

## بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان  
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی)  
دانشکده پزشکی (گروه بیوشیمی)  
دفتر توسعه آموزش علوم پزشکی دانشکده پزشکی  
طرح درس

نام درس آزمایشگاه بیوشیمی ملکول سلول  
صادق زارعی ۴ جلسه  
تعداد و نوع واحد: ۰,۴ واحد رشته تحصیلی: سال تحصیلی: دانشجویان پزشکی ورودی ۹۹ مدرس: دکتر  
مقطع تحصیلی دانشجویان: علوم پایه

مدت زمان ارائه درس: ۲ ساعت در هر جلسه  
بیوشیمی سلولی مولکولی نظری  
نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۰-۹۹ محل برگزاری: شماره درس: دانشکده پزشکی  
پیشنیاز:

هدف کلی درس:

**اهداف کلی:** هدف کلی: در پایان این دوره دانشجو باید بتواند (۱) ارزش اندازه گیری هریک از ترکیبات بیوشیمیایی را در تشخیص بیماریهای مختلف بیان نماید. (۲) بتواند با استفاده از روشهای متداول و نوین آزمایشگاهی، آزمایشات مختلف بیوشیمی مایعات بدن را انجام دهد.

**اهداف جزئی و رفتاری:** آشنایی دانشجویان با روش کار در آزمایشگاه، وسایل و ظروف آزمایشگاهی، روش های کیفی سنجش مواد زیستی کربوهیدرات، پروتئین و لیپید. همچنین دانشجویان با تهیه گزارش کار و نقد و بررسی نتایج آزمایش آشنا می شوند.

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه** ارزشیابی
۱		شناسایی وسایل آزمایشگاه و محلول سازی و تیتراسیون	آشنایی با مقررات آزمایشگاه بیوشیمی، رعایت موارد ایمنی در آزمایشگاه، وسایل آزمایش، نحوه اندازه گیری غلظت با تیتراسیون، انواع محلول ها و محاسبات غلظت ها، لزوم دقت و انجام مشاهدات دقیق و objective در آزمایشگاه.		تدریس تئوری حدود ۲۰ تا ۳۰ دقیقه جهت رفع اشکال و مرور اساس شیمیایی و زیستی روشها، ۹۰ دقیقه انجام آزمایش توسط دانشجو همراه با ارایه روش کار، نظارت و راهنمایی اساتید حین انجام کار		۱۲۰ دقیقه	کوییز از جلسه حاضر	
۲		آزمایش های کیفی کربوهیدرات ها	تست های عمومی کربوهیدراتها مانند مولیش ، شناسایی قند های احیا کننده ، کتوز و آلدوز، مونو ساکارید و پلی ساکارید و پنتوز ها، اساس شیمیایی				۱۲۰ دقیقه	ارایه گزارش کار	کوییز از جلسه قبل و جلسه حاضر در ده

\* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

\*\* آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

دقیقه ابتدای هر جلسه	جلسه قبل					روشها و عواملی که در تعیین دقت آنها نقش مثبت یا منفی دارند.		
کوییز از جلسه قبل و جلسه حاضر در ده دقیقه ابتدای هر جلسه	ارایه گزارش کار جلسه قبل	۱۲۰ دقیقه				آزمایشهای کیفی لیپیدها جهت بررسی انحلال پذیری، امولسیون و صابونی شدن، اشباع شدگی و محاسبه اندیس ید، تشخیص کلسترول با روش های شیمیایی از جمله معرف لیبرمن بوخارد و تشخیص گلیسرول، اساس شیمیایی روشها و عواملی که در تعیین دقت آنها نقش مثبت یا منفی دارند.	آزمایش های کیفی لیپید ها	۳
کوییز از جلسه قبل و جلسه حاضر در ده دقیقه ابتدای هر جلسه	ارایه گزارش کار جلسه قبل	۱۲۰ دقیقه				آزمایش های کیفی پروتئین ها و اسید های آمینه، روش بیوره، روش های رسوب گیری پروتئین (salting out). اساس شیمیایی روشها و عواملی که در تعیین دقت آنها نقش مثبت یا منفی دارند.	واکنش های عمومی پروتئین ها	۴

تعداد جلسات: ۲ از ۴ جلسه

نحوه ارائه درس و روش تدریس : مطالب نظری از طریق سیستم نوید به دانشجویان ارائه شده و مطالب عملی به طور کامل و واضح فیلمبرداری شده و برای دانشجویان بارگزاری می گردد.

تکالیف (وظایف ) دانشجویان: ارائه گزارش کار

نحوه ارزشیابی: کوییز هر جلسه+گزارش کار+حضور غیاب+امتحان کتبی و عملی پایان ترم

وسایل کمک آموزشی و رسانه های آموزشی: کیت های آزمایشگاهی و کلیه وسایل و مواد موجود در آزمایشگاه بیوشیمی دانشکده پزشکی، کلیپ آموزشی، پاورپوینت و ویدئو آموزشی

زمان و مکان ارائه درس:

دانشکده پزشکی

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان: حضور به موقع سر کلاس، رعایت نظم، شرکت در بحث ها و پرسش های کلاس ، حضور ذهن فعال در کلاس

منابع: جزوه تهیه شده در گروه بیوشیمی بالینی، کتاب روشهای تشخیص آزمایشگاهی هنری