



ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ "ВИНЧА",

ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ,
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

„VINČA” INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES
NATIONAL INSTITUTE OF THE REPUBLIC OF SERBIA,
UNIVERSITY OF BELGRADE



“VINČA” INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES
National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade

Year
2026.

САДРЖАЈ

Институт „Винча“ - оснивање Института, унутрашња организација, мисија и визија, научноистраживачка делатност Института.....	стр. 4
Колико и шта публикујемо?	стр. 8
Програми истраживања Института.....	стр. 10
Наука, привреда и индустрија.....	стр. 20
Центри изузетних вредности.....	стр. 26
Историја, садашњост и будућност у нуклеарним истраживањима Института	стр. 30
Развој подмлатка – млади у науци.....	стр. 34

CONTENT

“Vinča” Institute - Establishment of the Institute, internal organization, mission and vision, scientific research activity.....	p. 5
Number and type of our publications.....	p. 8
Institute research programs.....	p. 11
Science, economy and industry.....	p. 21
Centers of excellence.....	p. 27
History, present and future of nuclear research at the “Vinča” Institute.....	p. 31
Youth professional development – young scientists.....	p. 35

ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ „ВИНЧА“

Институт од националног значаја за Републику Србију - Универзитет у Београду

Институт је основан 1948. године као центар за нуклеарна истраживања. Током деценија се развио у мултидисциплинарну установу где се укршта велики број научних дисциплина.

Институт је, када је у питању организациона структура, а полазећи од врсте послова, кадровског потенцијала и потреба рада, организован у два блока:

1. **НАУЧНИ БЛОК**
2. **БЛОК ЗА ПРИМЕЊЕНА ИСТРАЖИВАЊА, ПОПУЛАРИЗАЦИЈУ НАУКЕ, ОБРАЗОВАЊЕ И КОМЕРЦИЈАЛНИ НАСТУП**

У оквиру научног блока организују се лабораторије као организационе јединице, док су у оквиру Блока за примењена истраживања, популаризацију науке, образовање и комерцијални наступ образовани Центри.

Институт је организован на следећи начин:

- I. Кабинет директора
- II. Центар независне интерне ревизије као посебна функционално независна организациона јединица за интерну ревизију
- III. НАУЧНИ БЛОК чине:
 1. Лабораторија за физику – 010
 2. Лабораторија за нуклеарну физику – 011
 3. Лабораторија за теоријску физику и физику кондензоване материје – 020
 4. Лабораторија за радијациону хемију и физику „Гама“ – 030
 5. Лабораторија за атомску физику – 040
 6. Лабораторија за физичку хемију – 050
 7. Лабораторија за хемијску динамику и перманентно образовање – 060
 8. Лабораторија за радиоизотопе – 070
 9. Лабораторија за радиобиологију и молекуларну генетику – 080
 10. Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију – 090
 11. Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине – 100
 12. Лабораторија за термотехнику и енергетику – 140
 13. Лабораторија за материјале – 170
 14. Лабораторија за биоинформатику и рачунарску хемију – 180
- IV. У оквиру Блока за примењена истраживања, популаризацију науке, образовање и комерцијални наступ организоване су следеће организационе јединице и унутрашње целине:
 1. Центар за перманентно образовање – 064
 2. Спољнотрговински промет – 240
 3. Центар за финансијско-административне послове
 4. Центар техничка оператива
 5. Центар за моторе и возила – 160
 6. Центар за оцењивање усаглашености
 - 6.1. Сертификационо тело
 - 6.2. Контролно тело
 - 6.3. Сектор за противексплозивну заштиту CENEх
 - 6.4. Сектор за испитивање и атестирање производа- каблови
 7. Центар за иновације и пројектни менаџмент

Поред наведених блокова на којима је организован рад Института, у Институту су акредитовани Центри изузетних вредности и то:

1. Центар за синтезу, процесирање и карактеризацију материјала за примену у екстремним условима „CEXTREME LAB“
2. Центар за водоничну енергију и обновљиве изворе енергије „CONVINCE“
3. Центар изузетних вредности за наномагнетне и радиообележене материјале „VINCENT“
4. Центар за конверзију светлосне енергије „CONVERSE“.

“VINČA” INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES

National Institute of the Republic of Serbia – University of Belgrade

The Institute was founded in 1948 as a center for nuclear research. Over the decades, it has evolved into a multidisciplinary institution where a wide range of scientific disciplines intersect.

In terms of its organizational structure, and based on the type of activities performed, staffing potential, and operational needs, the Institute is organized into two blocks:

1. **SCIENTIFIC BLOCK**
2. **BLOCK FOR APPLIED RESEARCH, SCIENCE POPULARIZATION, EDUCATION, AND COMMERCIAL ACTIVITIES**

Within the Scientific Block, laboratories are established as organizational units, while within the Block for Applied Research, Science Popularization, Education, and Commercial Activities, Centers have been established.

The Institute is organized as follows:

- I. Director's Office
- II. Independent Internal Audit Center, established as a separate, functionally independent organizational unit for internal audit
- III. Scientific block comprising:
 1. Laboratory of Physics – 010
 2. Laboratory of Nuclear and Plasma Physics – 011
 3. Laboratory of Theoretical Physics and Condensed Matter Physics – 020
 4. Laboratory of Radiation Chemistry and Physics “Gamma” – 030
 5. Laboratory of Atomic Physics – 040
 6. Laboratory of Physical Chemistry – 050
 7. Laboratory of Chemical Dynamics and Continuing Education – 060
 8. Laboratory of Radioisotopes – 070
 9. Laboratory of Radiobiology and Molecular Genetics – 080
 10. Laboratory of Molecular Biology and Endocrinology – 090
 11. Laboratory for Radiation Protection and Environmental Protection – 100
 12. Laboratory of Thermal Engineering and Energy – 140
 13. Laboratory of Materials – 170
 14. Laboratory of Bioinformatics and Computational Chemistry – 180
- IV. Within the Block for Applied Research, Science Popularization, Education, and Commercial Activities, the following organizational units and internal divisions have been established:
 1. Center for Permanent Education
 2. Foreign Trade Operations
 3. Center for Financial and Administrative Affairs
 4. Technical Operations Center
 5. Center for Engines and Vehicles
 6. Center for Conformity Assessment
 - 6.1. Certification Body
 - 6.2. Inspection Body
 - 6.3. CeneX Explosion Protection Division
 - 6.4. Product Testing and Certification Division – Cables
 7. Center for Innovation and Project Management

In addition to the above blocks through which the Institute's work is organized, the Institute has accredited Centers of Excellence, namely:

1. Center for the Synthesis, Processing and Characterization of Materials for Application in Extreme Conditions “CEXTREME LAB”
2. Center for Hydrogen Energy and Renewable Energy Sources “CONVINCE”
3. Center of Excellence for Nanomagnetic and Radiolabeled Materials “VINCENT”
4. Center for Light Energy Conversion “CONVERSE”

Мисија Института је посвећеност мултидисциплинарним истраживањима у области природних, техничких и биомедицинских наука, уз примену научних достигнућа у циљу унапређења друштва, очувања безбедности, здравља и животне средине. Кроз врхунска истраживања, развој кадрова и сарадњу са домаћим и међународним партнерима, Институт доприноси научном, технолошком и одрживом развоју Србије и региона.

Визија Института је да постане водећи центар за мултидисциплинарна истраживања, развој и иновације у региону и шире – препознат по изврсности, међународним патентима, научно-истраживачким пројектима, концепту одрживог развоја и успешном преносу технологија – који својим радом доприноси развоју српске науке, привреде и друштва.

Научноистраживачка делатност Института „Винча“ се остварује кроз мултидисциплинарни и интердисциплинарни приступ у основним, примењеним и развојним истраживањима. Научне дисциплине: физика, нуклеарна и плазма физика, атомска физика, медицинска физика, хемија, физичка хемија, неорганска хемија, наука са акцелераторима, физика хиперфиних интеракција, физика кластера, физика високих енергија, физика и хемија са јонским сноповима, математика и механика, аналитичка хемија, хемијске технологије, електрохемија, радијациона хемија, биохемија, хемија макромолекула, катализа, наука о материјалима, нанонауке, биологија, биотехнологија, молекуларна биологија, медицина, молекуларна биомедицина, ендокринологија, генетика, физиологија, хистологија, генетска епидемиологија, геномика у комплексним болестима, енергетска ефикасност, термотехника и енергетика, заштита од зрачења и заштита животне средине.

Укупан број запослених: **803**

Број административно-техничког и помоћног особља: **250**

Број истраживача

Укупан број истраживача: **553**

Број научних саветника: **147**

Број виших научних сарадника: **138**

Број научних сарадника: **133**

Број истраживача сарадника: **69**

Број истраживача приправника: **52**

Број истраживача у стручним звањима: **14**

Број истраживача повратника из иностранства: **1**

Број истраживача страних држављана: **3**

Број истраживача који су на усавршавању у иностранству: **3**

Број истраживача који су докторирали у претходној календарској години: **22**

Број истраживача ангажованих на пројектима Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност: **88**

Број истраживача ангажованих на међународним билатералним и мултилатералним пројектима: **90**

Број истраживача који су отишли у пензију током 2025. године: **3**

Број новозапослених истраживача током 2025. године (ИП,ИС, НСР, ВНС, НСВ): **34**

Број пројеката

Укупан број пројеката: **202**

Број пројеката финансираних из националних извора: **104**

5 научних програма финансирано је преко институционалног финансирања;

32 пројекта финансираних из националних фондова;

Број пројеката финансираних из међународних односно мешовитих извора: **66**

The Institute's mission is a commitment to multidisciplinary research in the natural, technical, and biomedical sciences, and to applying scientific achievements to advance society and to safeguard safety, health, and the environment. Through cutting-edge research, human resource development, and cooperation with domestic and international partners, the Institute contributes to the scientific, technological, and sustainable development of Serbia and the region.

