

جدول ۱: جدول دروس تخصصی گرایش آنالیز عددی و کاربردها

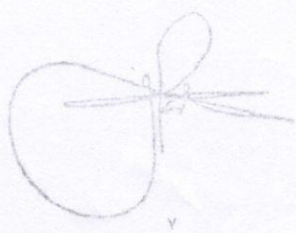
شماره درس	نام درس	واحد	ساعت			زمان ارائه درس یا پیش نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۱۰۱	حل عددی معادلات دیفرانسیل تصادفی با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۲	نظریه کنترل بهینه	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۳	حساب تغییرات و کنترل بهینه	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۴	توابع خاص	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۵	آنالیز فوریه	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۶	نظریه روش های عناصر متناهی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۷	مدل سازی و طراحی هندسی	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۱۰۸	علم اعصاب ریاضی و محاسباتی	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۱۰۹	آنالیز تابعی کاربردی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۰	سمینار تخصصی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد
۱۰۱۱	روش های محاسباتی پیشرفته در دستگاه های دینامیکی	۲	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۱۲	نظریه معادلات دیفرانسیل و انتگرال کسری	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۳	منظم سازی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۴	روش های محاسباتی پیشرفته در پردازش تصویر	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۱۵	نظریه معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۱۰۱۶	نظریه معادلات دیفرانسیل معمولی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۷	نظریه معادلات دیفرانسیل تصادفی با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۸	روش های عددی پیشرفته برای معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۱۹	مباحث ویژه در نظریه کنترل	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت			زمان ارائه درس با پیش نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۱۰۲۰	مباحث ویژه در حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۲۱	مباحث ویژه در حل عددی معادلات با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۲۲	مباحث ویژه در روشهای عددی در جبر خطی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۲۳	مباحث ویژه در توابع خاص	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۲۴	مباحث ویژه در معادلات انتگرال	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۲۵	مباحث ویژه در آنالیز عددی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۱۰۲۶	مباحث ویژه در نظریه تقریب	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۲۷	مباحث ویژه در روش های عددی پیشرفته معادلات دیفرانسیل	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۱۰۲۸	مباحث ویژه در محاسبات دستگاه های دینامیکی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه

تبصره جدول ۱:

دروس دوره دکتری برای کارشناسی ارشد و بالعکس تا حداکثر ۲ درس، در صورتی قابل ارایه است که:

- (۱) درس اختیاری باشد.
- (۲) از رشته یا گرایش مرتبط به تشخیص گروه اخذ شده باشد.
- (۳) به تصویب گروه یا بخش رسیده باشد.
- (۴) دانشجو در مقطع قبل، آن درس را نگذرانده باشد.

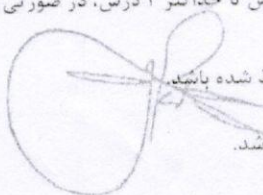




جدول ۲: جدول دروس تخصصی گرایش بهینه‌سازی و کاربردها

شماره درس	نام درس	واحد	ساعات			زمان ارائه درس یا پیش‌نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۲۰۱	برنامه‌ریزی متغیرهای صحیح و نظریه شبکه‌ها	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۲	بهینه‌سازی مدل‌های غیرخطی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۲۰۳	برنامه‌ریزی حمل‌ونقل	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۲۰۴	نظریه کنترل بهینه	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۲۰۵	بهینه‌سازی برداری	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۲۰۶	بهینه‌سازی بر مخروط‌های درجه دوم و ماتریس‌های نیمه معین مثبت	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۷	بهینه‌سازی چندهدفه پیشرفته	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۲۰۸	بهینه‌سازی شبکه‌ای پیشرفته	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۲۰۹	نظریه صف	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۲۰۱۰	سمینار تخصصی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد
۲۰۱۱	مدل‌سازی و طراحی مهندسی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۲۰۱۲	الگوریتم‌های تکرار شونده با رویکرد بهینه‌سازی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۲۰۱۳	بازی‌های دیفرانسیلی	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۲۰۱۴	بهینه‌سازی مقید و کنترل بهینه برای معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۱۵	آنالیز تانسوری و بهینه‌سازی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۱۶	مباحث ویژه در بهینه‌سازی غیرمحدب	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۲۰۱۷	مباحث ویژه در برنامه‌ریزی ریاضی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۱۸	مباحث ویژه در بهینه‌سازی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۲۰۱۹	مباحث ویژه در نظریه گراف	۳	۴۸	۴۸	-	اجازه گروه
۲۰۲۰	مباحث ویژه در نظریه کنترل بهینه	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه

نیمه جدول ۲:

دروس دوره دکتری برای کارشناسی ارشد و بالعکس تا حداکثر ۲ درس. در صورتی قابل ارایه است که:



(۱) درس اختیاری باشد

(۲) از رشته یا گرایش مرتبط به تشخیص گروه اخذ شده باشد.

(۳) به تصویب گروه یا بخش رسیده باشد.

(۴) دانشجو در مقطع قبل، آن درس را نگذرانده باشد.

جدول ۳: جدول دروس تخصصی گرایش علوم داده

شماره درس	نام درس	واحد	ساعات			زمان ارائه درس یا پیش نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۳۰۱	داده کاوی پیشرفته	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۳۰۲	الگوریتم های تکرارشونده با رویکرد بهینه سازی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۳۰۳	محاسبات ماتریسی تنک بزرگ مقیاس	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۴	الگوریتم پیشرفته و پیچیدگی محاسباتی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۳۰۵	تحلیل شبکه ها و داده های رسانه ای	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۶	مه داده در زیست شناسی	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۷	بهینه سازی مه داده	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۸	الگوریتم های تصادفی برای ماتریس و داده ها	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۹	یادگیری ماشین با مه داده	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۳۰۱۰	داده کاوی و تحلیل مه داده	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۳۰۱۱	تحلیل شبکه اجتماعی	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۱۲	یادگیری عمیق پیشرفته و تقویت یادگیری	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۳۰۱۳	سمینار تخصصی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد
۳۰۱۴	سباحث ویژه در علوم داده	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه

نیمه جدول شماره ۳:

دروس دوره دکتری برای کارشناسی ارشد و بالعکس تا حداکثر ۲ درس، در صورتی قابل ارایه است که:

- ۱) درس اختیاری باشد.
- ۲) از رشته با گرایش مرتبط به تشخیص گروه اخذ شده باشد.
- ۳) به تصویب گروه یا بخش رسیده باشد.
- ۴) دانشجو در مقطع قبل، آن درس را نگذرانده باشد.





جدول ۴: جدول دروس تخصصی گرایش ریاضیات زیستی

شماره درس	نام درس	واحد	ساعات			زمان ارائه درس با پیش نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۴۰۱	نظریه بازی های پیشرفته	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۴۰۲	مه داده در زیست شناسی	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۴۰۳	بهینه سازی مه داده	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۴۰۴	داده کاوی و تحلیل مه داده	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۴۰۵	تحلیل داده های اومیک	۳	۴۸	۴۸	-	ندارد
۴۰۶	دینامیک سامانه های زیستی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۴۰۷	الگوریتم های پیشرفته در زیست محاسباتی	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۴۰۸	زیست ریاضی پیشرفته	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۴۰۹	سامانه های پویای پیچیده	۴	۶۴	۶۴	-	ندارد
۴۰۱۰	سمینار تخصصی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد
۴۰۱۱	مباحث ویژه در زیست شناسی سامانه ای محاسباتی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۴۰۱۲	مباحث ویژه در زیست ریاضی	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه
۴۰۱۳	مباحث ویژه در دستگاه های پیچیده	۴	۶۴	۶۴	-	اجازه گروه

تبصره جدول شماره ۴:

دروس دوره دکتری برای کارشناسی ارشد و بالعکس تا حداکثر ۲ درس، در صورتی قابل ارایه است که:

- (۱) درس اختیاری باشد.
- (۲) از رشته یا گرایش مرتبط به تشخیص گروه اخذ شده باشد.
- (۳) به تصوب گروه یا بخش رسیده باشد.
- (۴) دانشجو در مقطع قبل، آن درس را نگذرانده باشد.

