

## بسمه تعالی

### دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی)

دانشکده پرستاری و مامایی

دفتر توسعه آموزش علوم پزشکی دانشکده پرستاری

نام درس: بیوشیمی عملی

رشته تحصیلی: پمماایی

محل برگزاری: آزمایشگاه بیوشیمی

شماره درس: 11159102

مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی

روز تشکیل کلاس: یکشنبه

تعداد و نوع واحد: 0/5 عملی

نیمسال تحصیلی: اول 402-403

نام مدرس: لیلا مهران نیا

پیشنیاز: -

مدت زمان ارائه درس: 17 ساعت برای هر گروه

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و روشهای اندازه گیری پارامترهای بیوشیمیایی روتین خون و ادرار بدن انسان

| ردیف | 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               | بودجه بندی سوالات |
|------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1    | گروه بندی و آشنایی با محیط آزمایشگاه و پرسنل     | گروه بندی و آشنایی با شرایط حضور در آزمایشگاه                                                                  | شناختی          | سخنرانی                                     | -----                            | 60 دقیقه                                | رعایت مسایل بیان شده                            | -----                         | -----             |
| 2    | با شرایط کار عملی و ایمنی در آزمایشگاه آشنا گردد | دانشجویان با اصول و مقررات آزمایشگاه و نکاتیکه در جهت ایمنی خود و آزمایشگاه لازم است آشنا گردند                | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی                        | دستورالعملها و تجهیزات مربوطه    | 180 دقیقه در سه گروه و هر گروه 60 دقیقه | اجرای دستورالعملها                              | پرسش و نمایش عملی توسط دانشجو | 0/5               |
| 3    | با وسایل و تجهیزات آزمایشگاه بیوشیمی آشنا گردد   | دانشجویان با انواع وسایل شیشه ای، پی پتها آشنا و نحوه صحیح کار کردن ربا آنها بداند و بتواند کار کند            | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | انواع وسایل شیشه ای، پی پت و آب  | 180 دقیقه در سه گروه و هر گروه 60 دقیقه | یادگیری و آشنایی با وسایل                       | پرسش و نمایش عملی توسط دانشجو | 0/5               |
| 4    | کار با تجهیزات آزمایشگاه بیوشیمی                 | دانشجویان با انواع پی پتها کار کنند و اصول صحیح کار با دستگاههای موجود از جمله سانتریفوژ را بدانند و کار کنند. | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | تجهیزات موجود، سانتریفوژ و پی پت | 180 دقیقه در سه گروه و هر گروه 60 دقیقه | یاد گیری اصول وانجام کار عملی با تجهیزات مربوطه | پرسش و نمایش عملی توسط دانشجو | 0/5               |
| 5    | آشنایی با تهیه محلولها و رقیق سازی               | ودانشجویان توانند مفاهیم غلظتها و نحوه تهیه محلولها را با غلظتهای مختلف انجام دهند                             | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | محلول استوک و آب مقطر            | 180 دقیقه در سه گروه و هر گروه 60 دقیقه | یاد گیری اصول وانجام کار عملی                   | نحوه کار عملی دانشجو          | 1/5               |

\* 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.

