

## ترم اول

نوع درس	پیش نیاز	واحد عملی	واحد نظری	نام درس	کد درس	ردیف
پایه			۳	ریاضی عمومی ۱	۱۱۱۱۴۰۷	۱
پایه	ریاضی عمومی ۱ یا همزمان		۳	فیزیک عمومی ۱	۱۱۱۳۲۵۸	۲
اصلی			۲	آناتومی	۱۳۱۸۰۲۴	۳
اصلی			۳	فیزیولوژی	۱۳۱۸۰۸۱	۴
اصلی		۱		آزمایشگاه فیزیولوژی	۱۳۱۸۰۸۲	۵
عمومی			۳	زبان خارجی	۱۲۱۲۲۵۵	۶
عمومی			۳	فارسی عمومی	۱۲۱۳۲۰۹	۷
			۱۸	جمع واحد		

## ترم دوم

نوع درس	پیش نیاز	واحد عملی	واحد نظری	نام درس	کد درس	ردیف
پایه	ریاضی عمومی ۱		۳	ریاضی عمومی ۲	۱۱۱۱۴۰۸	۱
پایه	ریاضی عمومی ۱، فیزیک عمومی ۱		۳	فیزیک عمومی ۲	۱۱۱۳۲۵۹	۲
پایه	ریاضی عمومی ۱		۳	برنامه نویسی کامپیوتر	۱۵۱۱۰۹۱	۳
پایه	ریاضی عمومی ۲ یا همزمان		۳	معادلات دیفرانسیل	۱۱۱۱۴۰۹	۴
پایه	-		۳	مبانی شیمی ۱	۱۳۱۸۰۸۳	۵
پایه	ریاضی عمومی ۱		۲	فناوری اطلاعات	۱۳۱۸۰۸۴	۶
عمومی	دانشجو از دروس این ردیف، ملزم به أخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.		۲	تفسیر موضوعی نهنج البلاعه	۱۲۳۳۰۳۹	۷
			۲	تفسیر موضوعی قران	۱۲۳۳۰۲۸	
			۱۹	جمع واحد		

## ترم سوم

نوع درس	پیش نیاز	واحد عملی	واحد نظری	نام درس	کد درس	ردیف
پایه	ریاضی عمومی ۱		۳	آمار حیاتی و احتمال	۱۳۱۸۰۸۵	۱
اصلی	ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل		۳	ریاضیات مهندسی	۱۱۱۱۴۱۱	۲
اصلی	فیزیک عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل		۳	مدار الکتریکی ۱	۱۳۱۹۰۱۱	۳
اصلی	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی ۲		۳	فیزیک پزشکی	۱۳۱۸۰۸۶	۴
اصلی	فیزیولوژی، آناتومی، آناتومی		۳	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی	۱۳۱۸۰۱۷	۵
عمومی	-		۲	اندیشه اسلامی ۱	۱۲۳۳۰۲۵	۶
			۱۷	جمع واحد		

## ترم چهارم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۰۸۷	فناوری اطلاعات پزشکی ۱	۲		مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی، برنامه نویسی کامپیوتر	اصلی
۲	۱۳۱۸۱۵۰	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیکهای پزشکی	۳	۱	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی	اصلی
۳	۱۳۱۸۰۸۸	اصول سیستمهای تصویرنگاری پزشکی	۳		مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی، فیزیک پزشکی	اصلی
۴	۱۳۱۸۰۸۹	استاتیک و مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی	۳		ریاضی عمومی ۲، فیزیک عمومی ۱	اصلی
۵	۱۳۱۸۰۹۰	اصول و افزارهای توانبخشی	۳		فیزیولوژی، آناتومی	اصلی
۶	۱۳۱۸۰۹۱	روش تحقیق در مهندسی پزشکی	۲		برنامه نویسی کامپیوتر	اصلی
۷	۱۲۳۳۰۲۶	اندیشه اسلامی ۲	۲		اندیشه اسلامی ۱	عمومی
۱۹						جمع واحد

