

لیست دروس کارشناسی پیوسته رشته مهندسی پزشکی - بیوالکتریک (از ورودی ۱۴۰۳ و بعد از آن)

دروس علوم پایه (۲۰ واحد)						
ردیف	کد درس	نوع درس	نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	
۱	۷۰۰۰۳۲۱۹۰	پایه	*فیزیک ۱	۳	۰	
۲	۷۰۰۰۳۲۱۹۱	پایه	*فیزیک ۲	۳	۰	فیزیک ۱
۳	۷۰۰۰۳۲۱۸۸	پایه	*ریاضی عمومی ۱	۳	۰	
۴	۷۰۰۰۳۲۱۸۹	پایه	*ریاضی عمومی ۲	۳	۰	ریاضی عمومی ۱
۵	۷۰۰۰۳۲۱۹۲	پایه	معادلات دیفرانسیل	۳	۰	ریاضی عمومی ۱
۶	۷۰۰۰۳۲۱۸۷	پایه	برنامه سازی کامپیوتر	۳	۰	
۷	۷۰۰۰۳۲۱۹۳	پایه	زبان تخصصی در مهندسی پزشکی	۳	۰	زبان انگلیسی ۲

*همراه با دروس ستاره دار، حل تمرین اخذ شود.

دروس تخصصی الزامی (۴۵ واحد)						
ردیف	کد درس	نوع درس	نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	
۱	۷۰۰۰۳۵۱۸۵	تخصصی	آزمایشگاه فیزیولوژی	۰	۱	فیزیولوژی، آناتومی
۲	۷۰۰۰۳۵۱۸۴	تخصصی	آزمایشگاه مدار	۰	۱	مدارهای الکتریکی ۱
۳	۷۰۰۰۳۲۱۹۴	تخصصی	آناتومی	۲	۰	
۴	۷۰۰۰۳۲۱۹۶	تخصصی	استاتیک و مقاومت مصالح	۳	۰	ریاضی عمومی ۱، فیزیک ۱
۵	۷۰۰۰۳۲۱۹۷	تخصصی	اصول تصویر نگاری پزشکی	۳	۰	فیزیولوژی، آناتومی
۶	۷۰۰۰۳۲۱۹۸	تخصصی	اصول و افزار توانبخشی	۳	۰	فیزیولوژی، آناتومی، استاتیک و مقاومت مصالح
۷	۷۰۰۰۳۲۱۹۹	تخصصی	الکترونیک ۱	۳	۰	مدارهای الکتریکی ۱
۸	۷۰۰۰۳۲۲۰۰	تخصصی	تجهیزات عمومی مراکز درمانی	۳	۰	مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی، الکترونیک ۱
۹	۷۰۰۰۳۲۱۹۵	تخصصی	روش تحقیق و گزارش نویسی فنی	۲	۰	گذراندن ۶۰ واحد درسی
۱۰	۷۰۰۰۳۲۲۰۱	تخصصی	ریاضیات مهندسی	۳	۰	ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل
۱۱	۷۰۰۰۳۲۲۰۲	تخصصی	آمار حیاتی و احتمال	۳	۰	ریاضی عمومی ۱
	۷۰۰۰۳۲۲۰۳	تخصصی	آمار و احتمال			
۱۲	۷۰۰۰۳۲۲۰۴	تخصصی	فیزیک بدن انسان	۳	۰	فیزیولوژی، آناتومی / فیزیک ۲
۱۳	۷۰۰۰۳۲۲۰۵	تخصصی	فیزیولوژی	۳	۰	
۱۴	۷۰۰۰۳۲۲۰۶	تخصصی	مدارهای الکتریکی ۱	۳	۰	فیزیک ۲ / معادلات دیفرانسیل
۱۵	۷۰۰۰۳۲۲۰۷	تخصصی	مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی	۳	۰	فیزیک بدن انسان / مدارهای الکتریکی ۱
۱۶	۷۰۰۰۳۲۲۰۸	تخصصی	مواد مهندسی ۱: ساختار و خواص	۳	۰	فیزیک ۱ / فیزیک ۲
۱۷	۷۰۰۰۳۲۲۰۹	تخصصی	مقدمه ای بر هوش مصنوعی و کاربرد آن در مهندسی پزشکی	۳	۰	آمار حیاتی و احتمال، برنامه سازی کامپیوتر

