

Festival vedy Noc výskumníkov na Slovensku 2016

Srdce a mozog slovenskej vedy 30. september 2016

KE- PRESS INFO

ČO	KDE	KEDY	KOORDINUJE
Festival vedy Európska Noc výskumníkov 2016	OC Atrium Optima Košice Moldavská cesta 32 040 11 Košice Slovenská republika	30. septembra 2016 09:00 – 21:00	Peter Štofko tel.: 0911 359 505

PROGRAM PODUJATIA- PÓDIUM

10:00 - 10:30	Oficiálne otvorenie Festivalu vedy Európska Noc výskumníkov
10:30 - 10:45	Súťažný kvíz
10:45 - 11:30	Diskusia s vybranými prezentujúcimi
11:30 - 11:45	Súťažný kvíz
11:45 – 13:30	Diskusia s vybranými prezentujúcimi
13:30 – 14:00	Súťažný kvíz
14:00 – 16:00	Súťaže pre deti + diskusie s vybranými prezentujúcimi

PREDNÁŠKY

14:00-14:30 „Na čom stojí úspech firmy”,
doc. Ing. Marek Šolc, PhD., Hutnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach

14:30-15:00 „Bohatstvo ukryté v odpadoch”,
prof. Ing. Andrea Miškuřová, PhD., Hutnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach

15:00-15:30 „Automobilizmus: technický, hospodársky a kultúrno-spoločenský fenomén”, Mgr. Mikuláš Jančura, PhD., Filozofická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

15:30-16:00 "Košická avantgarda XX. rokov",
Dr. Miroslav Procházka, OZ ROVÁS

16:00-16:30 „Aký hmyzí škodcovia bývajú s nami?”,
doc. MVDr. Alica Kočišová, PhD., Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

16:30-17:30 "Videl som budúcnosť ... a funguje – alebo, čo je to personalizovaná genomická medicína?", RNDr. Ján Radvánszky, PhD., Geneton s. r. o.

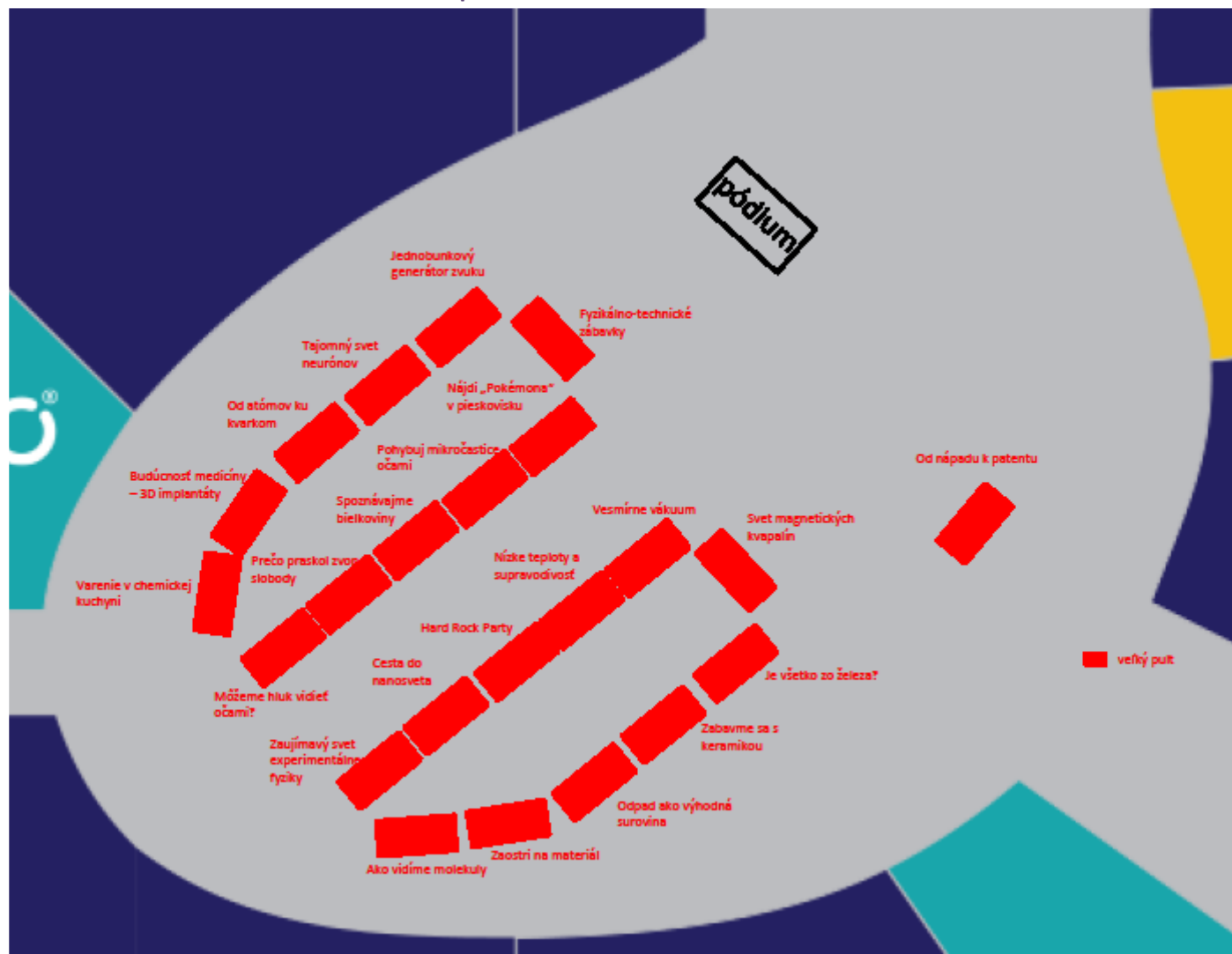
17:30-18:00 „Supravodivosť – makroskopický kvantový jav”, Prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV

