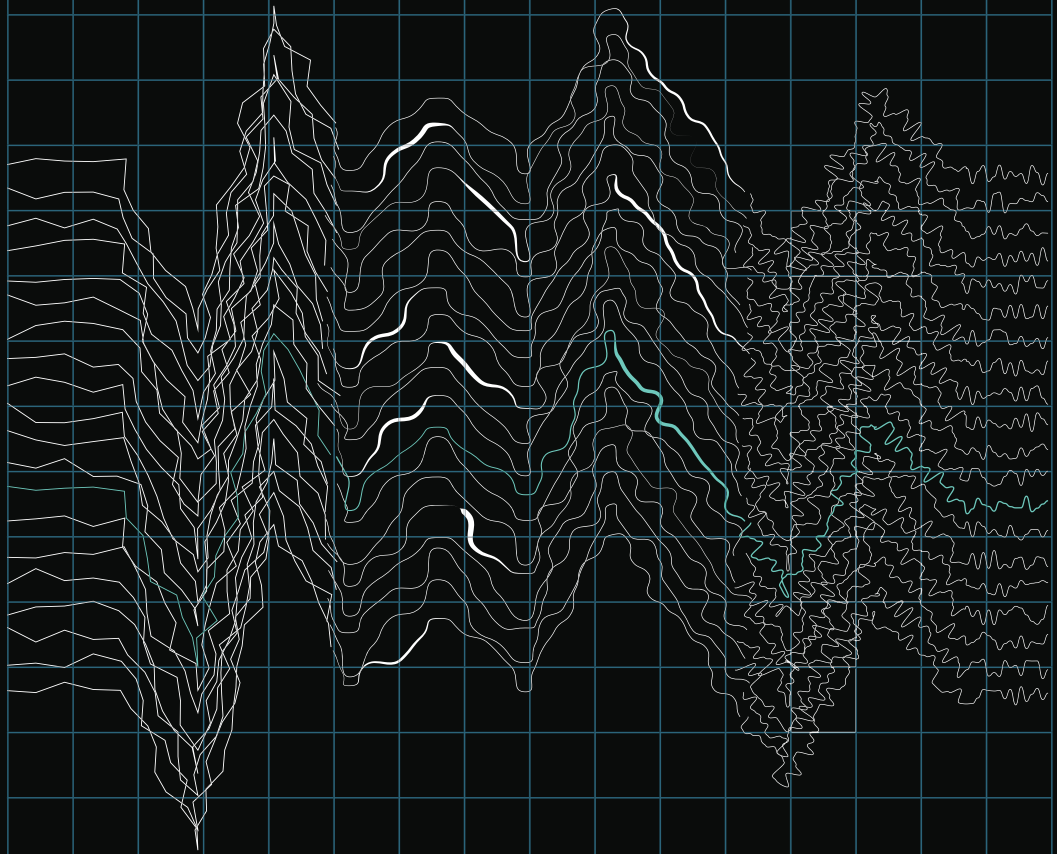


ART +NEURO SCIENCE

СВЕТ ИЗА ОЧИЈУ

WORLD BEHIND THE EYES



14. 11 – 7. 12.



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ

EXHIBITIONS LECTURES PERFORMANCES WORKSHOPS

ИЗЛОЖБЕ ПРЕДАВАЊА ПЕРФОРМАНСИ РАДИОНИЦЕ

EXHIBITIONS LECTURES PERFORMANCES WORKSHOPS

ИЗЛОЖБЕ ПРЕДАВАЊА ПЕРФОРМАНСИ РАДИОНИЦЕ

EXHIBITIONS LECTURES PERFORMANCES WORKSHOPS

ИЗЛОЖБЕ ПРЕДАВАЊА ПЕРФОРМАНСИ РАДИОНИЦЕ

Центар за промоцију науке и
Европска лабораторија вештачке интелигенције представљају

ART+NEUROSCIENCE 2019

СВЕТ ИЗА ОЧИЈУ

14. новембар – 7. децембар 2019.

Да ли можеш да замислиш савршени пејзаж? Да ли у својим мислима можеш да створиш предивни, идилични предео у коме се несагледива, интензивно зелена ливада спаја са крошњама зањиханих грана околне шуме, док су небројене животиње усковитлане у покрету свуда унаоколо? Можда се ту негде протеже и узани, кривудасти поток. Има ли људи, или ипак они недостају? И, уколико их и нема, да ли је могуће замислити и успоставити овакав чаробни амбијент без људског мозга? Без органа који се у нашим главама развија и еволуира милионима година уназад. И да ли знаш, у коначном, шта је потребно да би оваква слика настала у твојој глави?

Центар за промоцију науке те позива да заједно проучавамо саму срж људског постојања и имагинације. Четврто по реду издање програма који спаја и сучељава науку и уметност посвећено је неуронаукама као активном и динамичном полигону савремених истраживања. Манифестација под називом *art+neuroscience* доноси изложбе уметничких радова, тематске едукативне садржаје и богат и разноврстан пратећи програм. Током новембра и децембра 2019, ове активности ће се реализовати на више локација у Београду, укључујући Галерију науке и технике Српске академије наука и уметности, Француски институт, Колегијум хунгарикум, Научни клуб Центра и уметничке факултете.

Уз коришћење напредних технологија и аутентичних креативних поступака, одабрани уметници дају своју визију неуронаука и савремених научних истраживања и открића, али и њиховог односа и утицаја на човека и друштво у целини. У питању су радови који се у знатној мери ослањају на креативне, научне и технолошке поступке, попут методолошких истраживања, прилагођених експеримената, наменског програмирања и коришћења различитих софтвера и кодова. Посебну вредност овогодишњег програма представља чињеница да су сва представљена уметничка дела настала кроз интензиван дијалог, директну комуникацију и заједничка истраживања представника обе стваралачке стране.

У излагачким просторима ће бити приказани радови домаћих уметника млађе генерације, посвећени специфичним темама, областима и процесима унутар неуронаучних истраживања. Рад победнице прве националне *AI Lab* селекције у Србији, Јасне Јовићевић, премијерно ће бити изведен у форми перформанса. Уметничко-научно истраживање је развијено и реализовано кроз сарадњу са Лабораторијом за биомедицинско инжењерство и технологије Електротехничког факултета у Београду.

Манифестација *art+neuroscience* је прва програмска активност Центра као иницијалног партнера пројекта Европска лабораторија вештачке интелигенције (*European ARTificial Intelligence Lab – AI Lab*), финансираног кроз ЕУ програм Креативна Европа.

Center for the Promotion of Science and
European ARTificial Intelligence Lab present

ART+NEUROSCIENCE 2019

THE WORLD BEHIND THE EYES

November 14 – December 7, 2019

Can you picture a perfect scenery? Can you create in your mind a beautiful, idyllic landscape where an infinite intensely green field merges with the swaying tree top branches of the surrounding woods, while innumerable animals swirl all around? Maybe you also see a narrow stream meander through. Are there people, or they are missing? And, if they are absent, is it possible to picture and establish this magnificent ambience without the human brain? Without the organ that has been developing and evolving in our heads for millions of years. Finally, do you know what is necessary for this picture to be created in your mind?

Center for the Promotion of Science invites you to join us in the examination of the very core of human existence and imagination. The fourth edition of the program that connects and confronts science and art is dedicated to the neurosciences as an active and dynamic training ground for contemporary research. The manifestation called art+neuroscience brings forth artwork exhibits, topical educational content, and rich and diverse additional program. During November and December of 2019, these activities will be realized at various locations in Belgrade, including the Gallery of Science and Technology of the Serbian Academy of Sciences and Arts, French Institute, Collegium Hungaricum, the Center's Science Club, and university art departments.

Using advanced technologies, and authentic creative procedure, selected artists offer their vision of the neurosciences and the contemporary scientific research and findings, as well as their relationship with, and impact on humans and the society at large. The artwork in question relies heavily on the creative, scientific, and technological procedures, such as methodological research, adapted experiments, intentional programming, and the use of various softwares and codes. The special value of this year's program lies in the fact that all the presented artwork developed through an intense dialogue, a direct communication and collaborative research of the representatives of both creative sides.

In the exhibiting spaces, the local artists of the younger generation will present their work, dedicated to specific topics, areas, and processes within the neuroscientific research. The work of the winner of the first national AI Lab selection in Serbia, Jasna Jovičević, will premier in the form of performance. The art-science research is developed and realized through the collaboration with the Laboratory for Biomedical Engineering and Technology at the School of Electrical Engineering in Belgrade.

The art+neuroscience manifestation is the first program activity of the Center as an initial partner in the European ARTificial Intelligence Lab – AI Lab project, funded through the EU program Creative Europe.



Свет иза очiju

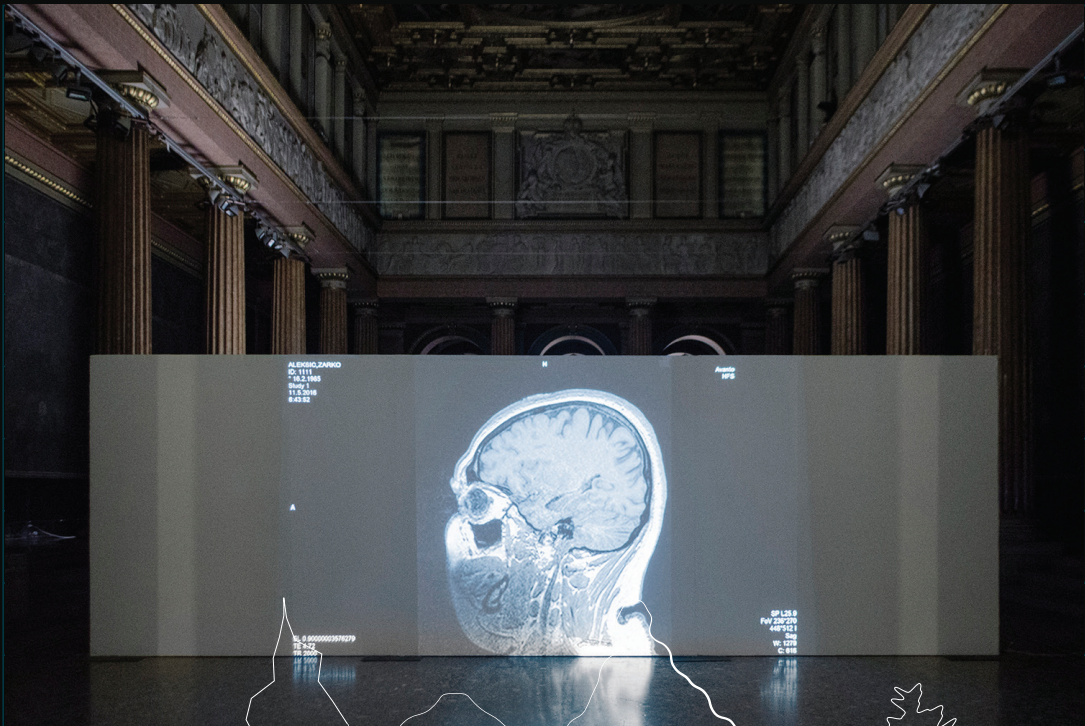
**СЕДИМ И БРИНЕМ ЗА ЊУ /
I SIT AND WORRY ABOUT HER**

