

رویدادها

(تابستان ۱۳۹۱)

پژوهشکده ذرات و شتابگرها

• سمینار هفتگی

هاجر ابراهیم، پژوهشگاه،

AdSCFT seminar on the characteristics of thermalization of boost-invariant plasma from holography.

مجتبی محمدی، پژوهشگاه،

- Journal club on collider-independent \bar{t} forward-backward asymmetries,

- One dary workshop on LHC physics with emphasis on Higgs.

سعید پاک طینت، پژوهشگاه،

Weekly seminar on hadronic search for $SYSY$ with $MT2$ variable.

حامد بخشیان، پژوهشگاه،

- Journal club on observation of a new $\Xi(b)$ baryon,

- Weekly seminar on W polarisation measurement in dileptonic decay of top quarks in CMS experiment.

فرید تقوی، پژوهشگاه،

- AdSCFT weekly seminar on basics of chiral magnetic effect in heavy ion collisions based on: arxiv: 0808.3382 arxiv: 0911.3715,

- AdSCFT weekly seminar on gravity theories and their avatars.

عبیده جعفری، پژوهشگاه،

Journal club on evidence for an excess of $B \geq D$ $\tau\nu$ decays.

هلموت ویدمن، دانشگاه استانفورد، آمریکا،

Weekly seminar on commissioning and beam measurement techniques.

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه،

AdSCFT weekly seminar on gravity theories and their avatars.

امیر اسماعیل مصفا، پژوهشگاه،

AdSCFT weekly seminar on complementarity or firewall?

بحث آزاد،

AdSCFT weekly seminar on from “weekly turbulent” to “kolmogorov-41” in AdS.

• برنامه روز هیگنز

موضوع: توضیحاتی در مورد سرن (CERN)، CMS و فیزیک ذرات (برای ارباب رسانه)

سخنرانی‌های گروه‌های CMS و ATLAS در سرن (پخش همزمان در پژوهشکده ذرات و شتابگرها)

مصاحبه مطبوعاتی در سرن

نشست خبری و مصاحبه مطبوعاتی توسط فیزیکدانان ایرانی همکار CMS در

• همایش یک‌روزه LHC با توجه خاص به هیگز

موضوع همایش: در مدل استاندارد ذرات بنیادی، ذره هیگز مسئول جرم‌دار کردن ذرات است. این ذره تنها عنصر پیش‌بینی شده در مدل استاندارد است که تاکنون مشاهده نشده بود. تولید و آشکارسازی این ذره در آزمایشگاه بسیار دشوار است ولی در شتابدهنده هادرونی بزرگ در سرن این امکان فراهم شده است. اخیراً سرن شواهدی بر مشاهده این ذره ارائه کرده که موضوع بحث این کارگاه بود.

محمد حسن زاده، دانشگاه برونزویک، کانادا،

- *Dualities in noncommutative geometry,*
- *Cyclic homology and applications,*
- *Hopf algebras and Hopf cyclic cohomology,*
- *Hopf-Galios extensions.*

• سخنرانی‌های عمومی

حسین نمازی، دانشگاه تگزاس در آستین، آمریکا،
گروه‌های کلاینی، خمینه‌های هذلولوی، و توپولوژی در بعد سه.

حسام‌الدین ارفعی، پژوهشگاه،
تحولات فیزیک در سرن.

• کارگاه ساختار عملگری جبر فوریه

کارگاه ساختار عملگری جبر فوریه در روزهای ۲۶ و ۲۷ تیرماه در پژوهشکده ریاضیات برگزار شد. در این کارگاه، ساختار عملگری جبر فوریه روی گروه‌ها و برخی کاربردهای نظریه فضای عملگری در بررسی خواص جبر فوریه مطرح شد. همچنین نتایج اخیر در مورد میانگین‌پذیری جبرهای فوریه مورد بحث قرار گرفت. درباره ساختار عملگری جبر فوریه روی سایر ساختارهای شبیه گروه (نیم‌گروه، ابرگروه و گروه‌واره) نیز به اختصار بحث شد.

سخنرانی‌ها

سید مسعود امینی، دانشگاه تربیت مدرس،

- *Fourier algebra on hypergroups,*
- *Fourier algebra on groupoids.*

رضا رضاوند، دانشگاه تهران،

Fourier algebra on semigroups (I-II).

