

فرم طرح درس

**دانشکده: پیراپزشکی گروه آموزشی: فیزیک پزشکی مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی –اتاق عمل**

نام درس:  **فیزیک پزشکی و الکتریسیته و رباتیک و کاربرد آن در اتاق عمل عمل**  تعداد واحد: 2

نوع واحد: نظری(2)

پیش نیاز: ندارد

زمان برگزاری کلاس: 12-10 مکان برگزاری: کلاس 121

تعداد دانشجویان: 17

مدرس و مسئول درس: دکتر هما سلیمانی

دستيار تدريس: ندارد

تاريخ ارائه درس: شنبه

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه** | **اهداف جزئی** | **اهداف ويژه رفتاري[[1]](#footnote-1)** | **ارزیابی آغازین[[2]](#footnote-2)** | **روش تدریس** | **وسایل آموزشی** | **شيوه ارزشيابي** | |
| **تکوینی[[3]](#footnote-3) و**  **پایانی[[4]](#footnote-4)** | **درصد** |
| **1** | مروری بر کلیات وقوانین حرکت | 1- یکاها وتبدیل واحدها را به طور کامل شرح دهدو با یکدیگر مقایسه کند.  2- دانشجو بتواند مروری برمفاهیم سرعت وشتاب همراه با فرموله های مربوطه انجام دهد.  3- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث و حل مسئله  2- انجام تکالیف و مسائل آخر فصل  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **2** | مروری بر انواع نیروها و کاربرد ان ها | 1- دانشجو انواع نیروها را نام برده وآن ها را توضیح دهد وبا یکدیگر مقایسه کند.  2- قادر به اندازه گیری و جمع وتصویر نیروها یعنوان کمیت برداری باشد  3- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد.  4- - با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل چند نمونه مسئله حل مسئله آخر فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو با نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها رغبت خوبی نشان دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان | - - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **3** | استاتیک ،گشتاور وکاربرد آن ها | 1- گشتاور نیرو همراه با فرمول های مختلف را بیان کند.  2- حرکت دورانی را توضیح دهد..  3- کاربرد اهرم های مختلف در اتاق عمل را شرح دهد.  4-نیروی مرکز گرا را شرح دهد.و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد.  5- کاربرد متنوع آن را بیان کند.  6- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد.  7-- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل چند نمونه مسئله حل مسئله آخر فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو با نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها رغبت خوبی نشان دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **4** | مروری بر مبحث کار وانرژی وکاربرد آن | 1- مفاهیم کار وانرژی را شرح دهد .  2- انواع آن را با یکدیگر مقایسه کند .  3- فرایند BMR را شرح دهد.  4- فرایند زیست با اکسیژن و بدون اکسیژن را بیان کند و با یکدیگر مقایسه کند .  5- ارتباط میان مصرف مواد غذایی با فرایندها و فعالیت موجود زنده را شرح دهد.  4- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **5** | مروری بر گرما و راه های انتقال | ا- مفهوم گرما ، دما وارتباط ونقش انها در محیط را همراه با فرمول ها شرح دهد.  2- راه های انتقال گرما همراه با فرمول های مربوطه را توضیح دهد و روند کاهش گرما در بدن توسط آنها را شرح دهد.  3- انواع دماسنج ها را شرح دهد.  4- رطوبت نسبی و مطلق وروش سنجش آنها را شرح دهد.  5- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسائل فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد.  6- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  **2-10 درصد**  **3-10 درصد**  **4-35 درصد**  **5- 35 درصد** |
| **6** | آشنایی با قوانین حاکم بر فشار و اندازه گیری فشار | 1- قوانین حاکم برفشار را بطور کامل شرح دهد  2-انواع فشار وکاریرد آنها را بطور کامل شرح دهد وبا یکدیگر مقایسه کند.  3- اندازه گیری فشار وانواع یکاها را بطور کامل شرح دهد و با یکدیگر مقایسه کند  4- کاربردهای فشار را در اندام ها و ارگان های مختلف توضیح دهد .  3-تنظیم کننده فشار را به طور کامل شرح دهد.  4- مکانیسم وسایل اکسیژن تراپی فشار را به طور کامل شرح دهد و با یکدیگر مقایسه کند.  5- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسئله مرتبط توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد.  6- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله مربوط به مباحث ترمو دینامیک را بر اساس کتب رفرانس در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت | - تخته و پاور پوینت | - تخته و پاور پوینت |
