

بِسْمِ تَعَالَى



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۳۹	تعداد دانشجو	پرستاری	گروه آموزشی
۱/۵	تعداد واحد	بیوشیمی عمومی	عنوان درس
۱۴۰۱/۰۶/۲۷ ۱۴۰۱/۱۰/۰۱۴	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی	مقطع تحصیلی
چهارشنبه ۱۶-۱۴	روز و ساعت جلسات	اول ۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی
ندارد	دروس پیش نیاز	دکتر الیاس حسین زاده	مدرس/مدرسین درس
دانشکده پرستاری	محل برگزاری	دکتر الیاس حسین زاده	مسئول درس (دروس اشتراکی)
حضور	روش برگزاری (حضور/مجازی/ترکیبی)	۱ واحد نظری، ۰/۵ واحد عملی	نوع واحد (نظری/عملی)

شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

بیوشیمی، به معنای شیمی حیات یا ماده زنده است که از دو کلمه بیو به معنی حیات یا زنده و شیمی که به مواد و واکنش‌های شیمیایی اشاره دارد، تشکیل شده است. بنابراین بیوشیمی به ترکیبات شیمیایی تشکیل‌دهنده بخش‌های زنده و روابط آن‌ها اشاره دارد. به عبارت دیگر بیوشیمی بیشتر در مورد ساختار و متابولیسم ترکیبات زیستی بدن می‌پردازد. در این واحد درسی نحوه تولید و مصرف ترکیبات منبع انرژی برای بدن از جمله گلوکز و پلیمرهای آن (گلیکوژن و نشاسته)، لیپیدها و پروتئینها و نقش آنها در شرایط فیزیولوژیک و پاتولوژیک مورد بحث قرار می‌گیرد.

هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف/اهداف کلی درس را بنویسید.

آشنایی دانشجویان با ساختمان شیمیایی و خواص ماکرومولکولهای زیستی از جمله ساختمان کربوهیدراتها و چربیها و خواص آنها، آشنایی با ساختمان شیمیایی ویتامین ها و خواص آنها، آشنایی با متابولیسم کربوهیدراتها (مسیر گلیکولیز، چرخه کربس، مسیر پنتوز فسفات، گلوکونئوز، کلیکوژنز، گلیکوژنولیز) و آشنایی با متابولیسم چربی ها (اکسیداسیون و سنتز اسیدهای چرب).

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس ایفای نقش | <input type="checkbox"/> | روش تدریس بحث گروهی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس اکتشافی | <input type="checkbox"/> | روش تدریس نمایشی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس در گروه‌های کوچک | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس آزمایشگاهی |

سایر موارد: ...

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می کنید.

<input type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input checked="" type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input type="checkbox"/>	چارت	<input checked="" type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- مشارکت فعال در کلاس
- مطالعه جلسات تدریس شده و آمادگی به پرسش و پاسخ
- حضور منظم در کلاس

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات چند گزینه ای | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات صحیح-غلط | <input type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | کار عملی | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات شفاهی |
| <input type="checkbox"/> | چک لیست مشاهده عملکرد | <input type="checkbox"/> | سئوالات جور کردنی |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | پرسش‌های کلاسی |

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت هایی تعیین می شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	حضور فعال در کلاس	۱۰٪ (یک نمره)
۲	پرسشهای کلاسی	۲۰٪ (دو نمره)
۳	امتحان نهایی بصورت تئوری	۷۰٪ (هفت نمره)

سیاست ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- شرکت در کلاس های درس بصورت منظم الزامی است.
- خوردن و آشامیدن در کلاس ممنوع است.
- حداکثر تعداد جلسات غیبت موجه ۲ جلسه از ۸ جلسه می باشد.
- حداقل نمره قبولی ۱۰ می باشد.

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

توجه: در قسمت اهداف رفتاری، نوع هدف (حیطه شناختی، حیطه عاطفی و حیطه روانی - حرکتی) را مشخص کنید.

برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسين
۱	آشنایی با بیوشیمی	مفاهیم، اصطلاحات بیوشیمیایی، گروههای عاملی، ایزومری و آرایش فضایی ترکیبات زیستی، و اجزاء سلول آشنا شود.	❖ اصطلاحات بیوشیمیایی، گروههای عاملی و آرایش فضایی ترکیبات زیستی را رسم کند (حیطه شناختی). ❖ اجزاء مختلف داخل سلولی را توضیح دهد (حیطه شناختی).	الیاس حسین زاده

الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ترکیبات پلی اول را رسم کند (حیطه شناختی). ❖ تفاوت قندهای آلدوزی و کتوزی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه تشخیص کربن نامتقارن، تعداد کربن نامتقارن و تعداد ایزومر فضایی آن ترکیب را رسم کند (حیطه شناختی). ❖ ساختار خطی (طرح فیشر) و حلقوی (چشم انداز حلقوی هاورث) مونوساکاریدهای را رسم کند. 	ترکیبات پلی اول، قندهای آلدوزی و کتوزی، کربن نامتقارن، ترکیبات کایرال، خواص نوری و ایزومرهای ترکیبات کایرال، ساختار خطی و حلقوی مونوساکاریدها آشنا شود.	ساختار کربوهیدراتها و خواص آنها	۲
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ایزومری آنومری را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ تفاوت قندهای نوع D و L را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ واکنشهای مربوط به مونوساکاریدها را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ قندهای احیا کننده و غیر احیا کننده را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه ایجاد قندهای الیگو ساکارید و پلی ساکارید را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ همو و هترو پلی ساکاریدها را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ پلی ساکاریدهای ذخیره ای و ساختاری را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ ساختار گلیکوزآمینوگلیکان، پروتئوگلیکان و قندهای طبقه بندی نشده را توضیح دهد (حیطه شناختی). 	آنومری در اشکال حلقوی قندها، اشکال L, D در حالت‌های خطی و حلقوی، واکنشهای مربوط به مونوساکاریدها، اتصالات قندها به دیگر ترکیبات، اکسیداسیون قندها واکنشهای احیاء قندها، قندهای داکسی، الیگوساکاریدها با محوریت دی ساکاریدها و نوع اتصالات آنها، خواص احیا کنندگی و غیر احیا کنندگی مونوساکاریدها و دی ساکاریدها، همو و هترو پلی ساکاریدها، گلوکوزانهای ذخییره و ساختاری، گلیکوزآمینوگلیکانها، پروتئوگلیکانها و قندهای طبقه بندی نشده آشنا شود.	ساختار کربوهیدراتها	۳
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اسید آمینه را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ انواع اسید آمینه را نام ببرد (حیطه شناختی). 	ساختمان اسید آمینه، اسیدهای آمینه قطبی، غیر قطبی، قطبی باردار (بار منفی، بار مثبت)، اسیدهای آمینه آروماتیک و پیوند پپتیدی آشنا شود.	ساختار اسیدهای آمینه و پروتئین	۴
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ انواع ساختار پروتئین را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ فرق بین پروتئینهای کروی و رشته ای را تشخیص دهد (حیطه شناختی). 	ساختار اول پروتئین، ساختار دوم پروتئین، ساختار سوم پروتئین، ساختار چهارم پروتئین، و پروتئین های کروی و فیبری آشنا شود.	ساختار اسیدهای آمینه و پروتئین	۵
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ آنزیم را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ آنزیم ها را طبقه بندی نماید (حیطه شناختی). 	آنزیم ها، طبقه بندی آنها و اصول کلی واکنش	آنزیم ها و طبقه	

الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ مکانیسم عمل آنزیم ها را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ معادلات میکائیلیس-منتن و عوامل موثر بر فعالیت آنزیم ها را تجزیه و تحلیل نماید (حیطه شناختی). ❖ انواع مهار کننده آنزیمی و اهمیت آنها را شرح دهد (حیطه شناختی). 	های آنزیمی آشنا شود.	بندی آنها، اصول کلی واکنش های آنزیمی	۶
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ترکیبات لیپیدی رو تعریف کند. (حیطه شناختی). ❖ انواع لیپیدها رو توضیح دهد. (حیطه شناختی). ❖ نامگذاریهای مختلف اسید چرب را توضیح دهد. (حیطه شناختی). ❖ اکسیداسیون اسیدهای چرب غیر اشباع را توضیح دهد. (حیطه شناختی). ❖ ایکوزانوئیدها و مشتقات آنها رو توضیح بدهند. (حیطه شناختی). 	<p>کلیات مباحث لیپیدها، اسیدهای چرب، عدد گذاری به روش کلاسیک و امگا، تقسیم بندی اسیدهای چرب، فساد و اکسیداسیون اسیدهای چرب غیر اشباع، طبقه بندی لیپیدها و توضیحات مربوطه، خصوصیات فیزیکی اسیدهای چرب، لیپیدهای غشایی، ایکوزانوئیدها و مشتقات حاصل از آنها (پروستاگلاندینها، ترومبوکسانها و لوکوتری آنها) آشنا شود.</p>	ساختمان چربیها و خواص شیمیایی آنها	۷
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ترکیبات پر انرژی بدن را نام ببرد (حیطه شناختی). ❖ نحوه جذب کربوهیدرات به سلولهای روده و خروج از سلولهای روده را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ مسیرهای مختلف ورود گلوکز جهت متابولیسم را نام ببرد (حیطه شناختی). ❖ مسیر گلیکولیز را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ مسیر پنتوز فسفات را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ مسیر گلوکونئوز را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ تجزیه گلیکوژن (گلیکوژنولیز) را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه سنتز گلیکوژن (گلیکوژنز) توضیح دهد (حیطه شناختی) 	<p>کلیات متابولیسم، ترکیبات پر انرژی، هضم و جذب کربوهیدراتهای غذایی، ورود و خروج کربوهیدرات از روده، مسیر گلیکولیز (امیدن میرهوف)، مسیر هگزوز مونوفسفات (پنتوز فسفات)، گلوکونئوز (سنتز گلوکز از ترکیبات غیر کربوهیدراتی)، متابولیسم گلیکوژن (تخریب گلیکوژن (گلیکوژنولیز) و سنتز گلیکوژن (گلیکوژنز) آشنا شود.</p>	متابولیسم کربوهیدراتها	۸
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ هضم و جذب لیپیدهای غذایی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ انواع اکسیداسیون اسیدهای چرب آزاد را بداند (حیطه شناختی). ❖ انرژی تولید شده از اسید چرب در مقایسه با کربوهیدرات را توضیح دهد 	<p>هضم و جذب لیپیدهای غذایی، جذب اسیدهای چرب از روده، خروج از سلولهای روده ای، کاتابولیسم اسیدهای چرب (انواع اکسیداسیون</p>	متابولیسم لیپیدها	۹

