

آشنایی با آزمایشگاه تحقیقاتی لیزر در دانشکده مهندسی پزشکی



موج‌های لیزر و آرگون
 طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری دمای
 شعله با لیزر از راه دور
 طراحی و ساخت ارتعاش سنخ اپتیکی
 شایان ذکر است اولین گام جدی پس از ارائه
 نظریه لیزر انیشتین در سال ۱۹۱۷ ساخت
 دستگاهی بود که با استفاده از گاز آمونیاک عمل
 می‌کرد یک وسیله تقویت‌کننده میکرو موج به نام
 میز Maser بود که توسط تاونز در سال ۱۹۵۵
 ساخته شد سپس در سال ۱۹۶۰ سیمین در
 آزمایشگاه بل موفق شد که اولین تقویت
 کننده در گستره مرئی طیف

کندگی با لیزر
 امکان سنجی طراحی و ساخت لیزر
 پالسی HF برای کاربردهای دندانپزشکی
 اندازه‌گیری جریان خون با روش لیزر داپلر
 طراحی و ساخت سنسور فتوآکوستیک
 طراحی و ساخت دیفیوز و لیزر برای پرتو
 درمانی دینامیکی تومور
 مدل‌سازی توزیع گرمای لیزر CO₂ بر روی
 بافت کبد
 بررسی تأثیر تابش لیزر بر روی مقاومت

آزمایشگاه لیزر به ریاست دکتر سیدمحمد
 عترتی خسروشاهی فعالیت تحقیقاتی خود را به
 طور جدی در سال ۱۳۷۳ با اجرای یک طرح
 پروژه تحقیقاتی تحت عنوان طراحی و ساخت
 اولین لیزر شیمیایی پالسی HF با هزینه‌ای حدود
 ۸۰ میلیون ریال آغاز کرد امروز این آزمایشگاه
 مجهز به بهترین تجهیزات لیزری و غیر لیزری
 است و قادر به انجام پروژه‌ها در زمینه‌های
 گوناگون می‌باشد.

به طور وسیع در سراسر دنیا جز ابزار اولیه هر
 آزمایشگاهی محسوب می‌شود. ویژگی‌های
 اصلی که باعث می‌شود نسبت به یک منبع عادی
 نور کاربردهای متنوع و معنی‌دارتری در
 زمینه‌های مختلف از قبیل پزشکی، علوم پایه،
 صنایع نظامی و مخابرات داشته باشد عبارتند از:
 تکفامی (تک رنگی)، همدوسی (هم فاز بودن
 فوتونها)، جهت‌مندی و درخشایی، طبیعتاً استفاده
 موفقیت آمیز این دستگاه‌ها در هزینه بستگی به
 شرایط لازم و کافی فنی مانند آشنا بودن با مبانی و
 اصول عملکرد دستگاه و داشتن اطلاعات کافی
 درباره خواص فیزیکی، اپتیکی هدف مورد نظر و
 نیز شرایط غیر فنی نظیر وضعیت اقتصادی و
 داشتن اطمینان نسبت به لحاظ راهکار موثرتر
 موجود و البته مسائل مربوط به حفاظت و ایمنی
 دارد.

کننده در گستره مرئی طیف
 الکترومغناطیسی را بسازد این دستگاه در
 واقع اولین لیزری بود که با تحریک اپتیکی
 کریستال یاقوت در طول موج ۶۹۴
 میکرومتر عمل می‌کرد به طور خلاصه در
 واژه میز و لیزر از به هم پیوستن حروف
 اول عبارتی است که معنای آن تقویت
 میکروموج (پانور) توسط تابش گسیل
 القایی است. لیزرها نسبت به نوع محیط فعالیتشان
 به انواع جامد، مایع، گاز و نیمه‌هادی دسته‌بندی
 می‌شوند.
 خروجی لیزرها در بخش فرسوخ، مرئی و
 فرابنفش طیف قابل دسترسی است.
 لازم به یادآوری است که اولین لیزر گازی
 هلیوم نئون توسط دانشمند ایرانی به نام علی
 جوان در سال ۱۹۶۱ در آمریکا ساخته شد که امروز



خوردگی فولاد ضدزنگ
 مدل‌سازی امواج آکوستیک در بافت چشم
 جراحی‌های PRK و LASIK
 دینامیک کندگی و مطالعه مورفولوژی
 پلی‌یورتان با لیزر CO₂ برای جستن‌دگی سلولها
 اصلاح سطح تیتانیوم با لیزر Nd:YAG برای
 ایمپلانت‌های جراحی
 پلیمریزاسیون رزین‌های دندان با طول

