



## طرح دوره (Course Plan)

پزشکی □ دندانپزشکی □ داروسازی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □	دانشکده
بیوشیمی بالینی	گروه آموزشی
داروسازی	رشته / گرایش
کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □ دکترای حرفه ای □ □ دکترای تخصصی □	مقطع تحصیلی فراگیران
بیوشیمی بالینی	عنوان واحد درسی
تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □	نوع واحد درسی
تعداد واحد : ۲      زمان ( ساعت ) : ۳۴	تعداد واحد / ساعت
	کد درس
	پیش نیاز / هم نیاز
دکتر عباس پاکدل (۱۶-۹) - دکتر علیرضا خوشدل (۸-۱)	نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین
بیوشیمی بالینی	رشته تحصیلی مدرس
دکتری تخصصی (PhD)	مقطع تحصیلی مدرس
استادیار	رتبه علمی
<a href="mailto:Alireza.Khoshdel@gmail.com">Alireza.Khoshdel@gmail.com</a> <a href="mailto:pakdel@semums.ac.ir">pakdel@semums.ac.ir</a>	پست الکترونیک
۰۹۳۶۸۹۵۰۸۰۹ دانشگاه علوم پزشکی سمنان - دانشکده پزشکی - گروه بیوشیمی بالینی	آدرس / شماره تماس
آشنایی دانشجو با اختلالات متابولیکی و بیوشیمیایی بدن و روش تشخیص آزمایشگاهی آنها	اهداف کلی
آشنایی دانشجو با بیوشیمی بالینی	(شرح توصیف درس)
آشنایی دانشجو با:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>اختلالات متابولیسم کربوهیدرات ها و بیماری های متابولیک</li> </ul>	
<p>بررسی اختلالات مسیر گلیکولیز و ذکر پیامدهای آن</p> <p>بررسی اختلالات مسیر گلوکونئوزنز و ذکر پیامدهای آن</p> <p>بررسی نقش کربس در گلوکونئوزنز و تشریح اختلالات چرخه کربس</p> <p>تشریح اهمیت مسیر پنتوز فسفات و ذکر اختلالات مربوطه</p> <p>شرح و بررسی انواع بیماریهای ذخیره ای گلیکوژن</p> <p>شرح و بررسی انواع گالاکتوزمی</p> <p>بررسی متابولیسم فروکتوز</p>	اهداف اختصاصی