The Institute's vision is to become a leading center for multidisciplinary research, development, and innovation in the region and beyond recognized for excellence, international patents, scientific research projects, a sustainable development concept, and successful technology transfer, thereby contributing, through its work, to the development of Serbian science, the economy, and society.

The scientific research activity of the "Vinča" Institute is carried out through a multidisciplinary and interdisciplinary approach in basic, applied, and developmental research. Scientific disciplines include: physics; nuclear and plasma physics; atomic physics; medical physics; chemistry; physical chemistry; inorganic chemistry; accelerator science; hyperfine interaction physics; cluster physics; high-energy physics; physics and chemistry with ion beams; mathematics and mechanics; analytical chemistry; chemical technologies; electrochemistry; radiation chemistry; biochemistry; macromolecular chemistry; catalysis; materials science; nanosciences; biology; biotechnology; molecular biology; medicine; molecular biomedicine; endocrinology; genetics; physiology; histology; genetic epidemiology; genomics in complex diseases; energy efficiency; thermal engineering and energy; radiation protection; and environmental protection.

Total number of employees: **803**

Number of administrative, technical, and support staff: **250**

Number of researchers

Total number of researchers: **553**

Number of Principal Research Fellows: **147**

Number of Senior Research Associates: **138**

Number of Research Associates: **133**

Number of Research Assistants: **69**

Number of Junior Research Assistants: **52**

Number of researchers with professional titles: **14**

Number of researchers returned from abroad: **1**

Number of foreign researchers: **3**

Number of researchers pursuing professional development abroad: **3**

Number of researchers who acquired doctoral degrees last year: **22**

Number of researchers engaged in projects of the Science Fund and the Innovation Fund: **88**

Number of researchers engaged in international bilateral and multilateral projects: **90**

Number of researchers retired in 2025: **3**

Number of researchers hired in 2025 (R. Asst, R. Assoc., Sci. Assoc., Sen. Sci. Assoc., Princ.Res.Fell.): **34**

Number of projects

Total number of projects: **202**

Number of projects financed from national resources: **104**

5 scientific programs financed through institutional financing;

32 projects financed from national funds;

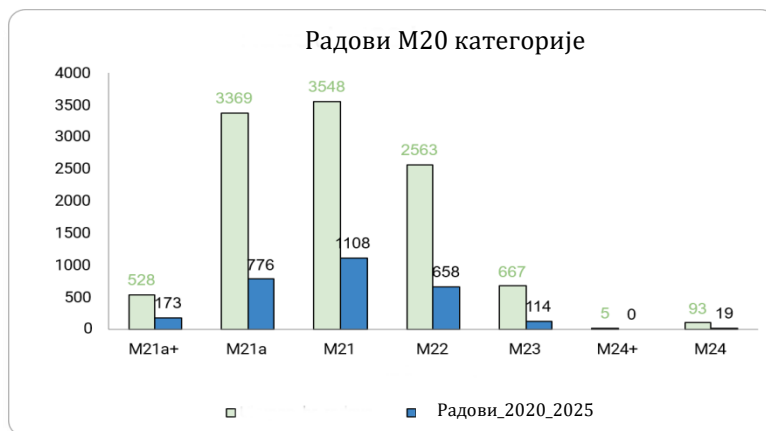
Number of projects financed from international and/or mixed sources: **66**

Колико и шта публикујемо?

Укупан број публикација у научним часописима Института (извор: еНаука)

М-категорија	Укупан број радова	Радови 2020-2025
M21a+	528	173
M21a	3.369	776
M21	3.548	1.108
M22	2.563	658
M23	667	114
M24+	5	/
M24	93	19
M51	233	32
M52	114	23
M53	73	12
M54	9	6
M20/M50	892	102
Укупно M20-50	12.094	3.023

Када је реч о највреднијим публикацијама, оним категорије M20, доминирају радови из категорије M21 и M21a, што је приказано на следећем графику:



Када је реч о осталим публикацијама, оне су дате у наредној табели.

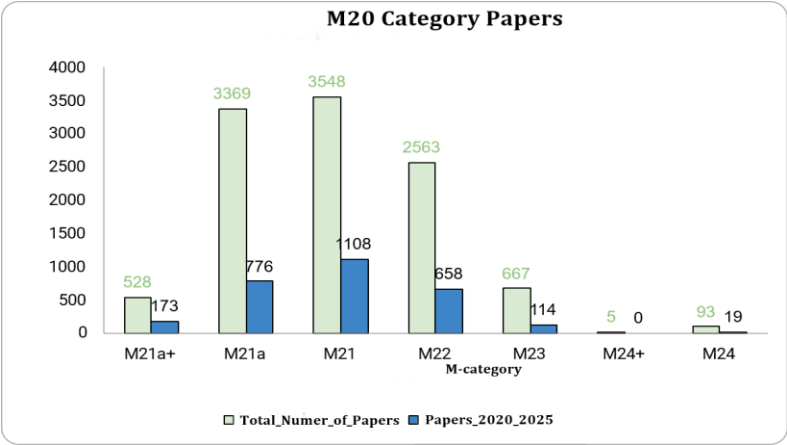
М	Укупно	2020-2025	М	Укупно	2020-2025	М	Укупно	2020-2025
M10/M40	329	58	M30/M60	8141	2219	M80	297	3
M12	1	/	M33	20	15	M81	4	3
M13	20	17	M34	10	2	M82	32	23
M14	28	20	M61	1	1	M83	1	/
M15/M16	3	1	M63	4	3	M84	10	5
M17/M18	6	3	M64	11	4	M85	11	9
M41	2	1	-	-	-	M90	54	26
M44	1	/	-	-	-	M93	1	1
M45	6	3	-	-	-	M94	1	1
Укупно M10-M45	396	103	Укупно M30-60	8187	2244	Укупно M80-90	411	71

Number and type of our publications

Total number of publications in the Institute’s scientific journals (source: eNauka)

M-category	Total Number of Papers	Papers 2020-2025
M21a+	528	173
M21a	3.369	776
M21	3.548	1.108
M22	2.563	658
M23	667	114
M24+	5	/
M24	93	19
M51	233	32
M52	114	23
M53	73	12
M54	9	6
M20/M50	892	102
Total M20-50	12.094	3.023

When it comes to the most valuable publications, those in the M20 category, papers from categories M21 and M21a are predominant, as shown in the following chart:



When it comes to the remaining publications, they are presented in the following table.

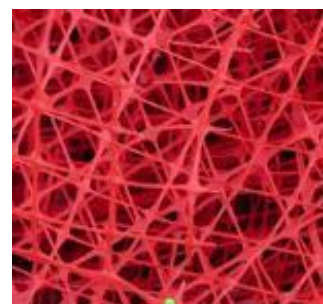
M	Total	2020-2025	M	Total	2020-2025	M	Total	2020-2025
M10/M40	329	58	M30/M60	8141	2219	M80	297	3
M12	1	/	M33	20	15	M81	4	3
M13	20	17	M34	10	2	M82	32	23
M14	28	20	M61	1	1	M83	1	/
M15/M16	3	1	M63	4	3	M84	10	5
M17/M18	6	3	M64	11	4	M85	11	9
M41	2	1	-	-	-	M90	54	26
M44	1	/	-	-	-	M93	1	1
M45	6	3	-	-	-	M94	1	1
Total M10-M45	396	103	Total M30-60	8187	2244	Total M80-90	411	71

ПРОГРАМ ИСТРАЖИВАЊА: Научне активности сарадника Института „Винча“ одликују се изразитом разноврсношћу и мултидисциплинарношћу и реализују се у оквиру 5 научних програма, подељених на 20 потпрограма са 98 научноистраживачких тема.

ПРОГРАМ 1. НОВИ МАТЕРИЈАЛИ И НАНО НАУКЕ

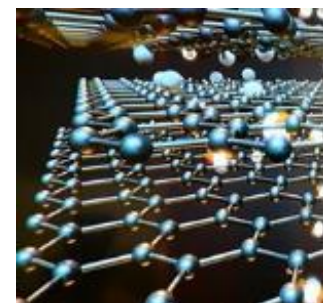
• ДИЗАЈНИРАЊЕ ФУНКЦИОНАЛНИХ МАТЕРИЈАЛА И КОМПЛЕКСНИХ СИСТЕМА

Креирање материјала јединствених физичких и хемијских карактеристика, формирање комплексних система и синтеза метала, органских материјала и полупроводника за разноврсне примене.



• УГЉЕНИЧНИ НАНОМАТЕРИЈАЛИ

Развој нових врста угљеничних наноматеријала и биополимера са могућношћу примене у биомедицини, екологији и електроници.



• НАНОСТРУКТУРНИ КЕРАМИЧКИ И МЕТАЛНИ МАТЕРИЈАЛИ

Синтеза, модификација и карактеризација иновативних керамичких материјала, микро и нанокомпозита, нових легура и композита на металној основи у циљу примене у екстремним условима.



