



دانشکده ریاضی

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

برنامه درسی دوره کارشناسی

ریاضیات و کاربردها

دروس عمومی:

ردیف	گرایش	کد درس	نام درس	تعداد واحد
۱	مبانی نظری اسلام (۴ واحد از این مجموعه)	۵۵-۰۵-۱۲۸	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲
		۵۵-۰۵-۱۲۹	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲
		۵۵-۰۵-۱۲۶	انسان در اسلام (معادل اندیشه ۱)	۲
		۵۵-۰۵-۱۲۵	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام (معادل اندیشه ۲)	۲
۲	اخلاق اسلامی (۲ واحد از این مجموعه)		فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲
		۵۵-۰۵-۰۵۰	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲
		۵۵-۰۵-۱۳۲	آئین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲
			عرفان عملی اسلامی	۲
۳	انقلاب اسلامی و ریشه های آن (۲ واحد از این مجموعه)	۵۵-۰۵-۰۳۱	انقلاب اسلامی ایران	۲
			آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲
		۵۵-۰۵-۱۲۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲
۴	تاریخ و تمدن اسلامی (۲ واحد از این مجموعه)		تاریخ و فرهنگ و تمدن اسلامی	۲
		۵۵-۰۵-۱۳۵	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲
		۵۵-۰۵-۱۲۱	تاریخ امامت	۲
		۵۵-۰۵-۰۲۹	تاریخ و تمدن اسلامی	۲
۵	آشنایی با منابع اسلامی (۲ واحد از این مجموعه)	۵۵-۰۵-۱۲۰	تفسیر موضوعی قرآن	۲
		۵۵-۰۵-۱۱۹	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲
۶	--	۵۵-۰۵-۰۴۲	زبان فارسی	۳
۷	--	۵۵-۰۵-۰۴۴	زبان انگلیسی	۳
۸	--	۵۵-۰۵-۰۲۳	تربیت بدنی ۱	۱
۹	--	۵۵-۰۵-۰۳۰	تربیت بدنی ۲	۱
۱۰	--	۵۵-۰۵-۱۳۴	دانش خانواده و جمعیت	۲
		جمع		۲۲

*درس دانش خانواده و جمعیت اجباری مازاد بر سقف واحدها می باشد. اخذ این درس برای ورودی های ۹۲ و مابعد اجباری است

جدول ۱- دروس مشترک و هسته

پیش‌نیاز / هم‌نیاز	واحد	درس
----	۴	ریاضیات عمومی ۱
ریاضیات عمومی ۱	۴	ریاضیات عمومی ۲
ریاضیات عمومی ۲	۴	ریاضیات عمومی ۳
ریاضیات عمومی ۱	۳	معادلات دیفرانسیل
ریاضیات عمومی ۱ (هم‌نیاز)	۳	مبانی علوم ریاضی
مبانی علوم ریاضی	۳	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی
مبانی علوم ریاضی ریاضیات عمومی ۲	۳	آنالیز ریاضی مقدماتی
آنالیز ریاضی مقدماتی	۳	مبانی آنالیز ریاضی
ریاضیات عمومی ۲	۳	مبانی آنالیز عددی
ریاضیات عمومی ۱	۳	مبانی احتمال
-----	۳	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی
-----	۳	فیزیک پایه ۱
۳۹		جمع واحد

جدول ۲- دروس الزامی

ملاحظات	پیش‌نیاز / هم‌نیاز	واحد	درس
----	مبانی آنالیز ریاضی	۳	آنالیز ریاضی
----	هم‌زمان با ریاضیات عمومی ۱	۳	مبانی ترکیبیات
----	مبانی علوم ریاضی	۳	مبانی جبر
حداقل ۳ واحد (در اختیار دانشجو)	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	۳	بهینه‌سازی خطی
	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	۳	جبر خطی عددی
حداقل ۳ واحد (در اختیار دانشجو)	مبانی احتمال	۳	احتمال ۱
	احتمال ۱	۳	روشهای آماری
حداقل ۳ واحد (در اختیار دانشجو)	معادلات دیفرانسیل	۳	نظریه معادلات دیفرانسیل عادی
	معادلات دیفرانسیل ریاضیات عمومی ۲	۳	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی
----	مبانی علوم ریاضی	۳	نظریه مقدماتی مجموعه‌ها
حداقل ۳ واحد (در اختیار دانشجو)	مبانی آنالیز ریاضی		توپولوژی عمومی
	مبانی علوم ریاضی	۳	مبانی هندسه
	مبانی علوم ریاضی	۳	مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها
۳۰			جمع واحد

