

بسم الله الرحمن الرحيم

دروس ترم بندی رشته مهندسی پزشکی دوره کارشناسی دانشکده فنی و مهندسی واحد تهران مرکز

گرایش بیومکانیک

صفحه	عنوان
5-2	چارت ترمیک ترم 1 تا 8
6	جدول دروس معارفی
7	جدول دروس تخصصی - اختیاری
8	جدول دروس تخصصی - انتخابی
9	توضیحات

تذکر : مطالعه توضیحات الزامی است .



bme_tehranmarkaz



TehranMarkaz_BME

ترم اول: 19 واحد					
پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کددرس
	عملی	نظری			
-		3	علوم پایه	ریاضی عمومی 1	
ریاضی عمومی 1 (همنیاز)		3	علوم پایه	فیزیک عمومی 1	
-		3	اصلی	فیزیولوژی	
-		2	اصلی	آناتومی	
-		3	علوم پایه	برنامه نویسی کامپیوتر	
-		3	عمومی	زبان انگلیسی	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	

ترم دوم: 20 واحد					
پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کددرس
	عملی	نظری			
ریاضی عمومی 1		3	علوم پایه	ریاضی عمومی 2	
فیزیک عمومی 1 (همنیاز)		3	علوم پایه	فیزیک عمومی 2	
ریاضی عمومی 1		3	علوم پایه	معادلات دیفرانسیل	
ریاضی عمومی 1 ، فیزیک عمومی 1		3	اصلی	استاتیک و مقاومت مصالح	
فیزیولوژی ، آناتومی	1		اصلی	آز فیزیولوژی	
-		2	عمومی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	
-		3	عمومی	زبان فارسی	

ترم سوم: 18 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
فیزیک عمومی 1، فیزیک عمومی 2 (همنیاز)		3	اصلی	مواد مهندسی 1: ساختار و خواص	
ریاضی عمومی 1		3	اصلی	آمار حیاتی و احتمال	
فیزیولوژی، آناتومی، استاتیک و مقاومت مصالح		3	اصلی	اصول و افزار توانبخشی	
فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی 2 (همنیاز)		3	اصلی	فیزیک بدن انسان	
زبان انگلیسی		2	علوم پایه	زبان تخصصی	
-		1	عمومی	وصیت نامه ی امام (ره)	
فیزیک عمومی 2- معادلات دیفرانسیل (همنیاز)		3	اصلی	مدارهای الکتریکی 1	

ترم چهارم: 20 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
برنامه نویسی کامپیوتر		2	علوم پایه	محاسبات عددی (آنالیز عددی)	
معادلات دیفرانسیل، ریاضی عمومی 2		3	اصلی	ریاضیات مهندسی	
مدارهای الکتریکی 1		3	اصلی	الکترونیک 1	
مدارهای الکتریکی 1 (همنیاز)	1		اصلی	آز مدارهای الکتریکی	
فیزیولوژی، آناتومی، ریاضیات مهندسی (همنیاز)		3	اصلی	اصول تصویر نگاری پزشکی	
فیزیک بدن انسان، مدارهای الکتریکی 1 (همنیاز)		3	اصلی	مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی	
-		2	عمومی	دانش خانواده و جمعیت	
-		1	عمومی	انس با قرآن کریم (آشنایی با قرأت و روانخوانی قرآن کریم)	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	

ترم پنجم: 19 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کددرس
	عملی	نظری			
فیزیک عمومی 1، ریاضی عمومی 2		3	تخصصی - الزامی	ترمودینامیک در سیستم های حیاتی	
گذراندن 60 واحد درسی		2	اصلی	روش تحقیق و گزارش نویسی فنی	
استاتیک و مقاومت مصالح		3	تخصصی - الزامی	مقاومت مصالح 1	
-		2	تخصصی - الزامی	نقشه کشی صنعتی 1	
استاتیک و مقاومت مصالح ، ریاضی عمومی 2		3	تخصصی - الزامی	دینامیک در مهندسی پزشکی	
معادلات دیفرانسیل ، استاتیک و مقاومت مصالح		3	تخصصی - الزامی	مکانیک سیالات	
-	0.5	0.5	عمومی	تربیت بدنی	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	

