

**بنام خدا**  
« فرم طرح درس »

دانشکده: مهندسی پزشکی      رشته: مهندسی پزشکی      گرایش: توانبخشی      مقطع: کارشناسی ارشد  
 نام درس: بیومکانیک      تعداد واحد نظری: 3 واحد      تعداد واحد عملی: .....      عنوان درس پیشنهادی: بیومکانیک  
 نام مدرس: فرهاد طباطبائی قمشه      تمام وقت □ نیمه وقت ■ مدعو □      محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

**هدف کلی درس:** شناخت و محاسبه نیروها و گشتاورهای وارد بر مفاصل بدن در حالت دینامیک

<b>رئوس مطالب</b>	
<b>هفته اول</b>	مفاهیم پایه و اصول بیومکانیک
<b>هفته دوم</b>	جداول آنتروپومتری
<b>هفته سوم</b>	محاسبه مکان مرکز ثقل
<b>هفته چهارم</b>	محاسبه نیروها و گشتاورهای وارد بر اعضا و مفاصل بدن انسان در حالت استاتیک با فرض گشتاور مفاصل
<b>هفته پنجم</b>	بیومکانیک و مدلسازی عضله
<b>هفته ششم</b>	محاسبه نیروهای عضلات در حالت استاتیک
<b>هفته هفتم</b>	محاسبه نیروها و گشتاورهای وارد بر اعضا و مفاصل بدن انسان در حالت استاتیک با فرض نیروهای عضلات
<b>هفته هشتم</b>	چگونگی ثبت اطلاعات سینماتیکی با استفاده از تصویر برداری
<b>هفته نهم</b>	محاسبه و تحلیل داده‌های سینماتیکی حرکت (سرعتها و شتابهای خطی مفاصل)
<b>هفته دهم</b>	محاسبه و تحلیل داده‌های سینماتیکی حرکت (سرعتها و شتابهای زاویه‌ای اعضا بدن)
<b>هفته یازدهم</b>	محاسبه شتابهای مرکز ثقل
<b>هفته دوازدهم</b>	ترسیمه آزاد نیروها و گشتاورهای وارد بر اعضا و مفاصل بدن انسان
<b>هفته سیزدهم</b>	محاسبه مقادیر هندسی و سینماتیکی در تحلیل نیروها و گشتاورهای وارد بر بدن
<b>هفته چهاردهم</b>	محاسبه مقادیر اینرسی در تحلیل نیروها و گشتاورهای وارد بر بدن
<b>هفته پانزدهم</b>	محاسبه بازوهای گشتاوری در تحلیل نیروها و گشتاورهای وارد بر بدن
<b>هفته شانزدهم</b>	محاسبه نیروها و گشتاورهای وارد بر مفاصل بدن در حالت دینامیک

نوعه: 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، میان ترم 3 نمره، کوئیز 1 نمره، پروژه 1 نمره)

**منابع مطالعاتی:**

- 1- Hall J. Susan, **Basic Biomechanics**, Prentice-Hall International Inc., 2<sup>rd</sup> ed, 2003.
- 2- Thomas A., Mc Mahon, **Muscles, Reflexes and Locomotion**, John Wiley & Sons, 1984.
- 3- Winter D. A., **Biomechanics and Motor Control of Human Movement**, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons, 2005.
- 4- Hamill J., Knutgen M., **Biomechanical Basis of Human Movement**, Prentice-Hall International Inc., 1995.