

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سیرجان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۹	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
۲	تعداد واحد	بیوشیمی و اصول تغذیه	عنوان درس
۴۰۱/۱۱/۱۶ ۴۰۲/۰۳/۲۴	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی	مقطع تحصیلی
بیوشیمی چهارشنبه ۱۴-۱۶ تغذیه چهارشنبه ۱۰-۱۲	روز و ساعت جلسات	دوم ۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی
-	دروس پیش نیاز	دکتر الیاس حسین زاده، دکتر نوید جمالی، دکتر هادی بازیار	مدرس /مدرسین درس
دانشکده پیراپزشکی کلاس ۱۰۱	محل برگزاری	دکتر هادی بازیار	مسئول درس (دروس اشتراکی)
حضور	روش برگزاری (حضور/مجازی/ترکیبی)	نظری	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. همچنین با توجه به نقش تغذیه صحیح در حفظ سلامت بدن و پیشگیری از بیماری‌ها و تاثیر کمبودهای تغذیه‌ای بر عملکرد ارگان‌های بدن، دانشجویان در این طی این درس با اهمیت تغذیه، نقش تغذیه در سلامت و بیماری، تغذیه صحیح و سالم و منابع مواد مغذی و نقش بیولوژیک آنها در بدن آشنا می‌شوند.

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 ویتامینها و خواص آنها، آشنایی با متابولیسم کربوهیدراتها (مسیر گلیکولیز، چرخه کربس، مسیر پنتوز فسفات، گلوکونئوزنز، کلیکوژنز، گلیکوژنولیز)، آشنایی با متابولیسم چربیها (اکسیداسیون و سنتز اسیدهای چرب)
کلیاتی در مورد بیوشیمی به منظور درک مطالب مربوط به دروس اصلی بهداشت حرفه‌ای از قبیل سم شناسی صنعتی، بیماری‌های حرفه‌ای و آشنایی دانشجویان با مواد غذایی و نقش آن در تغذیه انسان

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 گروه های کوچک | <input 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ |
| <input 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	۵٪ (یک نمره)
۲	پرسشهای کلاسی	۱۰٪ (دو نمره)
۳	امتحان نهایی بصورت تئوری	۸۵٪ (هفده نمره)

سیاست ها و قوانین:

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

- شرکت در کلاسهای درس بصورت منظم الزامی است.
- خوردن و آشامیدن در کلاس ممنوع است.
- حداکثر تعداد جلسات غیبت موجه ۳ جلسه از ۱۶ جلسه میباشد.
- حداقل نمره قبولی ۱۰ میباشد.

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.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اصطلاحات بیوشیمیایی را تعریف کند. (حیطه شناختی) ❖ گروههای عاملی، آرایش فضایی ترکیبات زیستی را رسم کند. (حیطه شناختی) ❖ اجزاء مختلف داخل سلولی را توضیح دهد (حیطه شناختی) 	دکتر الیاس حسین زاده
۲	ساختار کربوهیدراتها و خواص آنها	<p>- ترکیبات پلی اول، قندهای آلدوزی و کتوزی، کربن نامتقارن، ترکیبات کایرال، خواص نوری و ایزومرهای ترکیبات کایرال، ساختار خطی و حلقوی مونوساکاریدها آشنا شود.</p> <p>- آنومری در اشکال حلقوی قندها، اشکال D، L در حالتها خطی و حلقوی، واکنشهای مربوط به مونوساکاریدها، اتصالات قندها به دیگر ترکیبات، اکسیداسیون قندها و 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 ذخیره و ساختاری، گلیکوزآمینوگلیکانها آشنا شود.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ترکیبات پلی اول را رسم کند (حیطه شناختی) ❖ تفاوت قندهای آلدوزی و کتوزی رو 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. ❖ ایزومری آنومری را تعریف کند. (حیطه شناختی). ❖ تفاوت قندهای نوع D و L را شرح دهد. (حیطه شناختی). ❖ واکنشهای مربوط به مونوساکاریدها را بداند. (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 را توضیح دهد. (حیطه شناختی). 	دکتر الیاس حسین زاده
۳	ساختمان چربیها و خواص شیمیایی آنها	کلیات مباحث لیپیدها، اسیدهای چرب، عدد گذاری به روش کلاسیک و امگا، تقسیم بندی اسیدهای چرب، فساد و اکسیداسیون اسیدهای چرب غیر	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ترکیبات لیپیدی را تعریف کند. (حیطه شناختی). ❖ انواع لیپیدها را توضیح دهد. (حیطه شناختی). ❖ نامگذاریهای مختلف اسید چرب را توضیح دهد. (حیطه شناختی). 	دکتر الیاس حسین زاده

