رویـــدادها

پاییز ۱۳۹۷

• پژوهشکدهٔ ذرات و شتابگرها •

• سمینار هفتگی

محمد مجدزاده قائم مقامی، پژوهشگاه،

Black hole and quantum information.

فاطمه الهی، پژوهشگاه،

A comparison between the Cut-and-Count method with the (modified) matrix element in a simple extension of the SM: $L\mu - L\tau$ model.

فرید چرمچی، پژوهشگاه،

Modified gravity one-loop partition function.

صدیقه تیزچنگ، پژوهشگاه،

Probing new scalar and vector-like top partner at future high energy lepton colliders.

سارا خطیبی، پژوهشگاه،

Search for FCNC interactions at the colliders.

جواد عبادی، پژوهشگاه،

Same-sign top pair plus Wproduction in flavor changing vector and scalar models.

حمزه خانپور لهی، پژوهشگاه،

Phenomenology of diffractive DIS in the framework of fracture function and determination of diffactive PDFs.

عباسط رستمی، پژوهشگاه،

Ramsey interferometers as a test for the correction to quantum mechanics.

مجید دهقانی، پژوهشگاه،

Dense quark matter under rotation and anomaly inflow.

پویا بختی، پژوهشگاه،

Constraining secret gauge interations of neutrinos by meson decay and short-baseline neutrino experiments.

• سمینار هفتگی نظری

گردهمایی، -،

- *$T\bar{T}$ deformed CFTs.*
- *Moving the CFT into the bulk with $T\bar{T}$.*
- *Complecxity of Jackiw-Teitelboim gravity.*
- *Journal Club.*

صدیقه هاشمی، پژوهشگاه،

Kaluza-Klein magnetized cylindrical wormhole.

قدیر جعفری، پژوهشگاه،

Stress tensor on null boundary.

فرید تقی‌نواز، پژوهشگاه،

Effective action for hydrodynamics.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

Lecture series on critical curves-first session.

فرهاد اردلان، پژوهشگاه،

Holographic renormalization group.

• کلوب مجله در مباحث تجربی

فردوس رضایی، پژوهشگاه،

*Search for leptoquarks coupled to third-generation quarks in proton-proton collisions at s square root-*13TeV.

• کلوب مجله در پدیده‌شناسی ذرات

مجتبی محمدی نجف‌آبادی، پژوهشگاه،

Signs of CP-violation in Higgs boson interactions.

فرید تقی‌نواز، پژوهشگاه،

Eddy magnetization from the chiral Barnett effect.

• کلوب مجله: تجربه و پدیده‌شناسی

جواد عبادی، پژوهشگاه،

Probing the top-Higgs Yukawa CP structure in dileptonic tt $\sim$ *h with M2-assisted reconstruction.*

بهزاد بقراطی، پژوهشگاه،

*Annual review on design of the new link system for RPC upgrade phase-*II.

صالح بشیری، پژوهشگاه،

Dark matter production through loop-induced processes at the LHC: The s-channel mediator case.

شیرین چنارانی، پژوهشگاه،

Search for heavy resonances decaying to a Z boson and a photon in pp collisions at $\sqrt{(s)} = 13\text{TeV}$.

هدا حصاری، پژوهشگاه،

Testing WW y vertex in radiative muon decay.

مریم قهرمانی گل، پژوهشگاه،

Cosmic rays muon detection on the earth surface.

داریوش حاجی رئیسی، پژوهشگاه،

On the impact of dimension-eight SMEFT operators on Higgs measurements.

سید محسن اعتصامی، پژوهشگاه،

Observation of proton-tagged, central (semi) exclusive production of high-mass lepton pairs in pp collisions at 13TeV *with the CMS-TOTEM precision proton spectrometer.*

فاطمه الهی، پژوهشگاه،

Flavor gauge models below the Fermi scale.

سعید جمیلی، پژوهشگاه،

An introduction to the photomulpiers tubes and other new technologies (SiPM, MCP).

شیوا رستم‌زاده، پژوهشگاه،

Baryogenesis, magnetogenesis and their amazing mutual effect.

• کارگاه یک‌روزهٔ فیزیک ذرات تجربی: آشکارساز و الکترونیک کاربردی

این کارگاه در ۲۳ آبان ۹۷ تشکیل شد.

سخنرانی‌ها

وحید آموزگار، پژوهشگاه،

High-resolution timing measurement in the PRC data taking system.

صالح اشرفی، دانشگاه تبریز،

Application of CMOS sensors in radiation detection.

بهزاد بقراطی، دانشگاه دامغان و پژوهشگاه،

*RPC new link system for CMS upgrade phase-*II*: Overview and technical discussion.*

سید محسن اعتصامی، پژوهشگاه،

The precision proton spectrometer (PPS) at the LHC.

مریم قهرمانی، پژوهشگاه،

IPM cosmic ray detection using plastic scintillator/design and manufacturing of a gas detector for soft X-ray and spatial resolution measurement.

نیما قلعه، دانشگاه فردوسی مشهد،

Scintillation detectors.

هانیه قاسمی، پژوهشگاه،

LHC timing system and giga bit optical (GBT) link protocols.

سعید جمیلی، پژوهشگاه،

The effect of temperature on FPGA in the CMS ECAL upgrade/construction of a SiPM electronic board for quartic timing detector.

مسعود مهجور شفیعی، دانشگاه تهران،

EXL detector and physics.

احمد رمضانی، پژوهشگاه،

Radiation effects in electronics and mitigation techniques.

• پژوهشکدهٔ ریاضیات •

• تک‌سخنرانی

روزبه حضرت، دانشگاه سیدنی غربی، استرالیا،

Leavitt path algebras.

دانیل وای‌ساور، دانشگاه هامبورگ، آلمان،

Tangles-vs-trees (I).

فرامرز وفائی، دانشگاه دوک، امریکا،

Floer homology and Dehn surgery.

یان ساروچ، دانشگاه چارلز، جمهوری چک،

- *Towards disproving the pure semisimplicity conjecture.*
- *On codomains of right almost split maps.*
- *Towards disproving the pure simplicity conjecture.*

تیری مونتیل، دانشگاه پاریس۱۳، فرانسه،

Quantifying the aperiodicity of a Wang tile set.

سجاد سلامی، دانشگاه استادوال ریودوژانیرو، برزیل،

On boundedness of the Mordell-Weil rank of certain Jacobian varieties.

سلمان پارسا، پژوهشگاه،

An algorithm for contractability of closed curved on the boundary of 3-manifolds.

• دورهٔ کوتاه‌مدت درسی

مارتین هیلز، دانشگاه وستفالی ویلهلم مونستر، آلمان،

A short course on model theory of separably closed valued fields.

• سخنرانی عمومی ماهانه

جمشید درخشان، دانشگاه آکسفورد، انگلیس،

Model theory of valued fields and applications in algebra and number theory.

عباس عدالت، رویال کالج، انگلستان،

Algorithmic human development versus algorithmic machine learning.

توماس فرنیک، مرکز ملی تحقیقات علمی و دانشگاه پاریس۱۳، فرانسه،

Aperiodic order.

• سمینار هفتگی ترکیبیات و محاسبه

سلمان بیگی، پژوهشگاه،

Non-local correlations in the triangle causal structure beyond Bell's theorem.

بهروز طایفه‌رضایی، پژوهشگاه،

Bootstrap percolation in random graphs.

امید اعتصامی، پژوهشگاه،

Derandomizing parallel bipartite matching.

حمیدرضا دانش‌پژوه، پژوهشگاه،

Compatibility hypergraphs and their applications.

دانیل وای‌ساور، دانشگاه هامبورگ، آلمان،

Tangles vs. trees (II).

هادی سلیمانی، دانشگاه شهید بهشتی،

Recent developments in cryptanalysis of novel block ciphers.

علی خزلی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،

On the dimension of unimodular discrete spaces.

سینا دهقانی، پژوهشگاه،

Price of competition and dueling games.

جواد ابراهیمی، دانشگاه صنعتی شریف،

The rook problem in higher dimensions.

میثم میرعلایی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

Recent developments on the size Ramsey numbers.

• سمینار هفتگی جبر عملگرها و کاربردهای آن

نظریهٔ ارگودیک و جبر عملگرها

سلسله درس‌های جبر عملگرها و کاربردهای آن که از شهریور ۹۷ با بحث کاربردهای نظریهٔ ارگودیک در جبر عملگرها در پژوهشکدهٔ ریاضیات آغاز شد، در پاییز دنبال شد. در این دوره بخش‌هایی از کتاب زیر به طور فشرده تدریس گردید.

David Kerr and **Hanfeng Li**, *Ergodic Theory, Independence and Dichotomies*, Springer Cham, 2016.

درس‌ها

سید مسعود امینی، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

عمل گروه روی فضاهای اندازه.

سید محسن موسوی، دانشگاه تربیت مدرس،

مبانی نظریهٔ ارگودیک.

مهدی مرادی، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

ساختار عمل حافظ اندازه (I) و (II).

محمدصادق مجاهدی، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

میانگین‌پذیری (I) و (II).

مرضیه فروغ، پژوهشگاه،

خاصیت (T).

علی شکیبازاده، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

هم‌ارزی مداری.

مریم حسینی، پژوهشگاه،

دینامیک توپولوژیک.

ناصر گلستانی، دانشگاه تربیت مدرس،

مفاهیم رام بودن و استقلال.

• سمینار هفتگی منطق ریاضی

مارتین هیلز، دانشگاه وستفالی ویلهلم مونستر، آلمان،

Short course "Model theory of separably closed valued fields."

محمد گلشنی، پژوهشگاه،

Higher aronszajn trees.

مسعود پورمهدیان، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

Hrushovski constructions and NIP theories.

مجتبی آقایی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

حساب رشته‌ای برای منطق وجهی S_5 .

سیدمحمد هادی هدایت‌زاده، پژوهشگاه،

An application of forcing in algebraic topology.

فاطمه شیرمحمدزاده ملکی، دانشگاه تهران،

Subintuitionistic logics.

• سلسله سخنرانی‌های آنالیز

مرضیه فروغ، پژوهشگاه،

$G - C(X)$-algebras and Srongly self-absorbing $G - C^*C^*$-algebras.

رامین فعال، دانشگاه فردوسی مشهد،

Function spaces on locally compact quantum groups.

سید ابراهیم اکرمی، دانشگاه سمنان،

Nonpure analysis, topology, geometry, dynamical systems, mechanics and field theory.

• جلسات هفتگی جبر جابه‌جایی ترکیبیاتی

به منظور فراهم آوردن بستری جهت گردهمایی منظم اعضای هئیت علمی دانشگاه‌ها، محققان، و دانشجویانی که زمینهٔ تحقیقاتی‌شان جبر جابه‌جایی ترکیبیاتی است، جلسات هفتگی در این زمینه از آبان ۹۶ شروع شده است. محور اصلی این جلسات مرور کامل کتاب زیر

Ezra Miller and **Bernd Sturmfels**, *Combinatorial Commutative Algebra*, Springer, New York, 2005.

است که فصل چهارم آن (Cellular Resolutions) در جلسات پاییز تدریس شد.

درس‌ها

مینا بیگدلی، پژوهشگاه،

Construction and exactness.

شمیلا بیاتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

-Betti numbers and K-polynomials.
- Examples of cellular resolutions. (subsections1-3)

سخنران مدعو

امیر مافی، دانشگاه کردستان،

Stability properties of powers of ideals.

• کنفرانس یک‌روزهٔ نظریهٔ جبری گراف‌ها

این کنفرانس در روز ۵ آبان‌ماه با همکاری سعید **اکبری** از دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد.

سخنرانان مدعو

النا کنستانتینوا، پژوهشکدهٔ ریاضیات سوبولوف و دانشگاه دولتی نووسیبیرسک، روسیه،

Integral Cayley graphs.

ولادیسلاو کابانوف، پژوهشکدهٔ ریاضیات و مکانیک، آکادمی علوم روسیه، روسیه،

Strictly Deza graphs and their new constructions.

لئونید شالاگینف، دانشگاه دولتی چلیابینسکو و پژوهشکدهٔ ریاضیات و مکانیک، آکادمی علوم روسیه، روسیه،

Dual Seidel switching and Deza graphs.

سرگی گریبایینوف، دانشگاه شانگهای جیائو تونگ، چین،پژوهشکدهٔ ریاضیات و مکانیک، آکادمی علوم روسیه، روسیه،

On vertex connectivity of Deza graphs.

• کارگاه نظریهٔ مدل میدان‌های ارزیابی

هدف این کارگاه که در روزهای ۹ تا ۱۶ مهرماه برگزار شد، معرفی یکی از موضوعات تحقیقاتی در حوزهٔ نظریهٔ مدل است که ارتباط تنگاتنگی با یک حوزهٔ دیگر ریاضی یعنی نظریهٔ اعداد و هندسهٔ جبری دارد.

در این کارگاه متخصصانی از کشورهای فرانسه و انگلستان و ایران از زوایای مختلف هدف این کارگاه را با ارائهٔ سه سخنرانی پیش بردند.

سخنرانان در سخنرانی‌های اول زمینه‌های کلاسیک این مبحث و پیش‌نیازهای آنها را مورد بحث قرار دادند و در سخنرانی‌های بعدی زمینه‌های تحقیقاتی در این حوزه را تشریح نمودند.

در بحث‌های پایانی، هر کدام از متخصصان مسئله‌های تحقیقاتی در حوزه‌های خود را مطرح کردند. شرکت‌کنندگان در این کنفرانس شامل دانشجویان دکتری و اعضای هیئت علمی دانشگاه از ایران و (یک نفر از دانشگاه لبنان) بودند.

با توجه به علاقهٔ سخنرانان و شرکت‌کنندگان مقرر گردید تا در سال‌های آتی نیز این کارگاه در سطوح بالاتر و گسترده‌تر ادامه یابد.

سخنرانی‌ها

جورج کونته، دانشگاه ساووا مون بلان، فرانسه،

Counting rational and algebraic points on real and p-adic tame sets:

1. *Introduction: The case of curves and zeroes lemmas.*
2. *Pila-Wilkie's result.*
3. *The p-adic case.*

جمشید درخشان، دانشگاه آکسفورد، انگلستان،

Euler products of p-adic integrals:

1. *Introduction to the main results and applications to global zeta functions.*
2. *Uniformity in p-adic integrals, definable sets over finite fields, and abscissa of convergence of Euler products.*
3. *Meromorphic continuation of Euler products, ring of adeles, and related results and questions.*

آرتور فوری، مؤسسهٔ ریاضیات ژوسیو، فرانسه،

Model theory of the field of p-adic numbers

1. *Cell decompostion.*
2. *Quantifier elimination and consequences.*
3. *Uniform cell decompostion and the Ax-Kochen-Ershov principle.*

فرانسوا لوزق، دانشگاه پی‌یر و ماری کوری، فرانسه،

Introduction to p-adic numbers and p-adic integrals

1. *Rationality of generating series via p-adic integration.*
2. *Applications to birational geometry.*
3. *Uniformity patterns for p-adic integrals.*

شهرام محسنی‌پور، پژوهشگاه،

A logical Diophantine approach to the real algebraic geometry I, II.

سیلوین ریدو، دانشگاه پاریس دیدرو، فرانسه،

Model theory of algebraically closed valued fields

1. *Algebra and quantifiers.*
2. *Definable sets and Swiss cheeses.*
3. *Imaginaries.*

• پژوهشکدهٔ ریاضیات ـ شعبهٔ اصفهان •

• سخنرانی عمومی

سید ابوالفضل مسعودیان، دانشگاه اصفهان،

LST frequency signature: A robust tool for regionalization and environmental change studies.

حسن فیروزجاهی، پژوهشگاه،

Cosmology: From theory to observations.

فلورنت بکر، دانشگاه اورلئان، فرانسه،

The broadcast clique model: Adventures in detecting cycles.

• سخنرانی‌های گروه منطق

روح‌الله ابراهیم‌پور، دانشگاه اصفهان،

تحلیل پارادوکس مور.

محسن خانی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

ایجاد عدم استقلال به وسیلهٔ ساختمان‌های هراشوفسکی.

افشین زارعی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

تصمیم‌پذیری بسط‌های ساختار جمعی اعداد حقیقی.

مقداد قاری، دانشگاه اصفهان و پژوهشگاه،

درونیابی برای منطق‌های توجیه.

• سمینار هفتگی گروه ترکیبیات و محاسبه

اکبر داوودی، پژوهشگاه،

Clustering and community detection in very large networks.

سومین سمینار نظریهٔ نمایش

احسان پورهادی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

بازی‌های تصادفی و کاربردهای آن.

مریم مصلحی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

آشنایی با مطلوبیت رمزی گراف‌ها.

• سمینار هفتگی گروه نظریهٔ نمایش جبرها

زیبا فاضل‌پور، پژوهشگاه،

Dynkin quivers and indecomposable representations.

• سومین سمینار نظریهٔ نمایش

این سمینار در روزهای ۲۹ آبان تا ۱ آذر ۹۷ با همکاری پژوهشکدهٔ ریاضیاتِ شعبهٔ اصفهان و دانشگاه اصفهان برگزار شد. هدف این سری از سمینارها معرفی موضوعات جدید و زمینه‌های تحقیقاتی به‌روز در نظریهٔ نمایش جبرها با تأکید بر ارتباط آن با نظریهٔ نمایش کلاسیک (جبرهای آرتین) به جامعهٔ جبر کشور است. در هر یک از این دوره‌ها یک سخنران اصلی حضور دارد که غالباً از کارشناسان خارج از کشور در این زمینه است. میهمان امسال سمینار پیتر یورگنسن (Peter Jorgensen) استاد دانشگاه نیوکاسل انگلیس بود. وی که از متخصصان شناخته‌شده در زمینهٔ جبر جابه‌جایی و نظریهٔ نمایش جبرهاست، مسئول گروهی تحقیقاتی با عنوان جبر همولوژیک از بعد بالاتر در دانشگاه نیوکاسل Newcastle Higher Homological Al-) (gebra Group و سردبیر مجلهٔ بولتن انجمن ریاضی لندن است.

در طول این سمینار پیتر یورگنسن سه سخنرانی یک‌ساعته در زمینهٔ جبر همولوژیک از بعد بالاتر، که یکی از موضوعات جدید و فعال نظریهٔ نمایش جبرهاست، ارائه داد. اطلاعات مربوط به سخنرانی‌های این سمینار در زیر می‌آید.

سخنرانی‌ها

پیتر یورگنسن، دانشگاه نیوکاسل، انگلستان،

- *Higher homological algebra* I: d-abelian categories.
- Higher homological algebra II: d-homological pairs.
- Higher homological algebra III: (d+۲)-angulated categories.

پیام بحیرایی، دانشگاه گیلان و پژوهشگاه،

Model structures on the category of N-complexes.

رسول حافظی، پژوهشگاه،

Gorenstein nZ-cluster titling subcategories.

عبدالناصر بهلکه، دانشگاه گنبد کاووس،

Cohen-Macaulay Noetherian algebras.

حسین اشراقی، دانشگاه کاشان،

Auslander-Reiten conjecture for Gorenstein rings and algebras.

فهیمه السادات فتوحی، دانشگاه اصفهان،

Gorenstein orders of finite lattice type.

زهرا ناظمیان، پژوهشگاه،

Strongly flat modules with respect to flat ring epimorphisms.

محسن شکری، دانشگاه اصفهان،

Right n-Nakayama algebras and their representations.

امین نعمت‌بخش، پژوهشگاه،

Deformations of quadratic letterplace ideals.

برگزارکنندگان

جواد اسدالهی، دانشگاه اصفهان و پژوهشگاه

رسول حافظی، پژوهشگاه

راضیه واحد، دانشگاه خوانسار و پژوهشگاه

• پژوهشکدهٔ علوم زیستی •

• سمینار هفتگی

حمید پزشک، دانشگاه تهران،

Shannon information for Bayesian sample size determination.

هادی صمدی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی،

The philosophical analysis of the Price equation as a model for evolutionary changes.

وحید رضایی‌تبار، دانشگاه علامه طباطبایی،

Introducing some new methods for learning Bayesian network structure.

حسین نیلی، دانشگاه ساری، انگلستان،

Biofilm development: Modeling approaches for understanding the mechanisms involved.

سید امیر ملک‌پور، پژوهشگاه،

Phylogenetic trees and time to the most common recent ancestor of hepatitis virus in Iran.

حسین عباسی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

Cold atmospheric plasma technology and its applications.

علیرضا خان‌تیموری، دانشگاه زنجان،

Deep learning and its application for gene expression prediction from Histone modifications.

عطا کالیراد، پژوهشگاه،

Fitness landscapes and the origin of species.

• پژوهشکدهٔ علوم شناختی •

• سمینار پژوهشی

محمد گنج تابش، دانشگاه تهران،

Spiking neural networks: From shallow to deep architecture (Part 2)

رضا راجی‌مهر، دانشگاه تهران،

Functional parcellation of lateral prefrontal cortex in macaques.

میرشهرام صفری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،

Cortical microcircuit mapping: Electrophysiological profiling of neocortical neural subtypes.

عبدالمعین اسقائی، دانشگاه علم و صنعت ایران و پژوهشگاه،

How attention prepares the sensory neural system for fluctuative information processing, via Theta phase alignment.

الهه یارقلی، پژوهشگاه،

Neural representations of observed actions.

محمدرضا خواجه‌پور، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایهٔ زنجان،

University: Past and present.

وحید ملکیان، پژوهشگاه،

Fast fMRI techniques: Advantages and limitations.

میثم علیزاده، دانشگاه پرینستون، امریکا،

Foreign influence operations on social media: An overview of academic research.

• بازدید مدیر کل دفتر حمایت و پشتیبانی امور پژوهشی و فناوری وزارت عتف

در روز سه‌شنبه ۲۴ مهرماه، دکتر **عبدالساده نیسی** (مدیر کل دفتر حمایت و پشتیبانی امور پژوهشی و فناوری وزارت عتف) از آزمایشگاه‌های ساختمان علوم اعصاب پژوهشکده واقع در باغ لارک بازدید کرد. در جریان این بازدید، دکتر **محسن علیشاهیها** (معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی پژوهشگاه) به همراه دکتر **حبیب قرار خسروشاهی** (معاون فناوری پژوهشگاه) جلسه‌ای با حضور دکتر نیسی برای معرفی پژوهشکدهٔ علوم شناختی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دستاوردهای آن و همچنین بررسی همکاری‌های فیمابین برگزار کردند.

پس از جلسهٔ ابتدایی، کلیهٔ آزمایشگاه‌های مجموعهٔ لارک مورد بازدید قرار گرفت و استادان، محققان و دانشجویان پژوهشکده به توضیح آخرین دستاوردها، مقالات، پوسترهای چاپ‌شده و سخنرانی‌های ارائه‌شده در کنفرانس‌ها و معرفی آزمایشگاه‌های فعال انسانی و حیوانی، نحوهٔ انجام آزمایش‌ها و نتایج به‌دست‌آمده از آزمایش‌های صورت‌گرفته در آزمایشگاه‌های پژوهشکدهٔ علوم شناختی پرداختند.

• پژوهشکدهٔ علوم کامپیوتر •

• تک سخنرانی

سید مجید زاهدی، دانشگاه واترلو، کانادا،

مدیریت منابع مشترک در مراکز داده با توجه به نظریهٔ بازی.

سعید آخوندیان امیری، مؤسسهٔ ماکس پلانک، آلمان،

جریان‌های باز مسیریابی بدون ازدحام روی گراف‌های مستقیم بدون حلقه.

• پژوهشکدهٔ علوم نانو •

• سمینار هفتگی

مهراونگ قائدی، دانشگاه یاسوج،

Nanostructures application for pollutants photocatalytic degradation and/or construction of biosensors.

امیر لهراسبی، دانشگاه اصفهان و پژوهشگاه،

Computational modeling of ion separation and water flow through carbon-based nano-membrane.

امین ناصری، دانشگاه مانیتوبا، کانادا،

Spin vortices in single-electron systems.

ربابه رسول‌خانی، پژوهشگاه،

Generating energy landscapes of many-body systems using artificial neural networks: Ionic interactions.

محمد جوادی، دانشگاه تهران،

Signatures of surface conductivity in zinc oxide nanowires.

• سمینار عمومی

سید مجید محسنی، دانشگاه شهید بهشتی،

Dynamics of magnetonic droplet.

سید نادر سید ریحانی، دانشگاه صنعتی شریف،

The nobel prize in physics 2018.

حسن فیروزجاهی، پژوهشگاه،

Early universe cosmology: Theory and observations.

• سمینار تخصصی

زهرا تربتیان، پژوهشگاه،

Dielectric properties of graphene/MoS2 heterostructures from ab initio calculations and electron energy-loss experiments.

سید مجتبی رضائی ثانی، پژوهشگاه،

Using time-temperature superposition for determining dielectric loss in functionalized polyethylenes.

علی صادقی، پژوهشگاه،

Assigning the absolute configuration of single aliphatic molecules by visual inspection.

• دورهٔ آموزشی

ربابه رسول‌خانی، پژوهشگاه،

Crash Course on "Machine learning in atomistic simulations".

• پژوهشکدهٔ فلسفهٔ تحلیلی •

• سمینار

علی یوسفی هریس، پژوهشگاه،

می‌دانم منظورت چیست، ولی نه از راه شبیه‌سازی.

سید پیام کمانه، پژوهشگاه،

بحثی فلسفی دربارهٔ اسکیزوفرنیا: کاشت فکر.

حمید وحید، پژوهشگاه،

ساختار قابلیتی دلایل معرفتی.

علی حسین‌خانی، پژوهشگاه،

تبیین دیویدسن از معرفت اول شخص و نقد رایت بر آن.

آرش اباذری، پژوهشگاه،

فیشته و قوام یافتن سوژه از طریق «بازشناسی» دیگری.

کیوان شفیعی، ــ،

On our emotional engagement with fiction.

• پژوهشکدهٔ فیزیک •

• سمینار هفتگی مادهٔ چگال و فیزیک آماری

لیلی جاویدپور، پژوهشگاه،

Virus-like nanoparticles with metallic core: Electrostatic stability at strong coupling.

مهدی توکلی، دانشگاه صنعتی شریف،

Protein adsorption at nano-bio interface for different diseases.

زهرا فضلی، پژوهشگاه،

Hydrodynamic instabilities in a suspension of micro-swimmers.

آزاده فریدی، پژوهشگاه،

Plasmons at the LAO/STO interface and in the graphene-LAO/STO double layer.

عبدالله لنگری، دانشگاه صنعتی شریف،

Quasi many-body localization: Anyonic self-induced disorder mechanism.

عسل عطاخانی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان،

Influenced of active and passive actin gel on the formation and dynamics of the protrusion.

• سمینار هفتگی انرژی‌های بالا

عباسط رستمی، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،

Ramsey interferometers as a test for the correction to quantum mechanics.

رضا جوادی‌نژاد، دانشگاه نیویورک،

Comments on Lorentz transformations, dressed asymptotic (States and Hawking radiation).
(سخنرانی از طریق اسکایپ)

محمدمهدی شیخ جباری، پژوهشگاه،

Ho tension and the cosmological constant.

بهنام جوانمردی، پژوهشگاه،

The galaxy NGC1052-DF2 and the dark matter vs. MOND debate.

نیما خسروی، دانشگاه شهید بهشتی،

Beyond uber-cosmology and cosmological tensions.

حمیدرضا صفری، پژوهشگاه،

Asymptotic symmetry algebras of 3D spacetimes; deformation and stability.

مجتبی نجفی‌زاده، پژوهشگاه،

Local action principle for unconstrained higher spin gauge fields.

یاسمن فرزان، پژوهشگاه،

Flavor of cosmic neutrinos preserved by ultralight dark matter.

مشکات رجایی، پژوهشگاه،

Secret interactions of neutrinos with light gauge boson at the DUNE near detector.

