

سومین دوره مدرسه تابستانی لیزر و فوتونیک زیست پزشکی، از تاریخ 27-29 شهریور 1401 بصورت آنلاین و در بستر فضای مجازی برگزار شد. در افتتاحیه این رویداد علمی پژوهشی که به همت شبکه ملی تحقیقات لیزر پزشکی کشور و با همکاری مرکز تحقیقات کاربرد لیزر در علوم پزشکی و همچنین مرکز تحقیقات لیزر پزشکی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران اجرا گردید، استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمدرضا رزاقی رئیس شبکه و قطب لیزر پزشکی کشور برگزار می‌نمودند. مدرسه تابستانی لیزر و فوتونیک را بارقه امید عنوان کرد. ایشان با بیان اینکه در مدت سه روز برگزاری این مدرسه تابستانی اساتیدی از کشورهای روسیه و آلمان سخنرانی می‌کنند گفت: هدف از برگزاری مدرسه لیزر و فوتونیک بررسی دقیق‌تر لیزر به عنوان یک ابزار درمانی، تشخیصی و کاربردی در ابعاد مختلف و معرفی دستاوردهای جدید آن دانستند. اظهار امیدواری نمود که این مدرسه تابستانی در کمک لیزر به تشخیص سریع‌تر و موقع‌تر بیماری‌هایی بینجامد. در ادامه جناب آقای دکتر مسعود حبیبی، رئیس سازمان جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران نیز ابراز امیدواری کرد که مدرسه تابستانی لیزر و فوتونیک دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و محققان را با مسیر جدیدی آشنا کند. ایشان با بیان اینکه کاربرد لیزر در پزشکی بر عهده کادر درمان و ساخت آن در دست محققان است، آشنایی هرچه بیشتر این دو گروه با یکدیگر را سبب ایجاد فرصت‌های بیشتری برای توسعه لیزر و کاربرد عمیق‌تر و گسترده‌تر دانستند. ایشان آموزش‌های کوتاه مدت جهاد دانشگاهی، فرصت‌سازی برای توانمندسازی افراد در فضای جدیدتر و وسیع‌تر و تلاش برای تربیت نسل جوان خلاق که تصمیم‌گیر و در زندگی خود و در زندگی ملی نقش‌آفرین باشد، عنوان نمود. جهاد دانشگاهی بعد از برگزاری مدرسه تابستانی لیزر، آماده ارائه آموزش‌های تکمیلی به همراه تحقیقات و پژوهش‌های مرتبط، به ویژه در تحقیقات بین‌رشته‌ای در حوزه لیزر و همچنین حمایت از ایده‌ها و نوآوری‌ها می‌باشد. نیاز به آموزش جهت نیاز به توسعه، به منظور حل مشکلات همواره احساس می‌شود. در ادامه دکتر محسن فاتح معاون پژوهشی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران گزارشی درباره مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی جهاد دانشگاهی ارائه و اشاره به سابقه فعالیت جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران در حوزه لیزر به دو دهه گذشته که نهایتاً به تاسیس مرکز تحقیقات لیزر در پزشکی این سازمان در سال ۸۴ انجامید نمودند.

برنامه‌های تخصصی روز اول مدرسه در صبح یکشنبه ۲۷ شهریورماه پس از افتتاحیه، دنبال شد و استاد ارجمند جناب آقای دکتر مهاجرانی از پژوهشکده لیزر و پلاسما دانشگاه شهید بهشتی، سخنرانی خود را با موضوع «رویکردهای نوین طیف‌سنجی در علوم زیستی و زندگی» ارائه کرد. ایشان با مرور تاریخچه فیزیکی و کاربردی نور، طیف نور و طیف‌سنجی، به کاربردهای نوین و چشم‌انداز تحقیقات جدید طیف‌سنجی در زیست پزشکی

پرداخت و مثالهایی از انواع پالس اکسیمتری و طیف سنجی تشخیصی بیماریهای پوستی و دمویی از طیف سنجهای مورد استفاده در گوشیهای هوشمند مطرح کرد.

در دومین سخنرانی آقای دکتر اسماعیل حیدری، عضو هیات علمی دانشگاه خوارزمی، مطالب علمی خود را در ارتباط با سنسورهای فوتونیک برای اندازه‌گیری اکسیژن و گلوکز بر پایه تکنولوژی مبتنی بر مقیاس زمانی طیف ارائه داد. بر اساس سخنرانی او، با توجه به آمار رو به رشد از بیماری دیابت در جهان، این سنسورهای اندازه‌گیری قند که می‌تواند به صورت کاشت زیر پوست و یا تماسی روی پوست استفاده شود، برای پایش وضعیت قند بیماران دیابتی کارآمد است.

