

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: مهندسی پزشکی رشته: مهندسی پزشکی گرایش: بیومکانیک مقطع: کارشناسی نام درس: مبانی بیومکانیک 2 تعداد واحد نظری: 3 تعداد واحد عملی: - عنوان درس پیشنهادی: مبانی بیومکانیک 1 نام مدرس: محمد نیکخو تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: شناخت خصوصیات بیومکانیکی بافتهای بیولوژیکی، آشنایی با سیستم گردش خون و تنفسی و روشهای اندازه گیری و سنجش در بیومکانیک

رئوس مطالب	
هفته اول	آشنایی با انواع تست های بیومکانیکی ex-vivo, in-vitro, in-vivo
هفته دوم	خصوصیات بیومکانیکی بافت استخوان
هفته سوم	خصوصیات بیومکانیکی بافت غضروف معضلی و دیسک بین مهره ای
هفته چهارم	خصوصیات بیومکانیکی بافت ماهیچه ای
هفته پنجم	خصوصیات بیومکانیکی بافت لیگامان و تاندون
هفته ششم	آشنایی با مدل های ویسکوالاستیک (ماکسول، کلونین و ترکیب آنها) و تست های خزش و استراحت تنش
هفته هفتم	آشنایی با مدل های هایپروالاستیک و پروالاستیک
هفته هشتم	آشنایی با مکانیک سیالات زیستی - تقسیم بندی سیالات نیوتنی و غیر نیوتنی
هفته نهم	ویسکوزیته خون و اثر هماتوکریت
هفته دهم	بررسی قطر رگ بر ویسکوزیته و هماتوکریت، اثر فارین لندکوئیست
هفته یازدهم	آشنایی با وسایل پزشکی (ارتز و پروتز)
هفته دوازدهم	بررسی بیومکانیکی ایمپلنت های پزشکی
هفته سیزدهم	آشنایی با قلب، دریچه های قلبی، رگ مصنوعی
هفته چهاردهم	آشنایی با تجهیزات توانبخشی و فیزیوتراپی
هفته پانزدهم	آشنایی با روش های اندازه گیری، loadcell، سنسورهای FCR
هفته شانزدهم	آشنایی با سنسور های خازنی، شتاب سنجها و کاربرد آن در مهندسی پزشکی

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: تمرین های کلاسی، پروژه های کوچک درسی: 6نمره پایان ترم: 14 نمره

منابع مطالعاتی:

1- مبانی بیومکانیک تألیف: سوزان هال مترجم: دکتر نجاریان

2- بیومکانیک سیستم های اسکلتی - عضلانی تألیف: پنجابی - وایت

3- بیومکانیک بافت نرم تألیف: فانگ