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

 **معاونت آموزشی**

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

 فرم طرح درس روزانه

|  |
| --- |
| **دانشکده: پزشکی نام مدرس: مجید ولی زاده رتبه علمی:** |
| **نام درس: فیزیک پزشکی کد درس: نوع درس(تئوری /عملی): تئوری - عملی تعداد واحد : 2 (75/1 تئوری+25/0عملی) میزان ساعت : 4** |
| **رشته تحصیلی فراگیران: پزشکی مقطع تحصیلی فراگیران : دکتری عمومی نیمسال ارائه درس: نیمسال اول 96-95** |

**\*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 :**

 **1- فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی - مدیر تألیف: دکتر محمد علی عقابیان**

 **2- فیزیک پزشکی – تألیف دکتر عباس تکاور**

**\*هدف کلی درس : آشنايي دانشجويان با كاربردهاي فيزيك در پزشکی و استفاده از آن به منظور تشخيص و درمان بيماري ها**

**\*شرح مختصری از درس: در این درس دانشجویان با کاربرد نور (مرئی و ماوراء بنفش و مادون قرمز و لیزر) در پزشکی به منظور تشخیص و درمان بعضی از بیماری ها آشنا خواهند شد. همچنین با کاربرد اشعه ایکس و مواد رادیواکتیو و امواج ماوراء صوت در تصویربرداری آشنا می شوند. به ناهنجاری های شکستی در چشم و چگونگی تصحیح آنها اشاره خواهد شد. همچنین در این واحد درسی، اثرات اشعه یونیزان بر موجودات و ارگان های مختلف، مورد مطالعه قرار خواهند گرفت. دانشجویان با کاربرد جریان های پرفرکانس در پزشکی نیز آشنایی خواهند یافت.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **ساختمان هسته****و****مواد رادیو اکتیو** | 1. **ایزوتوپ و ایزوبار و ایزوتون و ایزومر را تعریف کند.**
2. **نظریه های پایداری هسته را بیان کند.**
3. **نیمه عمر فیزیکی و بیولوژیکی و مؤثر را تعریف کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **انواع واپاشی** **و****ویژگی های آن ها** | 1. **اکتیویته را تعریف و واحدهای آن را بیان کند.**
2. **واپاشی های آلفا و پوزیترون و نگاترون و گاما را بشناسد.**
3. **درباره ویژگی های این ذرات در مقایسه با یکدیگر از قبیل قدرت یونیزاسیون و قدرت نفوذ و بردشان بداند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **مواد رادیواکتیو مصنوعی و** **دستگاه های تصویربرداری در پزشکی هسته ای** | 1. **تفاوت مواد رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی را بداند و روش های تولید به صورت مصنوعی را بیان کند.**
2. **با ژنراتورها علی الخصوص ژنراتور تکنسیم آشنا باشد.**
3. **اصول فیزیکی مورد استفاده و همچنین تفاوت در هر یک از دستگاه های اسکنر خطی و دوربین گاما و SPECT و PET را بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **تیوب اشعه ایکس** | 1. **روش های تولید اشعه ایکس را بداند.**
2. **طیف گسسته و پیوسته اشعه ایکس و همچنین عوامل مؤثر بر کمیت و کیفیت اشعه را توضیح دهد.**
3. **قسمت های مختلف تیوب اشعه ایکس را بیان و نقش هر یک را توضیح دهد.**
4. **اثر پاشنه آند را توضیح و علت آن را بیان و چگونگی کاهش این اثر را توضیح دهد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **وسایل مورد استفاده در رادیولوژی****و****برخورد اشعه ایکس با بافت** | 1. **نقش فیلتر و کالیماتور و گرید را در رادیولوژی بداند.**
2. **اتفاقاتی که بعد از برخورد اشعه با بافت رخ می دهد را توضیح دهد.**
3. **با ساختمان فیلم رادیولوژی و چگونگی تشکیل تصویر آشنا باشد.**
4. **عوامل تأثیرگذار در کیفیت تصویر رادیولوژی را بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **نور و کاربردهای آن در پزشکی**  | 1. **کاربردهای درمانی و تشخیصی نور مرئی را بیان کند.**
2. **کاربرهای درمانی و تشخیصی نور UV را بیان کند.**
3. **کاربرهای درمانی و تشخیصی نور IR را بیان کند.**
4. **تفاوت نور لیزر با نور معمولی را بداند و ویژگی های نور لیزر را بیان کند.**
