



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی و علم مواد

مشخصات کلی و برنامه دروس

کارشناسی ارشد مهندسی مواد

گرایش متریال

تعداد واحدهای درسی این دوره، ۳۲ واحد به شرح زیر است:

- دروس اجباری: ۱۲ واحد
- دروس اختیاری: ۱۲ واحد
- سمینار: ۲ واحد
- پایان نامه: ۶ واحد
- دروس جبرانی با توجه به رشته تحصیلی دانشجو در مقطع کارشناسی و بر اساس نظر استاد راهنما و گروه، نوع و تعداد این دروس تعیین می‌شوند.

توضیحات تکمیلی:

- استاد راهنمای پایان نامه باید تا پایان آبان نیمسال اول تحصیلی مشخص شود.
- سمینار باید در نیمسال دوم اخذ گردد.
- پایان نامه باید در نیمسال سوم اخذ گردد.
- تعداد واحدهای درسی در هر نیمسال بین ۸ تا ۱۲ واحد است.

دروس پیشنهادی برای نیمسال اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد
۱	دروس جبرانی	بر اساس نیاز
۲	تئوری و فناوری ساخت افزاره های الکترونیکی (متریونیک ۱)	۳
۳	یکی از دروس جدول ۳ (نانوتکنولوژی، مکانیک کوانتوم، ابزار دقیق)	۳
۴	دروس اختیاری پیشنهاد گروه: روش های پیشرفته مطالعه مواد (۲ واحد) و آزمایشگاه روش های پیشرفته مطالعه مواد (۱ واحد)	۲ تا ۴

* پیشنهاد می شود ردیف ۳ در ترم های ۲ یا ۳ اخذ شود.

دروس پیشنهادی برای نیمسال دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد
۱	دروس جبرانی	بر اساس نیاز
۲	مشخصه یابی مواد الکترونی و افزاره های الکترونی (متریونیک ۲)	۳
۳	اصول، مفاهیم و انواع مواد الکترونی از دیدگاه علم مواد (متریونیک ۳)	۳
۴	یکی از دروس جدول ۳ (نانوتکنولوژی، مکانیک کوانتوم، ابزار دقیق)	۳
۵	سمینار	۲

دروس پیشنهادی برای نیمسال سوم

سعی شود در ترم سوم دروس باقیمانده جبرانی، اجباری و اختیاری به اتمام برسد و در این ترم پروپوزال تهیه شده و به تایید گروه برسد تا پایان نامه در این نیمسال و نیمسال چهارم اجرا گردد.

جدول ۱- عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی

پیش نیاز/هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
۰	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	فیزیک الکترونیک	۱
۰	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	الکترونیک ۱	۲
۰	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	مبانی برق	۳
۰	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	علم مواد	۴

جدول ۲- عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری

پیش نیاز/هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	تئوری و فناوری ساخت افزاره های الکترونیکی (متریونیک ۱)	۱
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	مشخصه یابی مواد الکترونی و افزاره های الکترونی (متریونیک ۲)	۲
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	اصول، مفاهیم و انواع مواد الکترونی از دیدگاه علم مواد (متریونیک ۳)	۳

جدول ۳- عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (انتخاب یک درس به پیشنهاد استاد راهنما)

پیش نیاز/هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	الکترونیک کوانتومی	۱
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	ابزار دقیق	۲
دروس جبرانی	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	نانوتکنولوژی	۳

جدول ۴- عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری (انتخاب ۱۴ واحد از میان ردیف های زیر به

پیشنهاد اساتید راهنما و تایید گروه آموزشی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز/هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱	نانوالکترونیک	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	الکترونیک کوانتومی /دروس جبرانی
۲	شبیه سازی افزاره های نیمه رسانا	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	دروس جبرانی
۳	الکترونیک ارگانیکی	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	فیزیک الکترونیک
۴	اصول و کاربرد لایه های نازک	۲	۲	۰	۰	۳۲	۰	دروس جبرانی
۵	بیونانو تکنولوژی	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	دروس جبرانی
۶	نانوالکترونیک (مهندسی مواد)	۲	۲	۰	۰	۳۲	۰	دروس جبرانی
۷	فیزیک حالت جامد	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	الکترونیک کوانتومی
۸	نانومغناطیس ها	۲	۲	۰	۰	۳۲	۰	دروس جبرانی
۹	انتخاب از میان کلیه دروس تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی برق (رشته الکترونیک گرایش افزاره های میکرو و نانوالکترونیک)							
۱۰	انتخاب از میان کلیه دروس تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی و علم مواد (گرایش های شناسایی و انتخاب مواد/نانومواد)							

پیش نیاز/هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
							دروس تخصصی انتخابی باقیمانده (جدول ۲)	۱۱
							شبیه سازی افزاره های نیمه رسانا	۱۲
							مباحث ویژه (تعریف دروس جدید مورد تایید گروه آموزشی)	۱۳
							دروس تحصیلات تکمیلی سایر رشته ها و گرایش (حداکثر ۲ درس)	۱۴

* ردیف های ۷ تا ۱۱ بر اساس انتخاب اساتید راهنما و تایید گروه آموزشی می باشند.