



معرفی آزمایشگاه

دانشکده مهندسی صنایع

عنوان آزمایشگاه (به فارسی و انگلیسی): آزمایشگاه شبیه سازی (Simulation Laboratory)
سرپرست آزمایشگاه: دکتر محمد شیخ علیشاهی، استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشکدگان فنی، دانشگاه تهران
گرایش یا زمینه مرتبط: شبیه سازی سیستم ها، مدل سازی و تحلیل فرایندها، شبیه سازی و بهینه سازی سیستم های پیچیده در زمینه هایی نظیر مدیریت تولید و عملیات، مهندسی لجستیک و زنجیره تأمین، مدیریت ریسک و عدم قطعیت، سیستم های خدماتی، طراحی و تحلیل سیستم های صف، و ارزیابی کارایی سیستم ها.
اهداف آزمایشگاه: اهداف اصلی از ایجاد این آزمایشگاه عبارتند از: - توسعه پژوهش های علمی و کاربردی در زمینه مدل سازی و شبیه سازی سیستم های تولیدی، خدماتی و لجستیکی. - پشتیبانی از تصمیم گیری مدیریتی و مهندسی با استفاده از مدل های شبیه سازی، تحلیل حساسیت، و تحلیل سناریو. - به کارگیری روش های شبیه سازی برای مدیریت ریسک، بهینه سازی و طراحی سیستم های پیچیده. - توسعه ابزارها و محیط های دوقلوی دیجیتال (Digital Twin) برای تحلیل عملکرد سیستم ها در شرایط واقعی و نامطمئن. - ایجاد پیوند بین دانشگاه و صنعت از طریق اجرای پروژه های صنعتی در حوزه شبیه سازی و بهبود عملکرد سیستم ها. - آموزش و توانمندسازی دانشجویان و متخصصان در زمینه نرم افزارهای شبیه سازی، مدل سازی فرایندها و تصمیم سازی کمی. - توسعه دانش بومی و تولید مقالات و پایان نامه های تحصیلات تکمیلی در حوزه های مرتبط با شبیه سازی و تحلیل سیستم ها.
خدمات آزمایشگاه: - طراحی و توسعه مدل های شبیه سازی سیستم های تولیدی، خدماتی، لجستیکی و زنجیره تأمین. - تحلیل گلوگاه ها، زمان بندی، بهره وری و ظرفیت سیستم ها با استفاده از نرم افزارهایی نظیر AnyLogic، Arena و Python. - اجرای پروژه های بهینه سازی مبتنی بر شبیه سازی برای تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت. - توسعه مدل های شبیه سازی دوقلوی دیجیتال (Digital Twin) برای صنایع تولیدی و خدماتی. - برگزاری کارگاه ها و دوره های آموزشی تخصصی در زمینه شبیه سازی، مدل سازی فرایندها، و تحلیل تصمیم. - مشاوره و همکاری در پروژه های صنعتی و پژوهشی برای طراحی سیستم های جدید و بهبود سیستم های موجود. - پشتیبانی از پروژه های دانشجویی و پایان نامه های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی. - ایجاد بستر همکاری بین رشته ای میان حوزه های مهندسی صنایع، مدیریت، داده کاوی و فناوری اطلاعات برای تحلیل سیستم ها. - ارزیابی فناوری ها و سیاست های سازمانی از طریق مدل سازی دینامیکی (System Dynamics).
فعالیت های آموزشی و پژوهشی: - ارائه دروس و پروژه های عملی در حوزه های شبیه سازی سیستم های گسسته، پویایی شناسی سیستم ها، شبیه سازی مونت کارلو، و مدل سازی فرایندها. - اجرای طرح های پژوهشی و صنعتی در زمینه های مختلف نظیر طراحی شبکه های لجستیک، مدیریت صف، سیستم های تولید انعطاف پذیر، ارزیابی عملکرد، و تحلیل ریسک. - انتشار نتایج پژوهش ها در قالب مقالات، گزارش های فنی و نرم افزارهای شبیه سازی سفارشی.