5. **قسمت های مختلف یک مولد لیزر را بیان و وظیفه هر یک را توضیح دهد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **چشم ساده****و****انواع عدسی ها**  | 1. **ساختمان چشم را بداند و دیوپتر را تعریف کند.**
2. **قدرت همگرایی هر یک از دیوپترهای چشم را محاسبه کند.**
3. **انواع عدسی ها و تفاوت هر یک را بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **ناهنجاری های چشم****و****تصحیح آن ها** | 1. **نقطه دید نزدیک و دور را تعریف کند.**
2. **نزدیک بینی و دوربینی در چشم را توضیح دهد.**
3. **انواع ناهنجاری های چشم را بشناسد و نحوه تصحیح آن ها را توضیح دهد.**
4. **با افتالموسکوپی و رتینوسکوپی آشنا باشد**
5. **عوامل مؤثر بر تیزبینی را بداند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **مبانی فیزیک و تولید****و****خواص امواج ماوراء صوت** | 1. **خصوصيات فيزيكي امواج صوتي و ماوراء صوتي را بشناسد.**
2. **نحوه توليد امواج ماوراء صوت را بیان کند.**
3. **ساختمان پروب اولتراسوند و وظیفه هر قسمت را بداند.**
4. **خواص شیمیایی و بیولوژیک امواج ماوراء صوت راتوضیح دهد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **روش ها ی تصویربرداری با امواج فراصوت** | 1. **کاربردهای تشخیصی و درمانی امواج ماوراء صوت را بداند.**
2. **روش های تصویربرداری به روش های مختلف A-Mode، B-Scan، M-Scan، Doplex , Doppler را توضيح دهد .**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **رادیوبیولوژی** | 1. **LET را تعریف کند و پرتوهای با LET بالا و LET پایین را نام ببرد.**
2. **میزان حساسیت سلول به اشعه را در هر یک از مراحل چرخه سلولی بداند.**
3. **فاکتورهای فیزیکی مؤثر بر حساسیت پرتویی بافت را بیان کند.**
4. **قانون برگونیه و تریباندو را بیان کند.**
5. **حساس کننده ها و محافظت کننده های پرتویی را با ذکر مثال بشناسد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **حفاظت در برابر اشعه** | 1. **دزیمتری و انواع روش های آن را توضیح دهد.**
2. **سه عامل اساسی در بحث حفاظت را بداند.**
3. **قانون ده روز جهانی به منظور حفاظت جنین در برابر اشعه را بداند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **کاربرد جریان های پرفرکانس در پزشکی****(دیاترمی موج کوتاه)** | 1. **نحوه تولید جریان های پرفرکانس را بیان کند.**
2. **دیاترمی را تعریف کند و روش های دیاترمی را بداند.**
3. **تأثیر اندازه الکترودها، فاصله الکترودها از بافت و جایگاه الکترودها را در دیاترمی به روش خازنی بداند.**
4. **آثار فیزیولوژیک دیاترمی موج کوتاه را بیان کند.**
5. **درباره خطرات دیاترمی موج کوتاه مخصوصا سوختگی و علل آن آگاه باشد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **کاربرد جریان های پرفرکانس در پزشکی****(دیاترمی میکروموج)** | 1. **نحوه تولید ریزموج را بداند.**
2. **تفاوت دیاترمی موج کوتاه با دیاترمی میکرو موج را بیان کند.**
3. **آثار فیزیولوژیک دیاترمی ریزموج را بیان کند.**
4. **خطرات استفاده از ریزموج را توضیح دهد.**
5. **جراحی الکتریکی را توضیح دهد.**
6. **عوامل مؤثر در برق گرفتگی را توضیح دهد.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **آزمایش 1****(آشنایی با افتالموسکوپ و رتینوسکوپ)** | 1. **بتواند از افتالموسکوپ و رتینوسکوپ به منظور تشخیص ناهنجاری استفاده کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **آزمایش 2****(آشنایی با لامپ اشعه ایکس)** | 1. **قسمت های مختلف لامپ اشعه ایکس را معرفی و وظیفه هر یک را بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **آزمایش 3****(آشنایی با پروب اولتراسوند)** | 1. **قسمت های مختلف پروب اولتراسوند را معرفی و نقش هر یک را در تولید موج اولتراسوند بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **18** | **آزمایش 4****(انواع دزیمتری)** | 1. **هر یک از دزیمترها را معرفی و مزایا و معایب هر یک را بیان کند.**
 | **شناختی** | **سخنرانی، تدریس مشارکتی** | **کامپیوتر****تخته وایت برد****ویدئو پروژکتور و ....** |  |