربی های خنثی، فسفولیپیدها، استروئید ها و همچنین نحوه هضم و جذب و متابولیسم آنها را شناخته و توضیح دهد
- آمینواسیدها، پپتید ها و پروتئین ها و طبقه بندی آنها-اسیدهای آمینه ضروری و همچنین نحوه هضم و جذب و متابولیسم آنها را شناخته و توضیح دهد.
- نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک و همچنین نحوه هضم و جذب و متابولیسم آنها را شناخته و توضیح دهد.
- آنزیم ها و طبقه بندی آن ها-اصول کلی واکنش های آنزیمی را شناخته و توضیح دهد
- ویتامین ها، کوآنزیم ها-ویتامین های محلول در چربی، محلول در آب، مروری بر عناصر معدنی را شناخته و توضیح دهد
- بیوشیمی خون: قادر به بررسی و توضیح پارامترهای بیوشیمیایی قابل اندازه گیری خون از جمله وزن مخصوص،

حجم خون، pH خون، فاکتورهای انعقاد خون بوده و همچنین توانایی انجام آزمایشات روتین و ساده مثل سنجش گلوکز، کلسترول و تری گلیسرید، اسید اوریک، کراتی نین و اوره خون را داشته باشد و بتواند نتایج حاصله را از نظر مقادیر نرمال، غیر نرمال و مشکوک تفسیر نماید.

- بیوشیمی هورمون ها: هورمون ها را به طور کلی شناخته و دسته بندی کند و همچنین نقش و اهمیت هورمون های دخیل در بارداری و قاعدگی را توضیح دهد
- بیوشیمی ادرار: قادر به بررسی و توضیح انواع آزمایشات و ویژگی های ماکروسکوپی (فیزیوشیمیایی) و میکروسکوپی ادرار باشد و انواع پارامترهای مهم قابل گزارش را شناخته و توضیح دهد.

### بخش عملی

- دانشجو باید بتواند پارامترهای مختلف بیوشیمیایی موجود در مایعات بیولوژیک بدن از جمله خون و ادرار را در زمان بیماری هایی از قبیل دیابت، قلبی-عروقی، کبدی، کلیوی و انواع اختلال در تعادل اسید-باز را شناخته و با انجام آزمایشات ساده و بر طبق دستورالعمل های موجود، مورد اندازه گیری قرار دهد.
- آماده سازی نمونه ها، معرفها، کیتها، دستگاه ها و تجهیزات مربوطه را بداند و توضیح دهد.
- دانشجو باید بتواند نتایج را به طور صحیح گزارش داده و از موارد بحرانی مقادیر آنالیت ها آگاهی داشته باشد.
- دانشجوی تا حدودی باید بتواند نتایج بدست آمده را با کمک استاد مربوطه تفسیر نماید(دلایل افزایش و کاهش میزان آنالیت های مختلف را در بیماری های مختلف را توضیح دهد).
- نکات ایمنی در هنگام کار با نمونه های بالینی و دستگاه های آزمایشگاهی، نحوه استفاده از کپسول اطفای حریق و نحوه ضدعفونی کردن سطوح و میزکار را شرح دهد.
- ظروف مختلف آزمایشگاهی شامل ارلن مایر در حجم های مختلف، انواع مختلف بالن ها، سیلندر و بشر در حجم های مختلف، پیپت در اندازه های مختلف، سمپلر های مختلف، دستگاه PH متر، دستگاه بن ماری، دستگاه اتوکلاو و دستگاه سانتریفیوژ را بداند و توضیح دهد.
- نمونه های بالینی از قبیل سرم و پلاسما و ادرار را بشناسد و فرآیند آماده سازی آنها را شرح دهد.

### مواد و محتوای آموزشی (جدول زمان بندی ارائه برنامه):

#### بخش تئوری

جلسه	عنوان	مدرس
۱	تعریف علم بیوشیمی، تاریخچه و مقدمه ای بر علم بیوشیمی	مهدی قوامی زاده
۲	ساختمان کربوهیدرات ها -هضم و جذب و متابولیسم-بیوشیمی بالینی	مهدی قوامی زاده
۳	ساختمان لیپید ها-هضم و جذب و متابولیسم	مهدی قوامی زاده
۴	ساختمان آمینواسیدها، پپتیدها و پروتئین ها-هضم و جذب و متابولیسم آمینو اسیدها	مهدی قوامی زاده
۵	ساختمان نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک-متابولیسم-بیوشیمی بالینی	مهدی قوامی زاده
۶	آنزیم ها، ویتامین ها و کوآنزیم ها و طبقه بندی آنزیمی و اصول واکنش های آنزیمی-آنزیم شناسی	مهدی قوامی زاده