**JASNA
JOVIĆEVIĆ**



jasnajovicevic.com

ПОБЕДНИЦА НАЦИОНАЛНЕ AI LAB СЕЛЕКЦИЈЕ ЗА 2019.	WINNER OF THE NATIONAL AI LAB SELECTION FOR 2019
СЕДИМ И БРИНЕМ ЗА ЊУ	I SIT AND WORRY ABOUT HER
„Седим и бринем за њу“ је музички импровизовани експеримент, флуидни процес спонтане интеракције са трансдисциплинарним приступом истраживању аутентичног уметничког израза.	“I sit and worry about her” is a musical improvisation experiment, a spontaneous interaction fluid process which, through a transdisciplinary approach, and the help of neurosciences, technology and social engagement, explores an authentic artistic expression.
Оквирни концепт рада је непрекидна и бесконачна брига мајке за своју ћерку, коју ауторка представља кроз сонификацију можданих таласа, константне импровизоване песме. Вишемесечно истраживање и развијање рада је реализовано у сарадњи са стручњацима са Електротехничког факултета Универзитета у Београду.	The working concept resembles an incessant and endless worry of mother for her daughter, presented by the author through the sonification of brain waves, a constant improvised caring song. A several months long research and the work preparation has been realised in collaboration with researchers from The School of Electrical Engineering, University of Belgrade.
Током извођења четири мајке непомично седе на сцени, наспрот ауторки. Подвргнуте су тренутној анализи можданих таласа путем мониторинга ЕЕГ апаратом, који мери њихове стрес реакције на аудио-садржај који уметница емитује током извођења као оквир импровизоване композиције. Дијаграм провоцира мисли и емоције у вези са њиховим личним односом са ћеркама. Генерисани сигнали можданих таласа које оне производе се затим сонификују софтверском модулацијом производећи звуке карактеристичне за одређене мождане фреквенције мисли (бета, алфа и тета таласи). Процес тренутног компоновања ствара нови уметнички израз саосећања и музичке фантазије.	During this collaborative event, 4 mothers sit on the scene, facing the author. They are subjected to the immediate brain waves analysis through the EEG monitoring, which measures their stress reactions to audio content played by the artist during the performance. The given audio stimuli provokes thoughts and emotions related to their personal relationship with their daughters. The generated signals of the brain waves, which they produce, are sonified by the software modulation, producing sounds characteristic of certain brain thought frequencies (beta, alfa and teta waves). The process of immediate composing creates a new artistic expression.
Научни ментор: доц. др Милица Јанковић Музички сарадник/дизајн звука: Бојан Бојић Научни сарадници: ванр. проф. др Јелена Ђертић, др Небојша Малешевић, студенти Лабораторије за биомедицинску инструментацију и технологије	Scientific mentor: ass. prof. dr Milica Janković Music collaborator/sound design: Bojan Bojić Scientific collaborators: assoc. prof. dr Jelena Čertić, dr Nebojša Malešević, Students of the BioMedical Instrumentation and Technology Lab
Јасна Јовићевић Дипломирала је на Музичкој академији „Франц Лист“ у Будимпешти, на смеру Џез саксофон, и стекла магистарску диплому из музичке композиције на Универзитету Јорк у Торонту. Тренутно је на докторским студијама на ФМК-у у Београду, на смеру Трансдисциплинарне студије савремене уметности. Њен ауторски рад се заснива на интердисциплинарном приступу музичкој импровизацији, повезујући неуронауку, екологију, феминизам и друштвену ангажованост.	Jasna Jovičević Got her BA in jazz saxophone at the Jazz Department of the Franz Liszt Music Academy in Budapest, and the MA in composition from the York University in Toronto. She is currently a PhD student in the Transdisciplinary Studies of Contemporary Arts and Media, at the Faculty of Media and Communication in Belgrade. Her author work is based on the interdisciplinary approach to the musical improvisation, integrating neurosciences, ecology, feminism and social engagement.
Добитница је неколико награда и стипендија за уметничке резиденције САД, Шпанији и Канади. Свира је са истакнутим музичарима као што су Хамид Дрејк, Мајк Стерн, Бојан Зулфикарпашић, Ал ди Меола, Ласло Атила и други, и наступала на фестивалима широм Европе и Канаде. Објавила је соло албуме <i>Invented Reality</i> , <i>Звук птица</i> , <i>Travellers</i> , уз издања Јасна Јовићевић секстета, а као солиста свира и на албумима других аутора.	She won several awards and artist residency scholarships in USA, Spain and Canada. She played with distinguished musicians, such as Hamid Drake, Mike Stern, Bojan Zulfikarpašić, Al Di Meola, Laszlo Attila and others, while performing at the festivals all over Europe and Canada. She released solo albums “Invented Reality”, “The Sound of Birds”, “Travellers” and several albums as a leader of the “Jasna Jovičević Sextet”. She also played as a soloist on around ten other albums.



СЛИКЕ МОЗГА / BRAIN PICTURES

ŽARKO ALEKSIĆ

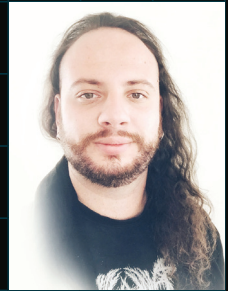


НАЦИОНАЛНА+ СЕЛЕКЦИЈА СЛИКЕ МОЗГА	THE NATIONAL+ SELECTION BRAIN PICTURES
Уметност као динамични патерн активације одређених нервних мрежа	Art as a dynamic pattern of activation of specific neural networks
„Последњих пет година, интензивно сам се бавио истраживањима у оквиру поља когнитивних наука, као и односом когнитивних наука и уметности. Током тог периода реализовао сам неколико пројеката, од којих сам у пројекту ‘Стања ума’ испитивао како искуство обликује наш идентитет кроз неуропластичност и епизодично, семантичко и процедурално сећање (конструкција аутобиографског ја, Ја код Антонија Дамазија) користећи методологију видео-дневника Јонаса Мекаса и Џојсовог тока свести.“	“For the last five years I have been intensively dealing with studies within the field of cognitive science, as well as the relation between cognitive science and art. During that period I realized several projects, one of which is ‘States of Mind’, where I was investigating how experience shapes our identity through neuroplasticity and episodic, semantic and procedural memory (constructing autobiographical self, Antonio Damasio’s Self comes to Mind) using methodology of video diary by Jonas Mekas and Joyce’s stream of consciousness.
„Слике мозга“ су мултидисциплинарни истраживачки пројекат који повезује научне методологије са уметничком праксом, у исто време конструишући контекст за померање појма о уметничкој продукцији, „уметничком објекту“ и уметничком посматрању ка једном новом идеолошком оквиру заснованом на испитивањима у оквиру когнитивних наука. Онтолошка промена могла би да се трасира преко чињенице да је уметничко дело одређена активација шаблона нервних мрежа која може да се активира екстерним, интерним (или и једним и другим) стимулансима. Овакво разумевање уметности, у ком посматрач игра кључну улогу, води даље до сета онтолошких, епистемолошких, социолошких, политичких и економских импликација.	“Brain Pictures” is a multidisciplinary research project connecting scientific methodologies and knowledge with artistic practice simultaneously constructing the context for shifting the notion of art producing, “art object” and art observing towards a new ideological framework based on surveys in cognitive science. The ontological shift could be traced in the fact that an art work is a certain activation of the patterns of neural networks that can be activated by external, internal (or both) stimuli. This kind of understanding of art, where the observer plays a crucial role, leads further to a set of ontological, epistemological, sociological, political and economic implications.
Друга важна питања која ова изложба поставља су етичке природе и повезана су са употребом технологије, интерфејсом између мозга и машине и могућношћу надгледања мисли других људи, чиме се угрожава њихова приватност. Уметничку праксу Жарка Алексића чини дупло истраживање мозга – прво, научно: такозвана перспектива трећег лица, и друго, субјективистичко-поетско: тачка гледишта првог лица. Филозофски концепт интенционалности (термин се односи на способност ума да креира представе и не сме се помешати са интенцијом) такође игра важну улогу. Друга слична класификација у вези је са структуром нервне активности и појавама које из ње настају.	Other important issues raised by the exhibition also are of ethical nature and related to the use of technology, brain-machine interface and the possibility of monitoring other people’s thoughts endangering the subject’s privacy. My artistic practice consists in the double brain research – the first, scientific, so-called third person view and the second, a subjectivist-poetic first person view. Philosophical concept of Intentionality (the term refers to the ability of the mind to form representations and should not be confused with intention) play an important role, also. Another similar classification relates to the structure of the neural activities and phenomena that emerge from them.
Жарко Алексић Бави се питањима у пољу когнитивних неуронаука, као што су веза између перцепције и маште, питање ум/тело, интенционалност, менталне репрезентације, конструкције реалности, ток свести, емпатија и неуропластичност.	Žarko Aleksić His interest lies in questions concerning cognitive neuroscience, such as the relation between perception and imagination, mind/body problem, intentionality, mental representation, construction of reality, stream of consciousness, empathy and neuroplasticity.

