

## فیزیک حیاتی

کد درس : ۰۶

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد : نظری

هدف کلی : آشنایی و درک اصول ساخت و کار موجودات زنده با استفاده از علم فیزیک ، زیست شناسی و شیمی .

شرح درس: در این درس دانشجو با نیروهای مختلف فیزیکی ، شیمیایی و واکنشهای بیولوژیکی موجود در ساختمان اعضاء مختلف بدن انسان آشنا می گردد .

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- آشنایی با علم فیزیک حیاتی .
- کاربرد بعضی از نیروها در ساختمان بدن انسان ( مکانیکی ، اسمزی ، الکتریکی ، بیوالکتریک ، نیروهای بین ملکولی ، باند هیدروژن ) .
- ساختمان ملکول های بزرگ و غشاء سلولی .
- بیوانرژتیک ( سه قانون ترمودینامیک ، آنتروپی ، انرژی آزاد ، الکترون ترانسپورت ) .
- سرعت عمل در بعضی از واکنشهای سیستم بیولوژیکی ( سرعت عمل در واکنشهای شیمیایی ، دیفیوژن و اسمزی ، گردش مایعات ، هدایت الکتریکی و حرارت ) .
- اثرات بیولوژیکی تشعشعات یونیزان ( دوزیمتری ، اثرات بیوفیزیکی در ارتباط با انعقاد ، تغییرات در سرعت عمل واکنشها ، اثرات فیزیکی ) .
- بیوفیزیک عصب و ماهیچه .
- انرژی مصرفی در رابطه با ATP .
- برخی از مفاهیم فیزیک نور .
- ماهیت موجی نور ، نور سنجی .
- انعکاس و انکسار .
- کاربرد وسایل سنجش نور .

منابع اصلی درس :

۱- فیزیک برای علوم زیستی ( آلان اچ کرامر ) ترجمه دکتر محمود بهار . آخرین چاپ .

شیوه ارزشیابی دانشجو: شرکت فعال در کلاس و پرسش و پاسخ ، امتحان بین ترم و پایان ترم