دروس تخصصی اجباری – بیوالکتریک (۲۴ واحد)

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد		نام درس	نوع درس	کد درس	ردیف
	نظری	عملی				
آزمایشگاه مدار / الکترونیک ۱	۰	۱	آزمایشگاه الکترونیک ۱	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۶	۱
آزمایشگاه الکترونیک ۱ / الکترونیک ۲	۰	۱	آزمایشگاه الکترونیک ۲	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۷	۲
سیگنال ها و سیستم ها / الکترونیک ۲	۳	۰	ابزار دقیق و اندازه گیری پزشکی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۳۵۸۷	۳
الکترونیک ۱	۳	۰	الکترونیک ۲	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۰	۴
مدارهای الکتریکی ۱	۳	۰	پدیده های بیوالکتریکی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۱	۵
سیگنال ها و سیستم ها یا ارتعاشات	۳	۰	سیستم های کنترل خطی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۲	۶
ریاضیات مهندسی	۳	۰	سیگنال ها و سیستم ها	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۴	۷
آزمایشگاه مدار / مدارهای منطقی	۰	۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۱۸۹۸	۸
مدارهای الکتریکی ۱، الکترونیک ۱	۳	۰	مدارهای منطقی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۱۵	۹

دروس تخصصی انتخابی – بیوالکتریک (۱۲ واحد)

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد		نام درس	نوع درس	کد درس	ردیف
	نظری	عملی				
الکترونیک ۲، مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی	۲	۰	حفاظت الکتریکی در سیستم های بیمارستانی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۲۷	۱
مدارهای الکتریکی ۱	۳	۰	مدارهای الکتریکی ۲	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۲۳	۲
الکترونیک ۲، مدارهای منطقی	۳	۰	مدارهای دیجیتال و پالس	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۲۴	۳
سیگنال ها و سیستم ها	۳	۰	مقدمه ای بر پردازش سیگنال های زیستی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۲۵	۴
مدارهای منطقی، برنامه نویسی کامپیوتر (C)	۳	۰	میکروپروسسور	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۲۶	۵

دروس تخصصی اختیاری – بیوالکتریک (۱۰ واحد)