برهمکنش پرتو لیزر با افتهای سخت و نرم و
 بیومتریال، طیف نگاری و اپتیکی غیرخطی
 سیستم‌های بیولوژیکی، روشهای غیر مخرب
 فتوآکوستیک و فوتوتمال، اصلاح سطح
 بیومتریال‌ها، سنسورها و فیبرهای نوری
 از زمینه‌های تحقیقاتی این آزمایشگاه می‌باشد.
 لیزرهای موجود در این آزمایشگاه عبارتند از:
 لیزر شیمیایی HF، لیزر پیوسته و پالسی CO₂،
 لیزر چند طولی موجی و قابل تنظیم آرگون،
 لیزر Dye، لیزرهای دی‌یو ۵۰۰ و ۱۰، لیزر پرتوان
 دی‌یو ۲۰، لیزرهای کم توان هلیوم-نون
 تاکنون با استفاده از امکانات موجود
 پروژه‌های تحقیقاتی و دانشجویی زیادی در این
 آزمایشگاه انجام شده است که از آن جمله
 می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
 طراحی و ساخت اولین لیزر شیمیایی HF
 طیف‌نگاری پلاسما مینای دندان حین



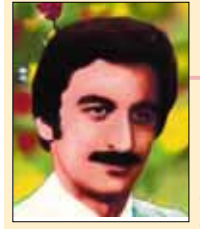
دستگاه تولید الیاف جذب کننده فلزات و پسابهای رنگی ساخته شد

دستگاه تولید الیاف جذب کننده فلزات و پسابهای رنگی در
 دانشکده مهندسی نساجی ساخته شد
 در پروژه مزده زرگران دانشجوی دکتری مهندسی نساجی که
 تحت نظر دکتر سیداحمد موسوی شوشتری انجام شد. گونه‌ای از
 الیاف تولید گردید که می‌تواند ترکیبات یونی فلزی و همچنین رنگها
 را از پسابها جدا کند. لازم به ذکر است که مدل صنعتی این پروژه در اولین جشنواره خلاقیت،
 نوآوری و کارآفرینی به عنوان پروژه برتر مورد تحسین وزیر علوم، تحقیقات و فناوری قرار گرفت.
 با توجه به این که اکثر روشهای موجود در این زمینه یا زمان بر هستند و یا کارایی کافی ندارند این
 پروژه می‌تواند برای تصفیه فلز جیوه در پتروشیمی، تصفیه پسابهای رنگی در نساجی و بسیاری
 دیگر از موارد کاهش دهنده آلودگی محیط زیست به کار برده شود. مشابه خارجی آن حدود ۳۰ الی
 ۴۰ دلار قیمت دارد در حالی که نمونه ایرانی با قیمت حدود ۱۰ دلار ساخته شده است.
 شایان ذکر است پروژه تولید الیاف جذب کننده فلزات و پسابهای رنگی به عنوان اولین اختراع
 در این زمینه به ثبت رسیده است.

دستگاه تولید الیاف جذب کننده فلزات و پسابهای رنگی در
 دانشکده مهندسی نساجی ساخته شد
 در پروژه مزده زرگران دانشجوی دکتری مهندسی نساجی که
 تحت نظر دکتر سیداحمد موسوی شوشتری انجام شد. گونه‌ای از
 الیاف تولید گردید که می‌تواند ترکیبات یونی فلزی و همچنین رنگها
 را از پسابها جدا کند. لازم به ذکر است که مدل صنعتی این پروژه در اولین جشنواره خلاقیت،
 نوآوری و کارآفرینی به عنوان پروژه برتر مورد تحسین وزیر علوم، تحقیقات و فناوری قرار گرفت.
 با توجه به این که اکثر روشهای موجود در این زمینه یا زمان بر هستند و یا کارایی کافی ندارند این
 پروژه می‌تواند برای تصفیه فلز جیوه در پتروشیمی، تصفیه پسابهای رنگی در نساجی و بسیاری
 دیگر از موارد کاهش دهنده آلودگی محیط زیست به کار برده شود. مشابه خارجی آن حدود ۳۰ الی
 ۴۰ دلار قیمت دارد در حالی که نمونه ایرانی با قیمت حدود ۱۰ دلار ساخته شده است.
 شایان ذکر است پروژه تولید الیاف جذب کننده فلزات و پسابهای رنگی به عنوان اولین اختراع
 در این زمینه به ثبت رسیده است.