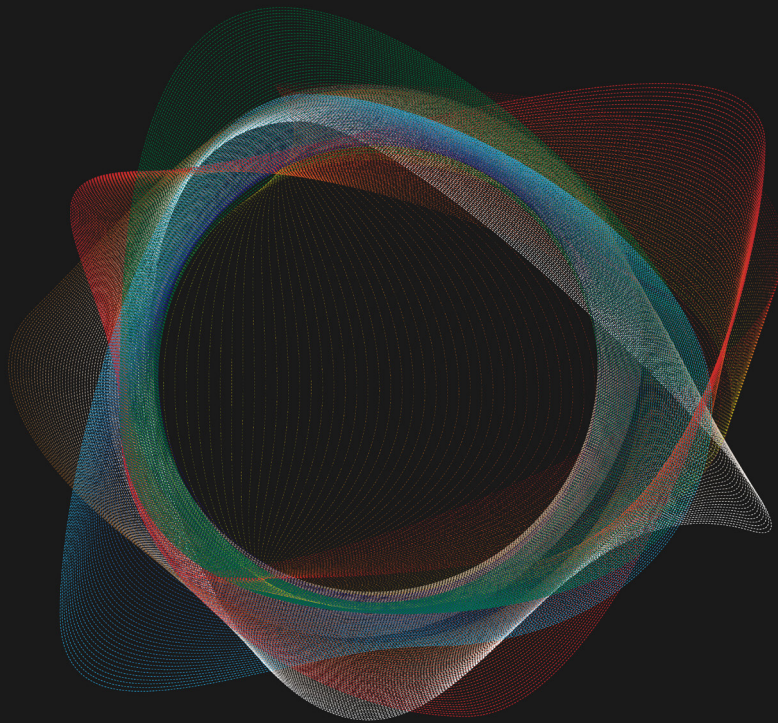


...ПАМТИ МЕ ПО... /
...REMEMBER ME BY...

MILAN
LIČINA
MARJANA
BRKIĆ



A+S+CPN СЕЛЕКЦИЈА ...ПАМТИ МЕ ПО...	A+S+CPN SELECTION ...REMEMBER ME BY...
<p>„...Памти ме по...” представља интерактивну светлосну инсталацију инспирисану истраживањима процеса деменције. Научни резултати указују на могућност да ниједно сећање није неповратно изгубљено, већ због губитка веза између нервних ћелија постаје недоступно. Рад испитује однос и емотивну везу са личним сећањима кроз интимно искуство креирано да подстакне самопроматрање и постави питање колико наш идентитет зависи од тих сећања. Сама инсталација ослања се на нашу потребу да будемо запамћени и постанемо део нечијих сећања.</p>	<p>“...Remember me by...” represents interactive light installation inspired by research in the field of neurodegeneration. Contextually, artwork is based on assumption that no memory is lost. Piece inspects personal relation towards memories and emotional response towards it, through intimate experience designed to invoke introspection and post a question how much do we believe that we are defined by things we can remember of. Also, the form of installation is based on that narrative, it represents frame-our moment of writing (into) memory.</p>
<p>Милан Личина Дизајнер, ангажован као доцент на Факултету дигиталних уметности, Универзитета Метрополитан, у Београду, где предаје на смеровима Дизајн интерактивних медија (основне студије) и Дизајн нових медија (мастер студије). Предмети се баве изучавањем и дизајнирањем интерактивних уметничких инсталација, дизајнерском употребом рачунарског кода, креирањем дигиталних искустава виртуелне, проширене и помешане стварности и 3D видео-мапирањем. Тренутно похађа докторске студије, и у оквиру тезе истражује везу између уметности створене алгоритмима вештачке интелигенције и људске реакције на њу. У уметничкој и професионалној пракси је посвећен истраживању и развоју унутар новомедијског дискурса, брзом прототиповању, интерактивним искуствима и новомедијским инсталацијама.</p>	<p>Milan Ličina Designer, works as an Assistant Professor at the Faculty of Digital Arts, Metropolitan University Belgrade, where he teaches at Interactive Media Design and New Media design departments. Teaching subjects include designing permanent and semi-permanent interactive media installations, creative coding, immersive digital/VR/AR experiences and 3D projection mapping. He is currently working on a PhD thesis exploring relations between art created using deep learning algorithms and human emotional response to it. In his artistic and professional practice, Milan is focused on new media research and development, rapid prototyping, site-specific interactive experiences and new media installations.</p>
<p>Др Марјана Бркић Докторирала на Биолошком факултету, Универзитета у Београду, као и на Универзитету у Генту, у оквиру заједничког доктората на тему Алцхајмерове болести. Током докторских студија бавила се понашањем животиња, са посебним фокусом на промене меморије које прате процес неуродегенерације. Марјана је активна у популаризацији неуронаука од 2012. године, а од 2017. ради у Центру за промоцију науке као саветник у Сектору за међнародну сарадњу.</p>	<p>Dr Marjana Brkić Earned her doctoral degree at the Faculty of Biology, University of Belgrade, as well as at the Ghent University within the collaborative doctorate on the topic of Alzheimer’s disease. During her doctoral studies, she engaged in animal behavior, with a special focus on the memory changes which stem from the process of neurodegeneration. Marjana is a member of The Serbian Neuroscience Society (sr. DNS), and The Federation of European Neuroscience Societies (FENS). She is actively promoting and propagating neurosciences since 2012, and, since 2017, holds a position in the Center for the Promotion of Science, as an expert associate for the affairs related to international cooperation.</p>



СВА ЛИЦА АНКСИОЗНОСТИ / (MULTI)FACING ANXIETY

Из године у годину, широм света расте број људи код којих је забележена нека врста анксиозних поремећаја.

Циљ пројекта Сва лица анксиозности је да се подигне свест о овом проблему и да се помогне у спречавању стигматизације анксиозних поремећаја као најчешћих менталних поремећаја које прати губитак опште функционалности.

Истраживање анксиозности развија се кроз форму интерактивне аудио-визуелне инсталације, која укључује аудитивна сведочења људи који су у свом животу осетили изражену анксиозност. Посетиоци ће, док слушају ове изјаве, бити окружени светлима која одражавају разлике у можданим таласима током опуштеног и побуђеног анксиозног менталног стања. Светла ће се мултипликовати у простору формираном од огледала, стварајући осећај непрегледности.

Посматрачи ће током изложбе бити у прилици да на кажи-прст ставе GSR апарат. Сигнали ће се генерисати на основу емотивне реакције на причу и околину. GSR записи ће бити снимљени и касније упоређени како би се испитало како анксиозно искуство других људи утиче на нас и да ли на сличан начин реагујемо на исте стимулансе.

Year after year, the number of people suffering from some type of anxiety disorder has been growing all over the world.

The aim of the (Multi)Facing anxiety project is to raise awareness and help destigmatize anxiety disorders as one of the most frequent and severely debilitating mental disorders.

The exploration of anxiety evolves through the form of an interactive audio-visual installation, which involves audio testimonies of people who have felt strong anxiety in their lifetime. While listening to these statements, the visitors will be surrounded by lights reflecting the differences in brain waves in a relaxed and aroused anxious mental state. The lights will multiply in the mirror-circled room, creating a feeling of being in an infinite space.

During the exhibition, the spectators will be asked to place a GSR device on their index finger. The device will generate signals based on their emotional response to the story and the environment. The GSR responses will be recorded and later compared in order to explore how we are affected by other people's experiences of anxiety, and whether we respond to the same stimuli in a similar way.

A+S+CPN СЕЛЕКЦИЈА**...ПАМТИ МЕ ПО...****Бојана С. Кнежевић**

Мултимедијална уметница активна у домену перформанса, видеа, аудио-визуелне инсталације, радијске и звучне уметности. Њени ангажовани и партиципативни уметнички пројекти теже редефинисању многоструких друштвених стереотипа са фокусом на маргинализованим или скривеним индивидуалним и колективним идентитетима.

Bojana S. Knežević

Multimedia artist working in the fields of performance, video, audio-visual installation, radio art and sound art. Her socially engaged and participatory art projects aim to redefine manifold stereotypes, with a focus on marginalized or hidden individual and collective identities.

femkanje.com/
bojanasknezevic.com/

**Дејвид Стенли**

Мултидисциплинарни уметник из Бирмингема, са преко 10 година искуства рада у филмској продукцији, дизајну и фотографији. Своје време дели између Велике Британије и Балкана. Ради и сарађује у разним областима дизајна и продукције како би створио другачију перспективу на наше окружење.

David Stanely

Multi-disciplinary artist with over 10 years experience working in film production, design and photography. He divides his time between the UK and the Balkans. Working and collaborating in various fields of design and production to create different perspectives on our surroundings.

**Др Андреј Савић**

Бази се научно истраживачким радом претежно у областима неуронаука и неуротехнологија, посебно системима за мозак-машина интерфејс примењеним у доменима неурорехабилитације/неуромодулације.

Dr Andrej Savić

His research has mainly involved the work in the fields of neurosciences and neurotechnologies, with the special focus on the brain-machine interface systems applied within the domains of neurorehabilitation/neuromodulation.

Др Маја Пантовић Стефановић

Ради као асистент на Катедри за психијатрију на Медицинском факултету у Београду, а потпредседница је Секције младих психијатара при Удружењу психијатара Србије. Њена клиничка и истраживачка интересовања усмерена су ка биолошким, лонгитудиналним промена у шизоафективном континууму.

Dr Maja Pantovic Stefanovic

She is Assistant Professor at the Department of Psychiatry, School of Medicine in Belgrade and a President Elect of the Serbian Young Psychiatrists' Section of the Serbian Psychiatric Association. Her clinical and research engagement is directed towards biological, longitudinal changes in schizoaffective continuum.

**Др Милица Велимировић Богосављевић**

Асистенткиња на Катедри за биохемију Медицинског факултета, Универзитета у Београду. Научно је оријентисана ка испитивању биохемијских и структурних промена у мозгу у условима мождане исхемије и у анималним моделима психијатријски болести.

Dr Milica Velimirović Bogosavljević

A Teaching Assistant at the Institute of medical and clinical biochemistry, School of Medicine, University of Belgrade. Her research engagement is directed towards biochemical and structural changes in brain in ischemic conditions and in animal models of psychiatric disease.