ردیف	کد درس	نوع درس	نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	
۱	۹۰۸۸۱	عمومی	آشنایی با دفاع مقدس	۲	۰	گذراندن این درس الزامیست.
۲	۷۰۰۰۳۵۱۸۶	تخصصی	آزمایشگاه الکترونیک ۳	۰	۱	آزمایشگاه الکترونیک ۲ / الکترونیک ۳
۳	۷۰۰۰۳۵۱۸۷	تخصصی	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۰	۱	الکترونیک صنعتی
۴	۷۰۰۰۳۵۱۸۸	تخصصی	آزمایشگاه پردازش سیگنال های دیجیتال	۰	۱	پردازش سیگنال های دیجیتال مقدماتی
۵	۷۰۰۰۳۵۱۸۹	تخصصی	آزمایشگاه توانبخشی	۰	۱	اصول و افزار توانبخشی
۶	۷۰۰۰۳۵۱۹۰	تخصصی	آزمایشگاه ثبت و تحلیل سیگنال های زیستی	۰	۱	مقدمه ای بر پردازش سیگنال های زیستی
۷	۷۰۰۰۳۲۳۱۹	تخصصی	آزمایشگاه خواص مواد	۰	۱	مواد مهندسی ۱: ساختار و خواص
۸	۷۰۰۰۳۵۱۹۱	تخصصی	آزمایشگاه مدارهای دیجیتال و پالس	۰	۱	/ مدارهای دیجیتال و پالس
۹	۷۰۰۰۳۵۱۹۲	تخصصی	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی	۰	۱	/ مدارهای مخابراتی
۱۰	۷۰۰۰۳۲۲۳۱	تخصصی	آشوب و کاربردهای آن در مهندسی پزشکی	۳	۰	معادلات دیفرانسیل
۱۱	۷۰۰۰۳۲۲۲۸	تخصصی	اصول فیزیوتراپی	۳	۰	فیزیولوژی، آناتومی و اصول و افزار توانبخشی
۱۲	۷۰۰۰۳۲۲۳۲	تخصصی	الکترونیک ۳	۳	۰	الکترونیک ۲
۱۳	۷۰۰۰۳۲۲۳۳	تخصصی	الکترونیک صنعتی	۳	۰	الکترونیک ۲
۱۴	۷۰۰۰۳۲۲۳۴	تخصصی	برنامه نویسی پیشرفته	۳	۰	برنامه سازی کامپیوتر
۱۵	۷۰۰۰۳۲۲۳۵	تخصصی	بیومکانیک سیستم های اسکلتی عضلانی	۳	۰	فیزیولوژی، آناتومی و استاتیک و مقاومت مصالح / دینامیک
۱۶	۷۰۰۰۳۲۲۳۶	تخصصی	پردازش تصویر مقدماتی	۳	۰	سیگنال ها و سیستم ها
۱۷	۷۰۰۰۳۲۲۳۷	تخصصی	پردازش سیگنال های دیجیتال مقدماتی	۳	۰	سیگنال ها و سیستم ها
۱۸	۷۰۰۰۳۲۲۳۸	تخصصی	تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)	۳	۰	اصول تصویرنگاری پزشکی
۱۹	۷۰۰۰۳۲۲۳۹	تخصصی	تصویرنگاری نوری در زیست پزشکی	۳	۰	اصول تصویرنگاری پزشکی
۲۰	۷۰۰۰۳۲۲۴۰	تخصصی	جبر خطی	۳	۰	ریاضی عمومی ۱ / ریاضی عمومی ۲
۲۱	۷۰۰۰۳۲۲۴۱	تخصصی	دینامیک	۳	۰	استاتیک و مقاومت مصالح و ریاضی عمومی ۲
۲۲	۷۰۰۰۳۲۲۴۲	تخصصی	رباتیک پزشکی	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۲۳	۷۰۰۰۳۲۲۴۳	تخصصی	سیستم های فازی	۳	۰	--
۲۴	۷۰۰۰۳۲۲۴۴	تخصصی	سیستم های کنترل دیجیتال	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۲۵	۷۰۰۰۳۲۲۴۵	تخصصی	سیستم های کنترل غیر خطی	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۲۶	۷۰۰۰۳۲۲۴۶	تخصصی	شبکه های عصبی مصنوعی	۳	۰	سیگنال ها و سیستم ها
۲۷	۷۰۰۰۳۲۲۴۷	تخصصی	شبکه های کامپیوتری	۳	۰	میکروپروسسور ۱
۲۸	۷۰۰۰۳۲۲۴۸	تخصصی	ضایعات حرکتی و روش های کیفی و کمی توانبخشی حرکت	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۲۹	۷۰۰۰۳۲۲۲۹	تخصصی	فناوری اطلاعات پزشکی	۲	۰	برنامه نویسی کامپیوتر و مقدمه ای بر مهندسی زیست پزشکی
۳۰	۷۰۰۰۳۲۲۴۹	تخصصی	فیلترها و سنتز مدار	۳	۰	سیگنال ها و سیستم ها و الکترونیک ۲
۳۱	۷۰۰۰۳۲۲۵۰	تخصصی	کنترل سیستم های زیستی	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۳۲	۷۰۰۰۳۲۲۵۱	تخصصی	کنترل سیستم های عصبی-عضلانی	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۳۳	۷۰۰۰۳۲۲۵۲	تخصصی	کنترل صنعتی	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۳۴	۷۰۰۰۳۲۲۵۳	تخصصی	کنترل مدرن	۳	۰	سیستم های کنترل خطی
۳۵	۷۰۰۰۳۲۲۵۴	تخصصی	مبانی ریزسامانه های الکترومکانیکی زیستی	۳	۰	استاتیک و مقاومت مصالح

ادامه دروس اختیاری – بیوالکتریک (۱۰ واحد)

