

### جدول دروس عمومی

واحد مورد نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد		عنوان درس	دروس	ردیف
		عملی	نظری			
۴	۳۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	مبانی نظری اسلام	۱
	۳۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)		۲
	۳۲	-	۲	انسان در اسلام		۳
	۳۲	-	۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام		۴
۲	۳۲	-	۲	فلسفه اخلاق (مباحث تربیتی)	اخلاق	۵
	۳۲	-	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)		۶
	۳۲	-	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		۷
	۳۲	-	۲	عرفان عملی اسلام		۸
	۳۲	-	۲	اخلاق مهندسی		۹
۳	۳۲	-	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی	۱۰
	۳۲	-	۲	آشنایی با قانون اساسی ج.ا.ایران		۱۱
	۳۲	-	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		۱۲
۲	۳۲	-	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	تاریخ و تمدن اسلامی	۱۳
	۳۲	-	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام		۱۴
	۳۲	-	۲	تاریخ امامت		۱۵
۳	۳۲	-	۲	تفسیر موضوعی قرآن	منابع اسلامی	۱۶
	۳۲	-	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		۱۷
۳	۴۸	-	۳	ادبیات فارسی	-	۱۸
۳	۴۸	-	۳	انگلیسی همگانی	-	۱۹
۲	۴۸	۱	-	تربیت بدنی ۱	-	۲۰
	۴۸	۱	-	تربیت بدنی ۲	-	۲۱
۲	۳۲	-	۲	تنظیم خانواده و جمعیت	-	۲۲
۲۲	جمع واحد					



### جدول دروس پایه

پیشنیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد		عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		
-	۴۸	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	۱
ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۳	ریاضی عمومی (۲)	۲
ریاضی عمومی (۲) یا همزمان	۴۸	-	۳	معادلات دیفرانسیل	۳
ریاضی عمومی (۱) یا همزمان	۸۰	۱	۳	فیزیک عمومی (۱)، آز	۴
ریاضی ۱، فیزیک عمومی (۱)	۴۸		۳	فیزیک عمومی (۲)	۵
ریاضی عمومی (۱)	۳۲	-	۲	فناوری اطلاعات	۶
ریاضی عمومی (۱)	۳۲	-	۲	آمار و احتمالات	۷
ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۳	برنامه نویسی کامپیوتر	۸
برنامه نویسی کامپیوتر + معادلات دیفرانسیل	۳۲	-	۲	محاسبات عددی	۹
-	۸۰	۱	۳	شیمی عمومی + آزمایشگاه	۱۰
۲۹				جمع واحد	





جدول دروس اصلی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	ریاضیات مهندسی	۳	-	۴۸	معادلات دیفرانسیل، ریاضی ۲
۲	شیمی آلی ۱	۳	-	۴۸	شیمی عمومی
۳	زبان تخصصی و اصطلاحات پزشکی	۳	-	۴۸	زبان خارجی
۴	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی (بیومواد)	۳	-	۴۸	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک پزشکی
۵	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی (بیومکانیک)	۳	-	۴۸	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک پزشکی
۶	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی (بیوالکتریک)	۳	-	۴۸	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک پزشکی
۷	فناوری اطلاعات پزشکی ۱	۳	-	۴۸	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومواد)، برنامه نویسی کامپیوتر
۸	روش تحقیق و سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی	۲	-	۳۲	فناوری اطلاعات پزشکی ۱، برنامه نویسی کامپیوتر
۹	حفاظت و ایمنی و استانداردهای عمومی بیمارستانی	۳	-	۴۸	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومواد)
۱۰	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی	۲	۱	۶۴	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومواد)
۱۱	اصول توانبخشی و وسائل و دستگاهها	۳	-	۴۸	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومواد)
۱۲	مدیریت خدمات بهداشتی - درمانی	۲	-	۳۲	-



فیزیک پزشکی مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)	-	-	۳	اصول سیستم‌های رادیولوژی و تصویرگری پزشکی	۱۳
---	---	---	---	--	----