همایش دانشجویی مهندسی شیمی و نفت اسفندماه در دانشگاه برگزار می‌شود

پنجمین همایش دانشجویی مهندسی شیمی و سومین همایش دانشجویی مهندسی نفت با هدف
 بالا بودن سطح علمی دانشجویان و ایجاد انگیزه جهت افزایش پژوهشهای علمی و همچنین
 ایجاد روابط سازنده در میان صنعت و دانشگاه توسط دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی
 امیرکبیر و انجمن مهندسی شیمی ایران از ۱۸ لغایت ۲۰ اسفندماه جاری در دانشگاه برگزار می‌شود.
 پانده‌های انتقال، ترمودینامیک، سینتیک طرح راکتور و کاتالیست، انرژی سوخت احتراق و
 ایمنی، فرآیندهای جداسازی، مدل‌سازی شبیه سازی و کنترل فرآیند، بیوتکنولوژی مهندسی پزشکی
 و محیط زیست، مهندسی صنایع غذایی، مهندسی پلیمر، فرآیندهای پالایش نفت، فرآیندهای
 فرآوری گاز، پتروشیمی و صنایع پایین دستی، صنایع شیمیایی (معدنی، آلی و سلولزی)،
 نانوتکنولوژی در صنایع شیمیایی، مواد و فرآیندهای جدید در مهندسی شیمی و آموزش و اشتغال
 در مهندسی شیمی و صنعت از محورهای این همایش می‌باشد.
 همچنین مهندسی مخازن نفتی، اکتشاف، حفاری، بهره‌برداری، ایمنی و بازرسی فنی محورهای
 همایش را در بخش مهندسی نفت تشکیل می‌دهند. همزمان با برگزاری همایش نمایشگاهی با
 شرکت مراکز صنعتی و آموزشی در زمینه مهندسی شیمی و نفت برپا خواهد شد. در طول همایش
 نیز کارگاههای آموزشی تخصصی در زمینه‌های مختلف شیمی و نفت برگزار خواهد شد.



گرامیداشت بیست و ششمین سالگرد شهادت استاد نجات‌اللهی

پنجم دی ماه سالگرد شهادت استاد نجات‌اللهی، رشادتها و یاد
 فداکاریهای آن شهید بزرگوار را در مبارزات علیه رژیم مستعشاهی
 گرامی می‌داریم.
 شهید استاد نجات‌اللهی پنجم دی ماه ۱۳۵۷ به همراه گروهی از
 استادان دانشگاه در راه تحقق اهداف و آرمانهای انقلاب اسلامی در
 ساختمان وزارت علوم به تحصن نشست که از سوی مأموران رژیم
 پهلوی هدف گلوله قرار گرفت و به شهادت رسید.
 لازم به ذکر است: نام تالار اجتماعات دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه با نام آن
 شهید بزرگوار مزین شده است.

پنجم دی ماه سالگرد شهادت استاد نجات‌اللهی، رشادتها و یاد
 فداکاریهای آن شهید بزرگوار را در مبارزات علیه رژیم مستعشاهی
 گرامی می‌داریم.
 شهید استاد نجات‌اللهی پنجم دی ماه ۱۳۵۷ به همراه گروهی از
 استادان دانشگاه در راه تحقق اهداف و آرمانهای انقلاب اسلامی در
 ساختمان وزارت علوم به تحصن نشست که از سوی مأموران رژیم
 پهلوی هدف گلوله قرار گرفت و به شهادت رسید.
 لازم به ذکر است: نام تالار اجتماعات دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه با نام آن
 شهید بزرگوار مزین شده است.



سمینار نقش اپراتور دوم تلفن همراه برگزار شد

سمینار نقش اپراتور دوم تلفن همراه به همت نشریه گروه علمی، خبری
 طیف دانشکده مهندسی برق آذرماه سالجاری در محل آمفی تئاتر
 دانشکده مهندسی معدن و متالورژی و نفت برگزار شد.
 در این سمینار مهندس روحانی‌نژاد دبیر همایش به ارائه گزارشی از
 فعالیت گروه علمی خبری طیف پرداخت پس از آن دکتر فردیس معاون
 پژوهشی مرکز تحقیقات مخابرات ایران، مهندس رستگار مدیرعامل شرکت ارتباطات جامع نوین،
 مهندس محمدخانی دبیر سندیکای صنعت مخابرات ایران، دکتر فتوت احمدی مدیرعامل شرکت
 کاوش کام آسیا، مهندس هرنیدیان کارشناس ارشد رشته MBA و همچنین آقای فولادپوری استاد
 دانشگاههای آمریکا طی سخنانی به بیان مباحث تخصصی خود در این زمینه پرداختند.

سمینار نقش اپراتور دوم تلفن همراه به همت نشریه گروه علمی، خبری
 طیف دانشکده مهندسی برق آذرماه سالجاری در محل آمفی تئاتر
 دانشکده مهندسی معدن و متالورژی و نفت برگزار شد.
 در این سمینار مهندس روحانی‌نژاد دبیر همایش به ارائه گزارشی از
 فعالیت گروه علمی خبری طیف پرداخت پس از آن دکتر فردیس معاون
 پژوهشی مرکز تحقیقات مخابرات ایران، مهندس رستگار مدیرعامل شرکت ارتباطات جامع نوین،
 مهندس محمدخانی دبیر سندیکای صنعت مخابرات ایران، دکتر فتوت احمدی مدیرعامل شرکت
 کاوش کام آسیا، مهندس هرنیدیان کارشناس ارشد رشته MBA و همچنین آقای فولادپوری استاد
 دانشگاههای آمریکا طی سخنانی به بیان مباحث تخصصی خود در این زمینه پرداختند.