| **7** | کاربردهای بیولوژیکی فشار وقوانین حاکم بر گازها | 1 - قوانین گازها ترکیب گازها را به طور کامل شرح دهد.قانون فشار جزیی دالتون و کاربرد آن را در بیولوژی وفیزیولوژی به طور کامل تعریف کند.  2.-معادله برنولی واصل برنولی را بخوبی توضیح دهد وکاربرد آن را در تبخیر کننده های دستگاه بیهوشی ، ماسک بیهوشی و... بیان دارد.  3- با توجه به معادله برنولی میزان دبی قلب را شرح دهد.  4- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد.  5- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسئله آخر فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان | - - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **8** | ادامه کاربرد فشار در بالین و فیزیک تنفس | 1- با توجه به یادگیری مطالب در جلسات گذشته کلاس نسبت به حل مسائل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو با نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها رغبت خوبی نشان دهد.  2-مکانیسم تنفس و تنفس مصنوعی را به طور کامل شرح دهد  3- رسپیراتورها را شرح دهد.  4-عملکرد ونتیلاتورها را شرح دهد  5- طرز کار ماشین قلب وریه را شرح دهد.  6- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **9** | آشنایی با کلیات و تئوری ها ی اثر مویینگی –اسمز وفشار اسمز | 1- کیفیت مولکول ها و محلولها، کلوئیدها و سوسپانسیون  2- قوانین حاکم برفشار اسمز و دیالیز را به طور کامل توضیح دهد.  3- اندازه گیری فشار اسمز محلول ها و اسمز معکوس را در غشاهای نیمه تراوا وکاربرد ان در بخش های مختلف بدن رابه طور کامل شرح دهد وبا یکدیگر مقایسه کند.  4- اسمز معکوس و کاربرد آن در بدن انسان پالایش ، تراوش و دیالیزوچگونگی عملکرد داروهای مدر را به طور کامل شرح دهد.  5- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل چند نمونه مسئله حل مسئله آخر فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو با نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها رغبت خوبی نشان دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت | - تخته و پاور پوینت | - تخته و پاور پوینت |
| **10** | کشش سطحی و بررسی فرمول های مربوطه وکاربرد ان ها | 1- نیروهای وارد بر مولکول در زمان خارج شدن از یک سطح را به طور کامل بیان کند.  2- کشش سطحی وضریب کشش سطحی و کاربرد آن در فیزیولوژی را به طور کامل تعریف کند.  3- کشش سطحی در حباب ها و در اجسامی با یک سطح وکاربرد آن را به طور کامل بیان کند.  4- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسئله مرتبط توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد.  5- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله مربوط به مباحث ترمو دینامیک را بر اساس کتب رفرانس در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو در نوید درصورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **11** | آشنایی با قوانین کشش سطحی در حباب ها و ریه | 1-اثر مویینگی ، هم چسبی ودگر چسبی را و کاربرد ان را در بیولوژی به طور کامل شرح دهد.  2- سورفاکتانت ها وکشش سطحی در آلوئول ها وکاربرد انها در فیزیولوژی تنفس را به طور کامل شرح دهد.  3-کاربرد کشش سطحی در تنفس را به طور کامل شرح دهد.  4- رابطه کشش وفشار در داخل رگ ها را به طور کامل تعریف کندو با یکدیگر مقایسه کند.  5- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد.  6- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل چند نمونه مسئله فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو با نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها  رغبت خوبی نشان دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **12** | آشنایی با کلیات و