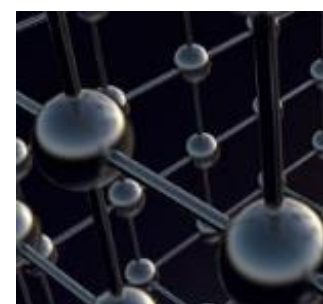
• НЕОРГАНСКИ И ХИБРИДНИ КОМПЗИТИ

Развој материјала високе апсорптивности електромагнетног зрачења и ефикасности конверзије енергије и синтеза хибридних наноматеријала (танки филмови, наноштапићи и нанотубе, квантне тачке).



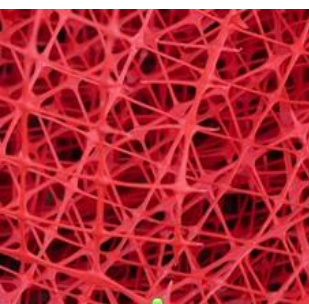
• ЛОКАЛНЕ СТРУКТУРЕ И КЛАСТЕРИ У ЧВРСТОМ СТАЊУ

Изучавање електронских принципа формирања и функционисања локалних (нано)структура полупроводника, суперпроводника, интерметалика, танких слојева, кластера и полимера.



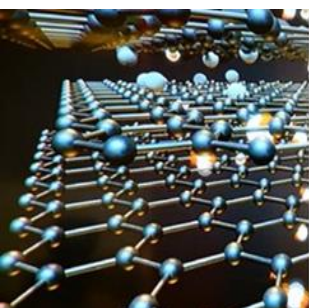
RESEARCH PROGRAM: The scientific activities of “Vinča” Institute associates are varied and multidisciplinary and are carried out in five scientific programs, divided into 20 sub-programs with 98 scientific research themes.

PROGRAM 1. NEW MATERIALS AND NANOSCIENCES



• DESIGNING FUNCTIONAL MATERIALS AND COMPLEX SYSTEMS

Creation of materials with unique physical and chemical characteristics, forming complex systems and synthesis of metals, organic materials and semiconductors for various purposes.



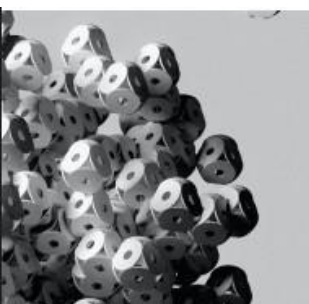
• CARBON NANOMATERIALS

Development of carbon nanomaterials and biopolymers for possible application in biomedicine, ecology, and electronics.



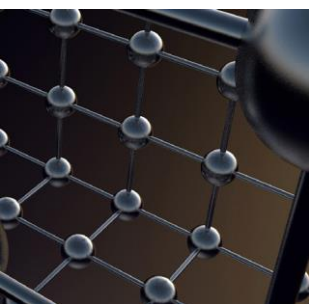
• NANOSTRUCTURAL CERAMIC AND METALLIC MATERIALS

Synthesis, modification, and characterization of innovative ceramic materials, micro and nanocomposites, new alloys and metal-based composites for application in extreme conditions.



• INORGANIC AND HYBRID COMPOSITES

Development of electromagnetic wave absorbing materials with high absorption performance and energy conversion efficiency, and synthesis of hybrid nanomaterials (thin films, nanorods and nanotubes, quantum dots).



• LOCAL STRUCTURES AND SOLID-STATE CLUSTERS

Studying electronic principles of the formation and functioning of local (nano) structures of semiconductors, superconductors, intermetallics, thin layers, clusters, and polymers.

• СВЕЛОСТ: НАУКА И ПРИМЕНЕ

Синтеза оптичких материјала за примену у индустрији и био-медицини, развој квантних информационих технологија (квантно рачунарство/ комуникације) и инструмената за анализу предмета културног наслеђа.



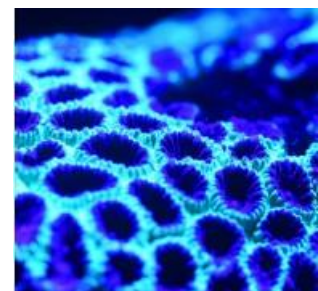
• НАНОСТРУКТУРНИ МАГНЕТНИ И РАДИООБЕЛЕЖЕНИ МАТЕРИЈАЛИ

Дизајнирање и биолошко испитивање наноструктурних магнетних, магнетоелектричних и радионуклидима обележених материјала за примену у дијагностици (магнетна резонанца) и терапији (магнетна хипертермија и радионуклидна терапија).



• СИНТЕЗА И МОДИФИКАЦИЈА НАНОСТРУКТУРНИХ МАТЕРИЈАЛА

Формирање наноструктурних материјала (неоргански, полимерни, биолошки, хибридни и композитни), са побољшаним својствима за примену у пољопривреди, енергетици, животној средини и медицини.



ПРОГРАМ 2. ЖИВОТНА СРЕДИНА И ЗДРАВЉЕ

• ГЕНОМИКА И БИОИНФОРМАТИКА

Интеграција геномике, транскриптомике и биоинформатике у алгоритме за процену здравственог ризика ради превенције кардиоваскуларних, малигних, инфламаторних, неуродегенеративних и инфективних болести.



• БИОМЕДИЦИНА

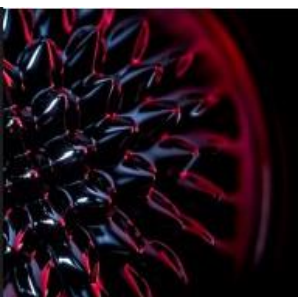
Студије (пато)физиолошких процеса метаболичких/ендокринолошких/ кардиоваскуларних болести, канцера и болести централног нервног система на молекулском/ћелијском/системском нивоу, у циљу боље дијагностике и терапије.





• LIGHT: SCIENCE AND APPLICATION

Synthesis of optical materials used in industry and biomedicine, development of quantum information technologies (quantum computing/communication) and instruments for analysis of items of cultural heritage.



• NANOMAGNETIC AND RADIOLABELED MATERIALS

Design and biological analysis of nanomagnetic, magnetoelectric, and radionuclide-labelled materials for use in diagnostics (magnetic resonance imaging) and therapy (magnetic hyperthermia and radionuclide therapy).



• SYNTHESIS AND MODIFICATION OF NANOSTRUCTURED MATERIALS

Forming of nanostructured materials (inorganic, polymer, biological, hybrid and composite), with improved characteristics for application in agriculture, the energy industry, environment, and medicine.

PROGRAM 2. ENVIRONMENT AND HEALTH



• GENOMICS AND BIOINFORMATICS

Integration of genomics, transcriptomics, and bioinformatics into algorithms for health risk assessments and the prevention of cardiovascular, malignant, inflammatory, neurodegenerative, and infectious diseases.



• BIOMEDICINE

Studies of (patho)physiological processes of metabolic/endocrinological/cardiovascular diseases, cancers and central nervous system diseases at molecule/cell/system level, for purposes of better diagnostics and therapy.

• ЗАШТИТА ОД ХЕМИЈСКИХ И ФИЗИЧКИХ АГЕНАСА

Побољшање квалитета живота и здравља кроз смањење присуства (сепарацију, деградацију и трансформацију) штетних агенаса у животној средини.



• ЗАШТИТА ОД ЗРАЧЕЊА

Дозиметрија и метрологија јонизујућих зрачења, развој метода за мерење и прорачун нејонизујућег зрачења и едукација корисника за рад са радиоактивним изворима и радиоактивним отпадом.



ПРОГРАМ 3. ЕНЕРГИЈА И ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

• ЕНЕРГЕТСКА И ЕКОЛОШКА ЕФИКАСНОСТ У ЕНЕРГЕТИЦИ И ТЕРМОТЕХНИЦИ

Развој нумеричких модела и софтвера за оптимизацију струјно-термичких процеса и енергетских система, унапређење ефикасности термоелектрана и мера за смањење емисије полутаната, развој паметних енергетских мрежа, термофизичка карактеризација материјала, развој нових технологија у зградарству.



• ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Технологије за ефикасно искоришћење обновљивих извора енергије и валоризацију отпада

Развој технологија за еколошки прихватљиву конверзију енергије из биомасе у флуидизованом слоју, уништавање опасног и неопасног отпада у нискотемпературној плазми, конверзију отпада у био гас и ефикасну употребу енергије ветра.



Водонична енергетика и материјали за конверзију енергије

Развој материјала за фотокаталитичко и електрохемијско добијање водоника, складиштење водоника у чврстом стању, материјала за горивне ћелије и примена машинског учења у дизајну енергетских материјала.





• PROTECTION AGAINST CHEMICAL AND PHYSICAL AGENTS

Improving quality of life and health by reducing the presence (separation, degradation, and transformation) of harmful agents in the environment.



• RADIATION PROTECTION

Dosimetry and metrology of ionizing radiation, development of methods of measuring and calculating non-ionizing radiation and education of users for work with radiation sources and radioactive waste.

PROGRAM 3. ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY



• ENERGY AND ECOLOGICAL EFFICIENCY IN ENERGETICS AND THERMAL ENGINEERING

Development of numeric models and software for optimizing flow-thermal processes and power systems, improving powerplant efficiency and measures for reducing pollutant emissions, development of smart grids, thermophysical characterization of materials, development of new building construction technologies.