## ترم پنجم (بالینی) ۱۳۱۸۱۱

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۰۹۲	مبانی برق، الکترونیک و دیجیتال	۴		مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی بالینی
۲	۱۳۱۸۰۹۳	تجزیه و تحلیل سیستمهای (تخصصی بالینی)	۳		ریاضیات مهندسی	تخصصی بالینی
۳	۱۳۱۸۰۹۴	فرایند سیستمهای اطلاعات بیمارستانی	۳		فناوری اطلاعات پزشکی ۱	تخصصی بالینی
۴	۱۳۱۸۰۹۵	روشهای آموزش کاربر	۲			تخصصی بالینی
۵	۱۱۱۲۲۴۵	بیوشیمی	۳		مبانی شیمی ۱	اصلی
۶	۱۲۲۹۱۲۷	فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲		-	عمومی
۷	۱۲۱۵۴۳۱	تریتی بدنه	۱		-	عمومی
۱۸						جمع واحد

## ترم پنجم (بیوالکتریک) ۱۳۱۸۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۰۹۶	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱	۱		مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی بیوالکتریک
۲	۱۳۱۹۰۱۹	الکترونیک ۱	۳		مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی بیوالکتریک
۳	۱۳۱۸۰۹۳	تجزیه و تحلیل سیستمهای (تخصصی بیوالکتریک)	۳		ریاضیات مهندسی	تخصصی بیوالکتریک
۴	۱۳۱۹۰۱۸	مدارهای الکتریکی ۲	۳		مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی بیوالکتریک
۵	۱۵۱۱۰۷۷	مدارهای منطقی	۳		الکترونیک ۱ یا همنیاز	تخصصی بیوالکتریک
۶	۱۱۱۲۲۴۵	بیوشیمی	۳		مبانی شیمی ۱	اصلی
۷	۱۲۲۹۱۲۷	فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲		-	عمومی
۸	۱۲۱۵۴۳۱	تریتی بدنه	۱		-	عمومی
۱۹						جمع واحد

## ترم پنجم (بیومتریال) ۱۳۱۸۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۵۱۳۵	ترمودینامیک	۳	فیزیک عمومی ۱، ریاضی عمومی ۱	تخصصی بیومواد
۲	۱۳۱۸۰۹۷	خواص مواد	۳	فیزیک عمومی ۱، مبانی شیمی ۱	تخصصی بیومواد
۳	۱۳۱۸۰۹۸	بیومتریال ۱	۳	مبانی شیمی ۱	تخصصی بیومواد
۴	۱۳۱۸۰۹۹	شیمی آلی در بیومتریال	۳	مبانی شیمی ۱	تخصصی بیومواد
۵	۱۱۱۲۲۴۵	بیوشیمی	۳	مبانی شیمی ۱	اصلی
۶	۱۲۲۹۱۲۷	فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲	-	عمومی
۷	۱۲۱۵۴۳۱	تریت بدنه	۱	-	عمومی
جمع واحد					
۱۸					

## ترم ششم (بالييني) ۱۳۱۸۱۱

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس			
۱	۱۳۱۸۱۰۰	آزمایشگاه بالييني ۱	۱	مبانی برق و الکترونیک و دیجیتال	تخصصی بالييني			
۲	۱۳۱۸۱۰۱	مقدمه ای بر هوش محاسباتی و زیستی (تخصصی بالييني)	۳	تجزیه و تحلیل سیستمهای	تخصصی بالييني			
۳	۱۳۱۸۱۰۲	سیستمهای مدیریت تعبیر و نگهداری	۳	فناوری اطلاعات پزشکی ۱	تخصصی بالييني			
۴	۱۳۱۸۱۰۳	پزشکی از راه دور	۳	فناوری اطلاعات پزشکی ۱	تخصصی بالييني			
۵		درس اختیاری	۳		اختیاری بالييني			
۶	۱۳۱۸۱۰۴	زبان تخصصی و اصطلاحات پزشکی	۲	زبان انگلیسی	اصلی			
۷	۱۳۱۸۱۰۵	کارورزی	۱	گذراندن حداقل ۷۰ واحد درسی	اصلی			
۸	۱۲۲۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی			
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)						
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (باتکیه بر مباحث تربیتی)						
جمع واحد								
۱۸								

