



صاحب امتیاز: دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی  
سردبیر: دکتر رامین علیپور سرایی  
تحریریه: مینا حاج ملاحسینی و غزال رضایی  
صفحه آرایی: فرزانه زربوار

K. N. Toosi University Of Technology

شماره ۶

# خبرنامه برق

آنچه در این شماره می خوانید:

- سر آغاز سخن
- امضا تفاهم نامه همکاری با شرکت تام ایران خودرو
- تقدیر از نویسنده کتاب
- معرفی پروژه صنعتی
- جلسه پرسش و پاسخ دانشجویی
- معرفی دانش آموخته برتر
- دریافت گونت مجمع APS انجمن IEEE
- موزه مهندسی برق
- ارتقا مرتبه علمی
- معرفی پایان نامه دانشجویی
- معرفی شاخه دانشجویی

و هوشمندسازی خودرو آغاز کنند.

تام ایران خودرو شرکتی در سطح بین المللی است که در زمینه مهندسی و اجرای طرح های صنعتی و عمرانی فعالیت دارد و رشد قابل ملاحظه ای در مهندسی و اجرای پروژه هایی به صورت EPC در حوزه های مختلف دارد. همچنین تلاش های گسترده در انتقال دانش و بومی سازی تکنولوژی با در نظر داشتن بالاترین استانداردهای بین المللی در انجام پروژه ها دارد. از همین رو با در نظر گرفتن سابقه درخشان این شرکت امیدواریم با امضای این تفاهم نامه بستر مناسبی برای انتقال دانش و تجربه و همکاری صنعتی فی مابین ایجاد شود.

## تقدیر از نویسنده کتاب

استاد عالی قدر، جناب آقای دکتر علی خاکی صدیق، تلاش های ارزشمند حضرتعالی، به عنوان یکی از دانشمندان برجسته کشور در تألیف آثار ماندگار علمی، به ویژه کتاب های تخصصی اثرگذار در مهندسی و علم کنترل را ارج می نهیم. استقبال جامعه علمی کشور از کتاب های تألیفی جنابعالی به ویژه کتاب «اصول کنترل مدرن» که در هفته نوبت انتشار یافته است، مایه مباهات دانشکده مهندسی برق است. این موفقیت را خدمت جنابعالی و گروه مهندسی کنترل تبریک عرض می نمایم. پیروزی و بهروزی حضرتعالی را از درگاه خداوند خواستاریم.



## امضا تفاهم نامه همکاری با شرکت تام ایران خودرو



## سرآغاز سخن

به نکوداری روز جهانی آموزش  
دکتر سید حجت الحق حسینی

روز دوشنبه ۱۲ آذر ۱۳۹۷ ش. / ۳ دسامبر ۲۰۱۸ م. مجمع عمومی سازمان ملل متحد قطعنامه ای را به تصویب رساند که بر پایه آن روز ۴ یا ۵ بهمن / ۲۴ ژانویه هر سال، «روز جهانی آموزش» به منظور پاسداشت از نقش آموزش در ایجاد صلح جهانی و توسعه پایدار نام گذاری شده است. در گاهنامه بین المللی سازمان ملل متحد، روزهای جهانی برای نشان دادن جنبه های مهم زندگی انسان تعیین می شوند تا با اهتمام بیشتر، پیامدهای زندگی انسانی را اعتلای بخشند و سرانجام انسایت ارتقای یابد. روزهای جهانی زبان مادری، فلسفه، علم برای صلح و توسعه، آمار و ... نمونه هایی از این اندیشه و بینش هستند.

روز جهانی آموزش، یک رویداد بین المللی سالانه است که به همه انسان های اثرگذار و اثرپذیر فرصتی را می دهد تا کارآمدی خود را باز یابند و توانایی های خود را روزآمد کنند. روز جهانی آموزش، جایگاه جهش و پرش برای رفتارهای آگاهی بخش است. آگاهی، بالاترین مرتبه دانش و بینش است. کیفیت، مهم ترین معیاری است که در سایه سار خود مفاهیم والایی چون آموزش استاندارد و استاندارد آموزش، آموزش اثربخش و اثربخشی آموزش، پایش پژوهش و سنجش آموزش را هویت می بخشد.

