



دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دانشکده پیراپزشکی



فرم طرح دوره (Course Plan)

تهیه و تنظیم: دکتر سید منوچهر نورآذربان

دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی

استادیار گروه علوم آزمایشگاهی

دانشکده پیراپزشکی - گروه علوم آزمایشگاهی

شهر دیور ۹۷



دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دانشکده پیراپزشکی

فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس (واحد): بیوشیمی پزشکی 1 (۳ واحد)	رشته / مقطع: علوم آزمایشگاهی (کارشناسی پیوسته)
دانشکده: پیراپزشکی	نوع درس: نظری
ترم:	مدرس: دکتر سید منوچهر نورآذریان
پیش نیاز: بیوشیمی عمومی	طول دوره: ۱۳ هفته - هر هفته ۴ ساعت
منبع درس: بیوشیمی تیتز، بیوشیمی هارپر، بیوشیمی دولین	
امکانات آموزشی: کامپیوتر، پروژکتور، وایت برد	
جلسات اول تا چهارم:	
هدف کلی	
- آشنایی فراگیران با کلیات چگونگی تشکیل و دفع ادرار، مواد طبیعی و غیر طبیعی موجود در ادرار و چگونگی تشخیص آنها.	
اهداف جزئی:	
- آشنایی فراگیران با چگونگی عملکرد و نقش کلیه در تشکیل و دفع ادرار.	
- آشنایی فراگیران با نقش کلیه ها در تنظیم PH و فشار خون به صورت بسیار مختصر.	
- آشنایی فراگیران با چگونگی تشکیل ادرار، حجم ادرار تولید شده، چگونگی دفع مواد توسط ادرار و عوامل موثر بر پلی اوری و آنوری.	
- آشنایی فراگیران با چگونگی جمع آوری نمونه جهت انجام آزمایش کامل ادرار.	
- آشنایی فراگیران خواص ظاهری ادرار شامل: حجم، PH و وزن مخصوص و چگونگی اندازه گیری اندازه گیری و تغییر آنها.	
- آشنایی فراگیران با تست های عملکرد کلیه شامل کلیرانس اینولین و کراتی نین.	
- آشنایی فراگیران با ترکیبات طبیعی موجود در ادرار شامل ترکیبات آلی و معدنی.	
- آشنایی فراگیران با ترکیبات غیر طبیعی در ادرار شامل: قند، پروتئین، خون، مواد کتون، املاح و رنگدانه های صفراوی و ...	
- آشنایی فراگیران با روشهای اندازه گیری و تشخیص ترکیبات طبیعی و غیر طبیعی ادرار.	
- آشنایی فراگیران با آزمایشات میکروسکوپی ادرار.	
- آشنایی فراگیران با انواع سنگ های تشکیل شده در بدن.	
- آشنایی فراگیران با انواع سنگ های ادراری و علل تشکیل آنها.	
- آشنایی فراگیران با تست خای آزمایشگاهی مورد استفاده برای جستجوی سنگ های ادراری.	
- آشنایی فراگیران با روشهای تجزیه سنگ های ادراری.	
اهداف رفتاری:	
- از دانشجو انتظار می رود که در پایان جلسات فوق بتوانند:	
- چگونگی تشکیل ادرار را بیان نمایند.	
- نقش کلیه ها در تنظیم PH و فشار خون را ذکر کنند.	

- مقدار حجم ادرار تولید شده در شبانه روز و چگونگی دفع مواد توسط ادرار را توضیح دهند.
- پلی اوری، الیگوری و آنوری را تعریف نمایند.
- خواص ظاهری و فیزیکی ادرار را ذکر نمایند.
- دانسیته و PH ادرار طبیعی را ذکر نمایند.
- روش جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته را توضیح دهند.
- ترکیبات طبیعی و غیر طبیعی موجود در ادرار را بیان نمایند.
- اساس روش های تشخیص و اندازه گیری ترکیبات غیر طبیعی در ادرار را بیان نمایند.
- انواع سنگ های ادراری و چگونگی تشکیل آنها را ذکر نمایند.
- روش های پیشگیری از تشکیل سنگهای ادراری و عوامل موثر بر تشکیل آنها را ذکر کنند.
- روشهای تجزیه سنگهای ادراری را توضیح دهند.