## ترم ششم (بیوالکتریک) ۱۳۱۸۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس			
۱	۱۳۱۹۰۲۵	آزمایشگاه الکترونیک ۱	۱	الکترونیک ۱	تخصصی بیوالکتریک			
۲	۱۳۱۸۱۰۶	سیستمهای کنترل خطی (تخصصی بیوالکتریک)	۳	تجزیه و تحلیل سیستمهای	تخصصی بیوالکتریک			
۳	۱۳۱۸۱۰۷	اندازه گیری الکترونیکی (تخصصی بیوالکتریک)	۲	تجزیه و تحلیل سیستمهای	تخصصی بیوالکتریک			
۴	۱۳۱۸۱۰۸	میکروپروسسور ۱ (تخصصی بیوالکتریک)	۳	مدارهای منطقی	تخصصی بیوالکتریک			
۵		درس اختیاری	۳		اختیاری بیوالکتریک			
۶	۱۳۱۸۱۰۴	زبان تخصصی و اصطلاحات پزشکی	۲	زبان انگلیسی	اصلی			
۷	۱۳۱۸۱۰۵	کارورزی	۱	گذراندن حداقل ۷۰ واحد درسی	اصلی			
۸	۱۲۲۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی			
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)						
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (باتکیه بر مباحث تربیتی)						
جمع واحد								
۱۷								

قابل توجه دانشجویان محترم: دانشجویان از ترم پنجم به بعد باید یکی از ۳ گرایش انتخاب و تاپایان تحصیل، کلیه دروس تخصصی همان گرایش با رعایت پیش نیاز اخذ نمایند و طبق مصوبه وزارت علوم به شماره ۹۷/۲/۲۱ مورخ ۱۱/۵/۹۵، دانشجو در زمان فارغ التحصیلی فقط با عنوان رشته مهندسی پزشکی فارغ التحصیل خواهد شد..

### ترم ششم (بیومتریال) ۱۳۱۸۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۱۰۹	آزمایشگاه خواص فیزیکی و مکانیکی مواد	۱	خواص مواد	تخصصی بیومواد
۲	۱۳۱۸۱۱۰	اصول و فرایند ساخت بیومتریالها	۳	خواص مواد	تخصصی بیومواد
۳	۱۳۱۸۱۱۱	مبانی زیست سازگاری و آزمونهای بیولوژیکی	۳	بیوشیمی	تخصصی بیومواد
۴	۱۳۱۸۱۱۲	بیومتریال ۲	۳	بیومتریال ۱	تخصصی بیومواد
۵		درس اختیاری			اختیاری بیومواد
۶	۱۳۱۸۱۰۴	زبان انگلیسی و اصطلاحات پزشکی	۲	زبان انگلیسی	اصلی
۷	۱۳۱۸۱۰۵	کارورزی	۱	گذراندن حداقل ۷۰ واحد درسی	اصلی
۸	۱۲۲۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)			
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاقی (باتکیه بر مباحث تربیتی)			
<b>جمع واحد</b>		<b>۱۸</b>			

### ترم هفتم (بالینی) ۱۳۱۸۱۱

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۱۱۱۳	فناوری اطلاعات پزشکی ۲	۳	فناوری اطلاعات پزشکی ۱	تخصصی بالینی
۲		درس اختیاری	۶		اختیاری بالینی
۳	۱۳۱۸۱۱۱۴	حافظت و ایمنی و استانداردهای عمومی آزمایشگاهی و بیمارستانی	۳	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	اصلی
۴	۱۳۱۸۱۱۱۵	پروژه	۳	روش تحقیق در مهندسی پزشکی، گذراندن حداقل ۹۰ واحد درسی	اصلی
۵	۱۲۱۵۴۴۲۲	ورزش ۱	۱	تریبیت بدنسی ۱	عمومی
۶	۱۲۲۳۱۷۴	آشایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۴۴	انقلاب اسلامی ایران			
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی			
<b>جمع واحد</b>		<b>۱۸</b>			

درس تربیت بدنسی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنسی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود\*\*

