

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بابل

بیوشیمی عملی ۱

(آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

وپژه دانشجویان پزشکی عمومی

Lab Book

تهیه کنندگان

دکتر هادی پاریسیان (استاد، مسئول واحد آزمایشگاه بیوشیمی عملی)، دکتر سلیمان محبوب (استاد، مدیر گروه بیوشیمی بالینی)، دکتر مهدی پور امیر (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر دردی قوجق (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر سهراب حلالخور (دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر عباس موسی پور (دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی) کوروش رسول پور، نغمه عباسی ، ناهید نعمتی و سمیه ازرمضانی (کارشناسان گروه)



بابل - دانشگاه علوم پزشکی - دانشکده

علوم پزشکی - گروه بیوشیمی

Tel fax:

Email :

مشخصات دانشجو

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

سال ورود:

نیمسال تحصیلی:

اساتید گروه بیوشیمی

دکتر سلیمان محبوب (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی مدیر گروه)، دکتر مهدی پور امیر (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر دردی قوجق (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر هادی پاریسیان (استاد، دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)، دکتر سهراب حلالخور (دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی) و دکتر عباس موسی پور (دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی)

شناسنامه درس/ عنوان دوره: آزمایشگاه بیوشیمی عملی ۱
تعداد واحد: ۰/۴۴ واحد

نام مسئول واحد درسی: اساتید دارای ابلاغ درس ترم مربوطه

گروه هدف: دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه

مکان برگزاری: دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی
آدرس پستی: microbiologymubabol@gmail.com

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۴	اهداف
۵	روش کار و مقررات تکمیل Lab book
۶	برنامه و مقررات کلی بخش آزمایشگاه بیوشیمی عملی
۷	اهداف کلی آموزشی فراگیران
۷	اهداف ویژه آموزشی فراگیران
۸	توانمندی های مورد انتظار
۹	برنامه کلی و محتوای آموزشی
۹	منابع اصلی درس
۱۰	جدول ثبت و ارزیابی گزارش کار عملی آزمایشگاه بیوشیمی عملی (فرم شماره ۱)
۱۱	جدول ارزشیابی مهارت های عملی (فرم شماره ۲)
۱۳	پرسشنامه ارزشیابی رفتار حرفه ای دانشجویان در آزمایشگاه
۱۴	ارزشیابی نهایی فراگیران

مقدمه :

بخش عمده ای از فعالیت های هدایت درمان، پیش آگهی، تشخیص، تفسیر و نظارت بر سیر بالینی بیماریها به کمک آزمایشات صورت می گیرد. به همان اندازه که نتیجه صحیح یک آزمایش به پزشک در تشخیص و پایش بیماریها کمک می کند، نتایج اشتباه یک آزمایش نیز می تواند روند درمانی نامناسب را موجب شود. بنابر این آگاهی بیشتر پزشکان به روش ها و تکنولوژی آزمایشگاهی و پیشرفت های کنونی در حوزه آزمایشات بیوشیمی بالینی؛ بر اساس استانداردهای آزمایشگاهی، لازم و ضروری است. در حال حاضر، روند پایش، غربالگری، تایید و تشخیص بسیاری از بیماریها، توسط مارکرهای بیوشیمیایی محقق می شود و شناخت روش های ارزیابی این مارکرها در نمونه های خون و ادرار و سایر مایعات بدن و کنترل متغیرهای قبل، حین و بعد از آزمایش که موجب نتایج کاذب آزمایشات می شوند، بخشی از برنامه آموزشی دانشجویان دوره پزشکی عمومی (General Practitioner)، محسوب می شود.

