**دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی زابل**

**معاونت آموزشی**

 **مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زابل**

 فرم طرح درس روزانه

|  |
| --- |
| **دانشکده: پزشکی نام مدرس: علیرضا رضائی‌فر رتبه علمی: مربی** |
| **نام درس: آزمایشگاه بیوشیمی 2 کد درس: 770024 نوع درس(تئوری /عملی): عملی تعداد واحد : 1 میزان ساعت : 34** |
| **رشته تحصیلی فراگیران: پزشکی مقطع تحصیلی فراگیران : دکترا نیمسال ارائه درس: اول 95-96** |

**\*موارد مدنظر ارزشیابی:**

**حضور فعال در کلاس سئوالات کلاسی امتحان میان ترم پروژه درسی کنفرانس – ترجمه فعالیت علمی و گزارش کار امتحان پایان نیمسال سایر**

**\*منابع درسی مورد استفاده : بیوشیمی بالینی؛ دکتر هوشنگ امیر رسولی**

**\*هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان پزشکی با اصول ایمنی و کار در آزمایشگاه بیوشیمی، آشنایی با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری ترکیباتی مختلف در خون، ادرار و سایر مایعات بدن.**

**\*شرح مختصری از درس : در این درس، دانشجویان نحوه جمع آوری نمونه‌های مختلف آزمایشگاهی و نگهداری آنها و اندازه‌گیری ترکیبات مختلف مانند قند، چربی، پروتئین، الکترولیتها و برخی آنزیمها و سایر مواد در خون و همچنین انجام آزمایشات ماکروسکوپیک و میکروسکوپیک ادرار و سایر مایعات بدن را فرا می‌گیرند.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **1** | آشنایی با آزمایشگاه بیوشیمی، قوانین و وسایل آزمایشگاهی و یادآوری نکات ایمنی و کار در آزمایشگاه | 1. **قوانین آزمایشگاه و اصول ایمنی و کار در آزمایشگاه بیوشیمی را بشناسد.**
2. **ابزار و وسائل آزمایشگاه را بشناسد، کاربرد و نحوه صحیح کارکردن با آنها را عملاً بداند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکت عملی** | **تخته وایت برد وسائل آزمایشگاهی** | **بطور عملی کار با ابزار را در آزمایشگاه تمرین نماید.****گزارش کار بنویسد** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **2** | **آشنایی با تکنیک اسپکتروفتومتری و تهیه سریال رقتی**  | 1. **آشنایی با اصول تئوری تکنیک اسپکتروفتومتری**
2. **آشنایی با وظایف و کارکرد بخشهای مختلف دستگاه اسپکتروفتومتر و کار عملی با دستگاه.**
3. **تهیه سریال دایلوشن برای پرمنگنات پتاسیم و رسم منحنی استاندارد.**
4. **تعیین غلظت محلول مجهول پرمنگنات پتاسیم**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی، کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد****دستگاه و ابزار آزمایشگاهی** | **بطور عملی با دستگاه اسپکتروفتومتر کار کند، رقیق‌‎سازی را انجام داده و غلظت محلول مجهول را محاسبه نموده و گزارش‌کار آنرا تهیه نماید.** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **3** | **اندازه گیری غلظت توتال پروتئین سرم خون به روش بیوره** | 1. **اهمیت و نقش پروتئینهای پلاسمایی را شرح دهد**
2. **اصول نظری روش بیوره را توضیح دهد.**
3. **غلظت پروتئین تام سرم را به روش بیوره اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری و محاسبه توتال پروتئین در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **4** | **اندازه‌گیری غلظت آلبومین به روش Dye Binding در سرم خون** | 1. **اهمیت پروتئین آلبومین و نقش ویژه آن در سرم خون را بیان نماید.**
2. **اصول نظری روش Dye Binding را بیان نماید.**
3. **غلظت پروتئین آلبومین را به روض اتصال رنگ در سرم خون بیمار اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت آلبومین در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **5** | **اندازه‌گیری غلظت گلوکز به روش آنزیمی در سرم خون** | 1. **اهمیت تنظیم غلظت قند خون، عوامل تنظیم گلوکز، اهمیت بالینی اندازه‌گیری را بیان نماید.**
2. **انواع روشهای تشخیص دیابت قندی را بیان نماید**
3. **غلظت گلوکز را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت گلوکز در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **6** | **اندازه‌گیری غلظت تری‌گلیسرید در سرم به روش آنزیمی** | 1. **انواع چربیهای خون را نام برده و اهمیت بالینی اندازه‌گیری تری گلیسرید را بیان نماید**