**ЖРТВЕ РАДИ ВИШЕГ ЦИЉА /
SACRIFICES FOR THE GREATER GOOD**

A+S+CPN СЕЛЕКЦИЈА

ЖРТВЕ РАДИ ВИШЕГ ЦИЉА

A+S+CPN SELECTION

SACRIFICES FOR THE GREATER GOOD

Откад је света и века међу људима и животињама се неизбежно стварају дубоке емотивне везе кад год интерагују, а однос између научника и лабораторијских животиња није изузетак.

Ever since the beginning of time, the deep emotional bonds have been inevitably created between humans and animals whenever they interact, and the relationship between scientists and laboratory animals is no exception.

„Жртве ради вишег циља“ је најискренији спој науке и уметности који управо зато може да покуша да дочара тешку и дирљиву симбиозу која настаје између научника и лабораторијских животиња. Желимо да вам прикажемо тај однос у његовом најогољенијем облику, уз изузетно поштовање животиња које су нас толико задужиле.

“Sacrifices for the greater good” is the sincerest symbiosis of science and art, which is precisely why it can attempt to evoke the difficult and moving symbiosis that arises between scientists and laboratory animals. We want to show you this relationship in its barest form, with the utmost respect for the animals, that have indebted us so much.

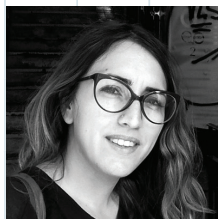


Ива Атоски

Дипломирала сликарство на Факултету ликовних уметности у Београду. Бави се визуелним уметностима, пре свега стрипом и илустрацијом.

Iva Atoski

Finished her undergraduate studies in painting at the Faculty of Fine Arts, University of Arts in Belgrade. She works in visual arts, particularly comics and illustration.



Дуња Бијелић

Након основних студија Молекуларне биологије и физиологије и мастер пројекта у области неурцитологије започела је докторске студије на Биолошком факултету. У свом истраживачком раду се највише бави разјашњењем неуроимунолошких процеса у различитим неуродегенеративним обољењима.

Dunja Bijelić

After finishing her undergraduate studies in Molecular Biology and Physiology, and a Master's project in the field of neurocytology, Dunja Bijelić started her doctoral studies at the Faculty of Biology. In her research, she mainly deals with shedding the light on neuroimmunological processes in various neurodegenerative diseases.



Ања Сантрач

Молекуларна биолошкиња, која се, након завршених мастер студија из неурцитологије, запослила као истраживач на Фармацеутском факултету, где завршава своју докторску дисертацију из области неуропсихофармакологије.

Anja Santrač

With MSc in neurocytology, a molecular biologist Anja was hired as a researcher at the Faculty of Pharmacy, where she is currently finishing her doctoral dissertation in the field of neuropsychopharmacology.

DR MILICA JANKOVIĆ

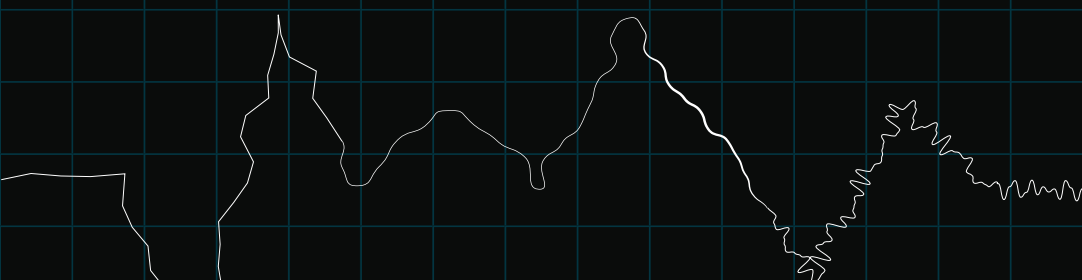


БИОМЕДИЦИНСКИ ИНЖЕЊЕР,

доцент на Катедри за сигнале и системе
Електротехничког факултета, Универзитета у Београду

BIOMEDICAL ENGINEER,

Assistant Professor at Signals and Systems Department
School of Electrical Engineering, University of Belgrade



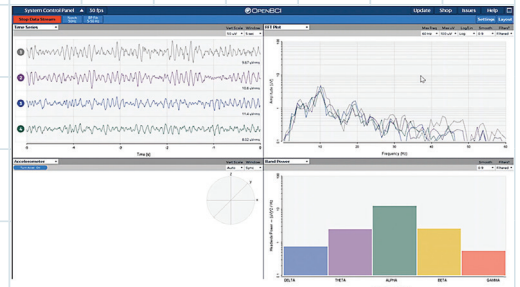
Милица Јанковић је инжењерка биомедицинског инжењерства, која се бави истраживањем дизајна медицинских инструмената и његове евалуације у клиничком окружењу. Докторирала је у области биомедицинског инжењерства 2014. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, где и ради као асистент на Катедри за сигнале и системе. Учествовала је на 4 пројекта који се баве развојем помоћних система за неурорехабилитацију, објавила књигу и више од 60 научних радова у области биомедицинског инжењерства. Једна је од локалних координаторки за пројекат „Људски сензор за детекцију“ (финансираног од стране Фонда за иновациону делатност Србије) и за Стратешки партнерски пројекат Еразмус+К2 „Иновативни наставни приступи у развијању софтверског дизајна инструмената и њихове примене у системима реалног времена“. Отворено такмичење Балкана у софтверском дизајну инструмената покренула је 2011. године. Активна је у промовисању концепта пројектне наставе у образовању. Освојила је награде: Бимеф 2003, Сименс 2004, Етран 2005 и 2014, Телфор 2013, Балкански конгрес нуклеарне медицине (енг. - BCNM) 2015, другу награду на Међународној медицинској олимпијади 2017.

Milica Janković is a biomedical engineer with research focus on medical instrumentation design and its evaluation in clinical environment. She received Ph.D. in Biomedical Engineering in 2014. at the School of Electrical Engineering, University of Belgrade where she is also employed as Assistant Professor at Signals and Systems Department. She has participated in 4 projects with focus on developing assistive systems for neurorehabilitation, published 1 book and more than 60 scientific publications in the field of biomedical engineering. She was one of local coordinators for “Human detection sensor“ (financed by Innovation fund Serbia) and Erasmus+ K2 Startegic partnership project “Innovative Teaching Approaches in development of Software Designed Instrumentation and its application in real-time systems”. Launched Balkan Open Competition in Software-designed Instrumentation in 2011. Promotes project-based learning concept in education. Honored with awards: Bimef 2003, Siemens 2004, Etran 2005 and 2014, Telfor 2013, BCNM 2015, 2nd prize on International Medical Olympiad 2017.

САРАДЊА**НАУЧНИК + УМЕТНИК****Др Милица Јанковић**

У данашње време је све теже повући јасне границе између научних области, посебно када се бавите биомедицинским инжењерством, што бављење овом облашћу подразумева спремност на константно учење, унапређивање вештина и ширење знања и у правцима који нису само технички. Такође, подразумева и сталне дебате, размене мишљења и прихватање компромиса са сарадницима који припадају различитим областима. На пројекту Европске лабораторије за вештачку интелигенцију у коме сам имала част да учествујем као ментор, циљ је био спојити неурално инжењерство и уметност, тј. неуронауке и музику. Ово је врло комплексан и захтеван задатак чије остваривање подразумева уравнотежавање објективних техничких могућности за мерење и обраду можданих сигнала са уметниковом маштом, потребом за стварањем и уникатном експресијом свог дела. На почетку рада, радозналост и стрепња од исхода експеримента су преовлађавали и код мене и код мојих колега, ван. проф. Јелене Ћертић и др Небојше Малешевића,

који су нам се придружили у истраживању. Наша досадашња искуства на сонификацији можданих сигнала су била добар, али не и довољан извор. Наилазили смо на техничка органичења, суочили се са индивидуалним разликама у можданим сигнаlima испитаника и коначно покушали да усагласимо могућности мерења у реалном времену са жељама уметника. Студенти нашег факултета су такође имали прилику да нам се придруже у овом атрактивном истраживању и да развију свест о томе колико је сложено практично реализовати уређаје који на универзалан начин квантификују и интерпретирају мождане сигнале. Овај пројекат је употпунио лична искуства свих нас и отворио многа питања која могу бити теме за наредна истраживања.

**COLLABORATION****SCIENTIST + ARTIST****Dr Milica Janković**

Nowadays, it is getting ever more hard to draw a clear line between scientific areas of study, especially when it comes to biomedical engineering. To engage in this area means the readiness to constantly learn, upgrade your skills, and extend your knowledge in not only technical directions. It also means constant debates, thought exchange, and accepting compromises with associates from diverse areas. The goal of the project "The European Laboratories for Artificial Intelligence", that I had the honour to mentor, was to connect neuroengineering and art, that is, neurosciences and music. This is a highly complex and demanding task whose realization assumes balancing out the objective technical ability for measuring the brain wave processing, with the imagination, need for creation, and a unique expression of the artist. In the beginning, curiosity and apprehension about

the results of the experiment were prevalent, for me as well as for my colleagues, asst. prof. Jelene Čertić and dr Nebojša Maleševića, that joined the research. Our thus far experience with the brain wave sonification was a good, but not a sufficient source of experience. We were running across technical limitations, faced individual differences in the brain signals of the respondents, and finally tried to attune the possibilities of real-time measuring with the artists' desires. Students from our School also had the opportunity to join us in this interactive research, and to raise awareness about how complicated it is to practically realize instruments that quantify and interpret brain signals in a universal way. This project completed personal experiences of each of us, and opened a lot of questions that can be topics for future research.

МАСТЕРКЛАС

ЈАСНА ЈОВИЋЕВИЋ

Факултет музичке уметности,
Универзитет уметности у Београду

Мноштво је успешних истраживања и реализације музичких пројеката који укључују анализу можда-них таласа као музичког садржаја, где се уметници, осим музичком формом и извођењем, баве науч-ним истраживањем у области неурологије. Пред-ставићу кратак осврт на развој музичке компози-ције уз сонификацију можданог таласа и извођења са ЕЕГ-ом (Алвин Лусијер, Ричард Тителбаум, Давид Розенбаум, Самсон Јанг).