بررسی اختلالات مسیر اسید اورونیک و پنتوزوری

بررسی متابولیسم لاکتوز

تشریح عوامل موثر بر هایپر گلیسمی و هایپوگلیسمی

### ● اختلالات کاتابولیسم اسید های آمینه

بررسی بیوسنتز اسیدهای آمینه غیر ضروری

کاتابولیسم پروتئین ها و نیتروژن اسید آمینه، بررسی اختلالات سیکل اوره

کاتابولیسم اسکلت کربنی اسیدهای آمینه و بررسی بیماریهای مرتبط

تبدیل اسیدهای آمینه به محصولات خاص

### ● اختلالات متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها

بررسی بیماریهای مرتبط با اکسیداسیون اسیدهای چرب

بررسی سرنوشت شیلومیکرون، VLDL و تشریح انواع هایپرلیپوپروتئینمی

بررسی انواع اسفنگولیپیدوز

بررسی متابولیسم کلسترول، تشریح اختلالات مربوطه و مکانیسم داروهای موثر بر آن

### ● اختلالات متابولیسم نوکلئوتیدها

بررسی مسیر ساخت و تجزیه نوکلئوتیدها و ذکر اختلالات

بررسی انواع هایپراوریکمی و هایپواوریکمی و مکانیسم داروهای مرتبط

### ● اختلالات متابولیسم هم و آزمایشات مربوطه

تشریح مسیر سنتز و تجزیه هم

بررسی انواع هایپر بیلی روبینمی و داروهای موثره

بررسی انواع پورفیریا

### ● پروتئین های سرم، اختلالات و آزمایشات مربوطه

الگوی الکتروفورز پروتئین های سرم

پروتئین های موجود در هر باند الکتروفورز

پروتئین های فاز حاد

شیمی آلبومین و اعمال آن

اختلالات مربوط به تغییر غلظت آلبومین

پره آلبومین و اهمیت آن

آلفا فتوپروتئین و اهمیت بالینی آن

نقش سرولوپلاسمین

بیماری ویلسون

نقش هاپتوگلوبین

نقش هموپکسین

نقش ترانسفرین

متابولیسم آهن

### ● آنزیم شناسی بالینی

ریسک فاکتورهای قلبی، پروتئین های اختصاصی و ایزوآنزیم های اختصاصی بافت

قلب در تشخیص انفارکتوس میوکارد حاد

اختلالات کبدی و بررسی های آزمایشگاهی

اهمیت تعیین فعالیت آنزیم ها

اهمیت بالینی تعیین فعالیت LDH و ایزوآنزیم های آن

اهمیت بالینی تعیین فعالیت CPK و ایزوآنزیم های آن

اهمیت بالینی تعیین فعالیت GOT

اهمیت بالینی تعیین فعالیت GPT

اهمیت بالینی تعیین فعالیت ALP و ایزوآنزیم های آن

اهمیت بالینی تعیین فعالیت ACP

اهمیت بالینی تعیین فعالیت آمیلاز

اهمیت بالینی تعیین فعالیت لیپاز

### ● آب و الکترولیت ها ، عناصر معدنی و کمیاب

آب پلاسما، خارج سلولی و داخل سلولی

نیاز روزانه بدن به آب و دفع روزانه آن

عوامل تنظیم کننده حجم آب در فضاهای سه گانه

تعادل ژیس دونان

فشار اسمزی و کلونیدی

تبادلات بین فضاهای سه گانه

کاتیون ها و آنیون های اصلی مایعات بدن

توزیع سدیم در مایعات بدن

نقش سدیم در مایعات بدن و اختلالات آن

توزیع پتاسیم در مایعات بدن

نقش پتاسیم در مایعات بدن و اختلالات آن

توزیع کلردر مایعات بدن

نقش کلر در مایعات بدن و اختلالات آن

نقش بی کربنات در مایعات

آنیون گپ

• هورمون‌ها گیرنده‌ها و طبقه‌بندی

• هورمون‌های هیپوفیز و هیپوتالاموس

ساختمان شیمیایی و محل گیرنده هورمون‌ها

پیامبر دوم هورمون‌ها

مکانیسم تشکیل پیامبر دوم هورمون‌ها

جلسه دوم:

آشنایی با :

هورمون‌های هیپوتالاموس

ساختمان هورمون‌های هیپوتالاموس

عملکرد فیزیولوژیک هورمون‌های هیپوتالاموس

اهمیت بالینی اندازه‌گیری هورمون‌های هیپوتالاموس

هورمون‌های هیپوفیز

ساختمان هورمون‌های هیپوفیز

عملکرد فیزیولوژیک هورمون‌های هیپوفیز

اهمیت بالینی اندازه‌گیری هورمون‌های هیپوفیز

• هورمون‌های تیروئیدی و پاراتیروئیدی

سنتز و ترشح هورمون‌های تیروئیدی

تنظیم ترشح هورمون‌های تیروئیدی

اثرات هورمون‌های فوق

هیپر تیروئیدی و هیپو تیروئیدی

تغییرات هورمون‌های تیروئیدی در هیپر تیروئیدی و هیپو تیروئیدی

تغییرات TSH در هیپر تیروئیدی و هیپو تیروئیدی

ساختمان شیمیایی PTH و نحوه تنظیم ترشح آن

نقش فیزیولوژیک PTH

هیپر پاراتیروئیدیسم اولیه و ثانویه

سنتز و ترشح هورمون‌های قسمت قشری غده فوق کلیوی

اثرات هورمون‌های فوق

اختلالات مربوط به هورمون‌های غدد فوق کلیوی

• هورمون‌های پانکراس و آدرنال

ساختمان، بیوسنتز، ترشح و اثرات هورمون‌های انسولین، گلوکاگون و سوماتواستاتین

ساختمان رسپتور انسولین

اهمیت کلینیکی اندازه‌گیری پپتید C و پروانسولین

پاسخ پانکراس به گلوکز خون  
 اختلال ترشح و عملکرد انسولین با دیابت تیپ ۱ و ۲  
 کاتکول آمین ها و ساختمان آن ها  
 بیوسنتز کاتکول آمین ها  
 تنظیم بیوسنتز کاتکول آمین ها  
 نقش بیوشیمیایی و فیزیولوژیک کاتکول آمین ها  
 متابولیسم کاتکول آمین ها  
 متابولیت های کاتکول آمین ها  
 بیماری فنوکروموسیتوما  
 اهمیت کلینیکی اندازه گیری کاتکول آمین ها و متابولیت هایشان