ابراهیم سامعی، دانشگاه سسکاجوان، کانادا،

Fourier algebra on groups (I-IV).

• کارگاه هندسه و توپولوژی

در کارگاه هندسه و توپولوژی که در روزهای ۴ و ۵ شهریور در پژوهشکده ریاضیات برگزار شد، سه دوره آموزشی کوتاه مدت با هدف آشنایی دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری با موضوعات پژوهشی در چند شاخه از هندسه و توپولوژی (به‌ویژه در ابعاد ۲ و ۳) برگزار شد و با استقبال دانشجویان مواجه شد.

پژوهشکده ریاضیات

• تک‌سخنرانی‌ها

کوروش صادق‌زاده، دانشگاه مرلند، آمریکا،

A general theory to study systems of interacting biomacromolecules dynamics and binding kinetics in living biosystems.

حسین شاه‌محمد، انستیتوی فناوری راجستر، آمریکا،

The millennium problems.

ریکات بوگواد، دانشگاه استکهلم، سوئد،

Piecewise harmonic and subharmonic functions and analyzing asymptotic behavior of zeros of sequences of polynomials.

راویندرا باپات، انستیتوی آمار، هند،

- *Distance matrix of a tree and beyond,*

- *Recent developments and open problems in the theory of permanents.*

• دوره‌های کوتاه‌مدت آموزشی

هیرید آسا، دانشگاه کونکوردیا، کانادا،

Financial mathematics.

پژوهشکده علوم کامپیوتر

علی کمالی نژاد، دانشگاه صنعتی شریف،

Classification of surface homeomorphisms.

• کارسوق تابستانی علوم کامپیوتر نظری

حسین نمازی، دانشگاه نگزاس در آستین، آمریکا،

«کارسوق تابستانی علوم کامپیوتر نظری» عنوان سلسله سمینارهایی بود که در تیرماه ۱۳۹۱ با همکاری پژوهشکده علوم کامپیوتر و پژوهشکده ریاضیات برگزار شد و حدود ۱۶۰ نفر از علاقه‌مندان در رشته‌ها و مقاطع مختلف تحصیلی در آن شرکت داشتند. شرح مفصل‌تر این رویداد در صفحات ۸ و ۹ آمده است.

Kleinian groups, hyperbolic manifolds and three dimensional topology.

الکساندرا پتت، دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا،

Geometry and topology of the outer automorphism group of a free group.

پژوهشکده فلسفه تحلیلی

• کارگاه کنفرانس ترکیبیات در ICTP

شرح این همایش در صفحات ۱۰ و ۱۱ آمده است.

• برگزاری اولین مدرسه تابستانی فلسفه تحلیلی

اولین مدرسه تابستانی فلسفه تحلیلی با عنوان «نام، معنا، و ضرورت: مباحثی در فلسفه کرییکی» از تاریخ ۱۲ تا ۱۵ شهریور ۹۱ با تشکیل شانزده جلسه کلاس درس در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی برگزار شد. در این مدرسه که با شرکت تعدادی از دانشجویان، فارغ‌التحصیلان، و بعضی از اعضای هیئت علمی رشته فلسفه و دیگر رشته‌های مرتبط همراه بود، استادان و دانشجویان دکتری پژوهشکده فلسفه به همراه برخی از استادان همکار در سایر مراکز آموزشی پژوهشی، به مباحث مطرح‌شده در آثار سول کرییکی، به خصوص کتاب نامیدن و ضرورت (Naming and Necessity) پرداختند.

در این جلسه‌ها موضوعاتی پیرامون دو محور اصلی: (۱) مباحثی در باب معناشناسی فلسفی برخی الفاظ زبان طبیعی، و (۲) مباحثی متافیزیکی درباره ذات‌گرایی و فلسفه ذهن، و همچنین رابطه میان این دو محور مورد بحث و بررسی قرار گرفتند. از جمله مباحث مطرح‌شده در محور اول عبارت بودند از: معناشناسی نام‌های خاص، وصف‌های معین، اسامی نوع‌های طبیعی، و اسنادهای گرایش‌های گزاره‌ای در زبان طبیعی. در محور دوم نیز می‌توان به موضوعاتی مانند احکام ضروری پسینی و امکانی پیشینی، تلقی‌های مختلف از ضرورت، ذات‌گرایی درباره اشیاء و نوع‌های طبیعی، برون‌گرایی درباره محتوا و رابطه ذهن و بدن اشاره کرد.