• RENEWABLE ENERGY SOURCES

Technologies for efficient use of renewable energy sources and waste valorization

Development of technologies for eco-friendly conversions of energy from biomass in the fluidized bed, destruction of hazardous and non-hazardous waste in low-temperature plasma, conversion of waste to biogas and efficient use of wind energy.



Hydrogen energy and energy conversion materials

Development of materials for photocatalytic and electrochemical hydrogen production, solid-state hydrogen storage, materials for fuel cells and application of machine learning in design of energetic materials.

• ВОЗИЛА И МОТОРИ

Развој техничко-технолошких решења за погонске и друге системе комуналних возила ради смањења потрошње горива, повећања енергетске ефикасности и смањења емисије издувних гасова.



• УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

Развој и примена метода, технологија и опреме за оцењивање усаглашености техничких производа и опреме високог нивоа ризика и оптимизација транспорта опасне робе са становишта ризика.



ПРОГРАМ 4. НУКЛЕАРНА, ФИЗИКА ЧЕСТИЦА И ТЕОРИЈА ГРАВИТАЦИЈЕ

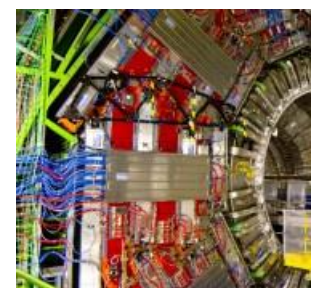
• НУКЛЕАРНА ФИЗИКА

Истраживања везана за структуру атомског језгра, нуклеарне реакције, нуклеарну астрофизику, детекторске системе за мерење алфа честица и гама зрачења и синтезу супертежких елемената.



• ФИЗИКА ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧЕСТИЦА

Сарадња са CERN-ом у области физике Хигс бозона, рад на систему CMS Trigger, истраживања кварк-глуонске плазме, неакцелераторски експерименти у области физике честица и физика интеракције зрачења са ћелијама и ДНК ланцима.



• ТЕОРИЈА ГРАВИТАЦИЈЕ

Истраживање вангалактичких и космолошких појава којима управља гравитација: супермасивне црне рупе, гравитациона сочива, космологија, теорије гравитације.





• VEHICLES AND ENGINES

The development of technical-technological solutions for propulsion and other systems of utility vehicles for reducing fuel consumption, increasing energy efficiency, and reducing exhaust emissions.



• QUALITY IMPROVEMEN

Development and application of methods, technologies, and equipment for assessing compliance of technical products and high-risk equipment, and optimization of dangerous goods transport from the aspect of risk.

PROGRAM 4. NUCLEAR, PARTICLE PHYSICS AND THE THEORY OF GRAVITY



• NUCLEAR PHYSICS

Research regarding the structure of the atomic nucleus, nuclear reaction, nuclear astrophysics, alpha-particle and gamma-ray detection systems, and synthesis of superheavy elements.



• ELEMENTARY-PARTICLE PHYSICS

Cooperation with CERN concerning the Higgs boson, work on the CMS Trigger, research on quark-gluon plasma, non-accelerator experiments in the field of particle physics and the interaction of radiation with cells and DNA chains.



• THEORY OF GRAVITY

Research on extragalactic and galactic gravitational phenomena: supermassive black holes, gravitational lenses, cosmology, the theory of gravity.

• НУКЛЕАРНА СИГУРНОСТ И БЕЗБЕДНОСТ

Унапређење ресурса у циљу спречавања ширења, контроле промета и заштите од хемијског, биолошког, радиолошког и нуклеарног стратешког материјала, опреме и оружја.



ПРОГРАМ 5. НАУКА СА АКЦЕЛЕРАТОРИМА И АКЦЕЛЕРАТОРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

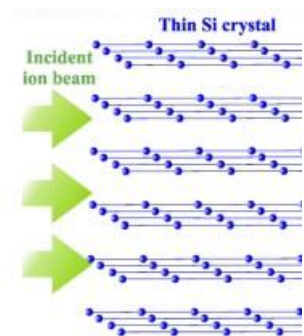
• ФИЗИКА И ХЕМИЈА СА ЈОНСКИМ СНОПОВИМА

Коришћење ФАМЕ, нискоенергијског дела Акцелераторске инсталације ТЕСЛА: модификација материјала; трансмисионе студије врло танких сочива; трансмисионе студије дводимензионалних материјала; физика површина; анализа материјала. Погон, одржавање, коришћење и доградња ФАМЕ.



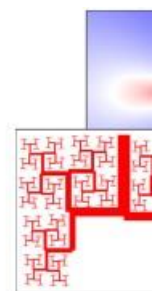
• КАНАЛИСАЊЕ НАЕЛЕКТРИСАНИХ ЧЕСТИЦА У МАТЕРИЈАЛИМА

Испитивање зависности промене наелектрисања, енергијског губитка, деканалисања и домета јона у кристалу од параметара дугиног потенцијала интеракције јон-кристал; развој програма прорачуна енергијског спектра јона повратно расејаних из канала кристала; имплантација јона нижих и виших енергија у канале кристала; мерење угаоних расподела и енергијских губитака јона виших енергија трансмитованих кроз канале врло танких кристала.



• КОМПЛЕКСНЕ И КАТАСТРОФИЧНЕ ПОЈАВЕ У ФИЗИЦИ И БИОЛОГИЈИ

Нелинеарна динамика јонских снопова у наноструктурним материјалима, сочивима и замкама; моделирање биолошких система помоћу теорије катастрофа.



• ФИЗИКА, ХЕМИЈА, БИОЛОГИЈА И МЕДИЦИНА СА ПРОТОНСКИМ СНОПОВИМА

Коришћење Постројења ВИНСИ, високоенергијског дела Акцелераторске инсталације ТЕСЛА, по завршавању његове изградње: физика врло танких кристала; радијациона истраживања у биологији, хемији и физици; неутронска физика са малим фисионим нуклеарним реактором погоњеним акцелератором; експериментална производња радиофармацеутика за дијагностику и терапију; протонска терапија тумора ока.





• NUCLEAR SAFETY AND SECURITY

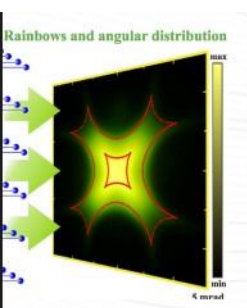
Improving resources for the purpose of preventing the spread of, controlling the trade in, and protecting against chemical, biological, radiological, and nuclear strategic material, equipment, and arms.

PROGRAM 5. ACCELERATOR SCIENCE AND ACCELERATOR TECHNOLOGIES



• RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY

Use of FAMA, the low energy part of the TESLA Accelerator Installation: modification of materials; transmission studies of ultrathin cells; transmission studies of two-dimensional materials; surface physics; analysis of materials. Operation, maintenance, use, and extension of FAMA.



• CHANNELING OF CHARGED PARTICLES IN MATERIALS

Examining the dependence of charge change, energy loss, dechanneling and range of ions in the crystal on the parameters of the rainbow potential of the ion-crystal interaction; development of a program for calculating the energy spectrum of ions backscattered from crystal channels; implantation of low and high energy ions into crystal channels; measurement of angular distributions and energy losses of high energy ions transmitted through channels of ultrathin crystals.



• COMPLEX AND CATASTROPHIC PHENOMENA IN PHYSICS AND BIOLOGY

Nonlinear dynamics of ion beams in nanostructured materials, lenses, and traps; modelling of biological systems with the aid of catastrophe theory.

• PHYSICS, CHEMISTRY, BIOLOGY AND MEDICINE WITH PROTON BEAMS

Use of the VINCY apparatus, the high energy part of the TESLA Accelerator Installation, following its construction: physics of ultrathin crystals; radiation research in biology, chemistry and physics; neutron physics with an accelerator-driven small nuclear fission reactor; experimental production of diagnostic and therapeutic radiopharmaceuticals; eye cancer proton therapy.



НАУКА, ПРИВРЕДА И ИНДУСТРИЈА

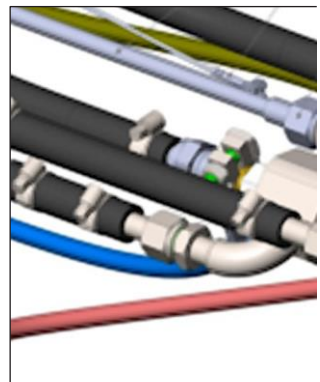
Лабораторија за радијациону хемију и физику је од 1978. године јединствена у Републици Србији са Радијационом јединицом и извором гама зрачења који се користи за стерилизацију медицинске опреме и прибора за једнократну употребу, стерилизацију амбалаже, чепова и плуте за вино, папира, тресета, стерилизацију фармацеутских и козметичких производа, конзервацију прехранбених производа, при чему се спречава присуство патогених микроорганизама а задржавају се сва хранљива својства, у третирању културне баштине и музејских артефаката, који су веома подложни разградњи услед присуства буђи, гљивица, инсеката и бактерија. Такође, гама зрачење се користи и у решавању еколошких проблема, као и у научно-истраживачке сврхе.



