

**برنامه درسی رشته مهندسی پزشکی گرایش بیومتریال مقطع کارشناسی ارشد**  
**برای دانشجویان ورودی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ و بعد**  
**بازنگری شده در شورای دانشگاه مورخ ۱۴۰۱/۶/۲۲**  
 (برگرفته از سرفصل مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۴)

**۱- جدول خلاصه حداکثر و حداقل تعداد واحد از هر سبد درسی**

عنوان سبد درسی	تعداد واحد		توضیحات
	حداکثر	حداقل	
دروس جبرانی	۱۲	۰	
دروس تخصصی	۱۲	۱۲	
دروس اختیاری	۱۴	۱۴	
پایان نامه	۶	۶	
جمع کل واحدها	۳۲	۳۲	

**۲- جدول کامل دروس**

سبد درسی	عنوان درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز
		نظری	عملی		
دروس جبرانی	آناتومی	۲			
	فیزیولوژی	۳			
	بیوشیمی	۳			
	مقدمه‌ای بر مهندسی زیست پزشکی	۳			
	متالورژی فیزیکی مواد ۱	۳			
	خواص مکانیکی مواد ۱	۳			
	ترمودینامیک ۱	۳			
	بایومواد	۲			
دروس تخصصی	زیست‌سازگاری	۳			
	فلزات در مهندسی پزشکی	۳			
	سرامیک‌ها در مهندسی پزشکی	۳			
	پلیمرها در مهندسی پزشکی	۳		شیمی فیزیک پلیمرها	
	روش‌های آنالیز سطح مواد زیست‌سازگار	۳			
دروس اختیاری	گامپوزیت‌ها در مهندسی پزشکی	۳			
	ترمیم زخم	۳			
	مهندسی سلول‌های بنیادی	۳			
	نانوزیستمواد	۳			
	روش‌های پوشش‌دهی زیستمواد	۳			
	پرتودهی زیستمواد	۳			
	هیدروژل‌ها در مهندسی پزشکی	۳		شیمی فیزیک پلیمرها	
	پدیده‌های انتقال در سامانه‌های زیستی	۳		مبانی انتقال حرارت و جرم در سیستم‌های حیاتی	
	بیورئولوژی و همورئولوژی	۳		مکانیک سیالات	
	آزمون‌های زیستی و سترون کردن زیستمواد	۳			
	زیست‌چسبندگی	۳		زیست‌سازگاری	
	مهندسی سامانه‌های رهایش دارو	۳			
	تخریب‌پذیری زیستمواد در محیط‌های زیستی	۳			
	بررسی فنی و اقتصادی طرح‌های مهندسی پزشکی	۳			
	حسگرهای زیستی	۳			
	رنگ، تشخیص زود هنگام و درمان	۳			
	روش‌های چاپ سه بعدی در مهندسی پزشکی	۳			
	مهندسی پروتئین	۳			
	مهندسی سطح زیستمواد	۳		زیست‌سازگاری، شیمی فیزیک پلیمرها	
	اخلاق مهندسی در پزشکی	۳			
	مهندسی بافت	۳			
	روش‌های شناسایی و انتخاب مواد پزشکی	۳			
	نانوبیوسنسورها بر پایه تکنولوژی	۳			
	درس باقی مانده از سبد تخصصی				
	مباحث ویژه	۳			
	یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد (با نظر استاد راهنما و شورای گروه)	۳			
	سمینار تخصصی	۲			
پایان نامه	پایان نامه کارشناسی ارشد		۶		سمینار تخصصی