در ادامه، پرفسور والرئ توجین استاد بیوفوتونیک از دانشگاه ساراتوف روسیه، سخنرانی خود را با موضوع دستاوردهای جدید پاکسازی نوری در کاربری‌های تصویربرداری نوری ارائه داد. او با معرفی اعضای آزمایشگاهی و معرفی همکاران بین‌المللی خود در دنیا به مقاله مروری کاربردهای تراهرتز در زخم پای دیابتی که با همکاری دکتر افشان شیرکوند از مرکز تحقیقات لیزر پزشکی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران نوشته و در ژورنال Q1 کوانتوم پتیک و الکترونیک پذیرفته شده است اشاره کرد.

سخنرانی‌های تخصصی در بخش عصر با ارائه رویکردهای نوین طیف سنجی در علوم زیستی توسط استاد و عضو هیات علمی دپارتمان فیزیک دانشگاه شهید چمران اهواز، خانم دکتر مطرودی آغاز شد؛ او در سخنرانی علمی خود، کاربری تکنیکهای نوین اسپکتروسکوپی رامان در مطالعات پروتین و DNA مورد بررسی قرار داد. در ادامه آقای دکتر پویا استاد و عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران و خانم زهرا جلیلی از مرکز تحقیقات لیزر پزشکی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران، به موضوع غیرفعال‌سازی نوری میکروارگانیسم‌ها پرداختند. او با توضیح مکانیسم‌های مختلف عمل، به کاربری این تکنیک با کمک نور UVA برای استریلیزاسیون، درمان و واکسن پرداخت. خانم دکتر هدی کشمیری عضو هیات علمی گروه ترمیم نوری پژوهشکده فناوری‌های زخم و ترمیم بافت جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران (یارا) دستاوردها و تحقیقات جدید پیش‌بالینی و موردی روش اپتوزنتیک ارائه و به طرح‌های طرح‌های تحقیقاتی نوظهور خود در این راستا اشاره کرد. در پایان، آقای دکتر هادی نظری ماهر و از دپارتمان فیزیک دانشگاه شریف موضوع تصویربرداری همدوس نوری و کاربرد آن در تشخیص بیماری‌های چشم ارائه کرد. روش تصویربرداری همدوس نوری برپایه اصول تداخل سنجی بوده و به صورت استفاده از نور همدوس، نور قطبیده و تکنیک داپلر برای مقاصد خاص قابل استفاده شده است.

دومین روز از دوره سوم مدرسه تابستانه لیزر و فوتونیک زیست پزشکی، روز دوشنبه ۲۸ شهریور در دو جلسه صبح و عصر ادامه یافت. در آغاز این روز، آقای دکتر ابراهیم نجف زاده، دکتری تخصصی فیزیک پزشکی و پسادکترای دانشگاه علوم پزشکی تهران سخنرانی خود را با موضوع «تصویربرداری فوتواکوستیک» ارائه کرد. او با مرور مباحث پایه فیزیکی فیزیک سیستم تصویربرداری با استفاده از نور برای تولید صوت، چشم انداز توسعه این سیستم برای کاربردی‌های تخصصی پزشکی جدید را ترسیم کرد. ایشان همچنین گستره پارامترهای انتخابی سیستم‌های نوری ال ای دی جایگزین لیزرهای پالسی کوتاه و فوق کوتاه که تکنولوژی ارزانتر است را بیان کرد. دومین سخنران جلسه صبح، جناب آقای دکتر محمد حسن سهیلی فر، عضو هیات علمی پژوهشکده فناوری‌های زخم و ترمیم بافت یارا، مطالب خود را در ارتباط با «تصویربرداری ژنوم با کمک CRISPR» ارائه کرد. او در این ارائه، توسعه سیستم‌های تصویربرداری اجزای ریز سلولی ژنی مبتنی بر لیبل کردن با فلوروفورهای مناسب را توسعه نوینی از کاربرد CRISPR عنوان کرد و فضای بین رشته‌ای کار فیزیکدان‌ها و مهندسی رشته‌های اپتیک و فوتونیک را برای توسعه سیستم‌های تصویربرداری حساس به سیگنال‌های ضعیف فلورسانس در این تکنیک رو به رشد پیش بینی کرد.