	بالینی	
مهدی قوامی زاده	بیوشیمی هورمون ها(قاعدگی و بارداری) و اختلالات هورمونی	۷
مهدی قوامی زاده	بیوشیمی سایر مایعات بدن: ترکیبات و تغییرات بیوشیمیایی ادرار	۸
<b>بخش عملی</b>		
<b>مدرس</b>	<b>عنوان</b>	<b>جلسه</b>
مهدی قوامی زاده	آشنایی با لوازم و وسایل آزمایشگاهی و رعایت اصول و نکات ایمنی در آزمایشگاه بیوشیمی	۱
مهدی قوامی زاده	نمونه گیری(خون و ادرار)، جداسازی سرم و پلاسما-آشنایی با انواع ضد انعقاد ها	۲
مهدی قوامی زاده	سنجش فعالیت آنزیم گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز(G6PD)	۳
مهدی قوامی زاده	قوانین اسپکتروفتومتری	۴
مهدی قوامی زاده	آزمایش سنجش قند خون(Blood sugar)	۵
مهدی قوامی زاده	آزمایش سنجش تری گلیسرید سرمی	۶
مهدی قوامی زاده	آزمایش سنجش کلسترول سرمی	۷
مهدی قوامی زاده	آزمایش سنجش اوره یا نیتروژن اوره خون	۸
مهدی قوامی زاده	آزمایش سنجش اسید اوریک خون	9
مهدی قوامی زاده	آزمایش تجزیه ادرار: ماکروسکوپی و میکروسکوپی	10

<b>روش های تدریس / فعالیت های یادگیری:</b>	
<b>غیر حضوری یا مجازی (آنلاین یا انلاین)</b>	<b>حضوری</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• آنلاین: از طریق سامانه نوید و بارگذاری محتوا به همراه پرسش و پاسخ از طریق بخش گفتگوی سامانه و ارسال تکالیف جهت انجام و برگزاری کوئیز از طریق سامانه های نوید یا فرادید</li> <li>• آنلاین از طریق سامانه نوید و درخواست ایجاد لینک کلاس مجازی از طریق واحد آموزش مجازی دانشکده و اطلاع رسانی جهت حضور در موعد مقرر در کلاس درس آنلاین، پرسش و پاسخ آنلاین، ارائه آنلاین دانشجویی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سخنرانی با امکانات آموزشی شامل: ویدئو پروژکتور، وایت برد، پوینتر و لپ تاب</li> <li>• پرسش و پاسخ، برگزاری کنفرانس دانشجویی، کوئیز</li> </ul>

### ارزشیابی دانشجویان:

- ارزشیابی در طول ترم (فعالیت کلاسی، آزمون، تکلیف و
  - ارزشیابی میان ترم:
  - ارزشیابی پایان ترم
- ۲۰٪ از نمره
- ۳۰٪ از نمره
- ۵۰٪ از نمره

### وظایف و تکالیف دانشجویان:

- حضور فعال در کلاس درس (مجازی یا حضوری) شامل شرکت در بحث های کلاسی و پاسخ به سوالات
- شرکت در آزمون ها اعم از کوییز های کلاسی، میان ترم و پایان ترم
- گزارش نتایج بخش عملی درس در هر جلسه و شرکت در امتحان عملی پایان ترم
- ارائه کنفرانس کلاسی

### قوانین و مقررات آموزشی:

- حضور دانشجو در تمام جلسات الزامی است. و ساعات غیبت در درس نظری از  $\frac{4}{17}$  و عملی  $\frac{2}{17}$  مجموع ساعات نباید تجاوز نماید. در غیر این صورت نمره درس صفر منظور می گردد.
- غیبت غیر موجه در امتحان به منزله گرفتن نمره صفر است و غیبت موجه در امتحان هر درس موجب حذف درس می گردد با تشخیص شورای آموزشی دانشگاه.
- غیبت در جلسات دو هفته اول به دلیل حذف و اضافه و یا به هر دلیل دیگر مجاز نیست.

### منابع:

- قوامی زاده ، مهدی- همکاران -بیوشیمی برای پیراپزشکان و پرستاران- نشر ابتکار دانش-۱۳۹۸
- بیوشیمی برای پرستار نشر اندیشه رفیع، تألیف محسن محمدیان یاجلو، پروین پاسالار و جواد محمدنژاد اروق
- Harper's Illustrated Biochemistry, 30e. Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, P. Anthony Weil.