روش های نوین آموزش از شیوه های فناوری اطلاعات و ارتباطات تا فرصت های یادگیری مادام العمر از ویژگی های روزگار و زمانه ماست که بر «شناخت گرایی» تمرکز دارد. آموزش، فرایندی بنیادین، فراگیر، همیشگی و مؤثر است که بر بسیاری از کنش های انسانی همانند صلح ورزی، فرهنگمندی و توسعه پایدار اثرگذار است. یکپارچگی و جدایی ناپذیری «آموزش و پرورش» از همدیگر واقعیتی حقیقی و حقیقتی واقع گراست. آن چنان که پیش تر گفته شد؛ آگاهی بالاترین مرتبه دانش و بینش دانسته می شود و این آگاهی، نمود هم پیوستگی «آموزش و پژوهش» است. گسستگی مفاهیم و معارف در سامانه ذهن و روان آدمی، اختلال آفرین است و این واگرایی، برای بشریت زحمت زا و نکبت بار است.

سازمان جهانی آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو)، اعتبار روایی و پایایی مفهوم یادگیری را در ایجاد تغییر پایدار در رفتار آدمی می داند و باور دارد «علم با عمل معنا می شود» و توانایی ایجاد این تغییر، ملاک باسوادی است. بر پایه این آخرین تعریف سواد و اثرگذاری، به فردی باسواد گفته می شود که بتواند با بهره مندی از درس های آموخته و تجربه های اندوخته، تغییری سودمند و هدف دار در زندگی خود و دیگران ایجاد کند.

برآیند پدیدارهای اجتماعی و فرایند تجربه های زیسته فردی در هزاره سوم نشان داده است که ساختن آینده ای پایدار و صلح آمیز جز با پرورش انسان های فرهیخته ممکن نیست. از این روی، مبنای باز تعریف موفقیت بر دو اصل اثرگذاری و کارآمدی استوار شده است. در این پنجمین سال نکوداشت روز جهانی آموزش، شعار «سرمایه گذاری برای مردم با اولویت دادن به آموزش» نشان دهنده اثر عظیم سعادت مندی زندگی با امر آموزش است. آموزش، درآمزش دانش و بینش است. دستاورد آموزش کیفی، پژوهش بهینه است و دستامد پژوهش بهینه، آموزش مؤثر.

امید است پرورش «انسان» و والایی جایگاه ارجمندی ایشان، در همراهی دانش و اخلاق نمایان باشد که آمیزه این دو، آزمون رستن و آموزش رستن است.

## امضا تفاهم نامه همکاری با شرکت تام ایران خودرو

باهمت دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر و برگزاری جلسات متعدد با شرکت تام ایران خودرو، تفاهم نامه همکاری فی مابین دانشگاه و این شرکت در تاریخ ۱۴ آبان ماه با حضور آقای دکتر وزیری؛ مدیرعامل محترم شرکت و مدیران ارشد آن مجموعه، آقای دکتر کریمی مزرعه شاهی رئیس محترم دانشگاه و رؤسای دانشکده های مهندسی برق و کامپیوتر امضا شده است. در همین خصوص جلسات دیگری جهت اجرایی کردن مفاد این تفاهم نامه نیز برنامه ریزی شده است. مطابق این تفاهم نامه، مقرر شد شرکت تام ایران خودرو و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی همکاری های خود را در زمینه خودروهای برقی





## دریافت گزنت مجمع APS انجمن IEEE

جناب آقای مهندس ابوالفضل آذری، دانشجوی دکترای دانشکده مهندسی برق گروه مخابرات، موفق به دریافت گزنت مجمع APS انجمن IEEE به مبلغ ۵۰۰۰ هزار دلار شدند. به ایشان این موفقیت بزرگ را تبریک می‌گوییم.



## موزه مهندسی برق

مهر متعلق به نظام‌الدین حکمت، وزیر پست و تلفن و تلگراف دولتی محمدعلی فروغی به موزه مهندسی برق نصیر اضافه گردیده است. نظام‌الدین خان مشارالدوله (۱۲۶۲ شیراز - ۱۳۱۵ تهران) که نام خانوادگی حکمت برگزید، دولتمرد دوران قاجار و پهلوی بود. نظام‌الدین پس از تحصیل در رشته حقوق در اروپا در شروع جنگ

بین‌المللی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، آقای دکتر امرایی؛ رئیس دانشکده مهندسی برق، آقای دکتر احسانیان؛ معاون محترم بین‌الملل، آقای دکتر درمانی؛ رئیس دانشکده کامپیوتر، آقای دکتر لطیفی مدیر محترم توسعه روابط بین‌الملل دانشگاه و مدیران محترم امور بین‌الملل دانشکده‌های مهندسی برق و کامپیوتر در دانشکده مهندسی برق برگزار گردید. در این جلسه که حدود دو ساعت و نیم به طول انجامید، دانشجویان دغدغه‌ها و مشکلات آموزشی و رفاهی خود را مطرح نمودند و رؤسا و مدیران به این پرسش‌ها پاسخ دادند و برای برخی از موارد دستور بررسی و اقدام مقتضی در اسرع وقت را صادر کردند. در این جلسه تصمیماتی در خصوص تشکیل انجمن دانشجویی بین‌المللی و برگزاری رویدادهای فرهنگی بین‌المللی جهت آشنایی دانشجویان بین‌الملل با فرهنگ ایرانی گرفته شده است.

## معرفی دانش آموخته موفق

دکتر سید مصطفی کلامی هریس، متولد سال ۱۳۶۲ شهرستان هریس از توابع تبریز و دانش‌آموخته مقطع دکتری تخصصی در رشته مهندسی برق کنترل، از دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (قطب علمی کنترل صنعتی) هستند. ایشان یکی از بنیان‌گذاران و مدیران کنونی فرادرس و از اعضای هیئت علمی آن است. ایشان دارای مدرک و زمینه‌های پژوهشی و کاری تخصصی در حوزه‌های مختلف مهندسی کنترل و سیستم‌های هوشمند بوده است.

از افتخارات علمی ایشان می‌توان به: کسب مقام نخست کشور در جشنواره خوارزمی (در شاخه ریاضی)، عضویت در بنیاد ملی نخبگان، ارائه ده‌ها مقاله علمی و تخصصی در نشریات و کنفرانس‌های داخلی و خارجی و مشارکت در تألیف کتاب الگوریتم‌های فراابتکاری اشاره نمود. ایشان علاوه بر تسلط بر زبان‌های برنامه‌نویسی متعدد، نظیر (پایتون) Python (سی‌پلاس‌پلاس) C++، (سی‌شارپ) C#، (پی‌اچ‌پی) PHP (جاوا) Java، و (متلب) MATLAB، در زمینه مباحث مهندسی کنترل، مهندسی سیستم، طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند، محاسبات تکاملی، داده‌کاوی، سیستم‌های خبره و هوش محاسباتی، تبحر، تسلط و سابقه تدریس فعال دارند. از جمله دستاوردها و ابتکاراتی که وی به‌عنوان ابداع‌کننده در آن‌ها نقش داشته است، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- \* معرفی و ابداع الگوریتم تخمین گر کلونی مورچگان یا Ant Colony Estimator به اختصار (ACE) برای تخمین حالت سیستم‌های دینامیکی
- \* معرفی الگوی تخمین حالت چندهدفه با الگوریتم جدید NSGF برای تخمین حالت سیستم‌های دینامیکی
- \* معرفی و ابداع الگوریتم فیلتر ذره‌ای با تطبیق ماتریس کوواریانس یا MA-PF برای تخمین حالت سیستم‌های دینامیکی
- \* اثبات قضیه دوگانی و ارتباط کنترل دیجیتال و یادگیری تقویتی در محیط‌های جدولی
- \* معرفی مبحث ساختارگرایی در ریاضیات، در دومین جشنواره جوان خوارزمی

## معرفی پروژه صنعتی

### طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری پیشرفته تخلیه - آقای دکتر اکبری ازرانی

عایق مورد استفاده در تجهیزات صنعت برق نقش اصلی در عملکرد صحیح و قابل اطمینان این تجهیزات دارد. اندازه‌گیری و تحلیل پدیده تخلیه جزئی گام مهمی در رابطه با کسب اطلاعات پیرامون عمر، مشخصات عایق و تشخیص سلامت ماشین آلات فشارقوی است. با تلاش اعضای آزمایشگاه عایق‌ها و فشارقوی، دستگاه اندازه‌گیری پیشرفته تخلیه جزئی با سه کانال طراحی و ساخته شده است. در سال‌های اخیر پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در پردازنده‌ها صورت گرفته است و در کنار کاهش حجم، سرعت و تعداد محاسبات در واحد زمان بسیار افزایش پیدا کرده است. باتوجه به این نکته در ساخت دستگاه پیشرفته اندازه‌گیری تخلیه جزئی جدید سعی شده است با استفاده از مدرن‌ترین تکنولوژی روز، پالس‌های تخلیه جزئی به صورت تشخیص داده‌شده و پردازش گردد و اطلاعات جامعی را در رابطه با عایق تجهیز فشارقوی در اختیار قرار دهد. طراحی و مراحل ساخت این دستگاه به نحوی صورت گرفته که کاملاً قابل رقابت با نمونه خارجی آن باشد و بتواند تمامی نیازهای داخلی در کشور را پوشش دهد. محصول نهایی این طرح قابلیت تجاری‌سازی با قیمت تمام شده بسیار کمتری نسبت به مشابه خارجی دارد. ویژگی‌های مهم طرح عبارتند از:

- \* ساخت دستگاه اندازه‌گیری و ثبت شکل موج پالس تخلیه جزئی (PD) در کشور با تکنولوژی مدرن و قابلیت بالا
- \* استفاده از پردازنده‌های سرعت بالا و تکنولوژی FPGA جهت آشکارسازی پالس‌های PD
- \* اندازه‌گیری و نمایش پالس PD به صورت Real Time
- \* ارائه ابزارهای تحلیل پالس‌های اندازه‌گیری شده و کمک به تشخیص عیوب عایقی
- \* کاهش ارزیابی و وابستگی به خرید نمونه خارجی در شرایط تحریم
- \* امکان تجاری‌سازی و تأمین دستگاه برای نیاز داخل کشور



## جلسه پرسش و پاسخ دانشجویان بین‌الملل

جلسه پرسش و پاسخ دانشجویان بین‌الملل با حضور دانشجویان





جهانی اول به ایران بازگشت و به نمایندگی از شیراز وارد دوره سوم مجلس شورای ملی شد. بعد از نمایندگی مجلس، معاون وزارت فواید عامه، معاون وزارت معارف و معاون وزارت جنگ شد. در ۲۶ فروردین ۱۳۰۳ سردار سپه او را به عنوان کفیل (سرپرست) وزارت فواید عامه به مجلس معرفی کرد. در همین مقام بود که در دوازدهم تیر همان سال لایحه «توحید اوزان و مقادیر» را برای رواج سیستم اندازه گیری متریک به مجلس داد. در هشتم شهریور سردار تیمورتاش وزیر فواید عامه شد و رضاخان موقتاً سرپرستی وزارت معارف را به مشارالدوله سپرد تا وزیری برای این وزارتخانه پیدا کند. دو ماه بعد او را روانه حکومت کردستان کرد. حکمت در دهم تیر ۱۳۰۶ حاکم اصفهان و سپس حاکم بنادر و کرمان شد تا اینکه در دهم مهر ۱۳۱۳ محمدعلی فروغی او را به عنوان وزیر پست و تلگراف دولت خود به مجلس معرفی کرد. حکمت تا هنگام مرگ در این سمت ماند.



## ارتقا مرتبه علمی

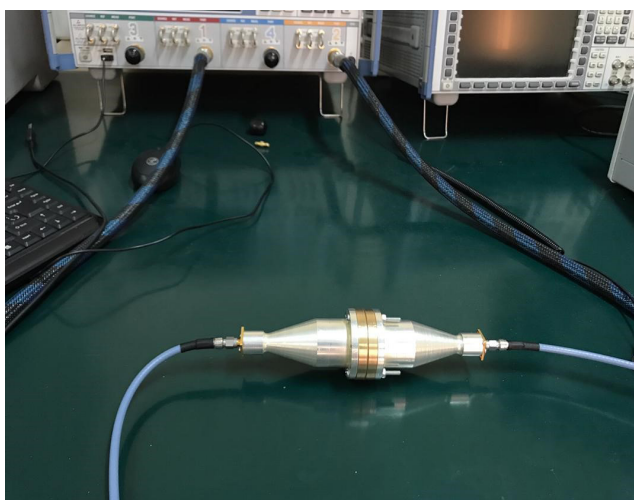
در پاییز ۱۴۰۱ جناب آقای دکتر احمدرضا تحسیری عضو هیئت علمی گروه مهندسی کنترل و سیستم این دانشکده به مرتبه دانشیاری ارتقاء پیدا کردند که به ایشان تبریک عرض نموده و برای ایشان آرزوی موفقیت داریم.

## معرفی پایان نامه دانشجویی

طراحی، شبیه سازی و پیاده سازی چیدمان اندازه گیری خواص الکترومغناطیسی ساختارهای مسطح به روش خط انتقال (TEM) - علی شکری - استاد راهنما: آقای دکتر هادی علی اکبریان

استخراج خواص الکترومغناطیسی مواد (مانند ریدومها، بردهای مخابراتی و صفحات جاذب) یکی از ملزومات اصلی بسیاری از طراحی ها در مخابرات است. روش های مختلفی به منظور انجام این اندازه گیری ارائه شده است که اغلب از تابش موج صفحه ای و ساختارهای فضای آزاد و موجبر هم محور استفاده شده است. مطالعه نتایج ارائه شده نشان داده که ساختارهای مبتنی بر موجبرهای هم محور از دقت بیشتری در اندازه گیری برخوردار بوده و بر همین مبنا در استاندارد ASTM4935 ساختاری برای اندازه گیری در باند فرکانسی [30MHz to 1.5GHz] ارائه شده است. در این پژوهش نیز با الگوگیری از این روش، ساختاری بر پایه موجبرهای هم محور به منظور اندازه گیری خواص الکترومغناطیسی صفحات در بازه [30MHz to 18GHz] ارائه شده است. همچنین نرم افزاری به منظور استخراج گذردهی الکتریکی و نفوذپذیری مغناطیسی و ضریب هدایت الکتریکی از پارامترهای پراکندگی اندازه گیری شده تدوین و ارائه شده است.