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (حیطه شناختی). تنظیم و اختلالات اکسیداسیون اسیدهای چرب آشنا را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه جذب اسیدهای چرب از روده و خروج آنها از سلولهای روده ای را توضیح دهد (حیطه شناختی). 	اسیدهای چرب آزاد)، محاسبه انرژی تولید شده از اسید چرب در مقایسه با کربوهیدرات، تنظیم و اختلالات اکسیداسیون اسیدهای چرب آشنا شود.	(قسمت اول)	
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ نحوه تولید مالونیل کوآ را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ سنتز اسیدهای چرب را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه سنتز اسیدهای چرب فرد کربنه را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه غیر اشباع شدن اسیدهای چرب را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ تولید و تجزیه اجسام کتونی را توضیح دهد (حیطه شناختی). 	سنتز اسیدهای چرب (انتقال استیل کوآ از میتوکندری به سیتوزول، فعالسازی و شرکت در سنتز)، مسیر سنتز اسید چرب و کمپلکس اسید چرب سنتتاز، سنتز اسیدهای چرب فرد کربنه، غیر اشباع شدن اسیدهای چرب و متابولیسم اجسام کتونی آشنا شود	متابولیسم لیپیدها (قسمت دوم)	۱۰
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ خطرات احتمالی ناشی از مواد آسیب زا از جمله اسید و باز قوی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه کار با وسایل آزمایشگاهی موجود در آزمایشگاه بیوشیمی را توضیح دهد (حیطه شناختی). 	قوانین و خطرات احتمالی در آزمایشگاه آشنا شود.	قوانین، مقررات و خطرات موجود در آزمایشگاه	۱۱
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ نحوه کار با اسپکتروفوتومتری و اندازه گیری جذب نمونه را به درستی انجام دهد (روانی - حرکتی). ❖ غلظت گلوکز را در نمونه واقعی اندازه بگیرد (روانی - حرکتی). 	نحوه اندازه گیری کمی گلوکز آشنا شود.	اندازه گیری کمی گلوکز	۱۲
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اندازه گیری غلظت کلسترول و تری گلیسرید در نمونه واقعی را انجام دهد (روانی حرکتی) 	نحوه اندازه گیری کمی پروفایل لیپیدی در سرم آشنا شود.	اندازه گیری پروفایل لیپیدی	۱۳
الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اندازه گیری غلظت اوره و کراتینین در نمونه واقعی را انجام دهد (روانی - حرکتی). 	نحوه اندازه گیری کمی اوره و کراتینین آشنا شود.	اندازه گیری پارامترهای کلیوی (اوره و کراتینین)	۱۴

الیاس حسین زاده	❖ اندازه گیری آنزیمهای کبدی (ALT, AST و ALP) را به صورت مستقل انجام دهد (روانی-حرکتی).	نحوه اندازه گیری کمی آنزیمهای کبدی آشنا شود.	اندازه گیری آنزیمهای کبدی (ALT, AST و ALP)	۱۵
-	-	-	آزمون	۱۶

منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله
مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب

۱. اصول بیوشیمی لنینجر، ترجمه دکتر رضا محمدی، انتشارات آبیژ، آخرین ورژن

۲. بیوشیمی هارپر، ترجمه دکتر رضا محمدی، انتشارات آبیژ، آخرین ورژن