## ترم هفتم (بیوالکتریک) ۱۳۱۸۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس			
۱	۱۳۱۸۱۱۶	پدیده های بیوالکتریکی (تخصصی بیوالکتریک)	۳	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی، مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی بیوالکتریک			
۲		درس اختیاری	۶		اختیاری بیوالکتریک			
۳	۱۳۱۸۱۱۴	حافظت و ایمنی و استانداردهای عمومی آزمایشگاهی و بیمارستانی	۳	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	اصلی			
۴	۱۳۱۸۱۱۵	پروژه	۳	روش تحقیق در مهندسی پزشکی، گذراندن حداقل ۹۰ واحد درسی	اصلی			
۵	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱	۱	تریبت بدنسی ۱	عمومی			
۶	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی			
	۱۲۲۰۴۴۴	انقلاب اسلامی ایران						
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام						
جمع واحد								
درس تربیت بدنسی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنسی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود **								

## ترم هفتم (بیومتریال) ۱۳۱۸۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس			
۱	۱۳۱۸۱۱۷	کارگاه آزمونهای بیولوژیک	۱	مبانی زیست سازگاری و آزمونهای بیولوژیک	تخصصی بیومواد			
۲	۱۳۱۸۱۱۸	زیست شناسی (سلولی مولکولی)	۲	بیوشیمی	تخصصی بیومواد			
۳		واحد اختیاری	۶		اختیاری بیومواد			
۴	۱۳۱۸۱۱۴	حافظت و ایمنی و استانداردهای عمومی آزمایشگاهی و بیمارستانی	۳	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	اصلی			
۵	۱۳۱۸۱۱۵	پروژه	۳	روش تحقیق در مهندسی پزشکی، گذراندن حداقل ۹۰ واحد درسی	اصلی			
۶	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱	۱	تریبت بدنسی ۱	عمومی			
۷	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	دانشجو از دروس این ردیف ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی			
	۱۲۲۰۴۴۴	انقلاب اسلامی ایران						
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام						
جمع واحد								
درس تربیت بدنسی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنسی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود **								

لیست ارائه دروس

رشته: کارشناسی مهندسی پزشکی

دانشگاه پیام نور

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱

کد رشته: ۱۳۱۸۱۳ ورودی های ۹۷

به اطلاع می رسانند که رشته فرعی مهندسی برق - مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک با شماره ۱۳۱۹۱۱ به مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک به شماره کد ۱۳۱۸۱۴ تغییر یافته است. شایان ذکر است کلیه برنامه های این رشته با یکدیگر همسان می باشد.

ترم هشتم (بالینی) ۱۳۱۸۱۱

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس اختیاری	۹		اختیاری بالینی
۲	۱۳۱۸۱۱۹	مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی	۲	-	اصلی
۳	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲		عمومی
۴	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قران کریم**	۲		فرهنگی
جمع واحد			۱۳		

ترم هشتم (بیوالکتریک) ۱۳۱۸۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس اختیاری	۹		اختیاری بیوالکتریک
۲	۱۳۱۸۱۱۹	مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی	۲	-	اصلی
۳	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲		عمومی
۴	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قران کریم**	۲		فرهنگی
جمع واحد			۱۳		

ترم هشتم (بیومتریال) ۱۳۱۸۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس اختیاری	۹		اختیاری بیومواد
۲	۱۳۱۸۱۱۹	مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی	۲	-	اصلی
۳	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲		عمومی
۴	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قران کریم**	۲		فرهنگی
جمع واحد			۱۳		

دانشجویان محترم می توانند درس حفظ جزء سی قران کریم را که معادل با دو واحد درسی ، اختیاری فرهنگی و بدون شهریه با تاثیر مثبت در معدل کل و\*\* مازاد بر سقف انتخاب واحد ارائه شده در ترم تحصیلی انتخاب نمایند

**قابل توجه دانشجویان:** بر اساس بخشنامه های شماره ۹۶/۱۲/۱۱ مورخ ۹۶/۹/۲۲ و ۹۶/۴/۲۶ مورخ ۹۶/۴/۲۶ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوبه شورای آموزشی ۹۶/۴/۳ و نامه معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی به شماره ۹۶/۳/۱۹۳۵۲ داروس زیر به عنوان دروس اختیاری در چهار چوب سوابات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تأثیر در معدل در کارنامه دانشجو درج می شود.