Лабораторија за радиоизотопе је савремен регионални центар за развој и производњу радиоактивних лекова-радиофармацеутика врхунског квалитета за примену у дијагностици и терапији. Специфичност и квалитет Винчиних радиофармацеутика је персонализована терапија, јер се за сваког, од више хиљада пацијената годишње, одређује и припрема одговарајућа доза радиофармацеутика. Тс-99m из Винчиног Универзалног молибден/технецијумског генератора омогућава сензитивну и специфичну дијагностику и предикцију тока великог броја болести, укључујући и најчешће, малигне и инфаркт миокарда, док су капсуле радиоактивног јода незаменљиве у ефикасној терапији хипертиреоза и карцинома штитасте жлезде. Осим у медицини, Лабораторија за радиоизотопе има значајну улогу и у индустрији, где за потребе радиографије и контроле процеса производње и аутоматизације врши замену радиоактивних извора.



Лабораторија за термотехнику и енергетику од свог оснивања своје фундаментална, примењена и развојна истраживања усмерава ка развоју и примени енергетски ефикасних технологија, процеса и опреме као и решавању актуелних проблема домаће енергетике и енергетске индустрије: енергетски, експлоатациони и еколошки аспекти сагоревања угља, биомасе и отпадних материја; пренос топлоте и материје у вишефазним, вишекомпонентним високотемпературским процесима са/без хемијских реакција; обновљиви извори, одрживи развој и рационално газдовање енергијом у енергетској индустрији, индустријским процесима и грађевинским објектима. Иновативна решења у индустрију отпада уз прелазак на флексибилне ефикасније технологије третмана са добијањем корисних материјалима и/или повратом енергије поспешују удео обновљивих извора енергије у Републици Србији.



SCIENCE, ECONOMY AND INDUSTRY



Since 1978, **Department of Radiation Chemistry and Physics** is the only facility in the Republic of Serbia in the possession of a Radiation Unit and a gamma-ray source used for sterilization of medical equipment and disposable material, sterilization of packaging, wine stoppers and corks, paper, peat, sterilization of pharmaceutical and cosmetic products, preservation of food products, preventing the presence of pathogen microorganisms while retaining nutritional values, treatment of cultural heritage and museum artifacts extremely prone to deterioration caused by mold, fungus, insects, and bacteria. Gamma radiation is also used to resolve ecological problems, and for purposes of scientific research.



Department of Radioisotopes is a modern regional center for development and production of high quality diagnostic and therapeutic radioactive medicines – radiopharmaceuticals. The specific trait and quality of “Vinča” radiopharmaceuticals lies in personalized therapy, where the appropriate dose of the required radiopharmaceutical is individually determined and prepared for each of the several thousand patients in a year. The Tc-99m from the “Vinča” universal molybdenum/technetium generator enables sensitive and specific diagnostics and prediction of the progress of a great number of diseases, including those most common malignant diseases, and myocardial infarction, while the capsules of radioactive iodine are unparalleled in efficient therapy of hyperthyroidism and thyroid cancer. Besides medicine, the Laboratory for Radioisotopes plays an important role in the industry, replacing radioactive sources for the needs of radiography and production and automation control.



Since its founding, **Department of Thermal Engineering and Energy** has been directing its fundamental, applied and developmental research towards the development and application of new energy-efficient technologies, processes and equipment, as well as solving current problems of domestic energy and the energy industry: energy, exploitation and environmental aspects of burning coal, biomass and waste materials; transfer of heat and matter in multiphase, multicomponent high-temperature processes with/without chemical reactions; renewable sources, sustainable development and rational energy management in the energy industry, industrial processes and construction facilities. Innovative solutions in the waste management industry and the transition to flexible, more efficient treatment technologies yielding useful materials and/or energy recovery support the positive contribution of renewable sources of energy in the Republic of Serbia.

Лабораторија за хемијску динамику и перманентно образовање је мултидисциплинарна лабораторија која се бави истраживањима у области науке о материјалима (синтезе и карактеризације), екологије и радиокологије, аналитичке хемије, хеометрије, недеструктивним методама анализирања и другим инструменталним техникама коришћењем преносне и друге лабораторијске опреме. Лабораторија је акредитована према стандарду SRPS ISO 17025 и овлашћена за мерења јачине амбијенталног еквивалента дозе, узорковања и мерења садржаја радионуклида у различитим врстама узорака. Недеструктивне и неинвазивне методе анализирања преносном опремом омогућавају испитивања различитих предмета на терену што је посебно важно код испитивања драгоцених или тешко покретних предмета (предмети културног наслеђа, индустријски комплекси). Лабораторија поседује велико искуство у аналитичком раду и остварује дугогодишњу успешну сарадњу са бројним научним, привредним и културним институцијама.



Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине је модерна организација која се бави свим релевантним аспектима заштите од зрачења и заштитне животне средине, заштита пацијената, изложених радника и становништва од штетног дејства јонизујућег зрачења. Активности: мерење активности радионуклида у животној средини; дозиметрија у животној средини; мерење концентрације радона; индивидуални мониторинг изложених радника; амбијентални мониторинг (радних места); контрола квалитета и испитивање рендген-апарата; консалтинг из области заштите од зрачења, прорачун дебљине заштитних баријера; деконтаминација радне и животне средине, демонтажа извора зрачења; деловање у случају радиолошких инцидената и акцидената, у сарадњи са националним регулаторним телом, производња монитора зрачења.



Центар за перманентно образовање Института „Винча“ је и данас јединствена образовна институција чија је основна делатност допунско образовање и оспособљавање стручњака мултидисциплинарних профила у систему перманентног образовања. У циљу квалитетног стицања одговарајућих компетенција Центар за перманентно образовање Института „Винча“ поседује сертификат SRPS ISO 9001:2015 за стручно образовање стручњака у специјалним областима у систему перманентног образовања. Пратећи савремене трендове у образовању Центар за перманентно образовање Института „Винча“ ради на сталном осавремењивању својих курсева кроз развој нових програмских апликација како би се полазницима курсева приближиле теме од интереса.



Спољнотрговински промет је регистрован пре више од 40 година за трговину на велико радиоактивним, фармацеутским и хемијским производима, осталим репродукционим материјалима и опремом. Уз наведене делатности бави се и заступањем иностраних компанија, произвођача радиофармацеутика у Србији, као и превозом опасне робе класе 7 у друмском саобраћају, складиштењем, пословима царинског и шпедитерског посредовања. Специјализован је за промет извора јонизујућег зрачења.





The Laboratory for Chemical Dynamics and Continuing Education is a multidisciplinary research laboratory engaged in studies in the fields of materials science (synthesis and characterization), ecology and radioecology, analytical chemistry, chemometrics, non-destructive analytical methods, and other instrumental techniques, using portable and other laboratory equipment. The Laboratory is accredited in accordance with the SRPS ISO 17025 standard and is authorized to perform measurements of ambient dose equivalent, as well as sampling and determining radionuclide content in various types of samples. Non-destructive and non-invasive analytical methods using portable equipment enable on-site testing of different objects, which is particularly important when examining valuable or difficult-to-move items (cultural heritage objects, industrial complexes). The Laboratory has extensive experience in analytical work and maintains long-standing, successful cooperation with numerous scientific, industrial, and cultural institutions.

67



Department of Radiation and Environmental Protection is a modern organization engaged in all relevant aspects of radiation and environmental safety, and the protection of patients, exposed staff and the public from harmful effects of ionizing radiation. Activities: environmental radioactivity measurement; environmental dosimetry; radon measurement; individual monitoring of exposed workers; workplace monitoring; quality control and testing of medical x-ray units; radiation protection consultancy, calculation of shielding thickness; decontamination of workplaces and the environment, dismantling of sources of radiation; emergency response in the event of radiological incidents and accidents in cooperation with the national regulatory body, production of radiation monitors.



Center for Permanent Education of the "Vinča" Institute remains a unique educational institution whose primary activity is the extended education and training of professionals of multidisciplinary profiles within a system of permanent education. In acquiring the required operational competence, the Center for Permanent Education of the "Vinča" Institute has obtained the SRPS ISO 9001:2015 certificate for the professional training of professionals in special fields in the system of permanent education. In keeping with modern trends, the Center for Permanent Education of the "Vinča" Institute is committed to the continual modernization of its courses through the development of new program applications, bringing topics of interest closer to course attendees.

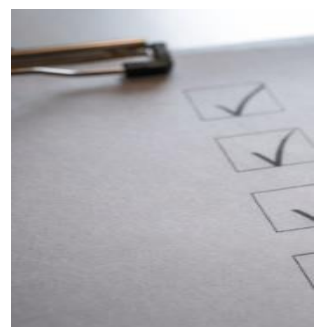


Foreign Trade Department was registered more than 40 years ago and licensed for wholesale trade in radioactive, pharmaceutical and chemical products, and other materials and equipment for production. In addition to these activities, the department also engages in representation of foreign companies – manufacturers of radiopharmaceuticals in Serbia, the transportation of class 7 dangerous goods, storage, and agency in customs clearance and shipping. It is specialized in trade in sources of ionizing radiation.

Центар за моторе и возила ради послове испитивања возила у складу са домаћим и европским прописима, по овлашћењу Агенције за безбедност саобраћаја, и активно учествује у њиховом унапређењу. Са својим богатим искуством и технолошким наслеђем од преко 50 година, стручни тим инжењера и техничара свакодневно обавља испитивања возила за потребе грађана и привреде на више локација широм Републике Србије.



Центар за оцењивање усаглашености представља функционално-организациону јединицу посвећену пружању свеобухватних услуга испитивања, еталонирања, контроле и сертификације производа, процеса и система менаџмента. Кроз јединствену структуру која обухвата научни блок и блок примењених истраживања, центар интегрише научна истраживања са инжењерским делатностима и техничким саветовањем. Поред пружања услуга у оквиру акредитованих лабораторија, верификационог тела и контролног тела, центар активно учествује у бројним међународним пројектима. Све активности се спроводе у складу са важећим стандардима квалитета, што омогућава јачање везе између науке и привреде.