Након првог извођења музичког експеримента „Се-дим и бринем за њу“ представићу процес истражи-вања, креирања и извођења рада који се стварао кроз сарадњу са стручњацима. Анализираћу утицај технологије на процес мог стваралаштва и раз-вијања нове музичке праксе и форме.

ЖАРКО АЛЕКСИЋ

Факултет ликовне уметности,
Универзитет уметности у Београду

Когнитивне науке су интердисциплинарно научно поље о нашем уму/мозгу и његовим процесима, које уједињује истраживања из области филозо-фије, психологије, медицине и компјутерских на-ука. Обухвата истраживања о перцепцији, језику, сећању, пажњи, размишљању и емоцијама у окви-ру нервног система. Највеће је и најважније поље савременог научног истраживања, са највећом подршком Европске уније и Сједињених Америчких Држава за истраживања у оквиру овог поља.

У овој радионици представићу део реализованог пројекта, стратегије у оквиру поља и методологије које сам користио у њиховој реализацији: снимање функционалног магнетног резонанцијом, електро-енцефалографију и различите неинвазивне стиму-лације мозга како бих се ухватио у коштац са неким од важних тема у доба когнитивног капитализма.

MASTERCLASS

JASNA JOVIĆEVIĆ

Faculty of Music,
University of Arts in Belgrade

There are numerous successful explorations and reali- zation of the musical projects that involve the analysis of brain waves as the musical content, where the art- ists, in addition to the musical form and performance, engage in the scientific exploration in the field of neu- rology. I will present a short overview of the develop- ment of the music composition with the sonification of the brain wave and the performance with the EEG (Alvin Lusier, Richard Teitelbaum, David Rosenbaum, Samson Young).

After the first performance of the musical experiment “I sit and worry about her”, I will present the process of exploration, creation and performance of the work which was created through the collaboration with the experts. I will analyse the impact of technology on the process of my creation and of development of the new musical practice and form.

ŽARKO ALEKSIĆ

Faculty of Fine Arts,
University of Arts in Belgrade

Cognitive science is an interdisciplinary scientific study of the mind/brain and its processes, uniting research- es in the field of philosophy, psychology, medicine and computer science. It gathers research on perception, language, memory, attention, reasoning and emotion within nervous systems. It is the largest and most im- portant growing field of contemporary scientific re- search, with the biggest support by EU and USA on the surveys within the field.

In the workshop I will share some of the realized proj- ect, strategies within the field and methodologies I have used in their realization: functional magnetic re- sonance imaging, electroencephalography and a differ- ent non invasive brain stimulation, to tackle some of the relevant topics in the age of cognitive capitalism.

ЦПН РАЗГОВОРИ

**МАРЛИС ВИРТ
Бечко бијенале**

ЦПН Научни клуб

Бечко бијенале је први догађај овог типа који у себи комбинује уметност, дизајн и архитектуру у циљу генерисања креативних идеја и уметничких пројеката који ће учинити свет бољим. Преко различитих категорија свог интердисциплинарног приступа, а уз комбиновање уметничких амбиција и креативне економије, Бечко бијенале отвара нове приступе централним питањима нашег времена, тиме промовишући позитивну промену у друштву. Бијенале је настало кроз схватање да живимо у једној новој модерности у којој дигитална револуција пенетрира све области нашег живота и тиме у основи мења нашу цивилизацију. Данашња Дигитална модерност нуди значајне могућности за трајно побољшање квалитета живота, као и иновативне концепте живљења и бизнис моделе у сваком сектору.

CPN TALKS

**MARLIES WIRTH
Vienna Biennale**

CPN Science Club

The Vienna Biennale is the first event of its kind to combine art, design, and architecture, with the aim of generating creative ideas and artistic projects to help improve the world. Its category-spanning, interdisciplinary approach and combination of artistic ambition and the creative economy open up new perspectives on central topics of our time and thus promote positive change in our society. The Vienna Biennale was established with the understanding that we are living in a new modernity in which the digital revolution penetrates all areas of our life and is thus fundamentally changing our civilization. Today's Digital Modernity offers considerable potentials for lasting improvements in quality of life as well as innovative living concepts and business models in every sector.

**ART+SCIENCE У ДОБА ВЕШТАЧКЕ
ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ**

Марлис Вирт (кустоскиња, Аустријски музеј примењених уметности)

Добривоје Лале Ерић (координатор *European ARTificial Intelligence Lab* пројекта за Србију, ЦПН)

др Милица Јанковић, (Електротехнички факултет, Универзитет у Београду)

др Маја Ђирић (кустоскиња)

Милан Личина (уметник)

Модератор: Петар Лаушевић, ЦПН

**ART+SCIENCE IN THE AGE OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Marlies Wirth (curator, Austrian Museum of Applied Arts)

Dobrivoje Lale Erić (coordinator of the European ARTificial Intelligence Lab project for Serbia, CPN)

dr Milica Janković (Faculty of Electrical Engineering, University of Belgrade)

dr Maja Ćirić (curator)

Milan Ličina (Artist)

Moderator: Petar Laušević, CPN

КУРИРАЊЕ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ:

Бечко бијенале посвећено променама и будућности

др Маја Ђирић (кустоскиња)

Марлис Вирт (кустоскиња, Аустријски музеј примењених уметности)

CURATING THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE:

Vienna Biennale dedicated to changes and the future

dr Maja Ćirić (curator)

Marlies Wirth (curator, Austrian Museum of Applied Arts)

ПАНЕЛ-ДИСКУСИЈА

**Дијалектика и књижевност:
дијалектика стварања
билингвалних писаца**

**Преиспитивање утицаја слободних уметности:
дијалектика и књижевност**

У панел-дискусији биће осветљено питање како говор и језик својом унутрашњом структуром утичу на обликовање мисли и како одређују креативно стварање са посебним фокусом на књижевно стваралаштво билингвалних аутора.

У панел-дискусији учествују

др Марјана Бркић (Центар за промоцију науке), др Драгана Грбић (Универзитет у Келну), др Самуел Корунјак (Универзитет у Келну), докторанд Мелани Шиплинг (Универзитет у Келну), др Урош Крчадинац (Факултет за медије и комуникације) и Катарина Стекић (Универзитет у Београду), а модератор дискусије ће бити Ивана Смоловић из Центра за промоцију науке.

Програм се реализује у сарадњи Института за славистику Универзитета у Келну и Центра за промоцију науке из Београда, а у оквиру пројекта **RETHINKING THE IMPACT OF LIBERAL ARTS II – DIALECTIC** Института за славистику.

Програм се реализује под покровитељством Немачке мреже за академску размену (DAAD).

PANEL DISCUSSION

Dialectic and literature: the dialectic of the creation of bilingual writers

Rethinking the Impact of Liberal Arts – Dialectic and Literature

In the panel discussion, the light will be shed on the ways in which speech and language, with their inner structure, impact thought formation, and how they determine creative making, with the special focus on literary invention of bilingual authors.

The panelists are

dr Marjana Brkić (Center for the Promotion of Science), dr Dragana Grbić (University of Cologne), dr Samuel Koruniak (University of Cologne), PhD student Melanie Schipling (University of Cologne), dr Uroš Krčadinac (Faculty of Media and Communications), and Katarina Stekić (Faculty of Philosophy, University of Belgrade). Panel discussion will be moderated by Ivana Smolović, Center for the Promotion of Science.

The program is realized through the collaboration of the Department of Slavic Studies, University of Cologne and the Center for the Promotion of Science, and within the **RETHINKING THE IMPACT OF LIBERAL ARTS II – DIALECTIC** project of the Department of Slavic Studies.

The program is realized under the patronage of The German Academic Exchange Service (DAAD).

Свет иза очiju



University of Cologne

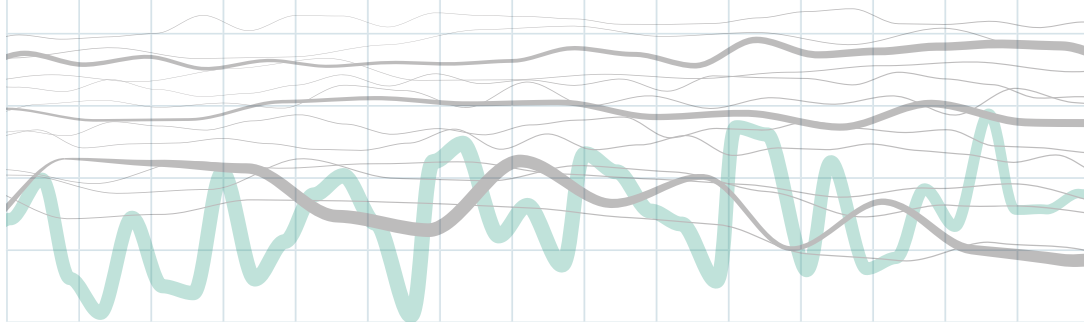


ПРЕДАВАЊЕ НЕУРОЕСТЕТИКА

LECTURE NEUROESTHETICS

Неуроестетика је област когнитивних и афективних неуронаука чији је примарни циљ да спецификује неуралне основе доживљаја лепог и естетског. У ужем смислу, неуроестетика повезује две велике научне дисциплине, психологију и неуронауке, мада у ширем смислу она укључује и друге дисциплине, као што су еволуциона биологија, па и филозофија. Неуроестетика користи две опште методолошке парадигме које се стандардно срећу у когнитивним и афективним неуронаукама – технике мерења активности мозга и технике клиничких (неуропсихолошких) студија. Поред ова два, неуроестетика користи још један посебан методолошки приступ који је специфичан за њен предмет, а то је квалитативно поређење карактеристика уметничког дела са принципима рада перцептивног система.

Neuroaesthetics is field of cognitive and affective neuroscience whose primary purpose is to specify the neural bases of experience of beauty and aesthetic experiences. In the narrow sense, neuroaesthetics connects the two major scientific disciplines, psychology and neuroscience, while in a broader sense it also includes other disciplines, such as evolutionary biology and philosophy. Neuroaesthetics uses two general methodological paradigms of cognitive and affective neuroscience - techniques for measuring brain activity and techniques for clinical (neuropsychological) studies. In addition, neuroaesthetics uses another specific methodological approach – a qualitative comparison of the characteristics of the artwork with the principles of the perceptual processing.