ردیف	کد درس	عنوان درس	واحد نظری	تعداد واحد	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۲۲۰۸۸۹	ارزشهای دفاع مقدس	۲			اختیاری
۲	۱۲۱۸۸۰۸	کارآفرینی	۲			اختیاری
۳	۱۲۲۳۲۶۶	کلیات حقوق شهر وندی	۲			اختیاری
۴	۱۱۲۱۰۵۰	شناخت محیط زیست	۲			اختیاری

## دروس اختیاری (بالینی) ۱۳۱۸۱۱

دانشجویان موظفند از جدول دروس اختیاری، ۱۸ واحد درسی با رعایت پیش نیازهای آن انتخاب و الزاماً بگذرانند.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۱۲۰	آزمایشگاه بالینی ۲	-	۱	آزمایشگاه بالینی ۱	
۲	۱۳۱۸۱۲۱	الکترونیک ۲ (اختیاری بالینی)	۳	-	مبانی برق، الکترونیک و دیجیتال	
۳	۱۳۱۸۱۳۶	میکروپروسسور ۱ (اختیاری بالینی)	۳	-	مبانی برق، الکترونیک و دیجیتال	
۴	۱۳۱۸۱۳۷	سیستمهای کنترل خطی (اختیاری بالینی)	۳		تجزیه و تحلیل سیستمهای	
۵	۱۳۱۸۱۲۲	شبکه‌های کامپیوتری (اختیاری بالینی)	۳	-	میکروپروسسور ۱	
۶	۱۳۱۸۱۳۸	پدیده‌های بیوالکتریکی (اختیاری بالینی)	۳		مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی، مدارهای الکتریکی ۱	
۷	۱۳۱۸۱۲۳	شبیه‌سازی کامپیوتری	۳	-	برنامه نویسی کامپیوتر، مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی	
۸	۱۳۱۸۱۲۴	حسگرهای مبدل‌های زیستی	۳	-	مبانی شیمی ۱، مدارهای الکتریکی ۱	
۹	۱۳۱۸۱۲۵	تجهیزات مصرفي و دارویی بخش‌های بیمارستانی	۳	-	حافظت و ایمنی و استانداردهای آزمایشگاهی و بیمارستانی	
۱۰	۱۳۱۸۱۲۶	تجهیزات تخصصی با دیدگاه طراحی و تعمیرات	۳	-	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیکهای پزشکی	
۱۱	۱۳۱۸۱۲۷	نگرش سیستمی و مهندسی سیرینتیک	۳	-	تجزیه و تحلیل سیستمهای	
۱۲	۱۳۱۸۱۲۸	مباحث ویژه ۱	۲		با توجه به محتوا	
۱۳	۱۳۱۸۱۲۹	مباحث ویژه ۲	۳		با توجه به محتوا	
جمع واحد						

## دروس اختیاری (بیوالکتریک) ۱۳۱۸۱۴

دانشجویان موظفند از جدول دروس اختیاری، ۱۸ واحد درسی با رعایت پیش نیازهای آن انتخاب و الزاماً بگذرانند.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی	واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۱۳۰	ابزار دقیق مهندسی پزشکی	۳		سیستمهای کنترل خطی	
۲	۱۵۱۱۰۸۳	مقدمه‌ای بر رباتیک	۳	-	سیستمهای کنترل خطی	
۳	۱۳۱۸۱۲۲	شبکه‌های کامپیوتری (اختیاری بیوالکتریک)	۳	-	میکروپروسسور ۱	
۴	۱۳۱۸۱۳۱	مقدمه‌ای بر هوش محاسباتی و زیستی (اختیاری بیوالکتریک)	۳	-	تجزیه و تحلیل سیستمهای مدارهای منطقی	
۵	۱۳۱۸۱۲۱	الکترونیک ۲ (اختیاری بیوالکتریک)	۳	-	الکترونیک ۱	
۶	۱۳۱۹۰۸۱	تکنیک پالس	۳	-	الکترونیک ۲، مدارهای منطقی	
۷	۱۳۱۹۰۴۵	الکترونیک صنعتی	۳	-	الکترونیک ۲	
۸	۱۳۱۹۰۱۴	ماشین‌های الکتریکی مستقیم و متناوب	۳	-	مدارهای الکتریکی ۱	
۹	۱۳۱۸۱۳۴	مخابرات انalog و دیجیتال	۳		تجزیه و تحلیل سیستمهای مدارهای منطقی، آمار حیاتی و احتمال	
۱۰	۱۳۱۸۱۳۵	آزمایشگاه ابزار دقیق مهندسی پزشکی	۱		ابزار دقیق مهندسی پزشکی	
۱۱	۱۵۱۱۰۸۴	آزمایشگاه میکروپروسسور	-	۱	میکروپروسسور ۱	
۱۲	۱۵۱۱۰۸۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی	-	۱	مدارهای منطقی، آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱	
۱۳	۱۳۱۹۰۴۴	آزمایشگاه الکترونیک ۲	-	۱	الکترونیک ۲، آزمایشگاه الکترونیک ۱	
۱۴	۱۳۱۸۱۲۸	مباحث ویژه ۱	۲		با توجه به محتوا	
۱۵	۱۳۱۸۱۲۹	مباحث ویژه ۲	۳		با توجه به محتوا	
جمع واحد		۳۶				