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد		نام درس	نوع درس	کد درس	ردیف
	نظری	عملی				
مدارهای منطقی	۳	۰	مدارهای منطقی برنامه پذیر	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۵۶	۳۶
الکترونیک ۲	۳	۰	مدارهای مخابراتی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۵۵	۳۷
استاتیک و مقاومت مصالح و ریاضیات مهندسی	۳	۰	مقدمه ای بر بیورباتیک	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۵۸	۳۸
مدارهای منطقی، سیگنال ها و سیستم ها	۳	۰	مقدمه ای بر هوش محاسباتی و زیستی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۵۹	۳۹
برحسب محتوی	۳	۰	مباحث ویژه ۱	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۶۰	۴۰
برحسب محتوی	۳	۰	مباحث ویژه ۲	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۶۲	۴۱
برنامه سازی کامپیوتر	۲	۰	محاسبات عددی (آنالیز عددی)	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۳۰	۴۲
تجهیزات عمومی مراکز درمانی	۰	۱	کارگاه تجهیزات پزشکی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۲۲۶۴	۴۳

دروس مهارتی و پروژه (۸ واحد)

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد		نام درس	نوع درس	کد درس	ردیف
	نظری	عملی				
بعد از گذراندن ۹۰ واحد درسی	۰	۲	کارآموزی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۵۸۳۸	۱
بعد از گذراندن ۷۰ واحد درسی	۲	۰	کارآفرینی در مهندسی پزشکی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۵۸۳۷	۲
	۰,۵	۰,۵	کاربینی در مهندسی پزشکی	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۶۲۳۸	۳
گذراندن ۱۱۰ واحد درسی	۲	۱	پروژه	تخصصی	۷۰۰۰۰۳۶۷۰۷	۴

دروس پیش دانشگاهی (۶ واحد)

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد		نام درس	نوع درس	کد درس	ردیف
	نظری	عملی				
	۲	۰	ریاضی پیش دانشگاهی	پیش دانشگاهی	۵۵۰۰۱	۱
	۲	۰	فیزیک پیش دانشگاهی	پیش دانشگاهی	۵۵۰۰۲	۲
	۲	۰	زبان انگلیسی پیش دانشگاهی - ترکیبی	پیش دانشگاهی	۹۹۰۹۳	۳



لیست دروس عمومی رشته کارشناسی پیوسته (از ورودی ۱۴۰۱ و بعد از آن)

جدول دروس عمومی (۲۶ واحد)					
نام درس	کد درس	تعداد واحد		پیش نیاز	توضیحات
		نظری	عملی		
* اندیشه اسلامی (۱)	۹۰۶۱۰	۲	-	---	---
* اندیشه اسلامی (۲)	۹۸۸۴۱	۲	-	اندیشه اسلامی (۱)	---
* آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۹۸۹۲۳	۲	-	---	---
* تفسیر موضوعی قرآن	۹۰۷۶۳	۲	-	---	---
* «تاریخ تحلیلی صدر اسلام» یا «تاریخ امامت»	۹۹۰۴۱ ۹۰۱۲۱	۲	-	---	یکی از این دو درس باید انتخاب شود.
* انقلاب اسلامی ایران	۹۰۷۵۵	۲	-	---	---
* دانش خانواده و جمعیت	۹۰۱۲۸	۲	-	---	---
* تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۹۲۳۸۱	۲	-	---	---
فارسی	۹۰۰۲۹	۳	-	---	---
*** زبان انگلیسی عمومی ترکیبی (۱)	۹۹۰۹۰	۱	-	*** زبان انگلیسی پیش دانشگاهی ترکیبی	---
*** زبان انگلیسی عمومی ترکیبی (۲)	۹۹۰۹۱	۱	-	زبان انگلیسی عمومی ترکیبی (۱)	
*** زبان انگلیسی عمومی ترکیبی (۳)	۹۹۰۹۲	۱	-	زبان انگلیسی عمومی ترکیبی (۲)	
تربیت بدنی	۹۹۰۷۹	۰/۵	۰/۵	---	---
ورزش (۱)	۹۹۰۶۲	-	۱	تربیت بدنی	---
اندیشه‌ها و وصایای حضرت امام (ره)	۹۹۰۷۳	۱	-	---	---
انس با قرآن کریم	۹۹۰۸۳	۱	-	---	نمره قبولی ۱۲ می‌باشد.