Др Слободан Марковић

Редовни професор на Одељењу за психологију Филозофског факултета Универзитета у Београду. Тренутно је управник Лабораторије за експерименталну психологију на истом факултету. Поред тога, предаје на Факултету примењених уметности Универзитета уметности у Београду, учествује у реализацији програма Семинара психологије у Истраживачкој станици Петница и сарађује са неколико академских институција у иностранству.

Dr Slobodan Marković

Professor in the Department of Psychology at the Faculty of Philosophy, University of Belgrade. Currently, he manages the Laboratory for Experimental Psychology at the same department. In addition, he teaches at the Faculty of Applied Arts, University of Belgrade, participates in the realization of the program for the Psychology Seminar in the Petnica Science Center, and collaborates with several academic institutions abroad.

РАДИОНИЦА
„НЕЈЕДНОГЛАСНЕ“ ОДЛУКЕ:
КАКО УПРАВЉАТИ БИЛИНГВАЛНОШЋУ

WORKSHOP
SPLIT DECISIONS:
NAVIGATING BILINGUALISM

Др УРОШ ТОМИЋ,
 Универзитет у Београду

Dr UROŠ TOMIĆ,
 University of Belgrade

Разговор о роману *The Birdman Cycle* Томаса Роуз-Мастерса, са нагласком на разне одлуке које писац доноси у односу на језик којим је одабрао да пише, као и на неопходност доношења таквих одлука.

Discussing the writing of the novel *The Birdman Cycle* by Thomas Rose-Masters, with emphasis on various decisions made with regard to the language chosen and the necessity of such decisions.

ПРЕДАВАЊЕ
ДАТА ДАДА

LECTURE
DATA DADA

Др УРОШ КРЧАДИНАЦ,
 Факултет за медије и комуникације,
 Београд

Dr Uroš Krčadinac,
 Faculty of Media and Communications,
 Belgrade

Пре око сто година дадаисти су хаковали књижевност и уметност: упали су у тадашњи систем медијских представа и употребили га онако како систем није био предвиђен да се користи. Време је да ми данас урадимо исто са својим медијским системима, који су све зависнији од софтвера, вештачке интелигенције и дигиталне економије. Потребне су нам нове зачуђене очи за гледање и разумевање сложених система којима смо обухваћени. Нова дада биће *Data Dada*.

About a hundred years ago, the dadaists hacked literature and art: they broke into the media representation system of the time, and used it in a manner that was not intended for its use. It is time for us to do the same thing with our media systems, depending ever more upon software, artificial intelligence, and the digital economy. We need new amazed eyes to watch and understand the complex systems that we are caught in. The new dada will be the data dada.

Свет иза очију

РАДИОНИЦЕ

BACKYARD BRAINS/HIRNKASTL

ПОЈАШЊЕЊЕ ВИЗИЈЕ

У овој радионици бавимо се нашим сопственим визуелним системом. Како очи претварају светлост у сигнале које мозак може да разуме? И како онда наш мозак разлучи све ове информације? После кратког вођења кроз различите визуелне системе (људи и других животиња) на основу фасцинантних оптичких илузија, уводимо вас у свет визуелне неуронауке уз помоћ забавних и запањујућих „уради сам“ експеримената. Паралелно ћемо вам показати моћ модерне вештачке интелигенције и зашто је често најбоље просто копирати из природе. У овој радионици ће свако моћи да научи колико је лако обманути перцепцију и да чак и компјутери праве сличне грешке.

НЕУРОНИ У АКЦИЈИ

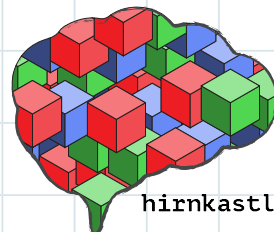
У овој радионици показаћемо колико је лако извести праве неуронаучне експерименте. Са јефтиним појачалима и вашим телефоном или компјутером, можемо да измеримо, снимимо и визуелно прикажемо разне врсте акционих потенцијала. Заједно ћемо одговорити на разна питања из истраживања о мозгу: Одакле долазе ови електрични сигнали? Како се стварају? И да ли можемо да их користимо као интерфејс између мозга и компјутера? У опуштеној атмосфери извешћемо разне неуронаучне експерименте и разговарати о резултатима користећи *open-source* алате за анализу. После ове радионице разумећете како раде неурони, стећи ћете бољу слику о свом мозгу и научити да се бавите науком без много пара.

VISION EXPLAINED

In this workshop we shed light on our own visual system. How do eyes turn light into signals the brain can understand? And how do our brains then make sense of all this information? After a quick tour of different visual systems (in humans and other animals) based on fascinating optical illusions, we introduce you to the world of visual neuroscience with the aid of fun and eye-opening DIY experiments. In parallel, we demonstrate the power of modern artificial intelligence (AI) and why it's often the best plan to just copy from nature. Through this workshop everybody can learn how easily perception is tricked and that even computers make similar mistakes.

NEURONS IN ACTION

In this workshop, we demonstrate how easy it is to do real neuroscience experiments. With low-cost amplifiers and your smartphone or PC we can measure, record, and visualize all kinds of action potentials. Together, we answer various questions from brain research: From where do these electric signals come? How are they generated? And can we use them to interface between brains and computers? In a laid back atmosphere, we perform various neuroscience experiments and discuss the results using open-source analysis tools. After this workshop, you will understand how neurons work, gain a clearer picture of your brain, and learn to do science without breaking the bank.



ШКОЛСКЕ РАДИОНИЦЕ У НАУЧНОМ КЛУБУ УМЕТНОСТ И НЕУРОНАУКЕ

НАЗИВ РАДИОНИЦЕ:

Може ли мозак да светли у мраку?

УЗРАСТ:

вртић и од 1. до 4. разреда основне школе

ОПИС:

На овој радионици биће потпуни мрак! А онда ћемо осликавати свој сопствени нервни систем! И то светлећим бојама! Припремите се да видите каква нервна мрежа покрива наше тело и помаже нам да мислимо и осећамо!

НАЗИВ РАДИОНИЦЕ:

**Нећеш веровати својим ушима
(и зашто би требало)!**

УЗРАСТ:

5. и 6. разред основне школе

ОПИС:

Ослушните пажљиво! Окружени смо различитим звуцима, да ли нам се допадају, шта значе, одакле долазе, како их уопште чујемо, како их тумачимо? Наш мозак разуме и преноси сигнале својим уплетеним путевима. На радионици, уз мало технологије и кроз музику и стварање, сазнајемо за неке од њих и откривамо шта се то крије иза моћног чула слуха!

НАЗИВ РАДИОНИЦЕ:

Ко је тај Хомункулус?

УЗРАСТ:

од 5. до 8. разреда основне школе

ОПИС:

Колико је осетљива кожа на јагодици прста, а колико на леђима? Колико на уснама, а колико на стомаку? Да ли је језик осетљивији од носа или је стопало осетљивије од лакта? На овој радионици експериментишемо са чулима и правимо мапу једног чудног човечуљка који лежи у свима нама, а то је Хомункулус!

НАЗИВ РАДИОНИЦЕ:

**А црно, Е бело, И црвено, О плаво, У зелено:
тајна рођена вам ту је!**

УЗРАСТ:

7. и 8. разред основне школе

ОПИС:

Писац ових стихова, Артур Рембо, био је синестета. Особе које имају синестезију могу да виде звукове, да чују боје или да осећају укус у прстима. Током ове радионице упознајемо се са појмом синестезије, као и начином на који долази да појаве овог феномена. Ова ретка појава омогућавала је кроз векове многим познатим уметницима невероватне способности, док стоји отворено питање да ли се синестета може крити у сваком од нас. Имаћемо прилику да се током радионице опробамо као синестете како бисмо открили да ли имамо ову супермоћ, и уколико је имамо, како да је разумемо и користимо.

НАЗИВ РАДИОНИЦЕ:

Зачарани круг: живот и смрт неурона

УЗРАСТ:

од 1. до 4. разреда средње школе

ОПИС:

Како живе и умиру нервне ћелије? Које болести настају када неурони умиру? Шта узрокује Алцхајмерову болест и како се мења перцепција талентованог уметника због ове болести? На овој радионици на уметнички начин истражујемо нервни систем код људи и питамо се које су неуролошке границе наше креативности?



**НАУЧНИ
КЛУБ**

SCHOOL WORKSHOPS IN THE SCIENCE CLUB

ARTS AND NEUROSCIENCES

TITLE OF THE WORKSHOP:

Can the brain glow in the dark?

AGE:

preschool and elementary school,
grades 1 through 4

DESCRIPTION:

This workshop will be held in complete dark! And then we will paint our own nervous system! With the glowing dyes, as well! Prepare yourselves to see what kind of nervous network covers our body, and helps us think and feel!

TITLE OF THE WORKSHOP:

**You won't believe your ears
(and why you should)!**

AGE:

grades 5 through 6

DESCRIPTION:

Listen closely! We are surrounded by all sorts of sounds, do we like them, what do they mean, where do they come from, how can we actually hear them, how do we interpret them? Our brain understands and transmits signals through its intertwined paths. In this workshop, with a touch of technology and through music and creation, we find out about some of them, and discover what is hidden behind the powerful auditory sense!

TITLE OF THE WORKSHOP:

Who's that Homunculus guy?

AGE:

elementary school, grades 5 through 8

DESCRIPTION:

How sensitive is the skin on our fingertips, and how sensitive is it on our back? How sensitive on our lips, and on our stomach? Is our tongue more sensitive than our nose, or our foot than our elbow? In this workshop, we will make experiments with our senses, and make a map of one strange little fellow that lies in each of us, and that is the Homunculus!