## دروس اختیاری (بیومتریال) ۱۳۱۸۱۰

دانشجویان موظفند از جدول دروس اختیاری، ۱۸ واحد درسی با رعایت پیش نیازهای آن انتخاب و الزاماً بگذرانند.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد عملی	واحد نظری	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۸۱۳۹	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمرها	۳		شیمی آلی در بیومتریال	
۲	۱۳۱۸۱۴۰	مواد زیستی پلیمری	۳	-	مبانی علوم و تکنولوژی پلیمرها	
۳	۱۳۱۸۱۴۱	مواد زیستی سرامیکی	۳	-	خواص مواد	
۴	۱۳۱۸۱۴۳	مواد زیستی فلزی	۳	-	خواص مواد	
۵	۱۳۱۸۱۴۲	روش‌های شناسایی و انتخاب مواد زیستی	۳		مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)، فیزیک پزشکی	
۶	۱۳۱۸۱۴۴	پدیده‌های انتقال حرارت و جرم در سیستمهای حیاتی	۳		ترمودینامیک، معادلات دیفرانسیل	
۷	۱۳۱۸۱۴۵	استانداردهای مواد زیستی	۳	-	مقدمه‌ای بر مهندسی پزشکی زیستی	
۸	۱۳۱۸۱۴۶	وسایل یکبار مصرف پزشکی	۳		مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	
۹	۱۳۱۸۱۴۷	مهندسی سیستم‌های کنترل رهایش مواد بیولوژیکی	۳		پدیده‌های انتقال حرارت و جرم در سیستمهای حیاتی، مواد زیستی (پلیمری، سرامیکی، فلزی)	

لیست ارائه دروس

رشته: کارشناسی مهندسی پزشکی

دانشگاه پیام نور

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱

کد رشته: ۱۳۱۸۱۳ ورودی های ۹۷

مقطع کارشناسی

	مبانی زیست سازگاری و آزمونهای بیولوژیک، اصول و فرایندهای ساخت بیومتریالها		۳	مبانی مهندسی بافت	۱۳۱۸۱۴۸	۱۰
	استاتیک و مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی یا همزمان	۱		آزمایشگاه مقاومت مصالح	۱۳۱۸۱۴۹	۱۱
	با توجه به محتوا		۲	مباحث ویژه ۱	۱۳۱۸۱۲۸	۱۲
	با توجه به محتوا		۳	مباحث ویژه ۲	۱۳۱۸۱۲۹	۱۳
		۳۶		جمع واحد		

ردیف	نوع درس	تعداد واحد	
۱	اصلی	۴۹	
۲	پایه	۲۶	
۳	اختیاری	۱۸	
۴	تخصصی	۲۵	
۵	عمومی	۲۲	
جمع واحد			
ترم	بالینی	بیوالکترونیک	بیومواد
اول	۱۸	۱۸	۱۸
دوم	۱۹	۱۹	۱۹
سوم	۱۷	۱۷	۱۷
چهارم	۱۹	۱۹	۱۹
پنجم	۱۸	۱۹	۱۸
ششم	۱۸	۱۷	۱۸
هفتم	۱۸	۱۸	۱۸
هشتم	۱۳	۱۳	۱۳
جمع واحد	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰

لیست ارائه دروس

لیست ارائه دروس

رشته: کارشناسی مهندسی پزشکی

مقطع کارشناسی

کد رشته: ۱۳۱۸۱۳ ورودی های ۹۷

دانشگاه پیام نور

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱





