

دانشکده مهندسی مکانیک

خبرنامه

پایان‌نامه‌ی برتر انجمن مهندسان مکانیک ایران

طراحی و ساخت دستگاه کمک تنفسی اورژانسی (مُمد)



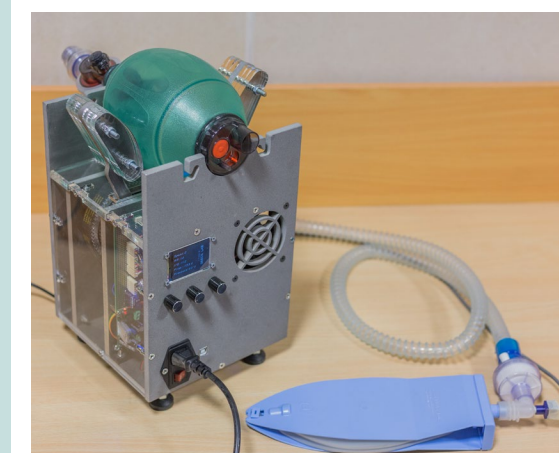
انتخاب خانم دکتر مریم مهمنما به‌عنوان عضو برگزیده هیات علمی در هشتمین جشنواره‌ی آموزش دانشگاه



درخشش دانشجویان دانشکده در بیست و پنجمین المپیاد دانشجویی: امیر کرمانجانی (رتبه ۲) پارسا بهین‌فر (رتبه ۶) آروین رحیمی (رتبه ۷) سجاد ارزمان‌زاده (رتبه ۱۶)



انتخاب ربات سورنا به‌عنوان چهارمین ربات انسان‌نمای برتر در سال ۲۰۲۰ توسط انجمن مهندسان مکانیک آمریکا (ASME)



انجمن مهندسان مکانیک ایران پایان‌نامه‌ی دانشجویان مقطع کارشناسی دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه تهران را به‌عنوان پایان‌نامه‌ی برتر در سال ۱۳۹۹ انتخاب کرد. این پایان‌نامه با عنوان «طراحی و ساخت دستگاه کمک تنفسی اورژانسی» توسط آقای مهدی رباطی و آقای حمید ناصری با راهنمایی آقای دکتر علی صدیقی و آقای دکتر محمدعلی نظری انجام شده است.

کمبود شدید دستگاه‌های تنفس مصنوعی در پی همه‌گیری کرونا در سال ۲۰۲۰ میلادی، پژوهشگران و مهندسان را به‌سوی کشف ایده‌های جدید برای طراحی و ساخت یک دستگاه تنفس مصنوعی ساده، ارزان، قابل اطمینان، و قابل دسترس سوق داد. آمبویگ نام یک مخزن هوایی از جنس سیلیکون است که برای ایجاد فشار مثبت ریوی در تنفس مصنوعی استفاده می‌شود. در همه‌ی بخش‌های بیمارستانی، چندین آمبویگ وجود دارد که در شرایط خاص از آن‌ها استفاده می‌شود و پرستاران به‌کمک آن‌ها عمل تنفس را برای مدتی به‌صورت دستی برای بیمار انجام می‌دهند. اتوماتیک کردن این فرآیند به‌نظر ساده‌ترین استراتژی برای غلبه بر مشکل موجود است. هرچند، انجام درست، مطمئن، و ایمن این فرآیند کار ساده‌ای نیست.

در این پایان‌نامه، یک دستگاه کمک تنفسی، که با روش توضیح‌داده‌شده کار می‌کند، طراحی و ساخته شده است. دبی و فشار هوای خروجی از آمبویگ با استفاده از فلومتر و فشارسنج‌ها اندازه‌گیری شده و به میکروکنترلر ارسال می‌شوند. میکروکنترلر با توجه به مقادیر دریافت شده و الگوریتم کنترلی و با استفاده از درایو سرعت استپر موتور را تعیین می‌کند. خروجی مکانیکی استپر موتور، پس از دو مرحله کاهش سرعت با استفاده از مکانیزم‌های تسمه‌تایمینگ و پولی، دو دسته‌ی دستگاه را می‌چرخاند. این دسته‌ها آمبویگ را فشرده کرده و فشار مثبت ریوی را برای بیمار ایجاد می‌کنند.

رتبه‌ی دانشکده در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۱۳۹۹

رتبه در جهان	رتبه در ایران
کیو.اس. ۲۵۰-۲۰۱	۲
شانگهای ۱۵۰-۱۰۱	۳
یو.اس. نیوز ۲۴	۲
تایوان ۱۳	۱

