

## سمه تعالی

### کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی

### کارشناسی ارشد مجازی (آموزش محور)

#### مقدمه:

ریاضی به عنوان پایه علوم کاربردی، خود به مباحثی کاملاً نظری می پردازد. به دلیل اهمیت همین نقش ذکر شده، شاخه ای از ریاضیات در قرن اخیر پا به عرصه وجود گذاشته است که سعی دارد مبانی نظری ریاضی محض را به مبانی عملی نزدیکتر کند و به عنوان پلی، ریاضی محض را به کار برد های آن اتصال دهد. در این رویکرد به ظهور مباحثی چون معادلات دیفرانسیل، بهینه سازی، نظریه اطلاعات، نظریه بازی ها می توان اشاره کرد. در واقع ریاضی کاربردی، پس از اعمال یک مدل ریاضی به مباحث عملی، در جهت حل مسائل آن مدل پا به عرصه میگذارد.

#### اهداف این دوره و کاربردهای آن:

از مهمترین اهداف این دوره میتوان موارد زیر را بیان کرد:

- افزایش قدرت، توان و صلاحیت در جهت توسعه مرزهای دانش و رفع مشکلات علمی و اجرایی،

- بهره گیری از فرصت های ایجاد شده توسط صنایع و مؤسسات برای فارغ التحصیلان تحصیلات تکمیلی رشته های ریاضی برای انجام بهتر امور تحقیقاتی،

- تربیت کارشناسانی که بتوانند مسائل اقتصادی و خدماتی را مدلسازی و تحلیل کنند. مثالهایی از کاربردهای این رشته در مسایلی نظیر کنترل تورم و راهکارهای آن در اقتصاد و مدل سازی رشد جمعیت در علوم اجتماعی است.

همچنین مبحث نسبتاً جدیدی به نام ریاضیات زیستی پا به عرصه وجود گذاشته است که منشأ آن ریاضی کاربردی است که در مسائلی مانند مدل سازی سیر و تعیین نقطه اوج بیماری (با شناخت تابع مورد نظر) بکار می رود بعلاوه مباحثی نظیر سیستمهای دینامیکی در حوزه وسیعی از بیولوژی و اقتصاد تا تکنولوژی فضایی استفاده میشوند.

طول دوره تنظیم دوره برای ۴ ترم تحصیلی است که در صورت لزوم برای دانشجویان ملزم به گذراندن دروس جبرانی (حداکثر ۱۲ واحد) تا ۵ ترم تحصیلی قابل تمدید است. این دروس در قالب ۲۰ واحد شامل ۲۰ واحد اصلی، ۸ واحد اختیاری و ۲ واحد تحقیق و تتبع پیش بینی شده است.

دروس دوره:

الف: دروس جبراني

نام درس	واحد
آناليز	۴ واحد
جبر	۴ واحد
رياضي گسسته	۴ واحد

ب: دروس اصلي

نام درس	واحد
آناليز حقيقي کاربردي	۴ واحد
آناليز عددي پيشرفته	۴ واحد
دستگاههاي ديناميكي ۱	۴ واحد
نظريه اطلاعات	۴ واحد
نظريه گراف پيشرفته	۴ واحد

ج: دروس اختياري

ليست دروس اختياري	تعداد واحد
نظريه رمزنگاري	۴ واحد
بهينه سازي	۴ واحد
نظريه جبري گراف	۴ واحد
نظريه طيفي گراف	۴ واحد
نظريه کدگذاري	۴ واحد
آناليز ترکيبیاتي	۴ واحد
حل عددي معادلات ديفرانسیل جزئي	۴ واحد
مباحث ویژه	۴ واحد
تحقيق و تتبع نظری	۲ واحد

لازم به ذکر است که در صورت امکان دروسي که امکان ارائه در شاخه رياضي کاربردي دارند نیز مي توانند در قالب دروس اختياري قرار گیرند.