| ردیف | 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 دانشجو                             | نحوه**ارزشیابی                            | بودجه بندی سوالات |
|------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 6    | با جمع آوری و نمونه برداری ادرار و کلیات و خصوصیات ادرار آشنا گردند      | دانشجویان با نحوه صحیح نمونه برداری کمی و کیفی ادرار و با آزمایشات شیمیایی و فیزیکی و میکروسکوپی ادرار آشنا گردند                    | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | میکروسکوپ ، نوار تست ، ادرار و ظرف نمونه برداری             | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول وانجام کار عملی             | پرسش و نمایش عملی توسط دانشجو             | 1                 |
| 7    | با اصول و روش آزمایش شیمیایی قند ادرار آشنا گردند                        | آزمایش کیفی قند ادرار بروش بندیکت آشناو انجام دهد.                                                                                   | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | ادرار ، معرف بندیکت ، شعله گاز                              | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول وانجام کار عملی             | نحوه کار عملی دانشجو                      | 1                 |
| 8    | با اصول و روش آزمایش شیمیایی پروتئین ادرار آشنا گردند                    | پروتئین بروش های اسیدسولفوسالسیلیک و اسباخ آشنا و انجام دهد.                                                                         | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | ادرا ، اسید سولفوسالسیلیک ، اسباخ                           | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول وانجام کار عملی             | نحوه کار عملی دانشجو                      | 1                 |
| 9    | با اصول و روش آزمایش خون در ادرار و نوار تست آزمایشات شیمیایی آشنا گردد  | آزمایش کیفی خون در ادرار ر بروش الکل پیرامیدون را انجام و با اصول صحیح انجام آزمایشات شیمیایی 9 پارامتری ادرار آشنا و انجام دهد      | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | نمونه ادرار ، الکل پیرامیدون ، وسایل لازم و نوار تست        | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | انجام آزمایشهای توضیح داده شده و کار عملی | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1                 |
| 10   | با اصول و روش انجام آزمایشات میکروسکوپی ادرار آشنا گردند                 | دانشجو بتواند عناصر سلولی ، اشکال معدنی و آلی ادرار را تشخیص دهد                                                                     | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | سانتریفیوژ ، لام ، لامل و میکروسکوپ                         | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | انجام آزمایشهای توضیح داده شده و کار عملی | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو               | 1/5               |
| 11   | دانشجویان با اصول و کلیات آزمایشات کمی پارامترهای بیوشیمی خون آشنا گردند | با اصول و روش اسپکتروفتومتریک جهت انجام آزمایشات کمی پارامترهای بیوشیمیایی و نمونه برداری و نگهداری صحیح خون جهت آزمایشات آشنا گردند | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گ دقیقه)      | یاد گیری اصول وانجام کار عملی             | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو               | 1                 |
| 12   | دانشجو بان روش آزمایش اندازه گیری قند خون وائرا انجام دهد                | با اصول ،روش و مکانیسم آزمایش اندازه گیری قند خون بروش انزیمی آشنا و انجام دهند و اهیت کلینیکی انرا توضیح دهد                        | شناختی و مهارتی | سخنرانی ،مشاهده و انجام کار عملی            | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول ،روش کار وانجام کار عملی    | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1/5               |
| 13   | دانشجون با روش آزمایش اندازه گیری اوره خون آشنا وانرا انجام دهد          | با اصول ،روش و مکانیسم آزمایش اندازه گیری اوره خون بروش دی استیل منوگزایم آشنا و انجام دهند و اهیت کلینیکی انرا توضیح دهد            | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180 دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول ،روش کار وانجام کار عملی    | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1/5               |

| ردیف | 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 دانشجو                          | نحوه**ارزشیابی                            | بودجه بندی سوالات |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 14   | دانشجون با روش آزمایش اندازه گیری اسید اوریک خون آشنا وانرا انجام دهد | با اصول ،روش و مکانیسم آزمایش اندازه گیری اسید اوریک خون بروش فولن دنیس آشنا و انجام دهند و اهیت کلینیکی انرا توضیح دهد | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول ،روش کار وانجام کار عملی | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1/5               |
| 15   | دانشجو بان روش آزمایش اندازه گیری کراتی نین خون آشنا وانرا انجام دهد  | با اصول ،روش و مکانیسم آزمایش اندازه گیری اسید کراتی نین خون بروش ژافه آشنا و انجام دهند و اهیت کلینیکی انرا توضیح دهد  | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول ،روش کار وانجام کار عملی | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1/5               |
| 16   | دانشجو بان روش آزمایش اندازه گیری کلسترول خون آشنا وانرا انجام دهد    | با اصول ،روش و مکانیسم آزمایش اندازه گیری کلسترول خون آشنا و انجام دهند و اهیت کلینیکی انرا توضیح دهد                   | شناختی و مهارتی | سخنرانی و نمایش عملی و انجام کار بصورت عملی | دستگاه اسپکتروفتومتریک ،لوله آزمایش ، پی پت و محلولهای لازم | 180دقیقه (در سه گروه و هر گرو 60 دقیقه) | یاد گیری اصول ،روش کار وانجام کار عملی | مشاهده نحوه کار عملی دانشجو و اعلام نتایج | 1/5               |

## تعداد جلسات: 16 جلسه

### نحوه ارایه درس و روش تدریس:

سخنرانی ،ویدئو پروژکتور و نمایش و کار عملی و نظارت بر کار عملی دانشجویان(سه نمره)

### شیوه ارزشیابی دانشجو:

- حضور فعال در کلاس عملی
- نتایج آزمایشهای عملی در هر جلسه و امتحان پایان ترم بصورت کتبی از آموخته ها (حیطه شناختی) آزمون عملی ( حیطه مهارتی)(هفده نمره)

### منابع:

- 1-بیوشیمی للینینجر
- 2- بیوشیمی هارپر
- 3-اصول بیوشیمی ،دانیال زاده