• برگزاری کلاس درس آزاد

پنجمین دوره از مطالعات گروهی فلسفه در تابستان ۹۱ در پژوهشکده فلسفه برگزار شد. این دوره از جلسات به بررسی کتاب «The Reference Book» اختصاص داشت. در این کتاب ابتدا نظریات مختلفی که برای شرایط لفظ مفرد بودن و اندیشه مفرد داشتن مطرح شده است، بررسی می‌شود و نظریه‌هایی که وجود نوعی رابطه علی و یا رابطه معرفتی را برای معرفی الفاظ مفرد یا تحقق جملات و اندیشه‌های مفرد لازم می‌دانند، رد

پژوهشکده علوم شناختی

• سمینار هفتگی

مهدی علیزاده زارعی، پژوهشگاه،

Visual processing abnormalities in autism.

رضا راجی مهر، دانشگاه ام‌آی‌تی، آمریکا،

Deconstructing scene selectivity in visual cortex.

• پذیرش دکتری علوم اعصاب شناختی از طریق استعدادهای درخشان

در ادامه روند پذیرش دانشجوی دوره دکتری علوم اعصاب شناختی از طریق استعدادهای درخشان، سیزده نفر از شرکت‌کنندگان برای گذراندن یک دوره آزمایشی و یک آزمون مصاحبه شفاهی به مرحله بعدی راه یافتند. در تیرماه سال جاری، مرحله سوم مصاحبه به صورت آزمون شفاهی و ایراد سخنرانی متقاضیان پذیرفته‌شده مرحله دوم برگزار شد و مقرر شد اسامی نهایی پذیرفته‌شدگان در مهر ماه سال ۹۱ با تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اعلام شود.

• سمینار انرژی‌های بالا

معصومه توکلی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

Reheaton: A model for the end of inflation.

گروه انرژی‌های بالا، پژوهشگاه،

Observational constraints on gauge field production in axion inflation.

امیر قلعه، دانشگاه تفرش،

A new perspective on gauge-flation.

• سمینار عمومی

حبیب خسروشاهی، پژوهشگاه،

Science with mid-size telescopes.

یاسمن فرزانه، پژوهشگاه،

The so-called Higgs particle.

• مدرسه پیشرفته در مباحث اخترفیزیک ماده چگال

این مدرسه مطابق با تقویم سالانه گروه ماده چگال و مواد نرم در پژوهشکده فیزیک در روزهای ۷ و ۸ تیرماه ۱۳۹۱ در محل پژوهشکده فیزیک پژوهشگاه برگزار شد. هدف مدرسه، فراهم کردن فرصت برای دانشجویان دکتری و فارغ‌التحصیلان جدید دکتری بود که با بعضی از موضوعات مهم که در دستور کار فیزیک‌پیشه‌های دنیا قرار دارد آشنا شوند. برای این منظور، تدریس و بحث و تبادل نظر در مورد موضوعات جایگزین‌پذیری، مدل‌های اسپینی، دستگاه‌های مغناطیسی، فرمیون‌های مایورانا و نهایتاً فیزیک گرافین طوری برنامه‌ریزی شده بود که برای هر دو گرایش تجربی و نظری قابل استفاده باشد. عناوین درس در موضوعات پیشرفته زیر بود:

- مغناطیس کوانتومی و همبندی آنها،

- ترابرد کوانتومی در گرافین دو لایه،

- جستجوی فرمیون‌های مایورانا،

- سیستم‌های اسپینی ناکام،

- مایعات کوانتومی اسپینی،

- ابر رسانایی نسبی و اثر مجاورت در مواد گرافینی.

می‌شود. نویسندگان سپس نشان می‌دهند که تمایزی بین برخی عبارات زبانی قائل شده‌اند، مثلاً اوصاف خاص و نام‌ها، درست نیست و می‌توان آنها را با نظریه‌ای واحد بین کرد.