2. **غلظت تری‌گلیسرید را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت تری‌گلیسرید در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **7** | **اندازه‌گیری غلظت کلسترول خون به روش آنزیمی در سرم** | 1. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری غلظت کلسترول سرم خون را بیان نماید.**
2. **غلظت کلسترول را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت کلسترول در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **8** | **اندازه‌گیری غلظت اوره در سرم خون به روش آنزیمی** | 1. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری غلظت اوره سرم خون را بیان نماید.**
2. **غلظت اوره را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت اوره در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **9** | **اندازه‌گیری غلظت کراتی‌نین خون به روش آنزیمی در سرم** | 1. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری غلظت کراتی‌نین سرم خون را بیان نماید.**
2. **غلظت کراتی‌نین را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری غلظت کراتی‌نین در نمونه مجهول و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **10** | **اندازه‎‌گیری فعالیت آنزیم ALT به روش کینتیک در سرم خون** | 1. **نحوه اندازه‌گیری فعالیت آنزیمها را بیان نماید.**
2. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری فعالیت آنزیم ALT را در سرم خون را بیان نماید.**
3. **فعالیت آنزیم ALT را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‎‌گیری فعالیت آنزیم ALT و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **11** | **اندازه‎‌گیری فعالیت آنزیم AST به روش کینتیک در سرم خون** | 1. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری فعالیت آنزیم AST را در سرم خون را بیان نماید.**
2. **فعالیت آنزیم AST را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‎‌گیری فعالیت آنزیم AST و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **12** | **آزمایشات ماکروسکوپیک و فیزیکی ادرار** | 1. **انواع روشهای جمع‌آوری نمونه ادراری و اصول نظری آزمایشهای ماکروسکوپی و فیزیکی ادرار را بیان نماید.**
2. **خصوصیات ماکروسکوپی و فیزیکی ادرار را بسنجد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **انجام آزمایشات ماکروسکوپی ادرار و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **13** | **آزمایشات بیوشیمیایی ادرار** | 1. **اصول نظری و اساس کار بیش از ده آزمایش بیوشیمیایی ادرار را بیان نماید.**
2. **بررسی و سنجش خصوصیات شیمیایی ادرار**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **انجام آزمایشات شیمیایی ادرار و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **14** | **آزمایشات بیوشیمیایی ادرار و استریپ ادراری** | 1. **اصول نظری و اساس کار بیش از ده آزمایش بیوشیمیایی ادرار را بیان نماید.**
2. **بررسی و سنجش خصوصیات شیمیایی ادرار و نوار زدن.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **انجام آزمایشات شیمیایی ادرار و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **15** | **آزمایشات میکروسکوپیک و تهیه لام ادراری** | 1. **اجزای میکروسکوپی ادرار را بشناسد.**
2. **تهیه لام ادراری و شناسایی و سنجش اجزای میکروسکوپی ادرار.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **انجام آزمایشات میکروسکوپی ادرار و تهیه گزارش کار** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **16** | **اندازه‌گیری غلظت CA و P به روش شیمیایی اتصال به معرف در سرم خون** | 1. **انواع الکترولیتها و نقش آنها در سرم خون را بیان نماید.**
2. **اهمیت بالینی اندازه‌گیری Ca و P را در سرم خون بیان نماید.**
3. **غلظت CA و P را در سرم خون اندازه‌گیری نماید.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی و کار عملی مشارکتی** | **تخته وایت برد، دستگاه و ابزار آزمایشگاه** | **اندازه‌گیری عملی Ca و P سرم خون در آزمایشگاه و تهیه گزارش کار** |
| **شماره جلسه**  | **اهداف اختصاصی (رئوس مطالب همان جلسه)** | **اهداف ویژه رفتاری همان جلسه(دانشجو پس از ارائه درس قادر خواهد بود)** | **حیطه ایجاد تغییرات پس از آموزش ( شناختی،روان حرکتی،عاطفی)**  | **روش های یاددهی-یادگیری** | **مواد و وسایل آموزشی**  | **تکالیف دانشجو**  |
| **17** | **آزمون نهایی پایان‌ترم** |  |  |  |  |  |