

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم

دانشکده	علوم و فناوری های بین رشته ای	گروه	فناوری های نوین در مهندسی، مواد و سازه های هوشمند
گرایش	مهندسی پزشکی-بیومتریال	مقطع	ارشد
نام درس	فلزات در مهندسی پزشکی	نوع درس	پایه تخصصی اختیاری نظری عملی نظری-عملی
تعداد واحد	۳	نام استاد	دکتر علی فرزین
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۰۲۱-۸۲۸۸۴۹۶۹
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	a.farzin@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

- ✓ آشنایی با انواع بیو مواد فلزی
- ✓ کاربرد بیو مواد فلزی در علم پزشکی
- ✓ خوردگی و زیست سازگاری بیو مواد فلزی

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	فلزات: چگونه یک فلز قابلیت کاشت در بدن را دارد	
جلسه دوم	آشنایی با مفاهیم اولیه بیو مواد (۱)	
جلسه سوم	آشنایی با مفاهیم اولیه بیو مواد (۲)	
جلسه چهارم	فولادهای زنگ زن: انواع و ویژگی ها	
جلسه پنجم	کاربرد فولادهای زنگ زن در پزشکی	
جلسه ششم	آلیاژهای کبالت-کرم: انواع و ویژگی ها	
جلسه هفتم	کاربرد آلیاژهای کبالت-کرم در پزشکی	
جلسه هشتم	آلیاژهای تیتانیوم: انواع و ویژگی ها	
جلسه نهم	کاربرد آلیاژهای تیتانیوم در پزشکی	
جلسه دهم	آمالگام در دندانپزشکی: انواع و ویژگی ها	
جلسه یازدهم	آلیاژهای حافظه دار در پزشکی و دندانپزشکی (۱)	
جلسه دوازدهم	آلیاژهای حافظه دار در پزشکی و دندانپزشکی (۲)	
جلسه سیزدهم	خوردگی بیومواد فلزی (۱)	
جلسه چهاردهم	خوردگی بیومواد فلزی (۲)	
جلسه پانزدهم	روش های نوین آنالیز بیومواد فلزی (۱)	
جلسه شانزدهم	روش های نوین آنالیز بیومواد فلزی (۲)	

✓ روش ارزشیابی:

- ارزیابی تراکمی
- ارزیابی از طریق تکالیف و امتحان پایان ترم
- ۱۴ نمره امتحان به پایان ترم، ۲ نمره به سمینار، ۳ نمره به تکالیف و ۱ نمره به حضور فعال در کلاس (شرکت در جلسات پرسش و پاسخ) اختصاص داده خواهد شد.

✓ منابع :

1. Biomedical Materials, Roger Narayan, Springer Publication
2. Nanobiomaterials, Roger Narayan, Elsevier Publication, 1st edition, 2017
3. Biomaterials: An Introduction, Joon Park and R. S. Lakes, Springer Publication, 2007