ترم ششم: 19 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کددرس
	عملی	نظری			
-	1		تخصصی -انتخابی	کارگاه عمومی	
ترمودینامیک در سیستم های حیاتی ، مکانیک سیالات (همنیاز)		3	تخصصی - انتخابی	مبانی انتقال حرارت و جرم در سیستم های حیاتی	
مقاومت مصالح 1 ، دینامیک در مهندسی پزشکی (همنیاز)		3	تخصصی - الزامی	طراحی اجزاء در مهندسی پزشکی	
مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی، الکترونیک 1		3	اصلی	تجهیزات عمومی مراکز درمانی	
استاتیک و مقاومت مصالح ، فیزیولوژی ، آناتومی ، دینامیک در مهندسی پزشکی (همنیاز)		3	تخصصی - الزامی	بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی	
دینامیک در مهندسی پزشکی ، معادلات دیفرانسیل		2	تخصصی -انتخابی	ارتعاشات	
برنامه نویسی کامپیوتر ، مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی		2	تخصصی -انتخابی	فناوری اطلاعات پزشکی	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	

ترم هفتم: 15 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
گذراندن 70 واحد درسی		2	اصلی	مدیریت و کار آفرینی در مهندسی پزشکی	
تجهیزات عمومی مراکز درمانی	1		اصلی	کارگاه تجهیزات پزشکی	
طبق جدول دروس تخصصی - اختیاری		8	تخصصی-اختیاری	هشت واحد از جدول دروس تخصصی - اختیاری	
گذراندن 90 واحد درسی	2		اصلی	کارورزی	
-		2	عمومی	یک درس از جدول دروس معارف	

ترم هشتم: 14 واحد

پیشنیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
-		5	تخصصی-اختیاری	پنج واحد از جدول دروس تخصصی - اختیاری	
-		3	تخصصی-الزامی	سیستم های اندازه گیری	
به ارزش 3 واحد ، تشخیص استاد راهنما	✓	✓	اصلی	پروژه	
-		2	اختیاری	آشنایی با ارزش های دفاع مقدس	
تربیت بدنی	1		عمومی	ورزش 1	

جمع کل : 144 واحد

جدول دروس معارفی

ردیف	گرایش	نام درس	تعداد واحد
1	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی 1 (مبدا و معاد)	2
		اندیشه اسلامی 2 (نبوت و امامت)	2
		انسان در اسلام	2
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	2
2	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	2
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	2
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	2
		عرفان عملی اسلامی	2
3	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	2
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	2
		اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	2
4	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	2
		تاریخ امامت	2
5	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	2
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	2

- دو درس به ارزش 4 واحد از مجموعه دروس مبانی نظری اسلام.
- یک درس به ارزش 2 واحد از مجموعه دروس اخلاق اسلامی.
- یک درس به ارزش 2 واحد از مجموعه دروس انقلاب اسلامی.
- یک درس به ارزش 2 واحد از مجموعه دروس تاریخ و تمدن اسلامی.
- یک درس به ارزش 2 واحد از مجموعه دروس آشنایی با منابع اسلامی.

دروس تخصصی - اختیاری

پیشنیاز	تعداد واحد	نام درس
بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی	3	تئوری های رشد و نوسازی
دینامیک در مهندسی پزشکی	3	دینامیک ماشین
دینامیک در مهندسی پزشکی	3	طراحی مکانیزم ها
نقشه کشی صنعتی 1	2	نقشه کشی صنعتی 2
مکانیک سیالات	3	دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)
مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی ، گذراندن 90 واحد درسی	3	ریز سامانه های الکترو مکانیکی زیستی
-	1	کارگاه ماشین ابزار
مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی	3	طراحی مهندسی در سیستم های زیستی
بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی	3	بیو مکانیک بافت
بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی، طراحی اجزا در مهندسی پزشکی	3	طراحی ارتوپدی
بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی	3	طراحی ارتز ها و پروتز ها
مقاومت مصالح 1	3	روش های اجزای محدود در بیو مکانیک
ریاضیات مهندسی ، مبانی انتقال حرارت و جرم در سیستم های حیاتی	3	مبانی مدلسازی در سامانه های زیستی
مقاومت مصالح 2 و تئوری های شکست	3	اصول مکانیک شکست
مواد مهندسی 1: ساختار و خواص	1	آز خواص مواد
بر حسب محتوا	3	مباحث ویژه 1
بر حسب محتوا	3	مباحث ویژه 2