سروش شاکری، پژوهشگاه،

Circularly polarized EM radiation from GW binary sources.

امجد عشوریون، پژوهشگاه،

Rescuing single field inflation from the swampland.

عرفان اسماعیلی، پژوهشگاه،

String memory effect.

• سمینار هفتگی فیزیک بنیادی

صالح رحیمی کشاری، دانشگاه هانور، آلمان،

Negativities in quasi-probability distributions as a necessary resource for quantum computation.

• سمینار هفتگی عمومی

یاشار اکرمی، دانشگاه لایدن، هلند،

From Planck to Planck: The interplay between cosmological observations and fundamental physics.

یاسمن فرزان، پژوهشگاه،

Publicizing science in Iran.

• کارگاه عمومی و تخصصی نرم‌افزار کامسول

کارگاه یک‌روزهٔ آموزش نرم‌افزار کامسول در ۱۹ مهرماه در ساختمان فرمانیه برگزار شد. مدرسان کارگاه **علی دبیریان** و **بهروز افتخاری‌نیا** بودند. هدف این کارگاه، آموزش نرم‌افزار کامسول برای محققان فعال در زمینه‌های فوتونیک و انرژی خورشیدی بود. در این کارگاه ۵۵ نفر از دانشگاه‌های مختلف کشور در مقاطع کارشناسی ارشد، دکتری، پسادکتری، و نیز اعضای هیئت علمی شرکت داشتند.

با توجه به اهمیت شبیه‌سازی‌های عددی در پیشرفت کارهای نظری و عمیق‌تر کردن پژوهش‌های تجربی در کشور، در نظر است در آینده این کارگاه آموزشی تداوم یابد و کنفرانس سالانه‌ای جهت ارتقا و تبادل دانش محققان فعال در زمینه‌های شبیه‌سازی سلول‌های خورشیدی و ادوات فتونیک در پژوهشگاه برگزار شود.

این کارگاه در دو بخش با مباحث زیر برگزار شد:

بخش عمومی

علی دبیریان، پژوهشگاه،

- *Introduction to numerical and computational methods in physics.*
- *Simulation as a research tool in applied physics.*

بهروز افتخاری‌نیا، پژوهشگاه،

- *Introducing the COMSOL software and various simulation capabilities.*
- *COMSOL installation tutorials on Windows and Linux.*
- *Introducing COMSOL software modules.*
- *The principles of simulating a piece in COMSOL software.*

بخش تخصصی

علی دبیریان، پژوهشگاه،

- *Simulation of light management in solar cells.*
- *Photoelectrochemical cell photoanode simulation for solar hydrogen generation.*

بهروز افتخاری‌نیا، پژوهشگاه،

- *Simulation of metal nanoparticles and analysis of their absorption, dispersion and plasmonic properties.*
- *Simulation of phtonic-plasmonic waveguides and resonators.*

• گردهمایی پژوهشی پژوهشکدهٔ فیزیک

گردهمایی پژوهشی پژوهشکدهٔ فیزیک در روز چهارشنبه ۲۳ آبان ۹۷ در محل سالن کنفرانس ساختمان فرمانیه و با حضور اعضای هیئت علمی، پسادکتری، دانشجویان دکتری، مهمانان پژوهشی تمام‌وقت و اعضای پاره‌وقت پژوهشکده برگزار شد. هدف از این گردهمایی آشنایی اعضای پژوهشکده با خطوط کلی پژوهش‌های جاری و آتی در پژوهشکده و ارائه و دریافت نمایی از فعالیت‌ها و دستاوردهای علمی پژوهشگران فعال در پژوهشکده بود.

سخنرانی‌ها کوتاه و مختصر (۵ دقیقه برای اعضای هیئت علمی و سرگروه‌های موضوعی، و ۳ دقیقه برای سایر سخنرانان) تنظیم شده و به صورت تصویری-رایانه‌ای و یا به صورت شفاهی (با استفاده از تختهٔ سفید)، و با ارائهٔ نمایی عمومی از محتوای پژوهشی مورد ارائه، انجام گرفتند. موضوعات آنها در هفت حوزهٔ اصلی فعال در پژوهشکده، شامل انرژی‌های بالا (نظری)، پدیده‌شناسی ذرات بنیادی، مادهٔ چگال، مادهٔ نرم، فیزیک آماری و بیوفیزیک، کیهان‌شناسی، آزمایشگاه فیزیک کاربردی، و فیزیک بنیادی، برنامه‌ریزی‌شده و پس از هماهنگی و تایید عنوان‌ها و محتوای سخنرانی‌ها توسط اعضای هیئت علمی و سرگروه‌ها در روز گردهمایی ایراد شدند. اعضای هیئت علمی و سرگروه‌ها علاوه بر موضوع پژوهشی خود نمایی کلی‌تر از روند پژوهش‌ها و فعالیت‌ها در حوزهٔ علمی مربوط به خود در پژوهشکده را نیز ارائه نمودند.

گردهمایی شامل ۵۱ سخنرانی بود که در دو جلسهٔ پیش‌ازظهر و یک جلسهٔ بعدازظهر به نحو احسن و با رعایت وقت برنامه‌ریزی‌شده و با حضور همهٔ سخنرانان انجام گرفت.

کمیتهٔ برگزاری

حبیب قرار خسروشاهی، پژوهشگاه
علی ناجی، پژوهشگاه
شیما بابان‌زاده، پژوهشگاه
سمیرا جم، پژوهشگاه

سخنرانی‌ها

انرژی‌های بالا (نظری)

محسن علیشاهیها، (عضو هیئت علمی)،
Holography and quantum information

محمدمهدی شیخ‌جباری، (عضو هیئت علمی)،
Topics of my interest in HEP and cosmology area.

