

بسمه تعالی

موضوعات اولویت‌دار ستادهای توسعه

برای همکاری با شبکه آزمایشگاهی کشور

*** ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان هوافضا، حمل و نقل و شهرسازی**

حوزه هوایی

- طراحی هواپیما از جمله طراحی هواپیماهای نسل جدید؛ استفاده از هوش مصنوعی در طراحی و بهینه‌سازی: هواپیماهای الکتریکی و هیبریدی: مدل‌سازی و شبیه‌سازی پیشرفته با استفاده از شبکه‌های عصبی
- طراحی بال و بدنه هواپیما از جمله بال‌های فوق باریک و بلند؛ بدنه‌ی یکپارچه با بال (Flying-V)؛ انعطاف‌پذیری سازه و تأثیر آن بر پایداری؛ بهینه‌سازی آیرودینامیکی بدنه؛ مدل‌سازی و شبیه‌سازی پیشرفته با استفاده از شبکه‌های عصبی
- سیستم‌های کنترل هواپیما از جمله ادغام هوش مصنوعی؛ (Fly-by-Wire (FBW؛ تعمیر و نگهداری پیش‌بینانه؛ سیستم‌های پرواز خودکار؛ زیرساخت ابری؛
- طراحی پهپاد از جمله روباتیک گروهی؛ کوچک‌سازی و تطبیق‌پذیری برای کاربری‌های مختلف؛ کاربری‌های سنجش از دور؛ امنیت پهپاد شامل امنیت رفتاری، ارتباطی، تصمیم‌گیری و اشتراک داده
- مدیریت زنجیره تأمین و تعمیر و نگهداری از جمله چالش‌های زنجیره تأمین قطعات هواپیما، بهینه‌سازی فرآیندهای تعمیر و نگهداری و افزایش طول عمر تجهیزات هوایی.

حوزه فضایی:

- مهندسی سامانه‌های فضایی از جمله طراحی سامانه برای مدارهای مختلف، منظومه‌های ماهواره‌ای، محموله‌های توزیع شده، زیست فضایی، اکتشافات فضایی
- هدایت و کنترل و ناوبری دقیق از جمله نشانه روی، گیمبال فضایی، سنسورهای دقیق، الگوریتم‌ها
- مکانیزم‌های فضایی از جمله گسترش آنتن و پنل، اتصا، جدایش، بازوی رباتیک
- محموله‌های فضایی با ماموریت‌های مختلف
- پیران‌های فضایی اعم از الکتریکی، سرمازا، پیران‌های نوین، ترکیبی و خوشه‌ای کردن
- سایر زیرسامانه‌های ماهواره از جمله منابع تغذیه، مخابرات فضایی، نرم‌افزار، انرژی و توان
- حمل و نقل و لجستیک فضایی؛ عملیات و پشتیبانی فضایی و تضمین محصول
- بکارگیری هوش مصنوعی در محصول و فرایندهای طراحی محصول و اجرای ماموریت فضایی

حوزه دریایی:

- فناوری جلوگیری از خزه گرفتن تجهیزات ثابت و نیمه متحرک در آب
- توسعه سیستم‌های حفاظت از خوردگی در سازه‌های دریایی

- توسعه سیستم‌های رانش با انرژی‌های نو و تجدیدپذیر در شناورهای دریایی (انرژی بادی، خورشیدی، پیل سوختی و ..)
- نرم افزار سیستم‌های پایش و وضعیت سلامت سازه‌ای و عیب یابی سازه‌های دریایی ثابت و شناور
- بهینه سازی سنسورهای مخصوص اعماق دریا، فناوری‌های تصویربرداری صوتی و نوری و دوربین‌های با وضوح بالای تصاویر ارسالی از ربات‌های AUV به گیرنده‌های سطح زمین
- تکنولوژی شناورهای پشتیبان و تجهیزات پشتیبانی مستقر در آن‌ها

حوزه خودرویی:

- طراحی و نوسازی پلتفرم‌های خودرویی
- کاربرد هوش مصنوعی در بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و کنترل کیفیت خودرو
- فناوری‌های مرتبط با خودرو برقی و درون سوز
- فناوری‌های مرتبط با خودروهای خودران
- فناوری باتری‌های لیتیومی در صنعت خودرو
- سامانه‌های قوای محرکه بهینه برای گذار از سوخت فسیلی

حوزه عمران و شهرسازی:

- بهینه‌سازی و کاهش مصرف انرژی در پروژه‌های ساختمانی
- ساختمان‌های پایدار و سبز و فناوری‌های نوین در ساخت و ساز پایدار
- مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) و مدیریت و بهینه‌سازی پروژه‌های ساختمانی با استفاده از هوش مصنوعی
- فناوری‌های ساختمان هوشمند
- صنعتی سازی ساختمان و روش‌های ساخت و ساز مادلار
- مصالح نوین ساختمانی و طراحی معماری با الهام از طبیعت
- تحلیل و طراحی ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله

حوزه ریلی:

- تحلیل و انجام محاسبات طراحی و احداث خط سریع السیر تهران – مشهد (طراحی مفهومی با سرعت ۴۰۰ کیلومتر و بهره‌برداری با سرعت ۳۵۰ کیلومتر)
- تحلیل، طراحی، ساخت ترمزهای پنوماتیک جهت استفاده در قطارها تا سرعت ۴۰۰ کیلومتر
- توسعه نرم افزار رانش و کنترل قطارهای برقی و سرعت بالا
- تحلیل، طراحی، ساخت ترمزهای مغناطیسی جهت بکارگیری در قطارها تا سرعت ۴۰۰ کیلومتر
- مطالعات، طراحی، توسعه و پیاده سازی نرم افزارهای سیستم هدایت خودکار قطار (ATO) برای استفاده در مترو تهران (مطابق مشخصات سرفاصله حرکت قطارها و حجم مسافران مترو شهر تهران)