

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

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

نوجه: 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., 2rd 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**, 3rd ed., John Wiley & Sons, 2005.
- 4- Hamill J., Knutgen M., **Biomechanical Basis of Human Movement**, Prentice-Hall International Inc., 1995.