• فعالیت‌های مهم پژوهشی و اجرایی

طرح‌ها و پروژه‌های در حال اجرا و مجریان آنها:

حمید وحید، پژوهشگاه،

تحلیل برج از استحقاق معرفتی.

کاوه لاجوردی، پژوهشگاه،

ضابطه تفرّد برهان‌های ریاضی.

سید نصراله موسویان، پژوهشگاه،

آیا ماینونگ‌گرایی مسئله نام‌های تهی را برای میل‌گرایی حل می‌کند؟

محمود مروارید، پژوهشگاه،

برون‌گرایی در محتوا و آموزه دسترسی ویژه.

محسن زمانی، پژوهشگاه،

صادق‌سازی و تعهد وجودی.

• مقاله به چاپ رسیده در بهار

H. Vahid, *Burge on perceptual entitlement*, *Methaphisology* 43 (3) (2012).

پژوهشکده فیزیک

• سمینار ماده چگال

کامران کاوه، دانشگاه سایمن فریزر، کانادا،

Series of lectures on condensed matter physics

بهاره کیانی، دانشگاه اصفهان،

Repulsive casimir interaction between conducting and permeable rough plates.

مسعود برهانی، دانشگاه مرلند، آمریکا،

Solid state-based quantum information processing: An overview of the spin-qubit.

رضا عسگری، پژوهشگاه،

Plasmons in two-layer hybrid electron systems.

Nonparametric analysis of cosmic microwave background angular power spectrum and an estimation of cosmological parameters.

واهه پتروسیان، دانشگاه استنفورد، آمریکا،

Observing the extreme universe: Recent highlights from Fermi space telescope.

حسن فیروزجاهی، پژوهشگاه،

Modeling local features during inflation and curvature perturbations with spiky non-gaussianities.

راضیه امامی، پژوهشگاه،

Anisotropic inflation.

علیرضا آقایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان و پژوهشگاه،

Different methods of determining quasar continuum in the Lyman-alpha forest.

احسان مروجی، پژوهشگاه و دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان،

Asteroseismology of the blue supergiant star: Rigel.

محسن شادمهری، دانشگاه گلستان،

Streaming cosmic ray driven instabilities.

ثبت نام این مدرسه به صورت اینترنتی انجام شد و آمار ثبت نام کنندگان به این صورت بود: ۳ نفر دانشجوی کارشناسی، ۳۹ نفر دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲۱ نفر دانشجوی دکتری، ۱۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی ایران. در نهایت، ۷۹ نفر در جلسات حضور یافتند. خلاصه درس‌ها در وبگاه مدرسه قرار داده شده و قابل دریافت برای عموم است. می‌توانم با خرسندی اعلام کنم که شرکت‌کنندگان در همه جلسات با علاقه و جدیت حضور می‌یافتند و موضوعات را دنبال می‌کردند.

امید است فعالیت‌های مشابهی در پژوهشکده در آینده نزدیک انجام شود. برای این منظور پیشنهاد می‌کنم موضوع‌های جداگانه‌ای به عنوان محور فعالیت انتخاب شود و از استادان خارجی برای اعتلای سطح علمی همایش‌ها دعوت به عمل آید.

برگزارکننده مدرسه
رضا عسگری، پژوهشگاه

سخنرانی‌ها

جهانفر ابویی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان،

Quantum magnetism and quantum entanglement.

رضا عسگری، پژوهشگاه،

Quantum transport in bilayer graphene.

علی قربانزاده، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان،

Search for majorana fermions.

فرهاد شهبازی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

- Frustrated spin systems,

- Quantum spin liquids.

مالک زارعیان، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان،

Relativistic superconductivity and proximity effect in graphene materials.

پژوهشکده نجوم و اخترفیزیک

• کنفرانس هفتگی

میرعباس جلالی، دانشگاه صنعتی شریف،

Structures of debris disks.