#### جلسات پنجم تا هشتم:

- آشنایی فراگیران با کلیات اصول بنیادی آنزیم شناسی، کینتیک آنزیمی، آنزیم شناسی تحلیلی و آنزیم شناسی تشخیصی.

#### اهداف کلی:

- آشنایی فراگیران با اصول بنیادی آنزیم شناسی، کینتیک آنزیمی و آنزیم شناسی تشخیصی

#### اهداف جزئی:

- آشنایی فراگیران با اصول بنیادی آنزیم شناسی که با نام گذاری آنزیم ها شروع و بحث در مورد آنزیم ها بع عنوان پروتئین و کاتالیزور ادامه می یابد.
- آشنایی فراگیران با نام گذاری و طبقه بندی آنزیم ها .
- آشنایی فراگیران با ایزوآنزیم ها و دیگر اشکال چندگانه آنزیم ها .
- آشنایی فراگیران با منشاء اشکال چند گانه آنزیمی.
- آشنایی فراگیران با پخش ایزوآنزیم ها و دیگر اشکال چند گانه آنزیمی.
- آشنایی فراگیران با ورژگی عمل آنزیم و جایگاه فعال .
- آشنایی فراگیران با عوامل موثر بر سرعت واکنش آنزیمی و معادله میکائلیس – منتن.
- آشنایی فراگیران با مهارکننده ها و فعال کننده های آنزیمی.
- آشنایی فراگیران با کوآنزیم ها و گروه های پروستتیک.
- آشنایی فراگیران با انواع آنزیم های موجود در سرم خون.
- آشنایی فراگیران با عملکرد، ایزوآنزیم ها ، اهمیت بالینی، مقادیر طبیعی و روش های اندازه گیری آنزیم های مختلف بدن از جمله: آلکالن فسفاتاز های سرم، ترانس های آمینازهای سرم، گلوتامات دهیدروژناز، کراتین کیناز، گلوکز – ۶ فسفات دهیدروژناز، آلفا-آمیلاز و لیپاز سرم.

#### اهداف رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود که در پایان جلسات فوق بتوانند:

- نقش آنزیم ها و ماهیت ساختمانی آنها را بیان نمایند.
- شش طبقه آنزیمی را نام برده و برای هر طبقه دو مثال بیان نمایند.
- آنزیم های ساده و مرکب را توضیح دهند.

- ایزوآنزیم ها را تعریف نموده و تفاوت آنها را ذکر نمائید.
- ویژگی عمل آنزیم ها و جایگاه فعال را تعریف نمایند.
- عوامل موثر بر سرعت واکنش آنزیمی را نام برده و چگونگی اثر آنها را بیان نمایند.
- انواع مهارکننده های آنزیمی را نام برده و چگونگی مهار کنندگی آنها را بیان نمایند.
- عمل کوآنزیم ها و گروه های پروستتیک را بیان نمایند.
- واحد آنزیمی را تعریف کنند.
- آنزیم های مخصوص پلاسما و آنزیم های عضوی را تمیز دهند.
- منشاء آنزیم های موجود در سرم را بیان نمایند.
- انواع آنزیم های فسفاتاز را نام برده و عمل هر نوع را ذکر نمایند.
- اهمیت بالینی، علت افزایش سرمی، مهمترین ایزوآنزیم ها و اساس اندازه گیری فعالیت آلکالین فسفاتازها، اسید فسفاتازها، ترانس آمینازها، گلوکاتامات دهیدروژناز، کراتین کیناز، گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز، آلفا-آمیلاز و لیپاز را توضیح دهد.