این محصول از دقت طراحی و ساخت مکانیکی بسیار بالایی برخوردار باشد که تأثیر ساختار در اتلاف و تشعشع را به حداقل رسانده است. استفاده از الگوریتم بهینه برای اندازه گیری مشخصات الکترومغناطیسی و قابلیت کالیبره (TRL calibration) برای حذف تأثیر متعلقات تجهیزات تست، از جمله نکات مورد توجه در این پایان نامه است.



## معرفی شاخه دانشجویی IEEE دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی دانشکده

«از تأسیس تا کسب مقام شاخه دانشجویی برتر ایران»  
IEEE بزرگترین انجمن حرفه ای جهان است که به پیشرفت نوآوری و تعالی فن آوری به نفع بشریت اختصاص دارد و اعضای آن الهام بخش یک جامعه جهانی از طریق انتشارات، کنفرانس ها، استانداردهای فناوری و فعالیتهای حرفه ای و آموزشی هستند. IEEE مخفف مؤسسه مهندسين برق و الکترونیک است. بخش ایران در سال ۱۹۷۰ توسط دکتر عباس چمران تأسیس شد. بخش ایران بر عملکرد بیش از ۴۰ شعبه دانشجویی، میزبانی کنفرانس های ملی سالانه، رویدادها، نشست ها و کارگاه های آموزشی نظارت می کند. شاخه دانشجویی IEEE دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی توسط دفتر مرکزی IEEE در سپتامبر ۲۰۱۳ تأیید شد و پس از آن

در فوریه ۲۰۱۴ در کمیته فعالیتهای منطقه ای تأیید شد و فعالیتهای خود را آغاز کرد و با حفظ فعالیتهای خود در زمینه های متنوع به شاخه ای مطرح از IEEE ایران و جهانی رسید. در سیزدهمین مراسم اهدا جوایز بخش IEEE ایران سال ۲۰۲۲ این شاخه به عنوان شاخه دانشجویی برگزیده کشوری با حضور کمیته اجرایی IEEE ایران، اساتید برجسته حوزه برق و کامپیوتر سراسر ایران، کارآفرینان و پیشکسوتان صنعت، مشاورین و شاخه های دانشجویی انتخاب شد. اعضای شاخه با مشاوره های جناب دکتر گرانیپایه و همکاری دانشگاه و مسئولین وقت دانشکده، ریاست دانشکده جناب دکتر امرایی، مدیر فرهنگی جناب دکتر نیکوفرد و معاونت پژوهشی جناب دکتر علیاری، توانستند این افتخار را کسب کنند. از جمله فعالیتهای شاخه در این دوره می توان به این موارد اشاره کرد:

- \* برگزاری بیش از ۳۰ وبینار تخصصی طی یک سال گذشته با همکاری اساتید و دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
- \* برگزاری بیش از ۶۰ کارگاه آموزشی مختلف
- \* همکاری در برگزاری کنفرانس دانشجویی مهندسی برق ایران
- \* برگزاری ۲ میزگرد و همایش ملی شدن صنعت نفت
- \* کسب رتبه ۲۹ جهانی در مسابقه IEEE Xtreme ۱۵,۰
- \* مشارکت در ۶ رویداد بین المللی دانشجویی
- \* انتشار مجله علمی ترویجی سیگنال
- \* تارنمای فعال و به روز
- \* همکاری با کمیته های بخش ایران