ادامه جدول در صفحه بعد

### ادامه جدول دروس اصلی

پیشنیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد		عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		
-	۶۴	۱	۲	فیزیولوژی + آز	۱۴
-	۳۲	-	۳	آناتومی	۱۵
فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی (۲)	۴۸	-	۳	فیزیک پزشکی	۱۶
فیزیولوژی، آناتومی، شیمی عمومی ۱	۳۲	-	۲	بیوشیمی	۱۷
فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی (۲)	۳۲	-	۲	بیوفیزیک	۱۸
-		۳	-	کارورزی	۱۹
تشخیص استاد راهنما	-	-	۳	پروژه	۲۰
۵۶				جمع واحد	



### جدول دروس تخصصی (الف - زمینه تخصصی بیوالکتریک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	مدارهای الکتریکی ۱	۳	-	۴۸	فیزیک عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل
۲	الکترونیک ۱	۳	-	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۳	میکروپروسور ۱	۳	-	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۴	تجزیه و تحلیل سیستمها	۲	۱	۴۸	ریاضیات مهندسی
۵	سیستمهای کنترل خطی	۲	۱	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۶	اندازه‌گیری الکترونیکی	۲	-	۳۲	تجزیه و تحلیل سیستمها
۷	الکترومغناطیس	۳	-	۴۸	فیزیک ۲، ریاضیات مهندسی
۸	مبانی بیوالکتریک	۳	-	۴۸	
۹	آزمایشگاه الکترونیک ۱	-	۱	۳۲	الکترونیک ۱
۱۰	آزمایشگاه میکروپروسور	-	۱	۳۲	میکروپروسور ۱
جمع واحد				۲۵	





جدول دروس اختیاری (الف - زمینه تخصصی بیوالکتریک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعات	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	مدارهای الکتریکی ۲	۳	-	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۲	الکترونیک ۲	۳	-	۴۸	الکترونیک ۱
۳	مدارهای منطقی	۳	-	۴۸	الکترونیک ۱ (همنیاز)
۴	معماری کامپیوتر	۳	-	۴۸	مدارهای منطقی
۵	ماشینهای الکتریکی مستقیم و متناوب	۳	-	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۶	آزمایشگاه مدار ۱	-	۱	۳۲	مدارهای الکتریکی ۱
۷	آزمایشگاه الکترونیک ۲	-	۱	۳۲	الکترونیک ۲، آزمایشگاه الکترونیک ۱
۸	آزمایشگاه مدارهای منطقی	-	۱	۳۲	مدارهای منطقی، آزمایشگاه مدار ۱
۹	تکنیک پالس	۳	-	۴۸	الکترونیک ۲ و مدارهای منطقی
۱۰	مقدمه‌ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها، مدار منطقی
۱۱	حفاظت الکتریکی در سیستمهای بیمارستانی	۲	-	۳۲	الکترونیک ۲، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، حفاظت و ایمنی بیمارستانی
۱۲	آزمایشگاه ماشینهای الکتریکی	-	۱	۳۲	ماشینهای الکتریکی
۱۳	آزمایشگاه سیستمهای کنترل خطی	-	۱	۳۲	سیستمهای کنترل خطی
۱۴	مخابرات آنالوگ و دیجیتال	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل، مدار منطقی، آمار و احتمالات
۱۵	فیلترها و سنتز مدار	۳	-	۴۸	الکترونیک ۲
۱۶	الکترونیک صنعتی	۳	-	۴۸	الکترونیک ۲
۱۷	الکترونیک ۳	۳	-	۴۸	الکترونیک ۲
۱۸	جبر خطی	۳	-	۴۸	ریاضی ۱، ریاضی ۲ (همنیاز)
۱۹	میکروپروسور ۲	۳	-	۴۸	میکروپروسور



ادامه جدول دروس اختیاری (الف - زمینه تخصصی بیوالکتریک)