جلسه نهم:

هدف کلی

آشنایی فراگیران با ویتامینهای محلول در چربی و نقش آنها در بدن انسان.

اهداف جزئی:

- آشنایی فراگیران با تعریف ویتامین ها و اهمیت و مقدار مورد نیاز آنها در رژیم غذایی.
- آشنایی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین A.
- آشنایی فراگیران با ساختمان، چگونگی بیوسنتز در بدن، نقش بیوشیمیایی، نقش هورمونی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین D.
- آشنایی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی، عوارض کمبود و منابع ویتامین E.
- آشنایی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین K.

اهداف رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود که در پایان جلسه فوق بتوانند:

- نقش ویتامینها و مقدار نیاز و ویتامینهای قابل ساخت در بدن را بیان نمایند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی و هورمونی و نقش ویتامین A در بدن انسان را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی و هورمونی و نقش ویتامین D در بدن انسان را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی و هورمونی و نقش ویتامین E در بدن انسان را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی و هورمونی و نقش ویتامین K در بدن انسان را توضیح دهند.

جلسه دهم:

هدف کلی

آشنایی فراگیران با ویتامینهای محلول در آب و نقش آنها در بدن انسان.

اهداف جزئی:

- آشنایی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین B1.
- آشنایی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین B2.

- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین B5.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین B6.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین نیاسین.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین بیوتین.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین فولیک اسید.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین B12.
- آشنائی فراگیران با ساختمان، نقش بیوشیمیایی و کوآنزیمی، چگونگی عملکرد، عوارض کمبود و منابع ویتامین C.

#### اهداف رفتاری:

از دانشجویان انتظار می رود که در پایان جلسه فوق بتوانند:

- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین B1 در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین B2 در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین B5 در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین B6 در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین نیاسین در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین بیوتین در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین فولیک اسید در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین B12 در بدن را توضیح دهند.
- عوامل مهم ساختمانی، نقش بیوشیمیایی، نقش کوآنزیمی و نقش ویتامین C در بدن را توضیح دهند.

#### جلسات یازدهم تا چهاردهم:

#### هدف کلی

- آشنایی دانشجویان با نحوه اثر هورمون های غدد هیپوفیز، هیپوتالاموس تیروئید و لوزالمعده و دستگاه گوارش.

#### اهداف جزئی:

- آشنایی دانشجویان با ساختمان هورمون ها
- آشنایی فراگیران با دسته بندی هورمون ها با توجه به ساختمان، محل ترشح و نحوه عملکرد.
- آشنایی فراگیران با نحوه اثر هورمون های پپتیدی، استروئیدی و قسمتی از اسیدهای آمینه.
- آشنایی فراگیران با هورمون های غده هیپوتالاموس
- آشنایی فراگیران با هورمون های بخش پیشین و خلفی غده هیپوفیز
- آشنایی فراگیران با هورمون های T3 و T4
- آشنایی فراگیران با هورمون های غده فوق کلیه
- آشنایی فراگیران با هورمون های درون ریز و غده اوزالمعده و هورمون های دستگاه گوارش.

#### اهداف رفتاری:

- از دانشجویان انتظار می رود که در پایان جلسه فوق بتوانند:
- نقش بیوشیمیایی هورمونهای پپتیدی را شرح داده و بیماریهای ایجاد شده در اثر کمبود این هورمونها را در بدن شرح دهند.
- نقش بیوشیمیایی هورمونهای استروئیدی را شرح داده و بیماریهای ایجاد شده در اثر کمبود این هورمونها را در بدن شرح دهند.

روش آموزش: سخنرانی بروش Student Center

اجزاء و شیوه اجرای درس: بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد.

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه :
مدت زمان : ۴۵ دقیقه	• کلیات درس:
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• بخش اول درس(ارائه توضیحات لازم)
مدت زمان : ۴۵ دقیقه	• پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری:
سیاست مدرس در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس : طبق ضوابط آموزش رفتار می شود.	