

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 آزمایشگاه بیوشیمی ملکول سلول

نام درس: آزمایشگاه بیوشیمی ملکول سلول	تعداد و نوع واحد: ۰/۴ واحد عملی	رشته تحصیلی: دانشجویان پزشکی ورودی ۱۴۰۱
مدرس: دکتر زهرا باقری، دکتر زهرا جلالی	مقطع تحصیلی دانشجویان: علوم پایه	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲
مدت زمان ارائه درس: ۲ ساعت در هر جلسه	نیمسال تحصیلی: اول	محل برگزاری: دانشکده پزشکی
پیشنیاز: بیوشیمی مولکول سلول نظری		

هدف کلی درس:

اهداف کلی: هدف کلی: در پایان این دوره دانشجو باید بتواند (۱) ارزش اندازه گیری هر یک از ترکیبات بیوشیمیایی را در تشخیص بیماری های 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. همچنین دانشجویان با تهیه گزارش کار و نقد و بررسی نتایج آزمایش آشنا می شوند.

جلسه شماره	جلسه زمان	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 دانشجویان	نحوه ارزشیابی
۱		شناسایی وسایل			تدریس تئوری حدود ۲۰	پاورپوینت	۱۲۰		کوئیز از جلسه

* 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.

حاضر		دقیقه	کلیپ آموزشی وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	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 و کارشناس حین انجام کار		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.	آزمایشگاه و محلول سازی و تیتراسیون		
کوییز از جلسه قبل و جلسه حاضر در ده دقیقه ابتدای هر جلسه	ارایه گزارش کار جلسه قبل	۱۲۰ دقیقه	پاورپوینت کلیپ آموزشی وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	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 و کارشناس حین انجام کار		تست های عمومی کربوهیدراتها مانند مولیش، شناسایی قند های احیا کننده، کتوز و آلدوز، مونو ساکارید و پلی ساکارید و پنتوز ها، اساس شیمیایی روشها و عواملی که در تعیین دقت آنها نقش مثبت یا منفی دارند.	آزمایش های کیفی کربوهیدرات ها		۲
آزمایش های کیفی لیپید ها		۱	پاورپوینت کلیپ آموزشی وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	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 و کارشناس حین انجام کار		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
واکنش های عمومی پروتئین ها		۲	پاورپوینت کلیپ آموزشی وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	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		آزمایش های کیفی پروتئین ها و اسید های آمینه، روش بیوره، روش های رسوب گیری پروتئین (حرارت، فلزات سنگین، اسید، حلال آلی و salting out). اساس شیمیایی روشها و عواملی	واکنش های عمومی پروتئین ها		۴

				و راهنمایی اساتید و کارشناس حین انجام کار	که در تعیین دقت آنها نقش مثبت یا منفی دارند.			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

تعداد جلسات: ۴

نحوه ارائه درس و روش تدریس: مطالب نظری در ابتدای جلسات به دانشجویان ارائه شده و عملی به طور کامل با حضور دانشجو انجام می شود. همچنین کلیپ های آموزشی و پاور پوینت در سیستم نوید از بارگزاری می گردد.

تکالیف (وظایف) دانشجو: ارائه گزارش کار

نحوه ارزشیابی: کوئیز 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، آزمایشگاه بیوشیمی، دوشنبه، سه شنبه ۱۸-۱۲

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