

بنام خدا**« فرم طرح درس »**

دانشکده: مهندسی پزشکی رشته: مهندسی پزشکی گرایش: بیومکانیک مقطع: دکترا PhD
 نام درس: مکانیک بافت تعداد واحد نظری: 3 واحد تعداد واحد عملی: عنوان درس پیشیاز: -
 نام مدرس: فرهاد طباطبائی قمشه تمام وقت □ نیمه وقت ■ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: شناخت و تحلیل رفتار و خواص مکانیکی بافت

رئوس مطالب

هفته اول	مقدمه و کلیات
هفته دوم	شناسایی تاریخچه بارگذاری بر مبنای هندسه و توپولوژی ماده
هفته سوم	شناسایی تاریخچه بارگذاری بر مبنای هندسه و توپولوژی مواد بیولوژیک
هفته چهارم	اجزای غیر ارگانیک بافت‌های بدن (الاستین، کلاژن، مواد زمینه‌ای و ...)
هفته پنجم	اجزای ارگانیک بافت‌های بدن (سلول‌ها)
هفته ششم	خواص مکانیکی ریز ساختار بافت‌های بدن
هفته هفتم	بافت‌های نرم و خواص مکانیک آن‌ها (دیواره شریان، غضروف، تاندون، لگامان، پوست و ...)
هفته هشتم	بافت‌های سخت و خواص مکانیکی آن‌ها (استخوان، دندان و ...)
هفته نهم	تئوری‌های تحلیل مکانیک بافت‌های بدن انسان
هفته دهم	الاستیسیته محدود، هایپرالاستیسیته، پوروالاستیسیته، دو فازی و ...
هفته یازدهم	کارکرد و مکانیک بافت‌های بدن انسان به تفکیک
هفته دوازدهم	سیستم عضلانی، استخوانی، سیستم قلب و عروق، پوست، دندان و ...
هفته سیزدهم	Remodeling در بافت
هفته چهاردهم	تحلیل بیومکانیکی از آسیب‌شناسی بافت‌های بدن و پیری
هفته پانزدهم	ارائه سمینارهای بافت‌های نرم
هفته شانزدهم	ارائه سمینارهای بافت‌های سخت

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: (پایان ترم 15 نمره، تحقیق 5 نمره)

منابع مطالعاتی:

- Holzappel G.A., Ogden R.W., Mechanics of Biological Tissue, 2006, Springer.
- Fung y.c., Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues (2nd ed), Springer, 1993.
- Nigg B.M., Herzog W.(eds), Biomechanics of Musculo-Skeletal System (2nd ed), 1999, John Wiley & Sons.
- Cowin S.C., Humphrey J.D., Cardiovascular Soft tissue Mechanics, 2002, Springer.
- Humphrey J.D., Cardiovascular Solid Mechanics, 2002, Springer.
- Cowin S.C., Bone Mechanics Handbook (2nd ed), 2001, CRC.
- Aaberg E., Muscle Mechanics (2nd ed), 2005, Human Kinetics Publishers.
- Martin R.B. et al., Skeletal Tissue Mechanics, 1998, Springs.