جدول ۳ - دروس انتخابی

پیش‌نیاز / هم‌نیاز	واحد	درس
مبانی جبر	۳	جبر
مبانی علوم ریاضی	۳	نظریه مقدماتی اعداد
مبانی آنالیز عددی معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۳	حل عددی معادلات دیفرانسیل
مبانی آنالیز ریاضی	۳	توابع مختلط
جبر مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	۳	هندسه جبری مقدماتی
مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۳	برنامه‌سازی پیشرفته
۱۵		جمع واحد

جدول ۴ - دروس اختیاری

پیش‌نیاز / هم‌نیاز	واحد	درس
مبانی آنالیز عددی	۳	بهینه‌سازی غیرخطی
مبانی آنالیز عددی	۳	نرم افزارهای ریاضی
مبانی آنالیز عددی	۳	آنالیز عددی
مبانی ترکیبیات	۳	نظریه گراف و کاربردها
مبانی ترکیبیات	۳	ترکیبیات و کاربردها
مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی مبانی ترکیبیات (هم‌نیاز)	۳	نظریه کدگذاری
-----	۳	رمزنگاری مقدماتی
مبانی آنالیز ریاضی	۳	هندسه دیفرانسیل موضعی
مبانی جبر	۳	نظریه حلقه و مدول
جبر	۳	قضیه‌های سیلو و نظریه گالوا
احتمال ۱	۳	احتمال ۲
احتمال ۱	۳	فرآیندهای تصادفی ۱
فرآیندهای تصادفی ۱	۳	سری‌های زمانی ۱
احتمال ۲	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی)
فرآیندهای تصادفی ۱	۳	آشنایی با نظریه صف
مبانی علوم ریاضی	۳	مبانی نظریه محاسبه
برنامه‌سازی پیشرفته (هم‌نیاز)	۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها
ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	۳	پایگاه داده‌ها
احتمال، نظریه گراف و کاربردها	۳	یادگیری ماشین

طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	۳	مبانی ترکیبیات و مبانی نظریه محاسبه
هوش مصنوعی	۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها احتمال ۱
اقتصاد مهندسی	۳	ریاضیات عمومی ۱
اصول حسابداری	۳	-----
فلسفه علم ریاضی	۳	-----
پروژه کارشناسی	۳	پس از ۱۰۰ واحد و اجازه گروه آموزشی

شرط لازم برای فارغ‌التحصیلی گذراندن حداقل ۱۳۴ واحد به ترتیب زیر است: ۲۲ واحد درس عمومی، ۳۹ واحد درس مشترک و هسته، ۳۰ واحد از دروس الزامی، ۱۵ واحد از دروس انتخابی و ۲۸ واحد از دروس اختیاری/کهاد.

تبصره

۱. دروس الزامی گذرانده شده مازاد بر ۳۰ واحد از جدول ۲، به عنوان دروس انتخابی احتساب می‌شود.
۲. دروس انتخابی گذرانده شده مازاد بر ۱۵ واحد، به عنوان دروس اختیاری احتساب می‌شود.
۳. اخذ یک یا چند درس از دروس زیر از برنامه درسی دوره‌های کارشناسی ارشد به عنوان درس اختیاری مجاز است: آنالیز حقیقی، هندسه منیفلد، توپولوژی جبری، جبر پیشرفته، آنالیز عددی پیشرفته، بهینه سازی خطی پیشرفته ۱.

برنامه ترمی انتخاب دروس

ریاضیات عمومی ۲	ترم دوم
نظریه مقدماتی مجموعه ها	
برنامه سازی پیشرفته	
مبانی احتمال	

ریاضیات عمومی ۱	ترم اول
مبانی علوم ریاضی	
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	
فیزیک پایه ۱	

آنالیز ریاضی مقدماتی	ترم چهارم
مبانی آنالیز عددی	
نظریه مقدماتی اعداد	
نظریه گراف و کاربردها	
درس اختیاری	

ریاضیات عمومی ۳	ترم سوم
مبانی ترکیبیات	
احتمال ۱	
مبانی ماتریس ها و جبرخطی	
معادلات دیفرانسیل	

جبرخطی عددی	ترم پنجم
جبر	
فرآیندهای تصادفی ۱	
آنالیز ریاضی	
درس اختیاری	

مبانی آنالیز ریاضی	ترم پنجم
مبانی جبر	
بهینه سازی خطی	
روش های آماری	
درس اختیاری	

هندسه جبری مقدماتی	ترم هشتم
توپولوژی عمومی	
حل عددی معادلات دیفرانسیل	
درس اختیاری	

آنالیز عددی	ترم هفتم
معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	
مبانی هندسه	
توابع مختلط	
درس اختیاری	