TITLE OF THE WORKSHOP:

**A Black, E white, I red, U green, O blue: vowels,
I shall tell, one day, of your mysterious
origins!**

AGE:

elementary school, grades 7 through 8

DESCRIPTION:

Writer of these lines, Arthur Rimbaud, was a synesthete. People who have synesthesia can see sounds, hear colors or have the sense of taste in their fingers. During this workshop, we will be introduced to the notion of synesthesia, as well as the ways in which this phenomenon occurs. For centuries, many famous artists have been gifted with incredible abilities by this rare phenomenon, while there still lies an open question as to whether a synesthete hides in all of us. We will have an opportunity to test ourselves as synesthetes in order to reveal whether we possess this superpower, and, if we do, how to understand it and use it.

TITLE OF THE WORKSHOP:

Vicious circle: the life and death of neurons

AGE:

secondary school, grades 1 through 4

DESCRIPTION:

How do nerve cells live and die? What diseases are caused by the death of neurons? What is the cause of Alzheimer's disease, and how the perception of a talented artist is changed because of this disease? In this workshop, we explore the human nervous system in an artistic manner, and we wonder about the neurological limitations of our creativity.

ИЗЛОЖБЕ EXHIBITIONS			ЛОКАЦИЈЕ LOCATIONS	
SASA GALLERY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY Đure Jakšića 2			ГАЛЕРИЈА НАУКЕ И ТЕХНИКЕ САНУ Ђуре Јакшића 2	
ARTWORKS: Jasna Jovičević: I sit and worry about her			УМЕТНИЧКИ РАДОВИ: Јасна Јовићевић: Седим и бринем за њу	
Žarko Aleksić: Brain Pictures			Жарко Алексић: Слике мозга	
WORKING HOURS: Monday-Friday: 10-20 h Saturday: 10-15 h			РАДНО ВРЕМЕ: Понедељак-петак: од 10 до 20 часова Субота: од 10 до 15 часова	
FRENCH INSTITUTE Zmaj Jovina 11			ФРАНЦУСКИ ИНСТИТУТ Змај Јовина 11	
ARTWORKS: Dr Marjana Brkić and Milan Ličina: “...Remember me by...”			УМЕТНИЧКИ РАДОВИ: Др Марјана Бркић и Милан Личина: Памти ме по...	
Iva Atoski, Dunja Bijelić, Anja Santrač: Sacrifices for the greater good			Ива Атоски, Дуња Бијелић, Ања Сантрач: Жртве ради вишег циља	
WORKING HOURS: Tuesday-Friday: 13-19 h Saturday: 10 - 15 h			РАДНО ВРЕМЕ: Уторак-петак: од 13 до 19 часова Субота: од 10 од 25 часова	
CENTER FOR THE PROMOTION OF SCIENCE Kralja Petra 46			ЦЕНТАР ЗА ПРОМОЦИЈУ НАУКЕ Краља Петра 46	
ARTWORK: Bojana S. Knežević, Dr Andrej Savić, Dr Maja Pantović, David Stanley, Dr Milica Velimirović: (Multi) facing Anxiety			УМЕТНИЧКИ РАД: Бојана С. Кнежевић, Др Андреј Савић, Др Маја Пантовић, Дејвид Стенли, Др Милица Велимировић: Сва лица анксиозности	
WORKING HOURS: Monday-Friday: 15-20 h Saturday: 12-17 h			РАДНО ВРЕМЕ: Понедељак-петак: од 15 до 20 часова Субота: од 12 до 17 часова	

ПРОГРАМ

СВЕТ ИЗАО ОЧИЈУ *art+neuroscience*

СРЕДА, 13/11.

Галерија науке и технике САНУ

14:00 Медијски догађај

Француски институт

14:30-15:30 Медијски догађај

ЧЕТВРТАК, 14/11.

Галерија науке и технике САНУ

18:00 Отварање изложбе

18:20 Јасна Јовићевић, јавни наступ

Француски институт

19:00 Отварање изложбе

ПЕТАК, 15/11.

Научни клуб ЦПН-а

9:00-12:00 Радионица затвореног типа:

Дијалектика и књижевност,
др Драгана Грбић, Институт за славистику,
Универзитет у Келну

12:00-15:00 Радионица затвореног типа:

„Неједногласне“ одлуке:
Како управљати билингвалношћу,
др Урош Томић, Универзитет у Београду

16:00 Предавање: *Data Dada*:

субверзивна поетика сложених система,
др Урош Крчадинац,
Факултет за медије и комуникације, Београд

Галерија науке и технике САНУ

17:00 Панел-дискусија: Преиспитивање утицаја
слободних уметности – Дијалектика и књижевност:
дијалектика стварања билингвалних писаца

Учесници: др Драгана Грбић (Институт за славистику,
Универзитет у Келну), др Самуел Коруњак (Институт
за славистику, Универзитет у Келну), докторанд
Мелани Шиплинг (Институт за лингвистику,
Универзитет у Келну), др Урош Крчадинац
(Факултет за медије и комуникације, Београд),
др Марјана Бркић (Центар за промоцију науке) и
Катарина Стекић (Лабораторија за неурокогницију
и примењену когницију, Филозофски факултет,
Универзитет у Београду)
Модератор: Ивана Смолковић, ЦПН

СУБОТА, 16/11.

Галерија науке и технике САНУ

12:00 Разговор са уметником:

Жарко Алексић, аутор *art+neuroscience* рада

ПОНЕДЕЉАК, 18/11.

Научни клуб ЦПН-а

11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица:

Зачарани круг: живот и смрт неурона

СРЕДА, 20/11.

Научни клуб ЦПН-а

11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица:

Може ли мозак да светли у мраку?

ПЕТАК, 22/11.

Научни клуб ЦПН-а

11.30-12.30/13.30-14.30

Школска радионица: Ко је тај Хомункулус?

18:00 Предавање: Машинско учење за уметнике,

др Урош Крчадинац,
Факултет за медије и комуникације, Београд

СУБОТА, 23/11.

Галерија науке и технике САНУ

13.00 - 15.00 Радионица: Психолошка моћ плеса,

Студентска секција за неуронауке

НЕДЕЉА, 24/11.

12:00 *art+neuroscience* уживо, радио-емисија на Радио
Апарату

ПОНЕДЕЉАК, 25/11.

Научни клуб ЦПН-а

11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица:

Зачарани круг: живот и смрт неурона

18:00 Предавање: проф. Слободан Марковић,
Лабораторија за експерименталну психологију,
Филозофски факултет, Универзитет у Београду

Коларчева задужбина

18:00 Предавање:
Уметност у доба вештачке интелигенције
Петар Лаушевић, ЦПН

<p>УТОРАК, 26/11. Галерија науке и технике САНУ 18:00 Was ist Kunst, Alexa?, Жарко Алексић, аутор <i>art+neuroscience</i> рада</p>	<p>СРЕДА, 04/12. Научни клуб ЦПН-а 11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица: Нећеш веровати својим ушима (и зашто би требало)!</p>
<p>СРЕДА, 27/11. Научни клуб ЦПН-а 11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица: Нећеш веровати својим ушима (и зашто би требало)!</p>	<p>ЧЕТВРТАК, 05/12. Научни клуб ЦПН-а 18.00 - 20.00 Радионица Студентске секција за неуронауке</p>
<p>Галерија науке и технике САНУ 18.00 - 20.00 Радионица: Неуромаркетинг: Како купити мозак?, Студентска секција за неуронауке</p>	<p>ПЕТАК, 06/12. Научни клуб ЦПН-а 11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица: А црно, Е бело, И црвено, О плаво, У зелено: тајна рођена вам ту је!</p>
<p>ЧЕТВРТАК, 28/11. Факултет ликовних уметности 16:00 Мастерклас: Уметност и когнитивне науке, Жарко Алексић, аутор <i>art+neuroscience</i> рада</p>	<p>18:00 Панел-дискусија: <i>art+science</i> у доба вештачке интелигенције Учесници: Добривоје Лале Ерић (координатор <i>European ARTificial Intelligence Lab</i> пројекта за Србију, ЦПН), др Милица Јанковић, (Електротехнички факултет, Универзитет у Београду), др Маја Ћирић (кустоскиња), Марлис Вирт (кустоскиња, Аустријски музеј примењених уметности), Милан Личина (уметник) Модератор: Петар Лаушевић, ЦПН</p>
<p>ПЕТАК, 29/11. Научни клуб ЦПН-а 11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица: А црно, Е бело, И црвено, О плаво, У зелено: тајна рођена вам ту је! 18:00-21:00 Радионица: Неурони у акцији, <i>Hirnkastl/Backyard Brains</i></p>	
<p>СУБОТА, 30/11. Научни клуб ЦПН-а 11:00-14:00 Радионица: Појашњење визије, <i>Hirnkastl/Backyard Brains</i></p>	<p>СУБОТА, 07/12. Научни клуб ЦПН-а 12:00 Курирање вештачке интелигенције: Бечко бијенале посвећено променама и будућности Учесници: др Маја Ћирић (кустоскиња), Марлис Вирт (кустоскиња, Аустријски музеј примењених уметности)</p>
<p>ПОНЕДЕЉАК, 02/12. Научни клуб ЦПН-а 11.30-12.30/13.30-14.30 Школска радионица: Може ли мозак да светли у мраку? Колегијум хунгарикум 18.00 - 20.00 Школска радионица: Може ли мозак да светли у мраку?</p>	
<p>УТОРАК, 03/12. Колегијум хунгарикум 10:00-12:00 Радионица: Јасна Јовићевић, ауторка <i>art+neuroscience</i> рада</p>	

PROGRAM

WORLD BEHIND THE EYES *art+neuroscience*

WEDNESDAY, 13/11

The SASA Gallery of Science and Technology

14:00 Media event

The French Institute

14:30-15:30 Media event

THURSDAY, 14/11

The SASA Gallery of Science and Technology

18:00 Exhibition opening

18:20 Jasna Jovičević, a public performance

The French Institute

19:00 Exhibition opening

FRIDAY, 15/11

CPN Science Club

9:00-12:00 Closed workshop: Dialectic and literature, dr Dragana Grbić, Department of Slavic Studies, University of Cologne

12:00-15:00 Closed workshop: „Non-unanimous“ decisions: How to manage bilingualism, dr Uroš Tomić, University of Belgrade

16:00 Lecture: Data Dada: subversive poetics of complex systems, dr Uroš Krčadinac, Faculty of Media and Communications, Belgrade

17:00 Panel discussion: Rethinking the Impact of Liberal Arts – Dialectic and Literature: the dialectic of the creation of bilingual writers

Participants: dr Dragana Grbić (Department of Slavic Studies, University of Cologne), dr Samuel Koruniak (Department of Slavic Studies, University of Cologne), PhD student Melanie Schippling (Department of Linguistics, University of Cologne), dr Uroš Krčadinac (Faculty of Media and Communications, Belgrade), dr Marjana Brkić (Center for the Promotion of Science), and Katarina Stekić (Laboratory for neurocognition and applied cognition, Faculty of Philosophy, University of Belgrade)

Moderator: Ivana Smolović, CPN

SATURDAY, 16/11.

