

نام و کد درس : بیوفیزیک  
 نیمسال اول / دوم / تابستان : اول  
 تعداد و نوع واحد (نظر) : ۲ واحد- نظری  
 مدرس یا مدرسین: دکتر مرتضی زاده

رشته و مقطع تحصیلی : بهداشت عمومی - کارشناسی  
 روز و ساعت برگزاری : پنجشنبه - ساعت ۱۰-۱۲  
 دروس پیش نیاز : ندارد  
 شماره تماس دانشکده: مستقیم ۴۳۲۳۷۹۸۱

ترم : اول  
 محل برگزاری: دانشکده سراب

جلسه اول - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی : آشنایی با مفاهیم عمومی فیزیک و اندازه گیری کمیت‌های فیزیکی و آشنایی با آحاد و ابعاد

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- مفهوم درس فیزیک و ابعاد کمیت های اصلی فیزیک را بیان کند. ۲- انواع خطاهای اندازه گیری کمیت‌های فیزیکی را بداند.	شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دوم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: بررسی نیروهای وارده بر بدن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- نیروهای درونی و بیرونی وارد بر بدن را بشناسد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه سوم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: بررسی گشتاور حاصل از نیروهای وارده بر بدن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:			شرکت فعال در کلاس و حل مسائل مربوط به درس	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

					سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی شناختی	۱- مفهوم گشتاور را بداند و مسائل مربوط به آن را حل کند. ۲- انواع اهرم های بدن را شناخته و مسائل مربوط به آن را حل کند.
--	--	--	--	--	---	------------------	---

**جلسه چهارم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده**

**هدف کلی: آشنایی با ماکرومولکولهای زیستی و خواص آنها و پیوند هیدروژنی و واندروالسی**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- انواع ماکرومولکول های زیستی را بداند. ۲- ساختار و نوع نیروهای پیوندی بین مولکولها و اتم های زیستی را بداند. ۳-	شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و حل مسائل مربوط به نیرو	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

**جلسه پنجم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده**

**هدف کلی: آشنایی با مباحث کشش سطحی، پدیده اسمز و غشای سلولی**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- مولکولها و پیوندهای موجود در غشای سلول را بداند. ۲- کشش سطحی و روابط مربوط به آن و کاربرد آن در کیسه های هوایی را بداند. ۳- پدیده اسمز را بیان کند و حالت های مختلف آن را بررسی کند.	شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

**جلسه ششم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده**

**هدف کلی: آشنایی با قانون پوآزی- سیالات، جریانهای داخل بدن و خون و مقاومت رگ ها**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- قوانین سیالات را توضیح دهد. ۲- انواع جریان های خونی را با توجه به سرعت شارش و نوع رگ بیان کند. ۳- مقاومت عروق را تعیین کند.	شناختی  شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

						شناختی	۴- نقش عوامل مختلف بر نوع جریان خون را در بدن بازگو کند.
--	--	--	--	--	--	--------	--

جلسه هفتم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آشنایی با بیوالکتریسیته - پتانسیل نرنست - پتانسیل عمل

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- مفهوم کار و روابط آن را بداند. ۲- قضیه کار و انرژی را بیان کرده و مسائل مربوط به آن را حل کند. ۳- نیروهای پایستار و ناپایستار را بشناسد. ۴- قانون پایستگی انرژی برای نیروهای پایستار و ناپایستار را دانسته و مسائل مربوط به آنها را حل کند.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و حل مسائل مربوط به کار و انرژی	کلاس درس	دو ساعت	وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه هشتم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: ترمودینامیک و گرما

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</p> <p>۱- با مفاهیم دما و گرما آشنا شود.</p> <p>۲- قوانین ترمودینامیک را بیان کند.</p> <p>۳- روش های اندازه گیری دما را بداند و با دماسنج های مختلف آشنا شود.</p> <p>۴- روش های انتقال گرما را توضیح دهد.</p> <p>۵- روشهای تولید گرما در بدن و کاربرد های سرما و گرما در درمان و تشخیص پزشکی را بداند.</p>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه نهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آزمون میان ترم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آزمون میان ترم	-	-	-	-	-	-	-

جلسه دهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آشنایی با امواج مکانیکی و صوت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اصول کلی امواج را بداند و انواع موج را تشخیص دهد. ۲- کمیتهای فیزیکی امواج را شناخته و مسائل مربوط به آنها را حل کند.	شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه یازدهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آشنایی با امواج مکانیکی و صوت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------	-------------

انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث پاسخ به سوالات	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
۱- ویژگیهای صوت و برهمکنش های آن را بداند.	شناختی						
۲- روش تولید صوت در انسان و ابزار تولید صوت را بشناسد.	شناختی						
۳- ابزار ضبط و پخش صوت را بشناسد.	شناختی						

### جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: فیزیک نور و قوانین آن ، و کاربردهای پزشکی نور

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث پاسخ به سوالات	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
۱- واحدهای نور و روشنایی را بشناسد.	شناختی						
۲- رفتار نور در محیط های گوناگون را بداند.	شناختی						
۳- با ابزار نوری مختلف آشنا شده و بتواند با آنها کار کند.	شناختی						
۴- با چشم و عیوب انکساری چشم آشنا شود.	شناختی						
۵- راههای رفع عیوب چشمی را بداند.	شناختی						



جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: لیزر و کاربردهای پزشکی آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند ۱- انواع لیزرها را بشناسد. ۲- برهمکنش لیزر با بافت را بداند. ۳- کاربرد انواع لیزرها در پزشکی را بداند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث پاسخ به سوالات	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آشنایی با بیوالکتریسیته

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث پاسخ به سوالات	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۱- اجزاء مدار الکتریکی را بشناسد.	شناختی						
۲- با قانون اهم آشنا شود.	شناختی						
۳- مدارهای متوالی و موازی را بشناسد.	شناختی						
۴- منشا پتانسیل های حیاتی را بشناسد.	شناختی						
۵- روشهای اندازه گیری پتانسیل سطحی بدن را آموخته و کاربرد پزشکی ثبت پتانسیل را بداند.	شناختی						

جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

هدف کلی: آشنایی با فیزیک پرتوهای یونیزان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث پاسخ به سوالات	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۱- روش های تولید ذرات و پرتوهای یونیزان را بداند.	شناختی						
۲- برهم کنش ذرات با اتم ها را بداند.	شناختی						
۳- روش های اندازه گیری دز پرتوها و واحد های مرتبط با آنها را بداند.	شناختی						

جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر توحید مرتضی زاده

## هدف کلی: حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند ۱- روشهای حفاظت در برابر انواع مختلف ذرات و پرتوهای یونیزان را بداند. ۲- با قوانین حفاظتی آشنا شود.	شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

● نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره میان ترم: آزمون تشریحی بارم ۶

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی بارم ۱۴