در طول واحد درسی بیوشیمی عملی ۱ مربوط به بیوشیمی سلول و مولکول، در زمینه های مختلف آموزشی و مهارت های آزمایشگاهی تجربیات گوناگون را کسب خواهید نمود و مهارت های جدیدی را بصورت مستقل و یا تحت نظارت اساتید، آموزش می یابید. شناخت مولکولهای زیستی و اهمیت بالینی آنها؛ در آزمایشگاه مذکور مورد بررسی قرار می گیرد و در این واحد عملی قادر خواهید بود **grade** های مختلف آب و روش های تخلیص و کاربرد آنها، محلول سازی ها و بافر های مختلف و شناسایی مولکولهای زیستی از جمله کربوهیدرات ها، لیپیدها، آمینو اسید ها و پروتئین ها را فرا بگیرید و با نمونه های مختلف خون و پارامترهایی که به لحاظ بالینی مهم هستند آشنا شوید. دفترچه یادداشت های روزانه آزمایشگاه (**Lab Book**) را که پیش رو دارید جهت ثبت فعالیت های مستمر شما در طول واحد بیوشیمی عملی ۱ است. تجزیه و تحلیل این اطلاعات توسط اساتید، راهنمای ارزنده ای برای پی بردن به کاستی ها آموزشی و رفع نواقص آن از طرف شما خواهد بود.

اهداف کتابچه :

این کتابچه با اهداف ذیل تهیه و تدوین شده است:

- ثبت دقیق کلیه تجارب عملی در آزمایشگاه بیوشیمی عملی
- کمک به ارزیابی میزان اثربخشی آموزش های عملی و آزمایشگاهی توسط اعضای هیات علمی گروه بیوشیمی
- پی بردن به نقاط قوت و ضعف آموزش دانشجویان در حیطه مهارتی- حرکتی
- دسترسی به اطلاعات مورد نیاز به منظور بررسی کلیه تجربی که دانشجویان در طی واحد بیوشیمی عملی به دست می آورند.

روش کار و مقررات مربوط به تکمیل Lab Book:

- در شروع هر دوره آموزشی این مجموعه در طی یک جلسه توجیهی توسط مسئول واحد آموزشی در اختیار شما قرار می گیرد.
- تکمیل Lab Book باید از ابتدای دوره آموزشی آغاز گردد. برای کاهش موارد خطا در ثبت اطلاعات توصیه می شود که Lab Book را همواره به همراه داشته باشید.
- دانشجو باید اقدامات عملی و آزمایشگاهی خود را بر اساس دفترچه، ثبت و به امضاء استاد مربوطه/ مسئول آزمایشگاه در جداول مندرج در Lab Book برساند.
- گروه آموزشی می تواند در هر زمان که تشخیص دهد Lab Book را بررسی نماید.
- نگهداری این دفترچه تا پایان دوره مربوطه الزامی است و دانشجو موظف است Lab Book خود را در پایان دوره برای محاسبه نمره نهایی به مسئول آزمایشگاه گروه تحویل دهد.
- چنانچه دانشجو دفترچه خود را ارائه ندهد، امتیاز مربوطه را کسب نخواهد کرد و حق اعتراض از وی سلب خواهد شد.

برنامه و مقررات کلی بخش آزمایشگاه بیوشیمی عملی

- انضباط و رعایت اخلاق حرفه‌ای از اهم قوانین بخش می‌باشد.
- پوشیدن روپوش سفید الزامی می‌باشد.
- از آوردن لوازم شخصی اجتناب شود.
- خوردن و آشامیدن در آزمایشگاه اکیداً ممنوع می‌باشد.
- دانشجو باید بر اساس برنامه گروه مربوطه در آزمایشگاه حضور یابد.
- دانشجو باید قبل از استاد در آزمایشگاه مربوطه حضور یابد.
- تعداد جلسات آزمایشگاه ۹ جلسه می‌باشد.
- هر دانشجو باید ۹ گزارش کار تحویل دهد.
- دانشجو در تمام این ساعات زیر نظر استاد و مسئول آزمایشگاه مربوطه عمل نماید.
- اجرای دستورات استاد /مسئول آزمایشگاه مربوطه الزامی است.
- حداکثر یک جلسه غیبت در دوره آموزشی مجاز می‌باشد.
- در غیاب استاد، کارشناس مربوطه مسئولیت آزمایشگاه را بر عهده خواهد داشت.
- قبل از خروج مرتب کردن میز کار، تحویل وسایل به کارشناس مربوطه و شست و شوی دست‌ها الزامی می‌باشد.