Licensee: Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology

Editor: Dr. Ramin Alipour Sarabi

Editorial: Mina Haj Mollahosseini and Ghazal Rezaee

Page Layout by: Farzaneh Zarivar

k.N.Toosi University of Technology

NO. 6

## Bargh Newsletter

### Opinion

Dr. Seyed Hojatolhagh Hosseini

#### In honor of World Education Day

On Monday, December 3, 2018, the General Assembly of the United Nations approved a resolution based on which the 24<sup>th</sup> of January every year is named «World Education Day» in honor of the role of education in creating world peace and sustainable development. In the international calendar of the United Nations, world days are indications of the important aspects of human life, emphasizing on humanity. World Mother Language Day, Philosophy Day, Science for Peace and Development Day, Statistics Day, etc. are examples of this vision. World Education Day is an annual international event that gives all influential people an opportunity to be more effective. World Education Day is a springboard for awareness-raising behaviors. Awareness is the highest level of knowledge and insight. Quality is the most important criterion that identifies concepts such as standard education and standard of education, effective education and effectiveness of education, research monitoring and evaluation of education. New methods of education, from information and communication technology methods to life-long learning opportunities, are the characteristics of our era, which focuses on «cognitivism». Education is a fundamental, comprehensive, permanent and effective process that affects many human actions such as peacemaking, culture and sustainable development. As it was mentioned before, awareness is considered to be the highest level of knowledge and insight, and this awareness is the indication of the contiguity of «education and research». Dissociation of concepts and knowledge in human's mind and psyche is disruptive and this divergence is troublesome and painful for humanity. The World Educational, Scientific and Cultural Organization of the United Nations (UNESCO) recognizes the validity and reliability of learning in creating a sustainable change in human behavior and believes that «science becomes meaningful through action» and the ability to create this change is a criterion of literacy. Thus, a literate person is said to be able to make a beneficial and purposeful change in their life and lives of others by benefiting from lessons learned and accumulated experiences. The results of social phenomena and the process of individual lived experiences in the third millennium have shown that it is not possible to build a stable and peaceful future except by cultivating educated people. Therefore, the definition of success is based on the two principles of effectiveness and efficiency. In this year's World Education Day, the slogan «Investing in people by prioritizing

education» shows the great influence of education on happiness in life.

Education is the combination of knowledge and insight. Optimal research is the outcome of qualitative education, and effective education the outcome of optimal research.

It is hoped that the cultivation of «human values» will be accompanied by knowledge and ethics. The combination of which is the test of growth and the education of liberation.

#### Signing a MOU with Tom Iran Khodro Company

A MOU between the University and Tom Iran Khodro Company was signed on November 5<sup>th</sup> in the presence of Dr. Vaziri, the CEO of the company, their senior managers, Dr. Karimi, the president of the university and dean the faculty of electrical and computer engineering. Other meetings have also been planned to implement the provisions of this memorandum.

Tam Iran Khodro is an international company working in the field of engineering and implementation of industrial, civil projects, and EPC projects. It also plays an important role in localization of technology with the highest international standards in carrying out projects. The aim of this memorandum is to create a suitable platform to use the knowledge and experience of both parties for the industrial collaboration in the field of smart and electric vehicles.



#### Letter of Gratitude to the Author

##### Letter of Gratitude to the Author of «Principles of Modern Control» Book

Dear Professor, Dr. Ali Khaki Sedigh

We would like to express our gratitude toward your significant efforts as one of the leading scientists of the country in authoring lasting scientific works, specifically influential specialized books in engineering and control science. It is a great honor for the Faculty of Electrical Engineering that the national scientific community has shown a positive response to your books, especially the book «Principles of

### From Inside

1. Opinion
2. Signing a MOU with Tom Iran Khodro Company
3. Letter of Gratitude to the Author
4. Industrial Project
5. International Students' Q&A Session
6. Introducing a Prosperous Graduate
7. A Grant from the APS of IEEE
8. Nasir Electrical Engineering Museum
9. Promotion of Scientific Rank
10. Student Thesis
11. Introducing the IEEE Student Branch of KNTU

Modern Control» which has been published seventeen times. We would like to congratulate you and the control engineering group for this remarkable success. May you be successful in all aspects of your life.



### Industrial Project

#### Design and Manufacture of an Advanced Discharge Measurement Device - Dr. Akbari Azirani

The insulation used in electrical industry equipment plays a major role in the correct and reliable operation of these equipment. Measuring and analyzing the phenomenon of partial discharge is an important step in obtaining information about the life time and characteristics of insulation and condition monitoring and diagnosis of high voltage machinery. With the efforts of the members of the Insulation and High Voltage Laboratory, an advanced partial discharge measuring device with three channels has been designed and built. In recent years, considerable progress has been made in processors specifically in reducing their size and increasing the speed and number of calculations per unit of time. Hence, in designing the new advanced partial discharge measurement device, the most modern technologies of the day have been used to detect and process the partial