امیر آقاموسی، دانشگاه پونه، هند،

طرح چشمه نور ایران (شتابگر ملی ایران)

اعضای گروه خطوط باریکه در سنکروترون الترا

سنکروترون الیترا در شمال ایتالیا در شهر تریست از سال ۱۹۹۰ شروع به کار کرده و هر ساله پذیرای تعداد زیادی از کاربران سنکروترون از سراسر جهان است. از گروه خطوط باریکه طرح چشمه نور ایران حسین خسروآبادی، حمیدرضا اوپسی، سمیه امیری و اعظم غلام‌پور آذیر از ۱۲ خرداد تا ۹ مرداد از تقریباً تمامی خطوط باریکه سنکروترون الترا بازدید کردند و با چشمه‌های مختلف تابش سنکروترونی همچون مغناطیس خم‌کننده، نوسان‌ساز و لرناننده، و مسائل مربوط به چگونگی چیدمان قطعات اپتیکی در خطوط باریکه پرتوهای x سخت و نرم (مانند آینه‌ها، توری‌ها و بلورها)، طراحی اپتیکی خطوط باریکه با نرم‌افزار، و روش‌های مختلف آزمایشگاهی آشنایی بیشتر پیدا کردند. آنها همچنین درگیر طراحی دو خط باریکه پرتو x سخت (پراش پودری) و نرم (طیف‌نمایی) شدند.

کاواک قطعه بسیار مهم و جزء شتاب‌دهنده در سنکروترون است و قراردادن آن در حلقه انبارش و یا خارج کردن آن نیاز به تخصص و آموزش ویژه دارد. سعید پیرانی ضمن همکاری در عملیات خارج کردن کاواک مسی از حلقه انبارش PAL در انجام اندازه‌گیری‌های توان کم و شبیه‌سازی‌های کامپیوتری (با استفاده از نرم‌افزار CST) با کاواک مسی PAL و حذف مدهای مزاحم آن شرکت کرد؛ درباره امکان ساخت کاواک مسی و جفت‌کننده توان تزریق توان RF به داخل کاواک در داخل کشور و انجام محاسبات مرتبط با نیازهای سیستم بسامد رادیویی کم‌توان (LLRF) در کنترل دامنه و فاز به‌گونه‌ای که موجب از دست رفتن باریکه الکترونی نشود با متخصصان کوره‌ای مشورت کرد؛ با بررسی جفت‌کننده‌های جهت‌دهنده در سیستم انتقال توان، مشخصات لازم برای طراحی جفت‌کننده‌های جهت‌دهنده در شتابگر ملی ایران را به دست آورد؛ در مورد انجام محاسبات جفت‌شوندگی بین دسته‌های الکترون درون حلقه انبارش و کاواک به منظور رسیدن به وضعیت بهینه و ممانعت از ناپایداری باریکه الکترون، با چگونگی انجام کار در PAL و با سیستم کنترلی کوک‌کننده کاواک مسی، اندازه‌گیری توان پایین در قطعاتی همچون جفت‌کننده جهت‌دهنده هم‌محور و جفت‌کننده جهت‌دهنده موج‌بر و انجام تنظیمات، ترکیب‌کننده‌های مختلف RF آشنا شد.

سخنرانی در کنفرانس فیزیک ایران

کنفرانس فیزیک ایران از ۶ تا ۹ شهریور ماه ۱۳۹۱ در دانشگاه یزد برگزار شد. جواد رحیقی مدیر طرح چشمه نور ایران در این کنفرانس سخنرانی‌ای با عنوان «تولید و کاربرد تابش سنکروترون، معرفی طرح ملی چشمه نور ایران» ارائه کرد که در آن به اصول فیزیکی تولید تابش سنکروترون به‌طور خلاصه اشاره شد و شتابگرها و ابزارهای مورد نیاز برای تولید این تابش مهم و سودمند و استفاده از این ابزار برای تحقیقات و مطالعات بین‌رشته‌ای به‌ویژه در نانوفناوری در کشورهای مختلف جهان شرح داده شد. هم‌چنین گزارش طرح ملی چشمه نور ایران و پیشرفت‌های آن ارائه شد.

نمایشگاه علم تا عمل

سومین نمایشگاه علم تا عمل را معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از ۱۳ تا ۱۶ شهریور در مصلاي تهران برگزار کرد. طرح چشمه نور ایران برای نخستین بار در این نمایشگاه و جشنواره که هر ساله در هفته دولت برگزار می‌شود شرکت کرد. طرح شتابگر ملی که اولین آزمایشگاه بزرگ مقیاس با هدف انجام تحقیقات و مطالعات بین‌رشته‌ای در ایران است در غرفه استان قزوین به بازدیدکنندگان معرفی شد.