Центар за иновације и пројектни менаџмент представља централно место за развој, подршку и реализацију научно-истраживачких пројеката и иновација. Центар активно повезује истраживаче, индустрију и јавни сектор, подстичући примену научних резултата и развој нових технологија са јасним друштвеним и економским утицајем. Кроз стручно управљање националним и међународним пројектима, Центар пружа свеобухватну подршку у припреми пројектних предлога, реализацији активности и административно-финансијском праћењу. Центар активно учествује у јачању иновационог потенцијала Института „Винча“ и његовој промоцији на националном и међународном нивоу.



Центар за ХБРН форензику и обуке представља национални и регионални центар за истраживање, едукацију и унапређење капацитета у области хемијске, биолошке, радиолошке и нуклеарне безбедности. Обједињује мултидисциплинарни експертизу из физике, хемије, биологије, инжењерства и безбедносних наука, и пружа високоспецијализоване тренинге намењене државним институцијама, службама безбедности, цивилној заштити и индустријским партнерима. Делатност Центра обухвата развој и извођење напредних ХБРН курсева, оперативних и теренских вежби, обука за детекцију, идентификацију, узорковање и деконтаминацију опасних агенаса, као и специјалистичке програме из ХБРН форензике. Центар располаже лабораторијском и теренском инфраструктуром, укључујући и јединствени цивилни полигон за извођење реалистичних сценарија. Циљ Центра је јачање националне и међународне отпорности на ХБРН претње кроз едукацију, развој стандарда, трансфер знања и унапређење сарадње са домаћим и страним партнерима. Кроз научно-истраживачки рад, иновативне приступе обуци и међународне пројекте, Центар доприноси безбеднијем друштву и подизању професионалних капацитета у области ХБРН заштите.





139



140



141



183

Center for Engines, Vehicles and related Technologies performs testing of vehicles in compliance with local and European regulations under the authority of the Road Traffic Safety Agency, and takes active part in their advancement. Its team of experienced professional engineers and technicians, bolstered by 50 years of technological heritage, sees to the daily testing of vehicles for both the general public and the industry at several facilities across the Republic of Serbia.

Center for Science and Technology Compliance is a functional organisational unit dedicated to providing comprehensive services in testing, calibration, inspection, and certification of products, processes, and management systems. Through a unified structure comprising both the Scientific Division and the Applied Research Division, the Center integrates scientific research with engineering activities and technical consulting. In addition to offering services within accredited laboratories, a verification body, and an inspection body, the Center actively participates in numerous international projects. All activities are conducted in accordance with applicable quality standards, thereby strengthening the link between science and industry.

Innovation and Project Management Center serves as the central hub for the development, support, and implementation of scientific research projects and innovations. The Center actively connects researchers, industry, and the public sector, fostering the application of scientific results and the development of new technologies with clear social and economic impact. Through professional management of national and international projects, the Center provides comprehensive support in preparing project proposals, implementing activities, and ensuring administrative and financial monitoring. The Center also plays an active role in strengthening the innovation potential of the Vinča Institute and promoting it at the national and international levels.

CBRN Forensics and Training Center serves as a national and regional hub for research, education, and capacity building in the field of chemical, biological, radiological, and nuclear security. It brings together multidisciplinary expertise in physics, chemistry, biology, engineering, and security sciences, and provides highly specialized training for government institutions, security services, civil protection, and industrial partners. The Center's activities include the development and delivery of advanced CBRN courses, tabletop and field exercises, and training in detection, identification, sampling, and decontamination of hazardous agents, as well as specialized programmes in CBRN forensics. The Center has both laboratory and field infrastructure, including a unique civilian training ground for conducting realistic field exercises. The Center's mission is to strengthen national and international resilience to CBRN threats through education, knowledge transfer, and enhanced cooperation with domestic and international partners. Through scientific research, innovative training approaches, and participation in international projects, the Center contributes to a safer society and to the advancement of professional capabilities in CBRN preparedness and response.

ЦЕНТРИ ИЗУЗЕТНИХ ВРЕДНОСТИ

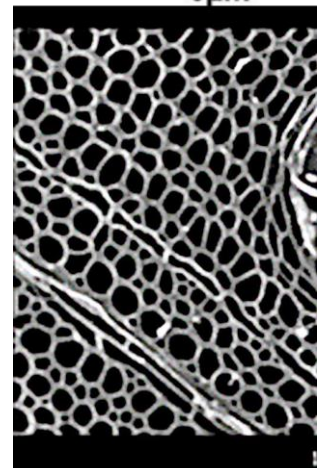
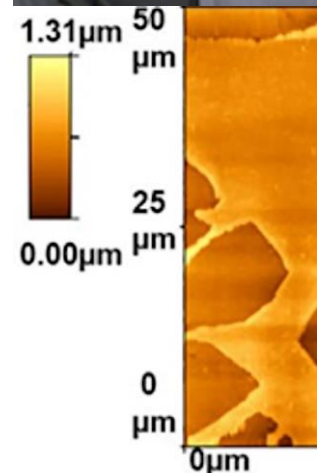
Мисија Центра за водоничну енергетику и обновљиве изворе енергије **“CONVINCE”**, је да обједини постојећа искуства и знања и повеже групе које се баве материјалима за енергетске примене, као и материјалима за складиштење и производњу водоника кроз свеобухватна и мултидисциплинарна истраживања, а у циљу примене и комерцијализације резултата. Визија центра је да постане водећа институција у истраживањима материјала за производњу и складиштење водоника и обновљиве изворе енергије у Србији и региону.

Вредности на којима Центар почива су:

- ◆ компетентност и иновативност сарадника,
- ◆ извршност научних истраживања
- ◆ квалитет научних радова и презентација
- ◆ поштовање етичких начела у раду са сарадницима
- ◆ одговорност према људским и материјалним ресурсима

HSA-UNLS – Уређај за карактеризацију сорпције водоника, кинетичка мерења и циклрање. Интернационална патентна пријава PCT/RS2019/000005

“SEXTREME LAB”, Центар за синтезу, процесирање и карактеризацију материјала за примену у екстремним условима је усмерен на извођење интердисциплинарних истраживања која пружају одговоре на савремена научна, индустријска и еколошка питања и проблеме у области основних наука и инжињерства. Активности центра се одвијају у оквиру седам специјализованих Лабораторија и пре свега су усмерене на синтезу и испитивање иновативних материјала на бази керамике, метала и карбонских једињења, који се добијају или примењују у екстремним условима великих температурних опсега, високих притисака, јаким магнетних и електричних поља, појачане радијације, изразито корозионим срединама, великим механичким оптерећењима и неравнотежним термодинамичким условима комбиновањем савремених експерименталних и компјутерских метода. **“SEXTREME LAB”** је током година остварио изузетне резултате, како на националном, тако и на међународном нивоу, о чему сведоче не само бројни објављени врхунски научни радови и монографије и реализовани иновациони и међународни пројекти, већ и бројни патенти и уговори о сарадњи са истакнутим међународним научним институцијама и домаћим привредним друштвима.



CENTERS OF EXCELLENCE

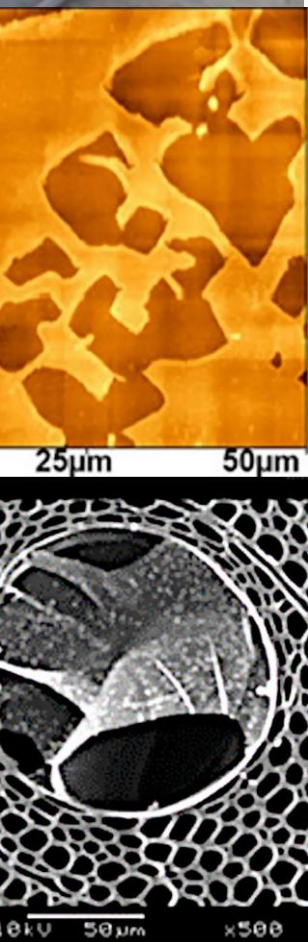


The mission of the Center for Hydrogen and Renewable Energy “CONVINCE” is to unify existing knowledge and experience and connect groups in the field of materials for energy applications, storage materials and hydrogen production through comprehensive and multidisciplinary research in order to apply and commercialize results. Its goal is to become the leading institution in investigating materials for production and storage of hydrogen, and sources of renewable energy in Serbia and the surrounding countries.