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

- ۱- دانشجویان با آموزش عملی و کاربردی روش های آزمایشگاه بیوشیمی آشنا می شوند.
- ۲- آشنا نمودن فراگیران با Lab book بیوشیمی عملی.
- ۳- با انواع آزمون های کیفی تشخیص بیوشیمی عملی مطابق با کوریکولوم آموزشی آشنا گردد.
- ۴- درس بیوشیمی عملی در حیطه مهارتی- حرکتی آموزش داده شود.

اهداف ویژه آموزشی فراگیران :

- ۱- اصول ایمنی آزمایشگاه بیوشیمی را بداند.
- ۲- طرز تهیه آب مصرفی در آزمایشگاه، grade های مختلف آب را بداند.
- ۳- نحوه انجام محلول سازی، تعیین pH و ساخت بافر را فرا بگیرد.
- ۴- اصول تشخیصی کیفی کربوهیدرات ها کیفی آمینو اسید ها و پروتئین ها را فرا بگیرد.
- ۵- اصول کار با اسپکتروفوتومتر را بداند.
- ۶- نمونه گیری و ارزیابی قند خون را فرا بگیرد.

توانمندی های مورد انتظار

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

*توانمندی های عملی که باید در آزمایشگاه بیوشیمی کسب نموده و قادر به انجام آن به طور مستقل باشند. گزارش آن در فرم شماره ۲ ثبت گردد: (انجام حداقل ۲ مورد برای هر یک از مهارت های آزمایشگاهی زیر توسط فراگیر الزامی می باشد)

- ۱- تهیه آب مصرفی در آزمایشگاه، grade های مختلف آب
- ۲- محلول سازی با رعایت اصول ایمنی کار با مواد شیمیایی
- ۳- تیتراسیون اسیدها و بازها و بافر سازی
- ۴- شناسایی کیفی کربوهیدرات ها
- ۵- شناسایی کیفی آمینو اسید ها و پروتئین
- ۶- شناسایی کیفی لیپیدها
- ۷- طرز کار با اسپکتروفوتومتر
- ۸- نمونه گیری و تغییر پارامترهای بیوشیمیایی
- ۹- اندازه گیری کمی قند خون

محتوای آموزشی و برنامه کلی

جلسه	موضوع
اول	آشنایی با آزمایشگاه بیوشیمی و اصول ایمنی زیستی در آزمایشگاه
دوم	آشنایی دانشجویان با وسایل، مواد شیمیایی و محلول سازی
سوم	تیتراسیون اسیدها و بازها
چهارم	آشنایی دانشجویان با بافرها و بافرسازی
پنجم	شناسایی کیفی قندها و تشخیص کیفی قند مجهول
ششم	شناسایی کیفی آمینو اسیدها و پروتئین ها
هفتم	شناسایی کیفی لیپیدها
هشتم	طرز کار با اسپکتروفوتومتر
نهم	آشنایی با نمونه های خونی ، نمونه گیری و اندازه گیری قند سرم
دهم	پاسخگویی به سوالات دانشجویان (رفع اشکال)

منابع اصلی درس

منابع درس آزمایشگاه بیوشیمی عملی در طول دوره عبارتند از:

۱- بیوشیمی بالینی هنری دیویدسون، ترجمه دکتر محمد رخشان و همکاران، ۱۳۸۷

۱- کتاب اصول آموزش آزمایشگاه بیوشیمی (عمومی و بالینی) ، دکتر مهدی رسولی، انتشارات روجین مهر، سال چاپ ۱۳۹۰..

* دانشجو باید برای تهیه جزوه میکروب شناسی عملی به انتشارات دانشکده پزشکی مراجعه نماید

فرم شماره ۱: جدول ثبت و ارزیابی گزارش کار عملی آزمایشگاه بیوشیمی عملی

امضای استاد/مسئول آزمایشگاه	کیفیت				نتیجه و تفسیر	نوع آزمایش	تاریخ گزارش	ردیف
	(۱) چهارم	(۲) سهام	(۳) چهارم	(۴) نالی				
								۱
								۲

فرم شماره ۱: جدول ثبت و ارزیابی گزارش کار عملی آزمایشگاه بیوشیمی عملی

امضای	کیفیت	نتیجه و تفسیر	نوع آزمایش	تاریخ گزارش	ردیف
-------	-------	---------------	------------	----------------	------

