

فرم طرح درس

**دانشکده: پیراپزشکی گروه آموزشی: فیزیک پزشکی مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی- هوشبری**

نام درس:  **فیزیک پزشکی**  تعداد واحد: 2

نوع واحد: تئوری (5/1 نظری) – (5/0 عملی)

پیش نیاز: ندارد

زمان برگزاری کلاس: یکشنبه 10-8 مکان برگزاری: ساختمان کلاس ها

تعداد دانشجویان: 33

مدرس و مسئول درس: دکتر هما سلیمانی

دستيار تدريس: -

تاريخ ارائه درس: 7/8/1403

مدت زمان جلسه کلاس : 105 دقیقه

**هدف کلی دوره:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | آشنایی با کلیات وقوانین شاره ها | 1- یکاها وتبدیل واحدها را به طور کامل شرح دهند.  2- ویژگی های و خواص شاره ها را به طور کامل شرح دهند.  3- حل چند نمونه مسئله را به طور کامل انجام دهند. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** |
| **2** | آشنایی با کلیات وقوانین فشار پیمانه ای و بررسی آن در شرایط بیولوژیکی | 1- فشار پیمانه ای و فشار کل را به طور کامل شرح دهد.  2- فشار خون ، انواع فشارسنج ها در پزشکی و ابزار دیگر سنجش فشار را بر اساس به طور کامل شرح دهد.  3- حل مسائل آخر فصل را به طور کامل شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** | آشنایی با کلیات و قوانین ها ی نیروی بالا بری و جریان شاره ای | 1- نیروی بالابری ونیروهای وارده برجسم غوطه ور در شاره را به طور کامل شرح دهد.  2- اندازه گیری نیروهای وارده برجسم غوطه ور در شاره را به طور کامل شرح دهند.  3- چسبندگی وضریب چسبندگی را به طور کامل شرح دهند.  4- عوامل موثر بر ویسکوزیته در یک شاره را به طور کامل شرح دهند.  5- حل چند نمونه مسئله را به طور کامل انجام دهند. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** | آشنایی با کلیات و تئوری ها ی عبور شاره در رگ و بررسی فرمول های مربوطه | 1- عبور شاره از درون یک لوله را به طور کامل شرح دهند.  2- جریان شاره را به طور کامل شرح دهند.  3- عبور شاره از درون عروق ، مسیرهای تنفسی و را به طور کامل شرح دهند.  4- قانون پوازی را به طور کامل شرح دهند.  5- جریان شاره در رگ و علل تغییرات آنرا به طور کامل شرح دهند.  6- فشار وتوان قلب را به طور کامل شرح دهند.  7- حل چند نمونه مسئله را به طور کامل انجام دهند. |  |  | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** | آشنایی رفع اشکال دانشجویان  در حل مسائل این فصل و  آشنایی با کلیات و تئوری ها ی واحد های اندازه گیری جرم و بررسی دما در گازها | 1- با حل مسئله ها توسط دانشجو ورفع اشکال توسط استاد، دانشجو درک عمیق تری از درس بیابد و بطور کاربردی تر قوانین ذکر شده در زمینه فیزیک ،بیولوژی (فیزیولوژی) راشرح دهد.  2-مفهوم جرم وعدد اتمی و واحدهای اندازه گیری جرم در گازها را به طور کامل شرح دهد.  3- چگالی ذره ای به طور کامل شرح دهد.  4- مفهوم دما را به طور کامل شرح دهد.  5- تفاوت واحد های اندازه گیری ها دما به طور کامل شرح دهد.  6- حل چند نمونه مسئله به طور کامل شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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 کلیات و قوانین حاکم بر گازها | 1- قوانین گازهای ایده ال را به طور کامل شرح دهد.  2- تفاوت گاز حقیقی با ایده ال را به طور کامل شرح دهند.  3- فرمول ها ویکاهای کاربردی در این مبحث را به طور کامل شرح دهد.  4- قانون فشار جزیی دالتون و کاربرد آن را در بیولوژی وفیزیولوژی به طور کامل شرح دهد.  5- فیزیک تنفس و علل مربوط به آن را به طور کامل شرح دهد.  6- حل چند مسئله در ارتباط با درس به طور کامل 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  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** |
| **7** | آشنایی با کلیات و منحنی های تک دما، نظریه جنبشی گاز های ایده ال ،قوانین فشار بخار و رطوبت نسبی -حل مسائل و رفع اشکال دانشجو | 1- انرژی جنبشی گازها و توزیع انرژی جنبشی به طور کامل شرح دهد.  2- نمودارهای تک دما ونقاط بحرانی آنهارا به طور کامل شرح دهد.  3- فشار بخار ونقطه جوش را به طور کامل شرح دهد.  4- رطوبت نسبی و نقطه شبنم به طور کامل شرح دهد.  5- قانون برنولی حل گاز در مایع ومفهوم حلالیت و تعادل مایع و بخار  6-قانون هنری و محلول اشباع گازی  7-حل مسئله پیرامون درس را به طور کامل 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  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** | آشنایی با کلیات و قوانین موجود بر گرمای تبخیر وکشش سطحی | 1- گرمای تبخیر را به طور کامل شرح دهد.  2- نیروهای وارد بر مولکول در زمان خارج شدن از یک سطح را به طور کامل شرح دهد.  3- کشش سطحی وضریب کشش سطحی را و کاربرد آن در فیزیولوژی را به طور کامل شرح دهد.  4- چگونگی قرار گیری اجسام بر روی سطح مایعات را به طور کامل شرح دهد.  5- حل چند نمونه مسئله را و حل مسئله فصل قبل را به طور کامل 