دروس تخصصی - انتخابی

پیشنیاز	تعداد واحد	نام
مکانیک سیالات	3	مکانیک سیالات زیستی
دینامیک در مهندسی پزشکی ، معادلات دیفرانسیل	2	ارتعاشات
ارتعاشات(همنیاز)	3	کنترل اتوماتیک
ترمودینامیک در سیستم های حیاتی ، مکانیک سیالات(همنیاز)	3	مبانی انتقال حرارت و جرم در سیستمهای حیاتی
استاتیک و مقاومت مصالح	3	مقدمه ای بر بیورباتیک
کنترل اتوماتیک (همنیاز)	1	آز کنترل و اندازه گیری
-	1	کارگاه عمومی
مکانیک سیالات (همنیاز)	1	آز مکانیک سیالات
مقاومت مصالح 1	3	مقاومت مصالح 2 و تئوری های شکست
کنترل اتوماتیک ، سیستم های اندازه گیری(همنیاز)	3	بیومکاترونیک
برنامه نویسی کامپیوتر ، مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	2	فناوری اطلاعات پزشکی
مقاومت مصالح 1	1	آز خواص مکانیکی بافتهای زیستی و زیست مواد

توضیحات

1) رعایت پیشنیزی و همنیزی با توجه به چارت ارائه شده و چارت مصوب و با توجه به زمینه تخصصی (بیو الکترونیک، بیو مکانیک و بیومتریال و مهندسی ورزش) الزامی است. در صورت عدم رعایت آن دروس مربوطه حذف خواهند شد.

*** قانون همنیزی:** اگر درس الف هم نیاز درس ب باشد یا هر دو درس یک ترم اخذ شوند یا در صورت اخذ درس ب در ترم جاری باید درس الف در ترم های قبل گذرانده شده باشد.

تذکر: اگر دانشجویی درسی را یک بار رد شود به شرط شرکت در امتحان می تواند آن درس را با رعایت قوانین همنیزی با درس مورد نظر هم نیاز کند.

2) برای اخذ درس کارورزی گذراندن **90 واحد** درسی الزامی است.

3) برای اخذ پروژه گذراندن **110 واحد** درسی الزامی است.

4) برای اخذ درس روش تحقیق و گزارش نویسی فنی گذراندن **60 واحد** درسی الزامی است.

5) برای اخذ درس مدیریت و کار آفرینی در مهندسی پزشکی گذراندن **70 واحد** درسی الزامی است.

6) دروس تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران، وصیت نامه امام خمینی (ره) (وصایا و اندیشه های حضرت امام خمینی (ره)) و انس با قرآن کریم (آشنایی با قرائت و روانخوانی قرآن کریم) به عنوان دروس اجباری در نظر گرفته شده است.

7) دانشجویان هر گرایش ملزم به گذراندن 15 واحد اختیاری می باشند که میتوانند از جدول دروس اختیاری هر گرایش دروس مورد علاقه خود را انتخاب و اخذ کنند.

8) درس آشنایی با ارزش های دفاع مقدس از دروس اجباری اختیاری می باشد و جز 15 واحد اختیاری هر گرایش محسوب میشود که گذراندن این درس الزامی است.

9) دانشجو مجاز است یکی از دروس اختیاری را با تایید گروه تخصصی خارج از لیست جدول دروس اختیاری از دیگر گرایش ها انتخاب نماید.

10) دانشگاه مجری میتواند حداکثر 8 واحد از دروس جدول تخصصی-انتخابی را به جدول دروس الزامی گرایش منتقل کند و بقیه جزء دروس اختیاری خواهد بود. (تبصره: در صورتی که دانشگاه مجری بیش از 8 واحد را به دروس تخصصی الزامی منتقل کند دانشجو میتواند فقط 8 واحد از آنها بطور انتخابی تحت عنوان دروس تخصصی الزامی بگذراند.)