۲۰	شبکه‌های کامپیوتری	۳	-	۴۸	میکروپروسور ۱
۲۱	بررسی و طراحی سیستمهای الکترونیکی	۳	-	۴۸	الکترونیک ۳
۲۲	مقدمه‌ای بر رباتیک	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۲۳	ترمودینامیک و انتقال حرارت	۳	-	۴۸	فیزیک ۱ و ریاضی ۲
۲۴	پدیده‌های بیوالکتریکی	۳	-	۴۸	فیزیولوژی، مدار ۲
۲۵	مهندسی مدیریت بیمارستان	۳	-	۴۸	
۲۶	گزارش نویسی فنی	۲	-	۳۲	-
جمع واحد		۸			

\* دانشجویان موظفند که از جدول دروس اختیاری، ۸ واحد درسی را انتخاب و الزاماً بگذرانند.



جدول دروس تخصصی (ب - زمینه تخصصی بیومکانیک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	استاتیک	۳	-	۴۸	ریاضی عمومی ۲، فیزیک عمومی ۱
۲	مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی	۳	-	۴۸	استاتیک
۳	دینامیک در مهندسی پزشکی	۳	-	۴۸	استاتیک، ریاضیات مهندسی
۴	مکانیک سیالات	۳	-	۴۸	استاتیک، ریاضیات مهندسی
۵	ترمودینامیک در مهندسی پزشکی	۳	-	۴۸	ریاضی عمومی ۱، فیزیک عمومی ۱
۶	مبانی انتقال حرارت و جرم در سیستمهای حیاتی	۳	-	۴۸	ترمودینامیک، مکانیک سیالات
۷	مبانی بیومکانیک ۱	۳	-	۴۸	دینامیک در مهندسی پزشکی، اصول توانبخشی و وسایل و دستگاهها
۸	مبانی بیو مکانیک ۲	۳	-	۴۸	مبانی بیومکانیک (۱)، ریاضی مهندسی
۹	آزمایشگاه بیومکانیک حرکت	-	۱	۱۶	مبانی بیومکانیک (۱)
جمع واحد				۲۵	





جدول دروس اختیاری (ب - زمینه تخصصی بیومکانیک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	ارتعاشات	۲	-	۳۲	دینامیک در مهندسی پزشکی، ریاضیات مهندسی
۲	کینزیولوژی (حرکت شناسی)	۳	-	۴۸	آناتومی
۳	بیومکانیک استخوان و صدمات استخوانی	۳	-	۴۸	مبانی بیومکانیک (۱)
۵	طراحی اجزاء در بیومکانیک	۳	-	۴۸	مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی
۶	آزمایشگاه مقاومت مصالح	-	۱	۱۶	مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی
۷	آزمایشگاه بیومکانیک عمومی	-	۱	۱۶	مبانی بیومکانیک (۲)
۸	کارگاه ماشین ابزار و تراشکاری	-	۱	۱۶	ندارد
۹	نقشه کشی صنعتی ۱	۲	-	۳۲	ندارد
۱۰	آشنایی با روشهای اجزاء محدود در بیومکانیک	۲	-	۳۲	طراحی اجزاء در بیومکانیک، برنامه نویسی کامپیوتر
۱۱	طراحی و تولید به کمک کامپیوتر	۲	-	۳۲	طراحی اجزاء در بیومکانیک، حسابگری الگوریتمی
۱۲	اصول فیزیوتراپی و کاردرمانی	۳	-	۴۸	اصول توانبخشی و وسایل و دستگاهها
۱۳	مبانی مهندسی ورزش	۳	-	۴۸	مبانی بیومکانیک (۱)
۱۴	مبانی مهندسی توانبخشی	۳	-	۴۸	مبانی بیومکانیک (۱)
۱۵	مقدمه‌ای بر رباتیک	۲	-	۳۲	دینامیک در مهندسی پزشکی
۱۶	بیومکانیک بافت	۲	-	۳۲	مبانی بیومکانیک (۱)
۱۷	ارتز و پروتز	۳	-	۴۸	مبانی بیومکانیک (۱)
۱۸	بیومکانیک دندان و ارتودنسی	۲	-	۳۲	مبانی بیومکانیک (۱)
۱۹	ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی	۳	-	۴۸	اصول توانبخشی و وسایل و دستگاهها
۲۰	بیومکانیک راه رفتن	۲	-	۳۲	مبانی بیومکانیک (۱)، کینزیولوژی