The values essential to the Center rest on:

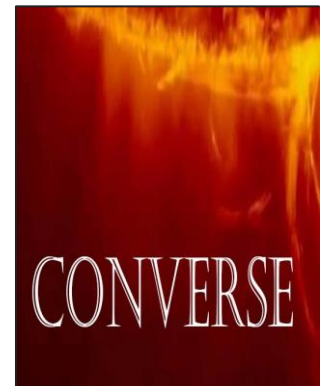
- ◆ competence and innovativeness of associates
- ◆ excellence in scientific research
- ◆ quality of scientific works and presentations
- ◆ compliance with ethical principles in working with associates
- ◆ responsibility for human and material resources

HSA-UNLS – device for characterization of hydrogen sorption, kinetic measurement and cycling. International patent application PCT/RS2019/000005

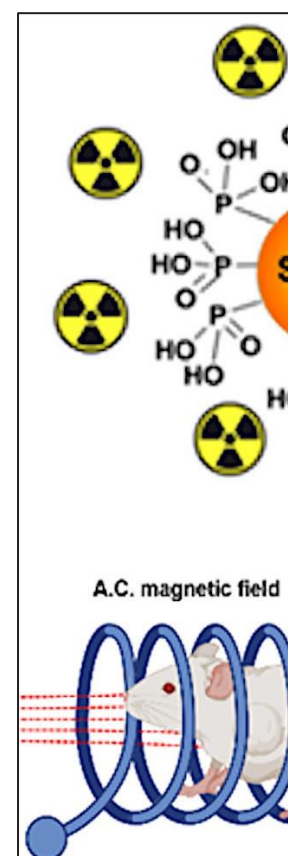


“**CEXTREME LAB**”, the Center for synthesis, processing and characterization of materials for use in extreme conditions is engaged in interdisciplinary research providing answers to questions in modern science, industry and ecology and in the field of fundamental sciences and engineering. The Center operates through seven specialized Laboratories, primarily oriented towards synthesis and analysis of innovative ceramic-, metal- and carbon-based materials made or applied in extreme conditions of wide temperature range, high pressure, strong magnetic and electric fields, increased radiation, extremely corrosive environments, high mechanical load and unstable thermodynamic conditions by combining modern experimental and computerized methods. CEXTREME LAB has achieved exceptional domestic and international results, as demonstrated not only by numerous outstanding scientific works and monographs and completed innovative international projects but also by numerous patents and cooperation agreements with renowned international scientific institutions and local companies.

„**CONVERSE**“ Центар за конверзију светлосне енергије је специјализован центар за науку, технологију, истраживање и развој. Сарадници центра имају више од две деценије искуства у научној комуникацији на међународном нивоу. Делатност Центра за конверзију светлосне енергије се заснива на изучавању материјала који поседују високу апсорптивност електромагнетног зрачења у жељеном делу спектра и високу ефикасност конверзије светлосне енергије у друге видове енергије. Научноистраживачки рад у Центру се одвија превасходно у два правца, на испитивању материјала који конвертују светлосну енергију у светлосну (светлосни трансформатори) и светлосну енергију у хемијску.

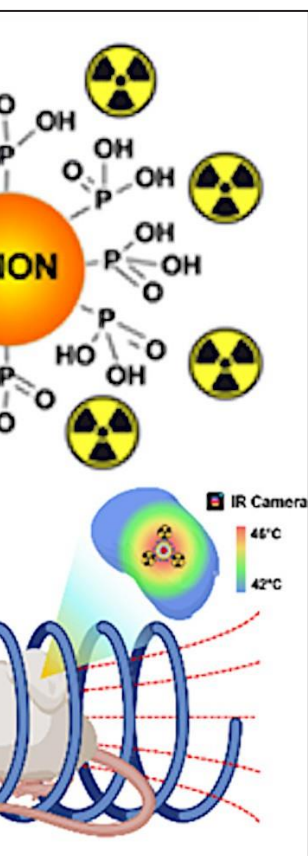


„**VINCENT**“, Центар изузетних вредности за наномагнетне и радиообележене материјале је јединствен, савремен центар за развој: магнетних и радиоактивних наноматеријала за примену у дијагностици и терапији малигних болести, и електрохемијских сензора на бази наноматеријала за детекцију биомолекула и биомаркера болести. Центар обједињује све фазе истраживања магнетних материјала почев од дизајнирања, преко синтезе и карактеризације, до испитивања на *in vitro* и *in vivo* моделима применљивости нових наноматеријала обележених дијагностичким и терапијским радионуклидима. Применом савремене опреме за синтезу материјала, структурну анализу, наномагнетизам, радиохемију, биохемију, биоаналитику и ветерину, стручни мултидисциплинарни истраживачки тим креирањем оригиналних експерименталних поставки омогућава тестирање почетних хипотеза.





„**CONVERSE**“ Center for Light Energy Conversion is a specialized science, technology, research and development center. The associates of the Center have over two decades of experience in international scientific communication. The activity of the Center for Light Energy Conversion involves research of materials with high electromagnetic radiation absorption in the relevant part of the spectrum and high efficiency in conversion of light energy into other forms of energy. Scientific research in the Center evolves in two primary directions, the study of materials converting light energy into light energy (lighting transformers) and light energy into chemical energy.



„**VINCENT**“, Center of Excellence for Nanomagnetic and Radiolabeled Materials is a unique, modern center for the development of: magnetic and radioactive nanomaterials for application in diagnostics and therapy of malignant diseases, and of nanomaterial based electrochemical sensors for detection of biomolecules and disease biomarkers. The Center incorporates all phases of research of magnetic materials from design, through synthesis and characterization, to testing on in vitro and in vivo models of application of new nanomaterials labeled by diagnostic and therapeutic radionuclides. Using modern equipment for synthesis of materials, structural analysis, nanomagnetism, radiochemistry, biochemistry, bioanalytics and veterinary science, the multidisciplinary research team creates original experimental setups to enable testing of initial hypotheses.

ИСТОРИЈА, САДАШЊОСТ И БУДУЋНОСТ У НУКЛЕАРНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА ИНСТИТУТА „ВИНЧА“

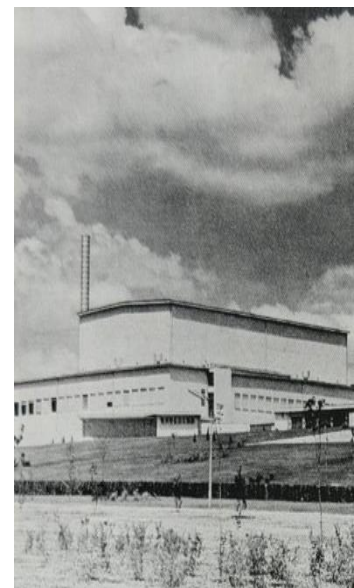
Институт за нуклеарне науке "Винча" основан је 1948. године са циљем развоја нуклеарног програма у тадашњој Југославији, а његова историја обухвата период интензивног истраживања, рада нуклеарних реактора и каснијег преласка на друге научне дисциплине. Током 50-их и 60-их година 20. века, "Винча" је била центар југословенског нуклеарног програма. У овом периоду су пуштена у рад два експериментална нуклеарна реактора: Реактор РА и Реактор РБ.

Након чернобиљске катастрофе 1986. године, неколико земаља у Европи увело је мораторијуме на изградњу нових нуклеарних електрана и даљи развој нуклеарних технологија. Једна од тих земаља била је и тадашња СФРЈ. Мораторијум на изградњу нуклеарних електрана у Републици Србији укинут је крајем новембра 2024. године у Скупштини Србије кроз измене и допуне Закона о енергетици, чиме је престао да важи Закон о забрани изградње нуклеарних електрана, који је био на снази од 1989. године.

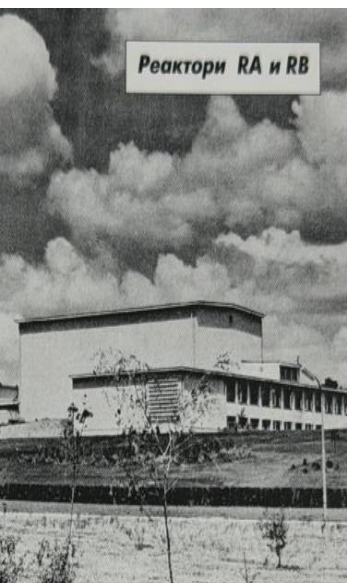
Ова одлука ствара правне предуслове и отвара могућност за развој нуклеарне енергије у Републици Србији. Укидање мораторијума представља почетак процеса који захтева даљу разраду стратегија, обезбеђивање стручних кадрова и успостављање детаљног регулаторног оквира.

Улога Института „Винча“ након укидања мораторијума

Институт „Винча“ на основу своје богате традиције и историје у нуклеарним истраживањима тежи да буде научно-стручни ослонац у Републици Србији у креирању кадрова који ће носити будући нуклеарни програм.



HISTORY, PRESENT AND FUTURE OF NUCLEAR RESEARCH AT THE “VINČA” INSTITUTE



The Institute of Nuclear Sciences “Vinča” was founded in 1948 to develop the nuclear programme in the former Yugoslavia. Its history includes a period of intensive research, operation of nuclear reactors, and later a transition to other scientific disciplines. During the 1950s and 1960s, Vinča was the center of the Yugoslav nuclear programme. In this period, two experimental nuclear reactors were put into operation: Reactor RA and Reactor RB.

After the Chernobyl disaster in 1986, several European countries introduced moratoriums on the construction of new nuclear power plants and the further development of nuclear technologies. One of these countries was the former SFRY.

The moratorium on the construction of nuclear power plants in the Republic of Serbia was lifted at the end of November 2024 by the Serbian Parliament through amendments to the Law on Energy, which rendered the Law on the Prohibition of the Construction of Nuclear Power Plants, in force since 1989, invalid.

This decision creates the legal prerequisites and opens the possibility for the development of nuclear energy in the Republic of Serbia. Lifting the moratorium marks the beginning of a process that requires further development of strategies, provision of professional personnel, and establishment of a detailed regulatory framework.