The SASA Gallery of Science and Technology

12:00 Conversation with the artist:

Žarko Aleksić,
author of the art+neuroscience work

MONDAY, 18/11

CPN Science Club

11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop:

Vicious circle: the life and death of neurons

WEDNESDAY, 20/11

CPN Science Club

11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop:

Can the brain glow in the dark?

FRIDAY, 22/11

CPN Science Club

11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop:

Who's that Homunculus guy?

18:00 Lecture: Machine learning for artists,

Dr Uroš Krčadinac,
Faculty of Media and Communications, Belgrade

SATURDAY, 23/11

The SASA Gallery of Science and Technology

13.00-15.00 Workshop: The psychological power of dance, Student Section for Neurosciences

SUNDAY, 24/11

12:00 art+neuroscience live, radio show on the
“Radio Aparat” internet radio station

MONDAY, 25/11

CPN Science Club

11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop:

Vicious circle: the life and death of neurons

18:00 Lecture: prof. Slobodan Marković,
Laboratory for Experimental Psychology,
Faculty of Philosophy, University of Belgrade

The Kolarac Endowment

18:00 Lecture: Art in the Age of AI
Petar Laušević, CPN

<p>SATURDAY, 26/11 The SASA Gallery of Science and Technology 18:00 Was ist Kunst, Alexa?, Žarko Aleksić, author of the art+neuroscience work</p>	<p>WEDNESDAY, 04/12 CPN Science Club 11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop: You won't believe your ears (and why you should)!</p>
<p>WEDNESDAY, 27/11 CPN Science Club 11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop: You won't believe your ears (and why you should)!</p> <p>The SASA Gallery of Science and Technology 18.00 - 20.00 Workshop: Neuromarketing: How to buy the brain?, Student Section for Neurosciences</p>	<p>THURSDAY, 05/12 CPN Science Club 18.00 - 20.00 Workshop of the Student Section for Neurosciences</p> <p>FRIDAY, 06/12 CPN Science Club 11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop: A Black, E white, I red, U green, O blue: vowels, I shall tell, one day, of your mysterious origins!</p>
<p>THURSDAY, 28/11 The Faculty of Fine Arts 16:00 Masterclass: Art and cognitive science, Žarko Aleksić, author of the art+neuroscience work</p> <p>FRIDAY, 29/11 CPN Science Club 11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop: A Black, E white, I red, U green, O blue: vowels, I shall tell, one day, of your mysterious origins!</p> <p>18:00-21:00 Workshop: Neurons in action, Hirnkastl/Backyard Brains</p>	<p>18:00 Panel discussion: art+science in the age of artificial intelligence, Dobrivoje Lale Erić (coordinator of the European ARTificial Intelligence Lab project for Serbia, CPN), dr Milica Janković (Faculty of Electrical Engineering, University of Belgrade), dr Maja Ćirić (curator), Marlies Wirth (curator, Austrian Museum of Applied Arts) Milan Ličina (Artist) Moderator: Petar Laušević, CPN</p>
<p>SATURDAY, 30/11 CPN Science Club 11:00-14:00 Workshop: Vision explained, Hirnkastl/Backyard Brains</p>	<p>SATURDAY, 07/12 CPN Science Club 12:00 Curating the artificial intelligence: Vienna Biennale dedicated to changes and the future, dr Maja Ćirić (curator), Marlies Wirth (curator, Austrian Museum of Applied Arts)</p>
<p>MONDAY, 02/12 CPN Science Club 11.30-12.30/13.30-14.30 School workshop: Can the brain glow in the dark?</p> <p>The Collegium Hungaricum 18.00 - 20.00 School workshop: Can the brain glow in the dark?</p>	
<p>TUESDAY, 03/12 The Collegium Hungaricum 10:00-12:00 Workshop: Jasna Jovičević, author of the art+neuroscience work</p>	

ПАРТНЕРИ
СВЕТ ИЗА ОЧИЈУ
art+neuroscience

PARTNERS
WORLD BEHIND THE EYES
art+neuroscience



Република Србија
Министарство културе и информисања



СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
Галерија науке и технике



Collegium Hungaricum
Beograd



ДНС
SNS Друштво за неуронауке Србије
Serbian Neuroscience Society

austrijski kulturni forum beg



FMK | Fakultet
za medije
i komunikacije



Universität
zu Köln



DAAD



CGA COMPUTER
GRAPHICS & ARTS
CONFERENCES



MUZEJ SAVREMENE UMETNOSTI - BEOGRAD
MUSEUM OF CONTEMPORARY ART - BELGRADE

SAMSUNG



Studentska sekcija
Društvo za Neuronauku Srbije

МЕДИЈСКИ ПАРТНЕРИ

MEDIA PARTNERS



PTC РАДИО
БЕОГРАД **202**

r:bgd:2
radio beograd 2 online

NATIONAL GEOGRAPHIC
SRBIJA

Designed.rs



CITY
MAGAZINE

Danas



Nedeljnik

Свет иза очију

ИМПРЕСУМ**СВЕТ ИЗА ОЧИЈУ****art+neuroscience**

За издавача:

др Марко Крстић,
в.д. директора

Руководилац пројекта за Србију:

Добривоје Лале Ерић

Координатор пројекта:

Петар Лаушевић

Уметнички директор:

Слободан Цоба Јовановић

Координација програма, уметника и научника:

др Бојан Кениг
др Марјана Бркић
др Тања Аднађевић

Техничка подршка:

Владимир Цицвара
Петар Пањковић

ПР и комуникације:

Љиљана Илић
Сања Љумовић
Александра Петровски

Лектура и логистика:

Ивана Смолковић

Превод:

Ксенија Ајдиновић

Финансије и администрација:

Марина Костић

Правни послови:

Слободан Јевтић

Дизајн и прелом:

Милош Николић
Марко Ристић
Coba&associates**IMPRESSUM****WORLD BEHIND THE EYES****art+neuroscience**

For the Publisher:

dr Marko Krstić,
Acting Director

Project Lead for Serbia:

Dobrivoje Lale Erić

Project Coordinator:

Petar Laušević

Art Director:

Slobodan Coba Jovanović

Programs, Artists and Researchers Coordination:

dr Bojan Kenig
dr Marjana Brkić
dr Tanja Adnađević

IT & Technical Support:

Vladimir Cicvara
Petar Panjković

PR & Communication:

Ljiljana Ilić
Sanja Ljumović
Aleksandra Petrovski

Proofreading and Logistics:

Ivana Smolović

Translation:

Ksenija Ajdinović

Finance and Administration:

Marina Kostić

Legal Affairs:

Slobodan Jevtić

Design and Layout:

Miloš Nikolić
Marko Ristić
Coba&associates

ЕВРОПСКА ЛАБОРАТОРИЈА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ

Настао као наставак изузетно успешне сарадње у оквиру пројекта European Digital Art & Science Network – Art & Science, пројекат European ARTificial Intelligence Lab – AI Lab укључује већи број иницијалних партнера из Аустрије, Словеније, Ирске, Шпаније и Србије, уз нове институције из Француске, Белгије, Данске, Холандије, Грчке и Грузије.

У широком и свеобухватном домену вештачке интелигенције, пројекат ће се пре свега фокусирати на културолошке, психолошке и филозофске аспекте који су под снажним ударом нових технологија и научних открића. Несумњиво је да су традиционални оквири индивидуалног и колективног идентитета постали упитни, и да наша друштва, па и савремена цивилизација у целини, пролазе кроз супстанцијалне промене. Пројекат ће задржати успостављену и успешно тестирану праксу отворених позива, уметничких резиденција у кључним научним институцијама широм света и продукције оригиналних радова, насталих на основу расписаних позива и прокламованих начела.

Свака организација унутар мреже самостално развија разноврсне програмске активности – изложбе, едукативне радионице, конференције, семинаре, перформансе – и поново, као у случају претходног пројекта, под заједничком капом ће се реализовати сасвим оригинални, јединствени догађаји у Линцу, Љубљани, Сарагоси, Тбилисију, Атини, Амстердаму, Даблину, Београду...

Више информација о манифестацији art+neuroscience, пројекту AI Lab и активностима Центра можете видети на:

ars.electronica.art/ailab/en/cpn.rs/artandscience/

EUROPEAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE LAB

Stemming from the exceptionally successful collaboration within the European Digital Art & Science Network – Art & Science project, the European ARTificial Intelligence Lab – AI Lab project involves a great number of the initial partners from Austria, Slovenia, Ireland, Spain, and Serbia, as well as the new institutions from France, Belgium, Denmark, Netherlands, Greece, and Georgia.

Within the widespread and all-encompassing domain of artificial intelligence, the project will mainly focus on the cultural, psychological, and philosophical aspects that are under a great impact of the new technologies and scientific findings. The traditional frameworks of the individual and collective identity have undoubtedly become questionable, and our societies, as well as the contemporary civilization at large, are going through substantial changes. The project will keep the established and successfully tested practice of the open calls, the artistic residencies in the key scientific institutions from around the world, and the production of original work, created based on the launched calls for proposals and the proclaimed principles.

Each organization within the network develops diverse program activities independently - exhibits, educational workshops, conferences, seminars, performances - and again, as in the previous project, entirely original, unique collaborative events will be realized in Linz, Ljubljana, Saragosa, Tbilisi, Athens, Amsterdam, Dublin, Belgrade...

You can find more information about the art+neuroscience manifestation, the AI Lab project, and the activities in the Center at:

ars.electronica.art/ailab/en/cpn.rs/artandscience/



AI LAB
European ARTificial
Intelligence Lab



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union