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. 		
دکتر الیاس حسین زاده	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اسید آمینه و انواع آن را توضیح دهد (حیطه شناختی) ❖ انواع ساختار پروتئین را توضیح دهد (حیطه شناختی) ❖ فرق بین پروتئینهای کروی و رشته ای را بداند (حیطه شناختی) ❖ ساختار فضایی و عملکرد هموگلوبین و میوگلوبین را توضیح دهد. (حیطه شناختی) 	ساختار اسید آمینه، ساختمان آمینه قطبی، قطبی باردار (بار منفی، بار مثبت)، اسیدهای آمینه آروماتیک، پیوند پپتیدی، ساختار اول پروتئین، ساختار دوم پروتئین، ساختار سوم پروتئین، ساختار چهارم پروتئین، پروتئینهای کروی و فیبری آشنا شود.	۴ ساختار اسیدهای آمینه و پروتئین
دکتر نوید جمالی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ویتامین را تعریف و طبقه بندی نماید (حیطه شناختی). ❖ کوآنزیم را تعریف نماید و نقش آن ها را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ ساختار شیمیایی ویتامین را تشریح نماید (حیطه شناختی). ❖ نقش بیولوژیک ویتامین های محلول در چربی را تشریح نماید و درباره اختلالات مرتبط با این ویتامین ها بحث نماید (حیطه شناختی). ❖ نقش بیولوژیک ویتامین های محلول در آب را تشریح نماید و درباره اختلالات مرتبط با این ویتامین ها بحث نماید (حیطه شناختی). 	ویتامین ها و کوآنزیمها آشنا شود.	۵ ویتامین ها و کوآنزیمها
دکتر نوید جمالی	<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 بدهد. (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) ❖ اهمیت مسیر پنتوز فسفات را بداند. (حیطه شناختی) ❖ اهمیت آنزیم تنظیم کننده مسیر پنتوز فسفات (گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز) را توضیح بدهد. (حیطه شناختی) 	متابولیسم کربوهیدراتها آشنا شود.	۶ متابولیسم کربوهیدراتها قسمت اول
دکتر نوید جمالی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ مسیر گلوکونوژنز را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ سوسترهای مورد استفاده در گلوکونوژنز را نام ببرد. (حیطه شناختی) 	متابولیسم کربوهیدراتها آشنا شود.	۷ متابولیسم کربوهیدراتها

جمالی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تفاوت مسیر گلیکولیز و گلوکونئوز را بداند. (حیطه شناختی) ❖ تجزیه گلیکوژن (گلیکوژنولیز) را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ نحوه سنتز گلیکوژن (گلیکوژنز) توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ متابولیسم گالاکتوز و فروکتوز را توضیح دهد (حیطه شناختی). 		قسمت دوم	
دکتر نوید جمالی	<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. (حیطه شناختی) ❖ تنظیم و اختلالات اکسیداسیون اسیدهای چرب آشنا شود. (حیطه شناختی) ❖ نحوه جذب اسیدهای چرب از روده و خروج آنها از سلولهای روده ای را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ نحوه تولید مالونیل کوآ را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ سنتز اسیدهای چرب را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ نحوه سنتز اسیدهای چرب فرد کربنه را بداند. (حیطه شناختی) ❖ نحوه غیر اشباع شدن اسیدهای چرب را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ❖ تولید و تجزیه اجسام کتون را توضیح دهد. (حیطه شناختی) 	متابولیسم لیپیدها آشنا شود.	متابولیسم لیپیدها	۸
امتحان میانترم بیوشیمی				
دکتر هادی بازیار	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تعریف واژه ها، مفاهیم و اهمیت تغذیه، نقش و اهمیت آن در سلامت و مشکلات تغذیه ای شایع ایران و جهان، جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی را بطور کامل شرح دهد. 	تعریف واژه ها، مفاهیم و اهمیت تغذیه، نقش و اهمیت آن در سلامت و مشکلات تغذیه ای شایع ایران و جهان، جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی آشنا شود.	تعریف واژه ها، مفاهیم و اهمیت تغذیه، نقش و اهمیت آن در سلامت و مشکلات تغذیه ای شایع ایران و جهان، جایگاه تغذیه در خدمات اولیه بهداشتی	۹
دکتر هادی بازیار	<ul style="list-style-type: none"> ❖ اهمیت انرژی را شرح دهد و نحوه محاسبه انرژی مورد نیاز فرد را شرح دهد. 	اهمیت انرژی و نحوه محاسبه انرژی هر فرد آشنا شود.	انرژی	۱۰

دکتر هادی بازیار	❖ انواع کربوهیدرات ها را تشخیص دهد و نقش و اهمیت آن ها را شرح دهد.	کربوهیدرات ها، انواع، نقش و اهمیت آنها آشنا شود.	مواد مغذی: کربوهیدرات، انواع، نقش و اهمیت آن	۱۱
دکتر هادی بازیار	❖ انواع چربی ها را تشخیص دهد و نقش و اهمیت آن ها را شرح دهد.	چربی ها، انواع، نقش و اهمیت آنها آشنا شود.	مغذی: چربی، انواع، نقش و اهمیت آن	۱۲
دکتر هادی بازیار	❖ انواع پروتئین ها را تشخیص دهد و نقش و اهمیت آن ها را شرح دهد.	پروتئین ها، انواع، نقش و اهمیت آنها و شناخت انواع سوء تغذیه آشنا شود.	مواد مغذی: پروتئین، انواع، نقش و اهمیت آن، انواع سوء تغذیه	۱۳
دکتر هادی بازیار	❖ انواع ویتامین های محلول در چربی را شناسایی کرده و نقش و اهمیت آن ها در بدن انسان را شرح دهد.	ویتامین های محلول در چربی آشنا شود.	ویتامین های محلول در (E و K و D و A) چربی	۱۴
دکتر هادی بازیار	❖ انواع ویتامین های محلول در آب را شناسایی کرده و نقش و اهمیت آن ها در بدن انسان را شرح دهد.	ویتامین های محلول در آب آشنا شود.	ویتامین های محلول در آب	۱۵
دکتر هادی بازیار	❖ انواع مواد معدنی را شناسایی کرده و نقش و اهمیت آن ها در بدن انسان را شرح دهد.	مواد معدنی آشنا شود.	مواد معدنی (مینرال)	۱۶
امتحان پایانترم تغذیه				

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 لیننجر، ترجمه دکتر رضا محمدی، انتشارات آییژ، آخرین ورژن

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

۳. بیوشیمی پرستاری و محمدی تالیف دکتر محمدی

۴. اصول تغذیه رابینسون، آخرین انتشار

۵. اصول تغذیه کراووس، آخرین انتشار