نکته مهم: به استناد بخشنامه شماره ۳۶/۳۵۶۴۷۴ مورخ ۸۷/۱۰/۲۳ سازمان مرکزی دانشگاه، دانشجویان ورودی ۱۳۸۸ به بعد، در یک نیمسال تحصیلی فقط یک عنوان درسی (دو واحد) از دروس عمومی معارف اسلامی را می‌توانند انتخاب نمایند؛ و در صورت ضرورت و با نظر مساعد گروه معارف اسلامی حداکثر دو درس (۴ واحد) می‌توانند اخذ کنند.

نکات مهمی از آیین نامه آموزشی

دروس «انس با قرآن کریم» و «اندیشه‌ها و وصایای حضرت امام (ره)» می‌تواند در هر ترمی مازاد بر تعداد واحد مجاز اخذ گردد.

به استناد بندهای ۳ و ۴ ماده ۱۴ آیین نامه آموزشی، رعایت پیش نیاز و هم‌نیاز دروس، الزامی است.

مثال برای پیش نیاز: درس A پیش نیاز درس B است، یعنی درس A بایستی گذرانده شود و سپس درس B اخذ شود.

مثال برای هم‌نیاز: درس A هم نیاز درس B است، یعنی برای اخذ درس B، چنانچه A قبلاً گذرانده نشده، بایستی همراه با B گرفته شود.

به استناد ماده ۲۳ آیین نامه آموزشی، در صورتی که دانشجو از یک یا چند درس پیش نیاز نمره قبولی کسب ننماید و یا برابر مقررات در کلاسهای درس یا دروس پیش‌نیاز شرکت نموده اما سرانجام آنها را حذف نموده باشد می‌تواند با نظر گروه، آن درس یا دروس را با درس یا دروس وابسته در یکی از نیمسالهای بعد انتخاب و بگذراند؛ چنانچه نتواند در درس یا دروس پیش‌نیاز نمره قبولی کسب کند یا آن را حذف نماید، نمره درس یا دروس پیش نیاز و همچنین درس یا دروس وابسته (اعم از قبولی یا ردی) حذف نمی‌گردد.

مثال: درس A پیش نیاز درس B است، دانشجو درس A را انتخاب واحد داشته ولی نگذرانده است؛ طبق ماده ۲۳ فوق‌الذکر، می‌تواند درس A را در ترم بعد، همزمان با درس B اخذ نماید؛ ولیکن اگر درس A را نگذراند درس B حذف نمی‌شود.

به استناد تبصره ۲ ماده ۱۹ آیین نامه آموزشی، در مواردی که دانشجو برای فراغت از تحصیل حداکثر ۲۴ واحد درسی باقیمانده داشته باشد، حتی اگر در ترم قبل مشروط شده باشد با نظر گروه آموزشی می‌تواند تمام واحدهای درسی باقیمانده را، ولو اینکه در بین آنها دروس پیش‌نیاز وجود داشته باشد در یک نیمسال انتخاب و بگذراند.

به استناد بند ۲-۴ آیین نامه کارآموزی، وقتی دانشجو کارآموزی را انتخاب می‌نماید، بغیر از دو واحد کارآموزی فقط ۱۴ واحد درسی دیگر می‌تواند اخذ کند (۱۴ واحد درسی + ۲ واحد کارآموزی) در مورد دانشجویان ترم آخر، دانشجو می‌تواند مجموعاً ۲۴ واحد (۲۲ واحد درسی + ۲ واحد کارآموزی) اخذ نماید.

به استناد ماده ۴۵ آیین نامه آموزشی، دانشجویی که میانگین نمراتش در یک نیمسال کمتر از ۱۲ باشد، مشروط به حساب آمده و اجازه ندارد در ترم بعد، بیشتر از ۱۴ واحد درسی انتخاب نماید.