هلموت ویدمن (استاد بازنشسته دانشگاه استنفرد و مشاور فنی طرح چشمه نور) ۲۰ تیر به ایران سفر کرد و تا ۱۰ مرداد در محل طرح در پردیس لارک حضور داشت. در این مدت ویدمن پیشرفت طرح را بررسی کرد و با گروه‌های فنی طرح شامل گروه‌های ساختمان، دینامیک باریکه، بسامد رادیویی، مکانیک، مغناطیس، منبع تغذیه و حفاظت در برابر پرتوها طی جلسات جداگانه ملاقات کرد و نظرات خود را با آنها در میان گذاشت.

کادر فنی چشمه نور ایران در آزمایشگاه شتابگر پوهانگ

مهدی شفیع‌ی عضو گروه مشخصه‌یابی باریکه، امید سیفی عضو گروه خلأ و سعید پیرانی از گروه بسامد رادیویی طرح چشمه نور ایران از ۱۱ مرداد تا ۴ آبان را در آزمایشگاه شتابگر پوهانگ (PAL) در کره جنوبی به سر بردند. مهدی شفیع‌ی در طول این مدت با نحوه آموزش و کار با مکان سنج، درجه‌بندی ابزارهای اندازه‌گیری جریان، اندازه‌گیری پارامترهای دینامیکی باریکه با شکاف تیغه، درجه‌بندی مکان سنج‌های فوتون، ابزارهای اندازه‌گیری شکل باریکه در شتابگر خطی، و همچنین استفاده از نمایشگر تابش سنکروترونی برای اندازه‌گیری اندازه‌های عرضی و طولی باریکه آشنا شد. طی راه‌اندازی شتابگر خطی و سنکروترون پس از تعویض کاواک بسامد رادیویی، مهدی شفیع‌ی در اتاق کنترل حاضر بود و شاهد کاربرد مستقیم ابزارهای مشخصه‌یابی باریکه در این عملیات دقیق بود.

امید سیفی نیز در عملیات تعمیر و نگهداری شتابگر در کار نصب محفظه‌های خلأ، ابزارهای درون خط، برداشتن کاواک بسامد رادیویی قدیمی و نصب کاواک ابرسانا، انجام فرایندهای پخت و نشست‌یابی بخش‌های جدید سنکروترون، بازایش و فعال کردن دوباره پمپ‌های خلأ و نوارهای NEG، ایجاد خلأ نهایی بعد از تعمیرات، و کارگردانی سیستم خلأ در حین کار شتابگر شرکت کرد. امید سیفی در کار طراحی محفظه خلأ لیزر پرتو x الکترون آزاد (XFEL) در کارخانه سازنده، تعیین پارامترهای سیستم لایه‌نشانی داخل محفظه، شبیه‌سازی سیستم خلأ شتابگر خطی و عیب‌یابی آن با گروه‌های شتابگر PAL نیز همکاری کرد و با سیستم‌های خلأ و مکانیک آیینه‌های پرتوهای x، فرایند ساخت اتصال‌های آکاردئونی و زبانه بسامد رادیویی، اندازه‌گیری سرعت واقعی پمپ‌های خلأ، اندازه‌گیری میزان وا جذب گاز از تجهیزات نصب‌شده در شتابگر، درجه‌بندی فشارسنج‌ها در شتابگر، درجه‌بندی و کوک تحلیل‌گرهای گازهای باقیمانده RGA، فرایندهای جوش‌کاری و لحیم‌کاری محفظه‌های خلأ بسیار زیاد، مقایسه روش‌های مختلف محاسبه جاذب‌های فوتونی، روش‌های محاسباتی، طراحی، و ساخت پمپ‌های یونی و NEG جدید که هنوز در بازار نیست نیز آشنا شد.

توضیح

در این شماره، جای اخبار مربوط به پژوهشکده علوم نانو در بخش «رویدادها» خالی است چون این پژوهشکده گزارشی از فعالیت خود در تابستان ۱۳۹۱ در اختیار نشریه اخبار نگذاشته است.