### • هورمونهای جنسی

مسیر سنتز و ساختمان هورمون های جنسی زنانه  
 نقش استروژن و پروژسترون در سیکل ماهیانه و دوران بارداری  
 سیکل قاعدگی همراه با تغییرات هورمون های هیپوفیز و جنسی -  
 آمنوره و هیرسوتیسم و تغییرات هورمونی مربوط به آن  
 مسیر سنتز و ساختمان هورمون های جنسی مردانه  
 اثرات فیزیولوژیک تستوسترون و متابولیت های آن  
 متابولیت های تستوسترون و اهمیت اندازه گیری آن ها

حیطه های یادگیری:	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
روش های تدریس	سخنرانی و تدریس توسط استاد <input type="checkbox"/>	سخنرانی توسط دانشجو <input type="checkbox"/>	نمایش عملی <input type="checkbox"/>
	پرسش و پاسخ <input type="checkbox"/>	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) <input type="checkbox"/>	کارگاه آموزشی <input type="checkbox"/>
	بحث گروهی <input type="checkbox"/>	بیمار شبیه سازی شده <input type="checkbox"/>	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) <input type="checkbox"/>
	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	Bedside teaching <input type="checkbox"/>	آموزش مجازی <input type="checkbox"/>
	نقشه مفهومی <input type="checkbox"/> Concept Map	یادگیری مبتنی بر پروژه <input type="checkbox"/> Project-Based Learning	
سایر ( لطفا قید نمایید ) : کلاس درس وارونه به کمک سمالایو			
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب <input type="checkbox"/>	تکالیف کلاسی <input type="checkbox"/>	امتحانات <input type="checkbox"/>
	اخلاق دانشجویی <input type="checkbox"/>		
	سایر:		

منابع اصلی درس : بیوشیمی هارپر ۲۰۲۳، بیوشیمی بالینی هنری ۲۰۲۲ بیوشیمی دولین ۲۰۱۵ شیمی بالینی تیتز ۲۰۲۳

## برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	مدرس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزیابی
۱	اختلالات متابولیسم کربوهیدرات ها و بیماری های متابولیک	۱۴۰۲/۱۱/۱۸	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۲	اختلالات متابولیسم کربوهیدرات ها و بیماری های متابولیک	۱۴۰۲/۱۱/۲۵	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۳	اختلالات کاتابولیسم اسیدهای آمینه	۱۴۰۲/۱۲/۲	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۴	اختلالات کاتابولیسم اسیدهای آمینه	۱۴۰۲/۱۲/۹	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۵	اختلالات متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها	۱۴۰۲/۱۲/۱۶	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۶	اختلالات متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها	۱۴۰۲/۱۲/۲۳	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۷	اختلالات متابولیسم نوکلئوتیدها	۱۴۰۳/۱/۱۵	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۸	اختلالات متابولیسم هم و آزمایشات مربوطه	۱۴۰۳/۱/۲۹	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر خوشدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۹	پروتئین های سرم و اختلالات مربوطه	۱۴۰۳/۲/۵	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۰	پروتئین های سرم، اختلالات و آزمایشات مربوطه	۱۴۰۳/۲/۱۲	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۱	آنزیم شناسی بالینی	۱۴۰۳/۲/۱۹	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۲	آب و الکترولیت ها ، عناصر معدنی و کمیاب	۱۴۰۳/۲/۲۶	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۳	هورمونها گیرنده ها و طبقه بندی هورمونهای هیپوفیز و هیپوتالاموس	۱۴۰۳/۳/۲	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۴	هورمون های تیروئیدی و پاراتیروئیدی	۱۴۰۳/۳/۹	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۵	هورمون های پانکراس و آدرنال	۱۴۰۳/۳/۱۶	۱۰-۱۲	جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
۱۶	هورمونهای جنسی	جبرانی		جناب آقای دکتر پاکدل	کتاب- پاورپوینت، تابلو- سمالایو	۶-۵-۳-۱
تاریخ امتحان میان ترم: --			تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۳/۳/۲۶			

\* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

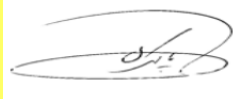
روش  
ارزیابی

۱- آزمون کتبی :

الف : تشریحی ( ۱- گسترده پاسخ  ۲- کوتاه پاسخ  )

ب : عینی ( ۱- چند گزینه ای  ۲- جورکردنی  ۳- صحیح / غلط  )

۴- مصاحبه (شفاهی)	۳- انجام تکالیف عملی و پروژه <input type="checkbox"/>	۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)
۷- سایر ( لطفا قید نمایید )	۶- آزمون (کوئیز) <input type="checkbox"/>	۵- مشارکت کلاسی <input type="checkbox"/>



امضاء :

تاریخ تکمیل فرم : ۱۴۰۲/۱۱/۳۰