وحید حسین‌زاده، (پژوهشگر پسادکتری)،
Edge modes in gauge theories.

حسام سلطان‌پناهی، (پژوهشگر پسادکتری)،
Out of equilibrium dynamics within holography.

سعیده صادقیان، (پژوهشگر پسادکتری)،
Symmetries of near horizon geometries.

سیدمحمدحسن هل‌اتایی، (پژوهشگر پسادکتری)،
Eigenstate thermalization of generalized Sachdev-Ye-Kitaev model.

حمیدرضا صفری، (دانشجوی دکتری)،
Asymptotic symmetry algebras of 3d spacetimes: Deformation and stability.

عرفان اسمعیلی، (دانشجوی دکتری)،
A report on my reserch work.

جواد عبادی، (دانشجوی دکتری)،
ALP searches at the LHC.

حمیدرضا افشار، (پژوهشگر مهمان)،
Black holes and dynamics in asymptotically flat spacetimes.

مسلم احمدوند، (پژوهشگر مهمان)،
Composite Higgs models.

مجتبی نجفی‌زاده، (پژوهشگر مهمان)،
Continuous spin particle.

فرزاد امیدی، (پژوهشگر مهمان)،

Holographic complexity and new counterterms for null boundaries.

کمال حاجیان، (پژوهشگر مهمان)،

Classical and semi-classical black hole physics.

محمدرضا تنهایی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

پیچیدگی کوانتومی از دید هولوگرافی زمانی که در سیستم تغییری ایجاد می‌شود.

محمدحسن وحیدی‌نیا، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

سیاهچاله‌ها، هولوگرافی و اطلاعات.

پدیده‌شناسی ذرات بنیادی

یاسمن فرزان، (عضو هیئت علمی)،

Dark matter and neutrino physics.

پویا بختی، (پژوهشگر پسادکتری)،

Neutrino phenomenology: Theory and applications.

مشکات رجایی، (دانشجوی دکتری)،

Dark matter interpretation of astrophysical signals.

علیرضا وفایی صدر، (پژوهشگر مهمان)،

Physics flavored data analysis.

مادهٔ چگال

رضا عسگری، (عضو هیئت علمی)،

Condensed matter physics research group at IPM.

زهرا شمالی، (پژوهشگر پسادکتری)،

Phonon/Electron quantum transport.

آزاده فریدی، (پژوهشگر پسادکتری)،

Magnetotransport at oxide interface.

نرجس خیرآبادی، (پژوهشگر پسادکتری)،

Interaction of phosphorene with in-plane magnetic field.

فرزانه محمودی، (دانشجوی دکتری)،

Fundamental optical properties of two dimensional materials.

شیوا حیدری، (دانشجوی دکتری)،

Phonon-polariton coupling in Weyl semimetal thin films.

علی قربان‌زادهٔ مقدم، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Impurity effects in time-reversal invariant (TRI) topological superconductors (SC).

عبدالله لنگری، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

جایگزیدگی بس‌ذره‌ای.

حمید مصدق، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

فاز ابررسانای فرمیون‌های شبکهٔ یک‌بعدی در حضور برهم‌کنش اسپین-مدار.

مادهٔ نرم، فیزیک آماری، و بیوفیزیک

علی ناجی، (عضو هیئت علمی)،

Soft and bio matter in and out of equilibrium.

زهرا فضلی، (پژوهشگر پسادکتری)،

Swim pressure of interacting and mutually aligning active particles.

محمود سبط‌الشیخ، (دانشجوی دکتری)،

Effective interacion between two colloidal disks are immersed in active bath.

محمدرضا شبان‌نیا، (دانشجوی دکتری)،

Rheotaxis of active klinotactic Brownian spheroids.

لیلی جاویدپور، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Physics of virus-like shells and proteins.

حسین حمزه‌پور، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Micro/Nano fluidics.

سیدنادر رسولی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

رقص معکوس دو ریزکره در حضور جریان سیال.

سیدمهدی واعظ علایی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Materials modeling and statistical physics.

کیهان‌شناسی

امجد عشوریون، (عضو هیئت علمی)،

Inflation and high energy physics: Two mutual beneficiaries.

جواد تقی‌زاده فیروزجایی، (پژوهشگر مهمان)،

اثرات کوانتومی در جهان اولیه و سیاهچاله.

عباسط رستمی، (پژوهشگر مهمان)،

Generating PBH from inflation, using modified dispersion relation.

نیما خسروی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Ginzburg-Landau theory of dark energy.

وحید کمالی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Warm inflation.

علی‌اکبر ابوالحسنی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

نظریهٔ مؤثر اکسیون مونودرومی و مدل تورم گرم.

سیدمحمدصادق موحد، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

Topological and geometrical statistics of cosmological stochastic fields: Clustering of crossing statistics.

آزمایشگاه فیزیک کاربردی

علی دبیریان، (پسادکتری ارشد)،

Materials and Measurments for energy and sensing.

بهروز افتخاری‌نیا، (پژوهشگر پسادکتری)،

Materials for high efficiency hydrogen generation.

مریم زارع، (پژوهشگر پسادکتری)،

photoelectrochemical water splitting.

سارا عباسیان، (پژوهشگر پسادکتری)،

Advanced materials for biosensors.

فیزیک بنیادی

فرهاد طاهر قهرمانی، (پژوهشگر پسادکتری)،

مبانی و کاربردهای بنیادی نظریهٔ سیستم‌های کوانتومی باز.

جلال‌الدین یوسفی، (پژوهشگر مهمان)،

حرکت کوانتومی یک ذرهٔ مقید.

افشین شفیعی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

معرفی فعالیت‌های پژوهشی گروه بنیادی.