The role of the Vinča Institute after the lifting of the moratorium

Building on its rich tradition and history in nuclear research, the Vinča Institute aims to provide scientific and professional support in the Republic of Serbia for the development of personnel who will lead the future nuclear programme.



Активности:

- У оквиру унапређења међународне сарадње у области нуклеарне енергије и технологије, делегација Међународне агенције за атомску енергију, предвођена замеником генералног директора Хуа Лиуом, у пратњи стручних саветника Менг Лија и Всеволодом Игином дошла је у посету у Институт „Винча“. Ова важна посета омогућила је отварање нових прилика за подршку развоју нуклеарних капацитета Србије и указала на будућу сарадњу у оквиру међународних стандарда и најбољих пракси;
- У Институту за нуклеарне науке „Винча“ у августу 2025. године основана је Комисија за нуклеарну енергију. Ова комисија има за циљ да анализира постојеће стање кадрова, припреми терен за развој нуклеарног програма у Србији и информише јавност шта представља нуклеарна енергија;
- Стипендирање студената мастер и докторских академских студија на престижним светским универзитетима у циљу обнове научно-стручних кадрова;
- Интензивна међународна сарадња:
Институт за нуклеарне науке „Винча“ и француска компанија ЕДФ (Électricité de France) потписали су Меморандум о сарадњи у Паризу, на Светској нуклеарној изложби (World Nuclear Exhibition), 14. новембра 2025. године.

Споразум предвиђа заједничке активности у областима научноистраживачке сарадње, стручних обука и развоја кадрова, међународне размене, као и јавне комуникације о нуклеарним темама. У име Института „Винча“, меморандум је потписао директор др Славко Димовић, док је испред ЕДФ-а потписник био Вакисасаи Рамани, виши потпредседник за међународни нуклеарни развој.

- Сарадња између јужнокорејске компаније KHNP (Korea Hydro & Nuclear Power) и Србије, укључујући Институт за нуклеарне науке „Винча“, интензивирана је потписивањем два Меморандума о разумевању (MoU) у септембру 2025. године. Меморандуме су потписали Министарство рударства и енергетике Владе Републике Србије и KHNP, а Институт „Винча“ је био активан учесник у пратећим дискусијама и презентацијама. Институт „Винча“, као кључна научна институција у Србији за нуклеарне науке, игра важну улогу у овој сарадњи. Конкретно, KHNP ће помоћи у изради програма обуке за нуклеарни кадар (за запослене у министарству, релевантним институцијама, универзитетима и компанијама) као и у размени техничких информација и најбољих пракси, у чему ће Институт „Винча“ бити централни партнер.



Activities:



- As part of efforts to promote international cooperation in the field of nuclear energy and technology, a delegation from the International Atomic Energy Agency (IAEA), led by Deputy Director General Hua Liu and accompanied by expert advisors Meng Li and Vsevolod Igin, visited the "Vinča" Institute. This significant visit created new opportunities to support the development of Serbia's nuclear capacities and highlighted prospects for future cooperation within the framework of international standards and best practices;
- In August 2025, the Commission for Nuclear Energy was established at the Institute for Nuclear Sciences "Vinča". The purpose of this commission is to analyse the current state of personnel, lay the groundwork for the development of the nuclear programme in Serbia, and inform the public about what nuclear energy represents;
- Scholarships for master's and doctoral students at prestigious international universities to renew scientific and professional staff;
- Intensive international cooperation;
The Institute for Nuclear Sciences "Vinča" and the French company EDF (Électricité de France) signed a Memorandum of Cooperation in Paris at the World Nuclear Exhibition on 14 November 2025.

The agreement provides for joint activities in scientific and research cooperation, professional training and personnel development, international exchange, and public communication on nuclear topics. The memorandum was signed on behalf of the "Vinča" Institute by Director Dr Slavko Dimović, and on behalf of EDF by Vakisasai Ramany, Senior Vice President for International Nuclear Development.

- Cooperation between the South Korean company KHNP (Korea Hydro & Nuclear Power) and Serbia, including the "Vinča" Institute of Nuclear Sciences, was strengthened by the signing of two Memorandums of Understanding (MoU) in September 2025.

The memorandums were signed by the Ministry of Mining and Energy of the Government of the Republic of Serbia and KHNP, with the Vinča Institute actively participating in the related discussions and presentations. The Vinča Institute, as a key scientific institution in Serbia for nuclear sciences, plays an important role in this cooperation. In particular, KHNP will assist in developing training programmes for nuclear personnel (employees in the ministry, relevant institutions, universities, and companies), as well as in the exchange of technical information and best practices, with the "Vinča" Institute serving as a central partner.

РАЗВОЈ ПОДМЛАТКА-МЛАДИ У НАУЦИ

Развој младих истраживача представља један од стратешких приоритета Института „Винча“, са циљем њиховог брзог и ефикасног укључивања у научноистраживачке активности. Посебан акценат ставља се на упознавање са организацијом, радом и вредностима Института, као и на систематску едукацију и мотивацију младих кадрова. Овим приступом обезбеђује се формирање компетентних истраживача који су упознати са савременим токовима научноистраживачког рада у својој области и оспособљени за активно учешће у научној заједници.

У оквиру овог процеса, посебно се подстичу принципи добре научне праксе, укључујући примену актуелних истраживачких резултата и адекватних методологија, научну верификацију добијених резултата, као и поштовање интелектуалне својине и колегијалних односа. Млади истраживачи се охрабрују на развој индивидуалног и тимског рада, покретање сопствених пројектних иницијатива, као и на самостално осмишљавање, спровођење, анализу и презентацију резултата научно-истраживачког рада.

Значајан сегмент развоја представља активно укључивање младих истраживача у реализацију националних и међународних научноистраживачких пројеката, што доприноси стицању практичног искуства и јачању истраживачких компетенција. Научно-истраживачки рад се посматра као основна претпоставка за развој научно-истраживачког подмлатка, а резултати тог рада се подстичу на публикување у домаћим и међународним научним часописима, као и на представљање на научним скуповима, радионицама и програмима обуке које организују релевантне домаће и међународне институције.

Поред тога, млади истраживачи се охрабрују да учествују у програмима промоције и популаризације науке, као и у процесима стицања нових знања и њихове примене у научно-истраживачком раду. Посебна пажња посвећује се усавршавању у земљи и иностранству, укључујући постдокторска усавршавања, као и организовању обука за писање и припрему пројектних предлога.

Континуирано праћење и вредновање резултата научно-истраживачког рада врши се у односу на основне задатке и циљеве дефинисане у оквиру докторских дисертација, као и у складу са циљевима Програма истраживања Института „Винча“. Истовремено, подстиче се учешће младих истраживача у процесима трансфера нових технологија и комерцијализације резултата истраживања, као и развијање сарадње са матичним факултетима, другим високошколским установама, институтима и релевантним институцијама у земљи и иностранству на пројектима од заједничког интереса.



YOUTH PROFESSIONAL DEVELOPMENT-YOUNG SCIENTISTS



The development of young researchers is one of the strategic priorities of the Vinča Institute, with the aim of enabling their rapid and effective integration into research activities. Particular emphasis is placed on familiarizing them with the Institute's organization, operations, and values, as well as on the systematic training and motivation of young staff. This approach ensures the formation of competent researchers who are acquainted with contemporary trends in research within their field and equipped for active participation in the scientific community.

Within this process, the principles of good scientific practice are particularly promoted, including the application of current research findings and appropriate methodologies, the scientific verification of obtained results, and respect for intellectual property and collegial relations. Young researchers are encouraged to develop both individual and team-based work, initiate their own project ideas, and independently design, implement, analyze, and present the results of their research work.

A significant component of this development is the active involvement of young researchers in the implementation of national and international research projects, which contributes to gaining practical experience and strengthening research competencies. Research work is viewed as a fundamental prerequisite for developing the next generation of researchers, and the results of such work are encouraged to be published in domestic and international scientific journals, as well as presented at scientific conferences, workshops, and training programs organized by relevant national and international institutions.

In addition, young researchers are encouraged to participate in programs for the promotion and popularization of science, as well as in processes of acquiring new knowledge and applying it in research work. Particular attention is devoted to professional development in Serbia and abroad, including postdoctoral training, as well as to organizing training in writing and preparing project proposals.

Continuous monitoring and evaluation of research results are carried out in relation to the core tasks and objectives defined within doctoral dissertations, as well as in accordance with the objectives of the Vinča Institute's Research Program. At the same time, young researchers are encouraged to participate in processes of technology transfer and the commercialization of research results, as well as to develop cooperation with their home faculties, other higher education institutions, institutes, and relevant institutions in Serbia and abroad on projects of mutual interest.



(SRB) Др Роберт Вален са Павлом Савићем у припреми експеримента у Институту „Винча“

(ENG) Dr. Robert Valen and Dr. Pavle Savić in the preparation of the experiment at the “Vinča” Institute

(SRB) Управна зграда Института „Винча“

(ENG) Main administrative building of the “Vinča” Institute



(SRB) Посета средњошколаца и студената Институту „Винча“ у оквиру манифестације Европске ноћи истраживача 2025. године

(ENG) Visit of high school and university students to the “Vinča” Institute as part of the 2025 European Researchers Night event

**ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ “ВИНЧА” ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ
ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ, УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**

**“VINČA” INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES NATIONAL INSTITUTE OF THE
REPUBLIC OF SERBIA, UNIVERSITY OF BELGRADE**

**Аутор: Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од
националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београд
(ауторски тим)***

За директора: др Славко Димовић