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  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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 قوانین کشش سطحی در حباب ها و ریه و آشنایی با کلیات و تئوری ها ی اثر مویینگی –اسمز وفشار اسمز | 1- کشش سطحی در حباب ها و در اجسامی با یک سطح را وکاربرد آن در فیزیولوژی را به طور کامل شرح دهد.  2- سورفاکتانت ها وکشش سطحی در ریه ها را وکاربرد انها در بیولوژی وفیزیولوژی به طور کامل شرح دهد.  3- رابطه کشش وفشار در ریه هاو کشش در عروق را به طور کامل شرح دهد.  5- حل چند مسئله پیرامون در س را به طور کامل شرح دهد و مقایسه کند.  6-اثر مویینگی ، هم چسبی ودگر چسبی را و کاربرد ان را در بیولوژی به طور کامل شرح دهد.  7- اسمز واسمز معکوس و کاربرد آن در بدن انسان پالایش ، تراوش و دیالیزرابه طور کامل شرح دهد.  8- قوانین حاکم برفشار اسمز را به طور کامل شرح دهد.  9- اندازه گیری فشار اسمز محلول ها و اسمز معکوس را در غشاهای نیمه تراوا وکاربرد ان در بخش های مختلف بدن وچگونگی عملکرد داروهای مدر را به طور کامل شرح دهد.  10- اسمولالیته محلول های آلی را به طور کامل شرح دهد.  11- حل چند مسئله به طور کامل انجام دهد وآن ها را مقایسه کند. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** |
| **10** | رفع اشکال دانشجو در مسائل فصل مایعات  و آشنایی با کاربردهای مباحث مطالعه شده در دستگاه بیهوشی واجزای سازنده آن | 1- حل مسئله با مروری بر کلیه مطالب ارائه شده وتمرین های صورت گرفته از کتب در مباحث ذکر شده قادر به پاسخگویی به سوالات مطرح شده باشد.  2- آشنایی با گازهای بکار رفته در ماشین بیهوشی و ویژ گی های گاز را به طور کامل شرح دهد.  2- آشنایی با نما و ویژگی های هر سیلندرگاز را به طور کامل شرح دهد.  3- انواع دستگاه وانتیلاتور و چگونگی کارکرد آن ها را به طور کامل شرح دهد. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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 آشنایی با مقاومت –انواع جریانها- توان و انواع مدارها – خازن ها | 1- مقاومت ،جریان و ولتاژرا به طور کامل شرح دهد.  2- توان، مصرف انرژی وهزینه ها ولتاژرا به طور کامل شرح دهد.  3- مقایسه جریان متناوب ومستقیم و علت کاربرد آن ولتاژرا از کتاب فیزیک وکاربردهای تندرستی پل پیتر اورون ترجمه جلال الدین پاشایی وهمکاران، به طور کامل شرح دهد.  4- مدارهای چند مقاومتی ولتاژ را به طور کامل شرح دهد.  5- قوانین حاکم بر کاربرد خازن ها در مدار به طور کامل شرح دهد.  .6- حل چند مسئله پیرامون درس به طور کامل شرح دهد ومقایسه کند. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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 ایمنی الکتریکی-مخاطرات ناش از برق گرفتگی وراه های پیشگیری از آن و تشابه عملکرد غشا وخازن | 1- خطرات گرمایی وقطع کننده مدارها وفیوزها ،خطرات برق گرفتگی سیستم سه سیمی ولتاژرا به طور کامل شرح دهد.  2- آثار فیزیولوژیکی شوک الکتریکی ولتاژ، اثرات بسامد وحساسیت نسبت به میکرو شوک ولتاژرا به طور کامل شرح دهد.  3- تشابه عملکرد غشا وخازن را به طور کامل شرح دهد.  4- پتانسیل نرنست وارتباط آن با تبادلات یون ها را به طور کامل شرح دهد.  5- ارتباط نقل وانتقال یون ها در حین تحریک عصبی وتشابه با قرار گیری مقاومت ها در مدار را به طور کامل شرح دهد.  6- ماهیت جریان های عصبی و تغییرات پتانسیل عصبی وماهیچه ای به طور کامل شرح دهد.  7- جریان های نشتی وچاره جویی و پیشگیری ولتاژرا شرح دهد.  8- اتصال به زمین ها گونگون ،مدارهای باز وچاره جویی و پیشگیری ولتاژرا به طور کامل شرح دهد.  9- حل چند مسئله پیرامون درس ولتاژرا به طور کامل شرح دهد ومقایسه کند. | پرسش پیرامون اطلاعات پایه و مقدماتی درس با توجه به اطلاعات دوران دبیرستان  ارزشیابی با:  -سوال در ابتدای آموزش همزمان  -پرسش در گفتگو  -پرسش انلاین | - سخنرانی (آموزش آنلاین)  - پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید)  - بحث و گفتگو در آموزش آنلاین سمالایو | - تخته و پاور پوینت  -سامانه نوید  سمالایو  3-شبکه های مجازی  4-ویکی پدیا  5-وبلاگ | 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** | براساس مصوبه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی |
| **2** | فیزیک برای علوم زیستی آلن . اچ کرامر ترجمه محمود بهار انتشارات مبتکران چاپ جدید 1400 |
| **3** | فیزیک برای علوم تندرستی نویسنده پ. اورون ترجمه دکترج.پاشایی وهمکاران مرکز نشر دانشگاهی 1392 |

1. . براساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان-حركتي [↑](#footnote-ref-1)
2. . دانسته­­ها و پیش آمادگی­های ورود به درس جدید [↑](#footnote-ref-2)
3. . هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-3)
4. . هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-4)