

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

دانشکده: مهندسی پزشکی رشته: مهندسی پزشکی گرایش: بیومکانیک مقطع: کارشناسی/ارشد /دکتری نام درس: بیومکانیک استخوان و صدمات استخوانی  
تعداد واحد نظری: 3 تعداد واحد عملی: - عنوان درس پیشنهادی: مبانی بیومکانیک 1 نام مدرس: ناهید حسن زاده نعمتی تمام وقت  نیمه وقت   
مدعو  محل برگزاری: کلاس  آزمایشگاه

### هدف کلی درس: شناخت استخوان، رفتار بیومکانیکی آن و ترمیم صدمات استخوانی

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه ای بر درس، اعلام مباحث تدریسی و لزوم یادگیری درس
هفته دوم	آشنایی با بافت غضروف (سر منشاء استخوانها)، مکانیزم رشد، انواع غضروفها و آشنایی با وظایف استخوانها
هفته سوم	انواع استخوانها، خواص مکانیکی استخوان
هفته چهارم	مکانیزم استخوان سازی و رشد استخوان
هفته پنجم	ناهنجاری های استخوانی و صدمات استخوانی
هفته ششم	مکانیزم های شکست استخوان
هفته هفتم	بیومکانیک شکست استخوان و شناسایی نوع شکست از روی شکل خط شکستگی
هفته هشتم	فرایند التیام شکستگی
هفته نهم	فرایند ترمیم شکستگی با استفاده از انواع فیکساتورها
هفته دهم	مواد مورد استفاده برای ساخت فیکساتورها و ایمپلنت های ارتوپدی
هفته یازدهم	آشنایی با قانون ولف و پدیده سپرتنسی و توضیح چرایی تطابق خواص مکانیکی ایمپلنت و استخوان
هفته دوازدهم	بیومکانیک استخوان (چگونگی بارگذارها- تحلیل منحنی های تنش - کرنش و عوامل موثر بر خواص استخوانها)
هفته سیزدهم	بیومکانیک استخوان (خستگی و رفتارهای وابسته به زمان استخوان)
هفته چهاردهم	بیومکانیک استخوان (مدلسازی)
هفته پانزدهم	آشنایی با مفاصل مصنوعی ران و زانو و اثرات نیرو بر آن
هفته شانزدهم	مباحث روز در زمینه بافت استخوانی و جایگزین ها

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا 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: 2 نمره پاسخ سر کلاس - 16 نمره امتحان پایان ترم - 3 نمره امتحان میان ترم

### منابع مطالعاتی:

1- منابع اینترنتی و مقاله های به روز دنیا

2- lowet G. Bore research in biomaterial

-3

-4