



نام مدرس: دکتر محبوبه مهربانی - دکتر نغمه ژاله جو	نام مسئول درس: دکتر نغمه ژاله جو	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: بیوتکنولوژی - کارشناسی ارشد	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۲ - ۳۲ ساعت	نام درس (بلوک): بیوشیمی
			نوع درس: تئوری	کد درس: ۵۱۹۰۰۵
				دروس پیش نیاز:

• **هدف کلی درس:**

مطالعه ساختمان، خواص، عملکرد و متابولیسم ماکرومولکول های زیستی در بدن

• **منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)**

۱. بیوشیمی پزشکی (هیئت مولفان گروه بیوشیمی بالینی دانشکده پزشکی تهران) آخرین ویرایش
۲. Principles of Biochemistry. Lehninger
۳. Text book of Biochemistry. Devlin

• **منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)**

۱. بیوشیمی پزشکی (هیئت مولفان گروه بیوشیمی بالینی دانشکده پزشکی تهران) آخرین ویرایش
۲. Principles of Biochemistry. Lehninger



• توانمندی های مورد انتظار از دانشجو بر اساس سند توانمندی های پزشکی عمومی

- آشنایی با ساختمان، عملکرد و متابولیسم اسیدهای آمینه و پروتئین ها
- آشنایی با ساختمان، عملکرد و متابولیسم قندها و گلیکوپروتئین ها
- آشنایی با ساختمان، عملکرد و متابولیسم لیپیدها
- آشنایی با آنزیم ها، طبقه بندی آنها و خصوصیات مربوطه
- آشنایی با ساختمان و عملکرد ویتامین ها و کوآنزیم ها
- آشنایی با ساختمان، عملکرد و متابولیسم نوکلئوتیدها



جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه	2	دکتر ژاله جو
۲	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه	2	دکتر ژاله جو
۳	نوکلئوتیدها	2	دکتر ژاله جو
۴	متابولیسم نوکلئوتیدها	2	دکتر ژاله جو
۵	قندها و گلیکوپروتئین ها	2	دکتر مهربانی
۶	قندها و گلیکوپروتئین ها	2	دکتر مهربانی
۷	ساختمان و خواص لیپیدها	2	دکتر مهربانی
۸	ساختمان و خواص لیپیدها	2	دکتر مهربانی
۹	ویتامین ها و خواص آنها	2	دکتر ژاله جو
۱۰	ویتامین ها و خواص آنها	2	دکتر ژاله جو
۱۱	متابولیسم کربوهیدرات ها	2	دکتر مهربانی
۱۲	متابولیسم کربوهیدرات ها	2	دکتر مهربانی
۱۳	متابولیسم لیپیدها	2	دکتر مهربانی
۱۴	متابولیسم لیپیدها	2	دکتر مهربانی
۱۵	ساختمان و خواص آنزیم ها	2	دکتر اسلامی
۱۶	ساختمان و خواص آنزیم ها	2	دکتر اسلامی



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	پرسش کلاسی	هر جلسه	۱
۲	آزمون میان ترم		۶
۳	آزمون پایانی		۱۳
۴	مجموع نمره:		۲۰

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	قبل از حضور در کلاس، مبحث جلسه قبل را مطالعه کرده باشند.
۲	نوشتن من آموختم..... در پایان برخی از جلسات
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	قندها و گلیکوپروتئین ها	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های قندها و گلیکوپروتئین ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۲	قندها و گلیکوپروتئین ها	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های قندها و گلیکوپروتئین ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۳	ساختمان و خواص نوکلئوتیدها	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های نوکلئوتیدها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل مسئله	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۴	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های اسیدهای آمینه و پروتئین ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل مسئله	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۵	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های اسیدهای آمینه و پروتئین ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۶	ساختمان و خواص آنزیم ها	فراگیر آنزیم ها، طبقه بندی، عملکرد و خصوصیات آنها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۷	ساختمان و خواص آنزیم ها	فراگیر آنزیم ها، طبقه بندی، عملکرد و خصوصیات آنها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۸	ساختمان و خواص ویتامین ها	فراگیر ساختمان و عملکرد ویتامین ها و کوآنزیم ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۹	ساختمان و خواص لیپیدها	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های لیپیدها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۰	ساختمان و خواص لیپیدها	فراگیر ساختمان، عملکرد و فعالیت های	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد



			لیپیدها را بشناسد.		
۱۱	متابولیسم کربوهیدرات ها	فراگیر بتواند مسیرهای اکسیداسیون گلوکز و سایر مونوساکاریدها را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۲	متابولیسم کربوهیدرات ها	فراگیر بتواند متابولیسم گلیکوژن، چرخه پنتوز فسفات و سیکل کوری را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۳	متابولیسم لیپیدها	فراگیر بتواند کاتابولیسم اسیدهای چرب زوج و فرد کربنه (آلفا، بتا و گاما اکسیداسیون) شرایط انجام و اختلال در هر مسیر را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۴	متابولیسم لیپیدها	فراگیر بتواند آنابولیسم اسیدهای چرب زوج، فرد کربن و اسیدهای چرب شاخه دار را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۵	متابولیسم نوکلئوتیدها	فراگیر بتواند نحوه بیوسنتز و کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی و بیماری های آن ها را بشناسد. فراگیر بتواند نحوه بیوسنتز و کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی و بیماری های آن ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد



ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس.....	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	امتحان میان ترم		۶	
۲	پایان ترم		۱۳	
۳	پرسش کلاسی		۱	



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه عاطفی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: بیوشیمی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد
رشته تحصیلی: بیوتکنولوژی
گروه آموزشی: بیوشیمی، ژنتیک، تغذیه و ایمنی شناسی
نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر مهربانی - دکتر ژاله جو

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		*		طرح درس قابل قبول می باشد. *
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است		*		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است		*		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		*		طرح درس نیاز به اصلاح دارد.
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		*		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		*		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		*		نام و نام خانوادگی مدیر گروه:
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		*		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است		*		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است		*		محل امضا
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*		*		
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است		*		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**		*		
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		*		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است		*		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		*		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		*		

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.