در ادامه در پنل علمی استراتژی‌های بیوفوتونیک در تحقیقات سرطان، خانم دکتر افشان شیرکوند گرداننده پنل به مباحث **state – of-art** بیوفوتونیک در زمینه‌های تشخیصی و درمانی و پایش درمان سرطان پرداخت. سپس آقای دکتر کریم زایتسو از انستیتو فیزیک عمومی روسیه به روایت نمونه مطالعه بالینی طیف سنجی و میکروسکوپی تراهرتز در تومورهای مغزی پرداخت. خانم دکتر لیلا عطایی فشتمی استاد درماتولوژی از پژوهشکده رویان نیز در مورد PDT بیماریهای سرطانی سخنرانی و مطالب به روز کاربرد کلینیکی فوتودینامیک تراپی در سرطانهای پوست را بیان کرد. سخنرانهای تخصصی در بخش عصر با پنل استراتژی‌های مبتنی بر نور در دندانپزشکی دنبال شد. دکتر سیده آسیه رحیمی عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی و دکتر ندا حکیمی‌ها از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مطالبی در ارتباط با لیزرهای کم توان در دندانپزشکی و فوتوبیومودولیشن در بیماریهای عصبی دندانپزشکی ارائه کردند. در پایان سخنرانی خانم دکتر ایرینا دلگانووا، محقق ارشد انستیتو فیزیک حالت جامد PAS از روسیه، موضوع جدید سوزن‌های کریستالی سفایر برای استفاده در تکنولوژی‌های نوری تشخیصی، جراحی و درمانی را ارائه داد.

سومین و آخرین روز از سومین دوره مدرسه تابستانه لیزر و فوتونیک زیست پزشکی، در دو جلسه صبح و عصر مورخ ۲۹ شهریور ۱۴۰۱ برگزار شد. در بخش صبح، استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمدرضا رزاقی،

اورولوژیست از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سخنرانی خود را با موضوع «کاربرد منابع لیزری در تخصص جراحی» ارائه داد. او با مرور توسعه سیستم‌های لیزر پزک در دنیا و لیزرهای تولیدی بومی در کشور، و اجرای مطالعات بالینی پیشرفت علم لیزر در کاربرد جراحی اورولوژی بینظیر دانست. در ادامه استاد گرامی جناب آقای دکتر پروین، عضو هیات علمی گروه فیزیک و مهندسی دانشگاه امیرکبیر، مطالب علمی خود را در ارتباط با «رشد عصبی در بستر پلیمری» ارائه داد. این عضو هیات علمی دانشگاه امیرکبیر و دانشجوی دکتری تخصصی او، طرح تحقیقاتی این پایان نامه را که با همکاری دانشگاه علوم پزشکی ایران اجرا شده بود توضیح داده و نتایج منحصر بفرد زیستی این فرایند برای رشد سلول‌های عصبی در پایه اسکفلد کیور شده با نور یو وی و تابش لیزر برای سلول‌ها را ارائه کردند. درپنل استراتژیهای مبتنی بر نور در درماتولوژی با حضور استاد مسلم درماتولوژی سرکار خانم دکتر پروین منصوری و جناب آقای دکتر طبایی، خانم دکتر نسرین زند، نیز درباره توسعه سیستمهای نوری و لیزری خانگی و کاربرد آنها و محدودیتهای سخنرانی کرد. در ادامه خانم دکتر لیلا عطایی فشمی استاد درماتولوژی از پژوهشکده رویان در مورد تازه‌های PDT در درماتولوژی سخنرانی خود را ارائه و در آن تکنیک‌های کاری به روز کاربرد کلینیکی فوتودینامیک تراپی در علوم پوست را بیان کرد. در بخش عصر سخنرانی‌های تخصصی با پنل کارافرینی در بیوفوتونیک دنبال شد. پور علی اکبر رئیس کمیته ملی IEC اداره استاندارد و آقای دکتر حامد قزوینی از ستاد فناوری لیزر و فوتونیک مواد هوشمند، درباره نیازمندیهای توسعه ابزارهای مورد استفاده نوری لیزری در کشور و همچنین حمایت‌ها و شیوه‌های حمایتی ستاد فوتونیک، لیزر و مواد معاونت فناوری ریاست جمهوری مطالبی ارائه کردند.

در پایان این روز با برگزاری اختتامه سومین مدرسه تابستانی لیزر و فوتونیک از دانشجویان، پژوهشگران و اساتید به خاطر حضور آنان در این رویداد قدردانی شد.