مکانیک سیالات در مهندسی پزشکی	۱۶	۱	-	آزمایشگاه مکانیک سیالات زیستی	۲۱
۸				جمع واحد	

# دانشجویان موظفند که از جدول دروس اختیاری، ۸ واحد درسی را انتخاب و الزاماً بگذرانند.



جدول دروس تخصصی (ج - زمینه تخصصی بیومواد)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	ترمودینامیک	۳	-	۴۸	فیزیک ۱، ریاضی ۱
۲	خواص مواد	۳	-	۴۸	فیزیک ۱، شیمی آلی و شیمی عمومی ۱
۳	پدیده‌های انتقال جرم و حرارت در سیستم‌های زیستی	۳	-	۴۸	معادلات دیفرانسیل
۴	فرآیندهای شکل‌دهی، سنتز و ساخت مواد زیستی	۳	-	۴۸	خواص مواد، پدیده‌های انتقال جرم و حرارت
۵	شیمی آلی ۲	۳	-	۴۸	شیمی آلی ۱ و شیمی عمومی
۶	شیمی سنتز و از	۳	۱	۶۴	شیمی آلی و شیمی عمومی
۷	مبانی زیست‌سازگاری	۲	-	۳۲	بیوشیمی
۸	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمر	۲	-	۳۲	شیمی آلی
۹	آز شیمی آلی	-	۱	۳۲	شیمی آلی یا همزمان
۱۰	کارگاه آزمونهای بیولوژیک	-	۳	۱۶۲	مبانی زیست‌سازگاری
۲۵					جمع واحد





جدول دروس اختیاری (ج - زمینه تخصصی بیومواد)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	صدمات استخوانی	۳	-	۴۸	آناتومی و فیزیولوژی
۲	فیزیک مواد زیستی	۳	-	۴۸	خواص مواد
۴	مواد زیستی پلیمری	۳	-	۴۸	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمر
۵	مواد زیستی سرامیکی	۳	-	۴۸	خواص مواد
۶	مواد زیستی فلزی	۳	-	۴۸	خواص مواد
۷	کارگاه مواد زیستی پلیمری	-	۱	۳۲	مواد زیستی پلیمری یا همزمان
۸	کارگاه مواد زیستی سرامیکی	-	۱	۳۲	مواد زیستی سرامیکی یا همزمان
۹	کارگاه مواد زیستی فلزی	-	۱	۳۲	مواد زیستی فلزی یا همزمان
۱۰	استانداردهای مواد زیستی	۳	-	۴۸	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی (بیومواد)
۱۱	تشریح و آز	۲	۱	۶۴	آناتومی و فیزیولوژی یا همزمان
۱۲	اصول فیزیوتراپی	۲	-	۳۲	آناتومی، فیزیولوژی و اصول توانبخشی وسایل و دستگاه‌ها
۱۳	مبانی مهندسی برق	۳	-	۴۸	فیزیک ۲، معادلات دیفرانسیل
۱۴	مبانی پرتودهی	۲	-	۳۲	فیزیک پزشکی
۱۵	روش‌های شناسایی و انتخاب مواد زیستی	۳	-	۴۸	فیزیک پزشکی و مواد زیستی
۱۶	آز مقاومت مصالح	-	۱	۳۲	مقاومت مصالح یا همزمان
۱۷	آز روش‌های شناسایی و انتخاب بیومواد	-	۱	۳۲	روش‌های شناسایی و انتخاب مواد زیستی یا همزمان

ادامه جدول دروس اختیاری (ج - زمینه تخصصی بیومواد) در صفحه بعد



ادامه جدول دروس اختیاری (ج - زمینه تخصصی بیومواد)

مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	۳۲		۲	مواد هوشمند در پزشکی	۱۸
مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	۳۲		۲	لوازم یکبار مصرف پزشکی	۱۹
فیزیولوژی، بیوشیمی	۳۲		۲	هیستولوژی - پاتولوژی	۲۰
فیزیک ۱، ریاضی ۱	۴۸		۳	استاتیک و مقاومت مصالح	۲۱
ریاضیات مهندسی	۳۲		۲	مکانیک سیالات	۲۲
شیمی عمومی	۴۸		۳	شیمی عمومی ۲	۲۳
فرآیندهای شکل دهی، سنتز و ساخت مواد زیستی و مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	۴۸		۳	کاربردهای مواد در پزشکی	۲۴
زیست‌سازگاری، فرآیندهای شکل دهی، سنتز و ساخت مواد زیستی	۳۲		۲	مبانی مهندسی بافت	۲۵
مبانی علوم و تکنولوژی پلیمر، پدیده‌های انتقال جرم و حرارت، و مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	۳۲		۲	مهندسی سیستم‌های کنترل رهایش	۲۶
۸				جمع واحد	

\* دانشجویان موظفند که از جدول دروس اختیاری، ۸ واحد درسی را انتخاب و الزاماً بگذرانند



### جدول دروس تخصصی (د - زمینه تخصصی بالینی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	مقدمه‌ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۲	روشهای آموزش کاربر	۲	-	۴۸	-
۳	فناوری اطلاعات پزشکی ۲	۳	-	۴۸	فناوری اطلاعات پزشکی ۱
۴	برنامه‌ریزی سیستمی	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۵	فرآیندهای سیستمهای اطلاعات بیمارستانی	۳	-	۴۸	فناوری اطلاعات پزشکی ۱
۶	سیستمهای مدیریت تعمیر و نگهداری	۳	-	۴۸	فناوری اطلاعات پزشکی ۱
۷	پزشکی از راه دور	۳	-	۴۸	فناوری اطلاعات پزشکی ۱
۸	حسگرهای زیستی	۳	-	۴۸	شیمی آلی، مبانی برق
۹	آز بالینی ۱	-	۱	۳۲	فیزیولوژی و از
۱۰	آز بالینی ۲	-	۱	۳۲	آز بالینی ۱
جمع واحد		۲۵			





### جدول دروس اختیاری (د - زمینه تخصصی بالینی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت	پیشنیاز
		نظری	عملی		
۱	تجزیه و تحلیل سیگنالها و سیستمها	۳	-	۴۸	ریاضیات مهندسی
۲	نگرش سیستمی و مهندسی سبیرنتیک	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۳	مبانی برق	۴	-	۶۴	فیزیک ۲
۴	مبانی الکترونیک و دیجیتال	۴	-	۶۴	مبانی برق
۵	تجهیزات مصرفی و دارویی بخش های بیمارستانی	۳	-	۴۸	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی، حفاظت و ایمنی و استانداردهای بیمارستانی
۶	تجهیزات تخصصی با دیدگاه طراحی و تعمیرات	۳	-	۴۸	تجهیزات عمومی بیمارستانها
۷	شبیه‌سازی کامپیوتری	۳	-	۴۸	بر نامه نویسی کامپیوتر، مقدمه بر مهندسی پزشکی
۸	الکترونیک ۲	۳	-	۴۸	مبانی برق
۹	میکروپروسور ۱	۳	-	۴۸	مبانی الکترونیک و دیجیتال
۱۰	شبکه‌های کامپیوتری	۳	-	۴۸	میکروپروسور ۱
۱۱	سیستمهای کنترل خطی	۳	-	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستمها
۱۲	پدیده‌های بیوالکتریکی	۳	-	۴۸	فیزیولوژی، مدار ۲
۱۳	اصول فیزیوتراپی	۲	-	۳۲	فیزیولوژی، آناتومی، اصول توانبخشی و وسایل دستگاہها
۱۴	الکترونیک ۳	۳	-	۴۸	الکترونیک ۲
جمع واحد				۸	

\* دانشجویان موظفند که از جدول دروس اختیاری، ۸ واحد درسی را انتخاب و الزاماً بگذرانند