Licensee: Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology

Editor: Dr. Ramin Allpour Sarabi

Editorial: Mina Haj Mollahosseini and Ghazal Rezaee

Page Layout by: Farzaneh Zarivar

k.N.Toosi University of Technology

NO. 6

## Bargh Newsletter

### Introducing a Prosperous Graduate

Dr. Seyed Mustafa Kalami Haris, born in 1983 in Haris city, Tabriz, is a graduate of specialized doctorate in the field of electrical engineering - control, from the Faculty of Electrical Engineering of KNTU (The leading Industrial Control Center of Iran). He is one of the founders and current directors of Faradars and one of its faculty members. He has degrees and specialized research and work diplomas in various fields of control engineering and intelligent systems. His scientific honors include: winning the first place in the national Khwarizmi Festival (in the mathematics category), membership of the National Elites Foundation, dozens of scientific and specialized articles in local and foreign publications and conferences, and co-authoring of the meta-heuristic algorithms book. In addition to mastering many programming languages, such as Python, C++, C#, PHP, Java, and MATLAB, he has proficiency, and teaching experience in the fields of control engineering, engineering systems, design and implementation of intelligent systems, evolutionary computing, data mining, expert systems and computational intelligence. Among the achievements in which he played a role as an inventor, the following can be mentioned:

- Introducing and inventing the Ant Colony Estimator (ACE) algorithm for estimating the state of dynamic systems
- Introducing the multi-objective state estimation model with the new NSGF algorithm to estimate the state of dynamic systems
- Introducing and devising a particle filter algorithm with covariance matrix matching or CMA-PF for estimating the state of dynamic systems
- Proving the duality theorem and the relationship between digital control and reinforcement learning in tabular environments



### A Grant from the APS of IEEE

We would like to congratulate Mr. Abolfazl Azari, Ph.D. student of the Faculty of Electrical Engineering, Department of Telecommunications, for receiving a grant of 5000 thousand dollars from the Antennas and Propagation Society of IEEE.



### Nasir Electrical Engineering Museum

The seal belonging to Nizamuddin Hekmat, Minister of Posts, Telephones and Telegraphs of Mohammad Ali Foroughi Government has been added to Nasir Electrical Engineering Museum. Nizamuddin Khan Mosharuduleh, nicknamed Nizamuddin Hekmat, was a statesman of the Qajar and Pahlavi eras. After studying law in Europe, Nizamuddin returned to Iran at the beginning of World War I and joined the 3<sup>rd</sup> National Consultative Assembly as a representative of Shiraz. Then he became the Deputy Minister of Public Welfare, the Deputy Minister of Education and the Deputy Minister of War. On April 1924, Commander-in-chief Sepah introduced him to the parliament as the supervisor of the Ministry of Public Welfare. On the 3<sup>rd</sup> of July of the same year, he submitted the «Unification of Weights and Values» bill to the parliament to propound the metric measurement system. On the 30<sup>th</sup> of August, Commander-in-chief Timurtash became the Minister of Public Welfare, and Reza Khan temporarily entrusted the leadership of the Ministry of Education to Mosharuduleh to find a minister for this ministry. Two months later, he sent him to the

discharge pulses in real time to provide comprehensive information about the insulation of high voltage equipment. The design and manufacturing steps of this device have been carried out in a way that it can compete with its foreign model and can cover all local needs. The final product of this project can be commercialized at a much lower cost than the foreign equivalent. The most significant features of the project are:

- Construction of a highly capable partial discharge (PD) pulse waveform measurement and recording device in the country using modern technology
- Using high-speed processors and FPGA technology to detect PD pulses
- Measuring and displaying the PD pulse in real time
- Providing tools for analyzing measured pulses and helping to diagnose insulation defects
- Reducing exchange rate and dependence on buying foreign samples in spite of the sanctions
- Making it possible to commercialize the device for local needs



### International Students' Q&A Session

International students' Q&A session was held on October 29 in the Faculty of Electrical Engineering with the presence of international students of the Faculty of Electrical and Computer Engineering, Dr. Amraei; Dean of the Faculty of Electrical Engineering, Dr. Ehsanian; International Chancellor, Dr. Darmani; Dean of the Faculty of Computer Engineering, Dr. Latifi, Director of International Relations Development Center of the University, and Directors of International Affairs of the Faculties of Electrical and Computer Engineering. In this meeting, which lasted for about two and a half hours, the students raised their educational and welfare concerns and problems, and the presidents and administrators answered these questions and took necessary actions for some cases. In this meeting, decisions were made regarding the formation of an International Student Association and holding of international cultural events to familiarize international students with Iranian culture.





Licensee: Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology

Editor: Dr. Ramin Allpour Sarabi

Editorial: Mina Haj Mollahosseini and Ghazal Rezaee

Page Layout by: Farzaneh Zarivar

k.N.Toosi University of Technology

NO. 6

Bargh Newsletter

government of Kurdistan. introduced him to the parliament as the minister of post and telegraph of his government. Hekmat became the ruler of Isfahan and then the ruler of Ports and Kerman on July 2 ,1927. On 02/10/1934, Mohammad Ali Foroughi introduced him to the parliament as the minister of post and telegraph of his government.