آغاز به کار آزمایشگاه ملی قوای محرکه‌ی پیشرفته

آزمایشگاه ملی قوای محرکه‌ی پیشرفته با تجهیزاتی به ارزش ۲/۶ میلیون یورو و با زیربنای ۴۵۰ مترمربع در دانشکده‌ی مهندسی مکانیک راه‌اندازی شد. این آزمایشگاه با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وام بانک توسعه‌ی اسلامی به بهره‌برداری رسیده است. با احداث این آزمایشگاه، دانشگاه تهران به جمع پنج دانشگاه برتر جهان در حوزه‌ی نوآوری، طراحی، و آزمون انواع قوای محرکه (شامل احتراق داخلی، هیبریدی، و برقی) پیوست. انجام انواع آزمون‌های عملکردی، توسعه‌ی دوام، نگاشت، مصرف سوخت، و آلاینده‌ی تا سطح یورو ۶ برای قوای محرکه‌ی انواع خودروهای سبک و سنگین، برای اولین بار در کشور، با راه‌اندازی این آزمایشگاه میسر شده است. همچنین، این آزمایشگاه نخستین آزمایشگاه کشور خواهد بود که قابلیت تست موتور خودروهای سنگین (از جمله اتوبوس، کامیون، و تریلی) تا سطح استاندارد آلاینده‌ی یورو ۶ را دارا است. با احداث آزمایشگاه ملی قوای محرکه‌ی پیشرفته، نیاز تولیدکنندگان برای تست و دریافت تأییدیه‌های لازم برطرف خواهد شد. قبل از احداث این آزمایشگاه مرجع، تولیدکنندگان می‌بایست محصولات خود را جهت تست به کشورهای عموماً اروپایی ارسال می‌کردند که با توجه به شرایط تحریمی، این فرآیند هزینه‌بر و زمان‌بر است. با راه‌اندازی این آزمایشگاه از خروج مقدار قابل توجهی ارز بابت انجام تست‌های موتور در خارج از کشور جلوگیری می‌شود. آزمایشگاه ملی قوای محرکه‌ی پیشرفته دارای پنج سلول تست است: سلول تست موتور ۱۶۰ کیلووات آسنکرون (AC)، سلول تست موتور ۱۶۰ کیلووات ادی‌کارنت (EC)، سلول تست موتور سنگین ۴۴۰ کیلووات آسنکرون (Heavy Duty)، آزمایشگاه سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی (Energy Storage Laboratory)، و سلول تست موتور تحقیقاتی تک‌سیلندر (Single Cylinder Research Engine Test Bed).



بازدید سفیر جمهوری سنگال از دانشکده

سفیر محترم جمهوری سنگال در جمهوری اسلامی ایران، آقای سالیو نیانگ دینگ، و معاون ایشان در تاریخ ۱۴۰۰/۳/۲۲ با هدف توسعه‌ی روابط علمی، فرهنگی، و صنعتی دو کشور از دانشکده‌ی مهندسی مکانیک بازدید کردند. پس از معرفی کامل دانشکده‌ی مهندسی مکانیک و ارائه‌ی توانمندی‌های واحدهای گوناگون آن به ایشان، آمادگی کامل دانشکده برای مشارکت در کلیه‌ی زمینه‌های علمی، پژوهشی، و صنعتی؛ جذب دانشجوی؛ تبادل استاد؛ برگزاری وبینار، سمینار، و کنفرانس؛ برگزاری دوره‌های آموزشی برای دانشجویان و صنعتگران؛ و انجام پروژه‌های صنعتی اعلام شد. آقای سالیو نیانگ دینگ نیز آمادگی و علاقمندی خود را برای تقویت روابط این کشور با دانشگاه تهران، دانشکده‌ی فنی، و دانشکده‌ی مهندسی مکانیک جهت بهره‌مندی طرفین از توانمندی‌های علمی، فرهنگی، و صنعتی اعلام کردند. ایشان همچنین از آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های برگزیده‌ی دانشکده‌ی مهندسی مکانیک بازدید کردند.



بازدید رایزن فرهنگی جمهوری عراق از دانشکده

رایزن محترم فرهنگی جمهوری عراق، آقای دکتر امجد مظفر، با هیئت همراه در تاریخ ۱۴۰۰/۲/۲۷ در دانشکده‌ی مهندسی مکانیک حضور پیدا کردند. در این دیدار، دانشکده‌ی مهندسی مکانیک و توانمندی‌های آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، و مراکز پژوهشی آن معرفی شدند و آمادگی دانشکده برای جذب دانشجویان و تبادل استاد؛ برگزاری وبینارها، سمینارها، کنفرانس‌ها، و دوره‌های آموزشی برای دانشجویان و صنعتگران در تمام زمینه‌های علمی و صنعتی؛ و انجام پروژه‌های صنعتی اعلام شد. آقای دکتر مظفر، به‌عنوان نماینده‌ی وزارت علوم جمهوری عراق، نیز ضمن ابراز خرسندی از برگزاری این جلسه علاقمندی خود به برقراری ارتباط و همکاری بیشتر با دانشگاه تهران و حمایتشان را از ایجاد رابطه بین دانشگاه تهران و دانشگاه‌های ۱۴ استان کشور عراق اعلام کردند. ایشان همچنین از آزمایشگاه‌های پژوهشی و کارگاه‌های منتخب در دانشکده‌ی مهندسی مکانیک بازدید کردند.



ارتباط با دانشکده:

وبسایت: me.ut.ac.ir

ایمیل: info@ut.ac.ir

کانال تلگرام: t.me/me_ut

تلفن: ۰۲۱-۶۱۱۹۹۰۳