

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



## دانشگاه امام رضا (ع)

مجموعه دروس و برنامه پیشرفت تحصیلی مهندسی پزشکی - بیوالکتریک

تعداد واحد مورد نیاز	نوع درس
۲۳	دروس عمومی
۲۶	دروس پایه
۴۷	دروس اصلی
۳۹	دروس تخصصی
۸	دروس اختیاری
۱۴۳	جمع



## دروس پایه

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	ریاضی عمومی (۱)	۳	نظری	-
۲-	ریاضی عمومی (۲)	۳	نظری	ریاضی عمومی (۱)
۳-	معادلات دیفرانسیل	۳	نظری	همزمان با ریاضی عمومی (۲)
۴-	آمار حیاتی و احتمالات	۳	نظری	ریاضی عمومی (۱)
۵-	فیزیک عمومی (۱) +	۳	نظری	همزمان با ریاضی عمومی (۱)
	آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	عملی	همنیاز با فیزیک ۱
۶-	فیزیک عمومی (۲)	۳	نظری	همزمان با فیزیک عمومی (۱)
	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	عملی	فیزیک ۱ و همنیاز با فیزیک ۲
۷-	برنامه نویسی کامپیوتر	۳	نظری	-
۸-	محاسبات عددی	۳	نظری	برنامه سازی کامپیوتر و همزمان با معادلات دیفرانسیل
	جمع	۲۶		

## دروس اصلی

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	استاتیک و مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی	۳	نظری	ریاضی عمومی (۱)، فیزیک عمومی (۱)
۲-	ریاضیات مهندسی	۳	نظری	ریاضی عمومی (۲) و همزمان با معادلات دیفرانسیل
۳-	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی	۳	نظری	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک پزشکی
۴-	تجهیزات عمومی بیمارستانها و کلینیکهای پزشکی	۳	نظری	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی
۵-	مدارهای الکتریکی (۱)	۳	نظری	فیزیک عمومی (۲)، معادلات دیفرانسیل
۶-	الکترونیک (۱)	۳	نظری	مدارهای الکتریکی (۱)
۷-	مدارهای منطقی	۳	نظری	الکترونیک (۱)
۸-	بهداشت عمومی	۱	نظری	-
۹-	اصول توانبخشی و وسائل و دستگاهها	۳	نظری	فیزیولوژی، آناتومی، استاتیک و مقاومت مصالح در مهندسی پزشکی
۱۰-	اصول و کلیات مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی	۲	نظری	-
۱۱-	اصول سیستمهای رادیولوژی و رادیوتراپی	۳	نظری	فیزیک پزشکی
۱۲-	فیزیولوژی	۲	نظری	-
	آزمایشگاه فیزیولوژی	۱	عملی	همنیاز با فیزیولوژی
۱۳-	آناتومی	۲	نظری	-
۱۴-	فیزیک پزشکی	۳	نظری	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی (۲)
۱۵-	زبان تخصصی مهندسی پزشکی	۲	نظری	زبان خارجی
۱۶-	بیوفیزیک	۲	نظری	فیزیولوژی، آناتومی، فیزیک عمومی (۲)
۱۷-	پروژه	۳	نظری	تشخیص استاد راهنما
۱۸-	کارورزی	۲	عملی	حداقل نیمی از کل واحدهای درسی باید گذرانده شود
	جمع	۴۷		



## دروس تخصصی

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	مدارهای الکتریکی (۲)	۳	نظری	مدارهای الکتریکی (۱)
۲-	ماشینهای الکتریکی مستقیم و متناوب	۴	نظری	مدارهای الکتریکی (۱)
۳-	آزمایشگاه ماشینهای الکتریکی	۱	عملی	ماشینهای الکتریکی
۴-	آزمایشگاه مدار الکتریکی (۱)	۱	عملی	اندازه گیری و مدار ۱ و ۲
۵-	آزمایشگاه الکترونیک ۱	۱	عملی	الکترونیک ۱ و آزمایشگاه مدار الکتریکی ۱
۶-	الکترونیک ۲	۳	نظری	الکترونیک ۱
۷-	آزمایشگاه الکترونیک ۲	۱	عملی	الکترونیک ۲ و آزمایشگاه الکترونیک ۱
۸-	میکروپروسسور ۱	۳	نظری	الکترونیک ۲
۹-	آزمایشگاه میکروپروسسور	۱	عملی	میکروپروسسور ۱
۱۰-	مخابرات آنالوگ و دیجیتال	۳	نظری	تجزیه و تحلیل سیستمها، مدار منطقی، آمار حیاتی و احتمالات
۱۱-	تکنیک پالس	۳	نظری	الکترونیک ۲ و مدار منطقی
۱۲-	حفاظت الکتریکی در سیستمهای بیمارستانی	۲	نظری	مدار ۱، الکترونیک ۲ و مقدمه ای بر مهندسی پزشکی
۱۳-	سیستمهای کنترل خطی	۳	نظری	تجزیه و تحلیل سیستمها
۱۴-	اندازه گیری الکترونیکی	۳	نظری	مدار منطقی، تجزیه و تحلیل سیستمها، همزمان با الکترونیک ۲
۱۵-	آزمایشگاه مدار منطقی	۱	عملی	مدار منطقی و آزمایشگاه مدار الکتریکی ۱
۱۶-	تجزیه و تحلیل سیستمها	۳	نظری	ریاضیات مهندسی
۱۷-	مقدمه ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۳	نظری	تجزیه و تحلیل سیستمها، مدار منطقی
	جمع	۳۹		

## دروس اختیاری

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	کنترل دیجیتال	۳	نظری	کنترل خطی
۲-	کنترل صنعتی	۳	نظری	کنترل خطی
۳-	شبکه های کامپیوتری	۳	نظری	میکروپروسسور ۱
۴-	میکروپروسسور ۲	۳	نظری	میکروپروسسور ۱
۵-	خواص مواد مهندسی	۳	نظری	فیزیک عمومی (۱)، شیمی عمومی ۱
۶-	الکترومغناطیس	۳	نظری	فیزیک عمومی (۲) و همزمان با ریاضیات مهندسی
۷-	آزمایشگاه سیستمهای کنترل خطی	۱	عملی	سیستمهای کنترل خطی و آزمایشگاه مدار الکتریکی ۱
۸-	الکترونیک صنعتی	۳	نظری	الکترونیک ۲
۹-	الکترونیک ۳	۳	نظری	الکترونیک ۲
۱۰-	بررسی و طراحی سیستمهای الکترونیکی	۳	نظری	الکترونیک ۳
۱۱-	فیلترها و سنتز مدار	۳	نظری	الکترونیک ۲ و تجزیه و تحلیل سیستمها
۱۲-	جبر خطی	۳	نظری	ریاضی عمومی (۱)، همزمان با ریاضی عمومی (۲)
۱۳-	دینامیک	۳	نظری	استاتیک و مقاومت مصالح
۱۴-	مقدمه ای بر رباتیک	۳	نظری	دینامیک
۱۵-	مکانیک سیالات	۳	نظری	ریاضیات مهندسی
۱۶-	ترمودینامیک و انتقال حرارت	۳	نظری	فیزیک عمومی (۱)، ریاضی عمومی (۲)
۱۷-	مباحث ویژه ۱	۳	نظری- عملی	بر حسب محتوی
۱۸-	مباحث ویژه ۲	۳	نظری- عملی	بر حسب محتوی
	جمع واحدهای اختیاری	۸		