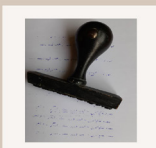


مهر متعلق به نظام الدین حکمت

وزیر پست و تلگراف

دولت محمد علی فروغی سال ۱۳۱۳

درموزه مهندسی برق نصیر



<https://museum.ee.kntu.ac.ir>

### Promotion of Scientific Rank

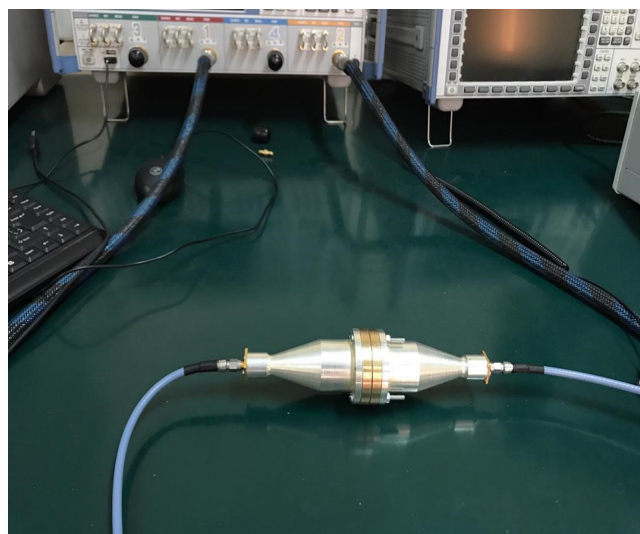
In fall of 2022, Dr. Ahmadreza Tahsiri, a member of the faculty of the control and system engineering department of this faculty, was promoted to the rank of associate professor. We would like to congratulate this significant achievement to the aforesaid and wish him success.

### Student Thesis

**Design, simulation and implementation of a structure for measuring the electromagnetic properties of planar structures using the transmission line method (TEM) - Ali Shokri - Supervisor: Dr. Hadi Ali Akbarian**

Extraction of electromagnetic properties of materials (such as radomes, telecommunication boards and absorber plates) is one of the main requirements of many designs in telecommunications. Various methods have been provided to perform this measurement, which often use plane wave radiation and free space and coaxial waveguide structures. Studies

in this regard indicate that structures based on coaxial waveguides are more accurate in measurement, and on this basis, a structure for measurement in the frequency band [30MHz to 1.5GHz] is presented in the ASTM D4935 standard. In this research, a structure based on coaxial waveguides has been presented in order to measure the electromagnetic properties of plates in the [30MHz to 18GHz] range. Also, a software has been developed and presented in order to extract electrical permeability, magnetic permeability and electrical conductivity coefficient from the measured scattering parameters. This product has a very high construction and mechanical design accuracy, which has minimized the effect of the structure on loss and radiation. The use of the optimal algorithm for measuring electromagnetic characteristics and calibration capability (TRL calibration) to remove the influence of test equipment belongings are among the significant achievements of this thesis.



### Introducing the IEEE Student Branch of KNTU

#### From Establishment to Becoming Iran's Top Student Branch»

IEEE is the world's largest professional association that is dedicated to the advancement of innovation and technology for the benefit of mankind, and its members inspire a global community through publications, conferences, technological standards, and professional and educational activities. IEEE is the abbreviation of Institute of Electrical and Electronics Engineers. Iran's branch was established in 1970 by Dr. Abbas Chamran. The branch supervises the operation of more than 40 academic departments, hosts annual national conferences, events, meetings and educational workshops.

IEEE Student Branch of KNTU was approved by the IEEE headquarters in September 2013, and then by the Regional Activities Committee in February 2014. It soon became a prominent branch of IEEE in Iran and the world.

In the 13th award ceremony of the IEEE Iran branch in 2022, this branch was chosen as the top student branch in the country in the presence of the executive committee of IEEE Iran, national prominent professors in the field of electrical and computer engineering, entrepreneurs and industry veterans, consultants and student branches. The members of the branch were able to win this great honor with the guidance Dr. Geranpayeh, faculty officials, Dr. Amraee, Dean of the faculty, Dr. Nikoufard, and Dr. Aliyari, Research Chancellor. Among the activities of the branch are the following:

- Holding more than 30 specialty seminars in the past year with the contribution of the professors and the Faculty of Electrical and Computer Engineering of KNTU
- Holding more than 60 training workshops
- Contributing in holding the Iranian Electrical Engineering Student Conference
- Holding 2 round tables and a conference on the nationalization of the oil industry.
- Gaining the 29th world rank in the IEEE Xtreme15.0 competition
- Participation in 6 international student events
- Publication of Signal scientific magazine
- Updating their website
- Collaborating with the committees of Iran branch

