

## چارت مهندسی پزشکی – شاخه تخصصی بیومتریال ورودی ۹۶ به بعد

تعداد واحد	پیش‌نیازی (هم‌نیاز)	دروس تخصصی	تعداد واحد	پیش‌نیازی (هم‌نیاز)	دروس عمومی
۳	فیزیک ۱، ریاضی ۱	ترمودینامیک	۲	-	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)
۳	فیزیک ۱، مبانی شیمی ۱	خواص مواد	۲	-	انقلاب اسلامی ایران
۳	مبانی شیمی ۱	بیومتریال ۱	۲	-	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی
۳	خواص مواد	اصول و فرآیند ساخت بیومتریال‌ها	۱	-	تربیت بدنی ۱
۳	مبانی شیمی ۱	شیمی آلی در بیومتریال	۱	-	ورزش ۱
۳	بیومتریال ۱	بیومتریال ۲	۲	-	دانش خانواده و جمعیت
۳	بیوشیمی	مبانی زیست‌سازگاری و آزمون‌های بیولوژیکی	۳	-	زبان انگلیسی
۱	خواص مواد	آزمایشگاه خواص فیزیکی و مکانیکی مواد	۲	-	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)
۲	-	زیست‌شناسی (سلولی مولکولی)	۲	اندیشه اسلامی ۱	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)
۱	مبانی زیست‌سازگاری و آزمون‌های بیولوژیکی	کارگاه آزمون‌های بیولوژیکی	۲	-	تفسیر موضوعی قرآن
۲۵	<b>مجموع واحدهای دروس تخصصی</b>		۳		زبان فارسی
<b>دروس اختیاری</b>			۲۲	<b>مجموع واحدهای دروس عمومی</b>	
۳	آناتومی، فیزیولوژی	صدمات استخوانی	.....	.....	<b>دروس پایه</b>
۳	خواص مواد	مواد زیستی سرامیکی	۳	-	ریاضی عمومی ۱
۳	خواص مواد	مواد زیستی فلزی	۳	ریاضی عمومی ۱	ریاضی عمومی ۲
۳	فیزیک پزشکی و مواد زیستی	روش‌های شناسایی و انتخاب مواد زیستی	۳	ریاضی عمومی ۱	آمار حیاتی و احتمال
۲	مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	مواد هوشمند	۳	(ریاضی عمومی ۲)	معادلات دیفرانسیل
۳	فرآیند شکل‌دهی، سنتز و ساخت مواد زیستی و مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	کاربردهای مواد در پزشکی	۳	(ریاضی عمومی ۱)	فیزیک عمومی ۱
۳	شیمی آلی در بیومتریال	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمرها	۳	(فیزیک عمومی ۱)	فیزیک عمومی ۲
۲	مبانی زیست‌سازگاری و آزمون‌های بیولوژیکی، اصول و فرآیند ساخت بیومتریال‌ها	مبانی مهندسی بافت	۳	ریاضی عمومی ۱	برنامه‌نویسی کامپیوتر
۲	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمر، پدیده‌های انتقال جرم و حرارت و مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	مهندسی سیستم‌های کنترل رهاش مواد بیولوژیکی	۲	معادلات دیفرانسیل	محاسبات عددی
۲	طبق برنامه	مباحث ویژه ۱	۳	-	مبانی شیمی ۱
۳	-	مقدمه‌ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۲۶	<b>مجموع واحدهای دروس پایه</b>	
حداکثر ۱۸	<b>مجموع واحدهای دروس اختیاری</b>		.....	.....	<b>دروس اصلی</b>
<b>نکات بسیار مهم:</b>			۲	زبان انگلیسی	زبان تخصصی و اصطلاحات پزشکی
۱- پرنان‌تدر نام یک درس در ستون "پیش‌نیاز، (هم‌نیاز)" بدین معنی است که لازم است یا درس مشخص شده گذرانده شده باشد و یا دست‌کم به طور هم‌زمان اخذ گردد.			۳	ریاضی عمومی ۱ و فیزیک عمومی ۱	استاتیک و مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی
۲- در مقطع کارشناسی، با یک بار مردود شدن یک درس، پیش‌نیازی آن به هم‌نیازی تبدیل می‌شود.			۳	فیزیولوژی، آناتومی	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی
۳- با هر چندبار مردود شدن یک درس، هم‌نیازی آن حذف نمی‌گردد.			۲	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی ۲	بیوفیزیک
			۲	برنامه‌نویسی کامپیوتر	روش تحقیق در مهندسی پزشکی
			۳	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی	حفاظت، ایمنی و استانداردهای عمومی آزمایشگاهی و بیمارستانی
			۳+۱	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی
			۳	فیزیولوژی، آناتومی	اصول و افزارهای توان بخشی
			۲	-	مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی
			۳	فیزیک پزشکی، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی	اصول سیستم‌های تصویرنگاری پزشکی
			۳+۱	-	فیزیولوژی و آزمایشگاه فیزیولوژی
			۲	-	آناتومی
			۳	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی ۲	فیزیک پزشکی
			۳	مبانی شیمی	بیوشیمی
			۳	معادلات دیفرانسیل، ریاضی عمومی ۲	ریاضیات مهندسی
			۳	(معادلات دیفرانسیل)، فیزیک عمومی ۲	مدار الکتریکی (۱)
			۱	-	کارورزی
			۳	تشخیص استاد راهنما	پروژه
			۴۹	<b>مجموع واحدهای دروس اصلی</b>	

درس	تعداد واحد
عمومی	۲۲
پایه	۲۶
اصلی	۴۹
تخصصی	۲۵
اختیاری	۱۸
جمع	۱۴۰