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

استاد/مسئول آزمایشگاه	(۱) تاریخ	(۲) موضوع	(۳) شرح	(۴) نکات				
								۳
								۴
								۵
								۶
								۷
								۸

دانشگاه علوم پزشکی بابل

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

فرم شماره ۱: جدول ثبت و ارزیابی گزارش کار عملی آزمایشگاه بیوشیمی عملی

ردیف	تاریخ گزارش	نوع آزمایش	نتیجه و تفسیر	کیفیت				امضای استاد/مسئول آزمایشگاه
				(۱) تمیز	(۲) تمیز	(۳) خوب	(۴) عالی	
۹								
۱۰								

فرم شماره ۲: جدول ارزیابی مهارت های عملی-محلوسازی

ردیف	تاریخ انجام	کیفیت انجام مهارت				نام و امضاء استاد/ دستیار
		(۱) تمیز	(۲) تمیز	(۳) خوب	(۴) عالی	
۱						
۲						
۳						

فرم شماره ۲: جدول ارزیابی مهارت های عملی- تیتراسیون و بافر سازی

ردیف	تاریخ انجام	کیفیت انجام مهارت				نام و امضاء استاد/ دستیار
		(۱) تمیز	(۲) تمیز	(۳) خوب	(۴) عالی	
۱						
۲						
۳						
۴						

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

فرم شماره ۲: جدول ارزشیابی مهارت های عملی- مهارت شناسایی کربوهیدرات ها

نام و امضاء استاد/ دستیار	کیفیت انجام مهارت				تاریخ انجام	نمره
	(۱) عالی	(۲) متوسط	(۳) خوب	(۴) کم		
						۱
						۲
						۳
						۴

فرم شماره ۲: جدول ارزشیابی مهارت های عملی- مهارت شناسایی آمینو اسید ها

نام و امضاء استاد/ دستیار	کیفیت انجام مهارت				تاریخ انجام	نمره
	(۱) عالی	(۲) متوسط	(۳) خوب	(۴) کم		
						۱
						۲
						۳

دانشگاه علوم پزشکی بابل

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)

فرم شماره ۲: جدول ارزشیابی مهارت های عملی- طرز کار با اسپکتروفوتومتر

نام و امضاء استاد/ دستیار	کیفیت انجام مهارت				تاریخ انجام	نمره
	(۱) ضعیف	(۲) متوسط	(۳) خوب	(۴) بسیار خوب		
						۱
						۲
						۳

فرم شماره ۲: جدول ارزشیابی مهارت های عملی- مهارت نمونه گیری و اندازه گیری قند سرم

نام و امضاء استاد/ دستیار	کیفیت انجام مهارت				تاریخ انجام	نمره
	(۱) ضعیف	(۲) متوسط	(۳) خوب	(۴) بسیار خوب		
						۱
						۲
						۳
						۴

پرسشنامه ارزشیابی اخلاق حرفه ای در آزمایشگاه

نام و نام خانوادگی دانشجو: گروه آموزشی:

نمره	گویه ها				
	(۱) ضعیف	(۲) متوسط	(۳) خوب	(۴) بسیار خوب	(۵) عالی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					

کسب حداقل ۷۰٪ درصد نمره (۱/۴ از ۲ نمره) جهت گذراندن دوره الزامی است.

امضای ارزیابی شونده

نام و نام خانوادگی مسئول آزمایشگاه/مهر و امضا

ارزشیابی نهایی فراگیران

نام و نام خانوادگی دانشجو:

*نمره دانشجو شامل موارد زیر می باشد:

ردیف	موضوع	سقف نمره	نمره کسب شده
۱	نمره Lab Book	۲	
۲	چک لیست ارزیابی اخلاق حرفه ای	۲	
۳	نمره آزمون OSLE پایان دوره	۸	
۴	آزمون کتبی	۸	
۵	نمره نهایی	۲۰	

مربوطه

استاد / اساتید

امضا
امضا مدیر گروه

دفترچه یادداشت فعالیت های بیوشیمی عملی ۱ (آزمایشگاه بیوشیمی سلول و مولکول)