



عنوان میزگرد تخصصی:

مهندسی کنترل و زیست‌شناسی سیستم‌ها: مدل‌سازی و کنترل

چهارشنبه ۱۶ آبان ۱۴۰۳

ساعت ۱۷ الی ۱۸:۳۰

مقدمه:

مهندسی کنترل و زیست‌شناسی سیستم‌ها به عنوان دو حوزه پرچالش و تأثیرگذار، با پیشرفت‌های اخیر فرصت‌های متعددی را برای حل مسائل پیچیده زیستی فراهم کرده‌اند. این نشست به بررسی نوآوری‌ها و رویکردهای مدرن در ادغام مدل‌های ریاضی، محاسباتی و یادگیری ماشین با کنترل سامانه‌های زیستی می‌پردازد. در این گفت‌وگو، متخصصان به تحلیل چالش‌ها و راهکارهای مهندسی کنترل در مدل‌سازی و کنترل بیماری‌ها، پیش‌بینی و بهینه‌سازی نرخ‌های درمانی و بهره‌گیری از داده‌های بلادرنگ خواهند پرداخت. این تعاملات، پلی میان علوم داده، زیست‌شناسی و مهندسی کنترل ایجاد می‌کنند و راهکارهای پیشرفته‌ای را در زمینه پزشکی شخصی و بیوتکنولوژی فراهم می‌آورند.

سوالات میزگرد:

۱. چگونه مدل‌سازی ریاضی و یادگیری ماشین می‌تواند برای تحلیل و پیش‌بینی رفتار سیستم‌های پیچیده زیستی به کار گرفته شود؟
۲. مدل‌های چندعاملی (Agent-based) و کنترل‌کننده‌های هوشمند چگونه می‌توانند در مدیریت و کنترل بیماری‌های پیچیده‌ای مانند اپیدمی‌ها و رشد تومور مؤثر واقع شوند؟
۳. چه چالش‌ها و فرصت‌هایی در تخمین بلادرنگ پارامترها و بهره‌گیری از داده‌های بزرگ (مانند ژنومیک و پروتئومیکس) برای بهبود پزشکی دقیق و درمان‌های شخصی وجود دارد؟
۴. ادغام ابزارهای محاسباتی با داده‌های زیستی و شبکه‌های پروتئینی چگونه می‌تواند به بهینه‌سازی راهکارهای درمانی و توسعه کشف دارو کمک کند؟
۵. زیست‌شناسی سیستم‌ها چه نقشی در آینده پزشکی شخصی و کاربردهای آن در زمینه‌های بهداشتی و دارویی دارد؟
۶. چگونه محققان علوم مختلف (زیست‌شناسی، ریاضیات، علوم داده و ...) می‌توانند در زیست‌شناسی سیستم‌ها همکاری کنند؟

اعضای میزگرد:



❖ آقای دکتر جعفر قیصری (دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی اصفهان)



❖ آقای دکتر محمد کهندل (دانشکده ریاضیات کاربردی دانشگاه واترلو کانادا)

❖ آقای دکتر محسن شفیعی راد (دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه کاشان)

❖ آقای دکتر سجاد ازگلی (دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تربیت مدرس)



• رئیس میزگرد: آقای دکتر جعفر قیصری