فاطمه شجاعی باغینی، (پژوهشگر پاره‌وقت)،

مسئلهٔ مقدار مرزی در نسبیت عام و مسئلهٔ مقدار اولیه در کیهان‌شناسی.

• پژوهشکدهٔ نجوم •

• سمینار هفتگی

محمد حسین ژولیده حقیقی، پژوهشگاه،

The balance of cooling and heating in galaxy cluster core.

علیرضا وفایی صدر، دانشگاه شهید بهشتی،

Cosmology in "the big data era".

بهنام جوانمردی، پژوهشگاه،

The important role of dwarf galaxies in understanding the universe.

نیما خسروی، دانشگاه شهید بهشتی،

Beyond Uber-cosmology and cosmological tensions!

برنا صالحیان، پژوهشگاه،

Vacuum decay and bubble nucleation inf(R) gravity.

آرگ میکائیلیان، رصدخانهٔ فیزیک بایورکان، ارمنستان،

Big data era in astronomy.

فاطمه السادات طباطبایی، پژوهشگاه،

Univeiling the physics of star formation & feedback in galaxies with radio surveys in the SKA era.

مهدیار نوربالا، دانشگاه تهران،

Stochastic multi-field inflation.

امجد عشوریون، پژوهشگاه،

Rescuing single field inflation from the swampland.

• طرح چشمهٔ نور ایران •

• طرح ساخت خط باریکهٔ ایرانی در ایتالیا

تفاهم‌نامهٔ ساخت خط باریکهٔ ایرانی در آزمایشگاه الترا در ایتالیا با هدف توسعهٔ فناوری‌های طراحی و ساخت سنکروترون و آزمایشگاه‌های مورد نیاز آن و با پشتیبانی معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تنظیم و منعقد شده است. مسئولیت انجام این طرح به پژوهشگاه و چشمهٔ نور ایران واگذار گردیده و با اجرای این طرح، علاوه بر انتقال فناوری ساخت خطوط باریکه، امکان دسترسی بلندمدت پژوهشگران ایرانی به یک آزمایشگاه بین‌المللی پیشرفته فراهم خواهد شد.

در این راستا در آبان‌ماه ۹۷ نشست هماهنگی امور علمی و اجرایی این طرح با حضور جواد رحیقی مدیر چشمهٔ نور ایران، نمایندگان آزمایشگاه الترا و سفیر ایران در ایتالیا در سفارت ایران در شهر رم برگزار شد. ادامهٔ این مسیر مستلزم حمایت مستمر و تأمین مالی مناسب از قبیل فاینانس برای طراحی و ساخت خطوط باریکه خواهد بود.

• بازدید از سنکروترون MAX IV سوئد

سنکروترون MAX IV در کشور سوئد نخستین آزمایشگاه سنکروترونی نسل چهارم و یکی از به‌روزترین و پیشرفته‌ترین آزمایشگاه‌های سنکروترون دنیاست که سالانه تعداد زیادی از پژوهشگران ذیربط از سراسر دنیا آزمایش‌های علمی خود را در خطوط باریکهٔ این سنکروترون انجام می‌دهند. از آنجا که طراحی فنی چشمهٔ نور ایران بسیار شبیه به این شتابگر است، همکاری دوجانبه و استفاده از تجربیات دانشگران این آزمایشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در این راستا در آبان‌ماه ۹۷، مدیر چشمهٔ نور ایران به همراه تعدادی از کارشناسان طرح به دعوت مدیر آزمایشگاه MAX IV ضمن بازدید از این آزمایشگاه، شرایط همکاری دوجانبه را مورد بحث و بررسی قرار دادند.

• حمایت مجلس شورای اسلامی از طرح چشمهٔ نور ایران

با هماهنگی‌های صورت‌گرفته توسط صفر لک مدیر اجرایی طرح چشمهٔ نور ایران و با همراهی و حمایت نمایندگان استان قزوین به ویژه داود محمدی نمایندهٔ مردم شهر قزوین قریب به یکصد نفر از نمایندگان مجلس شورای اسلامی طی نامهٔ جمعی به رئیس جمهور و ریاست مجلس، رؤسای کمیسیون‌های آموزش و تحقیقات، برنامه و بودجه و انرژی مجلس و سازمان برنامه و بودجه با اشاره به اهمیت راهبردی طرح چشمهٔ نور ایران در توسعهٔ علم و فناوری کشور خواستار حمایت گسترده از اجرای طرح چشمهٔ نور ایران، و تخصیص منابع مالی و شروع عملیات اجرایی و عمرانی شدند.

• مرحلهٔ طراحی پایهٔ چشمهٔ نور ایران رو به اتمام است

تیم‌های فنی طرح در قالب ۱۰ گروه تخصصی، ماشین شتابگر و ساختمان‌ها و تأسیسات مورد نیاز را با هماهنگی فنی مرتضی جعفرزاده و محمدعلی رحیمی طراحی می‌نمایند. تا پایان سال ۱۳۹۷، از مجموع قریب به ۱۰۰۰ مدرک طراحی پایهٔ مورد نیاز مرتبط با ماشین شتابگر و ساختمان اصلی و تأسیسات زیربنایی طرح، بیش از ۷۶۰ عنوان مدرک تهیه شده است.

گروه‌های دینامیک باریکه، مغناطیس و ابزارهای الحاقی، بسامد رادیویی، منابع تغذیه، کنترل و فناوری اطلاعات، مشخصه‌یابی باریکه، خلاء، مکانیک و همراستایی، ایمنی و حفاظت در برابر تابش، خطوط باریکه، ساختمان و تأسیسات با میزان پیشرفت‌های ۶۵ تا ۱۰۰ درصدی مرحلهٔ طراحی پایه را به پیش می‌برند.