قوانین موجود در غشا | 1- بررسی روند عبور ذرات از غشا با نوجه به نوع غشا و میزان بار توضیح دهد.  2- بررسی بیوفیزیکی پتانسیل عمل و استراحت و مکانیسم ایجاد پیام عصبی را بیان کند.  3-نفوذ ذرات باردار در محلول های آبی را با یکدیگر مقایسه کند.  4- جریان های عصبی و بررسی ECG EEGوEMG با توجه به اختلاف پتانسیل نرنست ر اشرح دهد.  5- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسئله مرتبط توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد.  6- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله مربوط به مباحث ترمو دینامیک را بر اساس کتب رفرانس در کلاس انجام دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  **2-10 درصد**  **3-10 درصد**  **4-35 درصد**  **5- 35 درصد** |
| **13** | ماهیت واندازه گیری اشعه | 1- ماهیت طیف نوری امواج الکترومغناطیس را توضیح دهد.  2- با توجه به فرکانس طیف های نوری آنها را تفکیک کند وتاثیر آنها در محیط را شرح دهد.  3- اثرات هریک بر بدن و کاربرد نور در درمان و رادیوترمی را توضیح دهد.  4- تشعشعات ایکس ، تشعشعات گامارا مقایسه کند. وکاربرد آن ها در پزشکی را بطور مختصر شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **14** | آشنایی با دیاترمی و تصویر برداری در پزشکی | 1- کاربردهای ریز موج و کوتاه موج در اتاق عمل و پزشکی ، معالجه از طریق شوک الکتریکی را توضیح دهد.  2- نحوه تصویر برداری CT Scan را شرح دهد.  3- نحوه تصویر برداری ترموگرافی را توضیح دهید.  4- نحوه تصویر برداری MRI را بطور مختصر شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **15** | آشنایی با کلیات وقوانین فیزیک بینایی وصوت شنوائی | 1- انواع عدسی، تطابق و معایب انکساری را به طور کامل شرح دهدو مقایسه کند.  2- دستگاه های امتحان بینایی را شرح داده وبا یکدیگر مقایسه کند  3- خواص بیوفیزیکی صوت را شرح دهد  4-حدود شنوایی و تشخیص محل ضایعات گوش را بیان کند  3- دانشجو در فرایند کلاس در مباحث مشارکت فعالانه داشته باشد وحل چند نمونه مسئله را در کلاس انجام دهد.  4- با توجه به یادگیری در سر کلاس نسبت به حل مسئله آخر فصل توسط سایر همکلاسی ها فعالانه با حرکت دست وچشم واکنش نشان دهدو علاقه نسبت به رفع اشتباهات سایر همکلاسی ها داشته باشد | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  -حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |
| **16** | آشنایی با لیزر وکاربرد های آن | 1- نحوه کارکرد لیزر رابطور مختصر شرح دهد.  2- انواع لیزر را بیان کند.  3- لیزرهای کاربردی در اتاق عمل و پزشکی را بطور مختصر شرح دهد  4- مزایا و معایب کاربردی ان ها را در پزشکی بطور مختصر شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  وسایر دروس گذرانده  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو درر نوید در صورت نیاز | - سخنرانی  - پرسش و پاسخ در کلاس  - حل مسئله های مرتبط  پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) در صورت نیاز | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  3-ویکی پدیا در صورت نیاز  5-وبلاگ در صورت نیاز | 1-شرکت در بحث  2- انجام تکالیف  3- کوئیز  4- میان ترم آزمون کتبی (تشریحی و چهارگزینه ای)  5-آزمون کتبی پایان ترم 35 درصد (تشریحی و چهارگزینه ای) | 1-10 درصد  2-10 درصد  3-10 درصد  4-35 درصد  5- 35 درصد |

**منابع درس:**

|  |  |
| --- | --- |
| ردیف | عنوان |
| **1** | فیزیک برای علوم تندرستی نویسنده پ. اورون ترجمه دکترج.پاشایی وهمکاران مرکزنشردانشگاهي ، تهران 1392 |
| **2** | فیزیک پزشکی و کاربرد آن در اتاق عمل نوسینده دکتر سید محمد مسعود شوشتریان(استاد بیوفیزیک بالینی) نشر اشراقیه 1397 |
| **3** | فیزیک پزشکی تالیف دکتر عقابیان وهمکاران ناشر رویان پژوه آخرین چاپ |

* .براساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان-حركتي
* . دانسته ها و پیش آمادگی های ورود به درس جدید
* . هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.
* . هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. . [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. . [↑](#footnote-ref-4)