18:00-18:30 "Urýchľovač elektrónov XFEL v Hamburgu - unikátny röntgenový laser a aké sú očakávania jeho prínosu pre rozvoj vedy",
prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., Prírodovedecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach

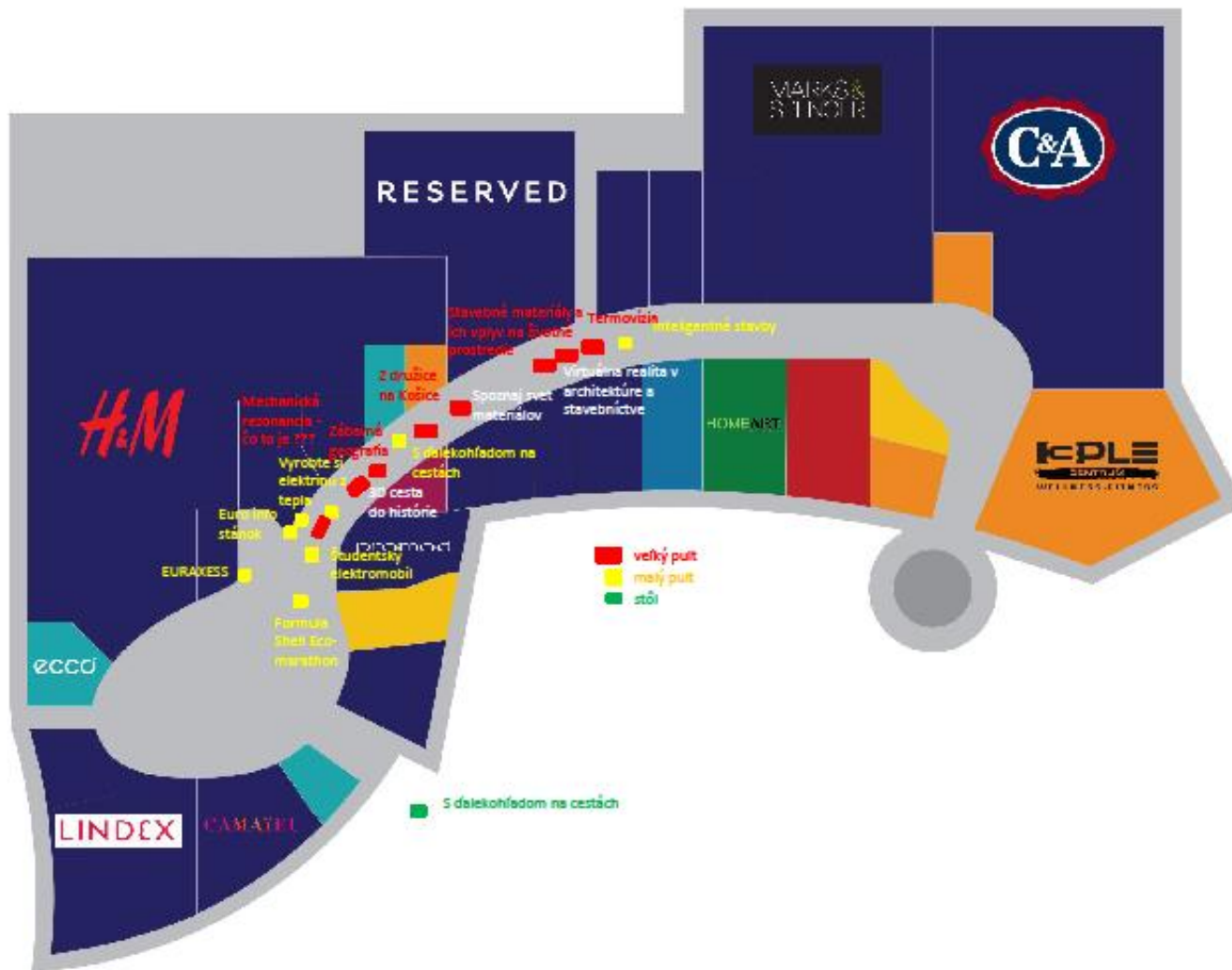
18:30-19:00 „Keď na veľkosti záleží”,
prof. RNDr. Rastislav Varga, DrSc., Prírodovedecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach

19:00-19:30 „Gravitačné okno do vesmíru otvorené”,
doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach"

Rozmiestnenie stánkov: oválne átrium na prízemí



Rozmiestnenie stánkov: bočná chodba oválneho átria na prízemí



Rozmiestnenie stánkov: prvé poschodie OC Optima



OBSAH STÁNKOV

Názov	Inštitúcia	Fakulta	Popis
Euro info stánok	Europe Direct Košice		Prezentácia práce Európskej únie v oblasti rozvoja, financovania a popularizácie vedy.
Odísť či neodísť?	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Filozofická fakulta	Čo sa skrýva za tým, že veľa mladých, vzdelaných ľudí odchádza do zahraničia? Sú to len ekonomické dôvody alebo je za tým niečo iné? Prečo aj tí, ktorí sa na Slovenku majú dobre, odchádzajú a tí ktorí k odchodu majú objektívny dôvod zas ostávajú? Naša interaktívna prednáška a prezentácia výskumných zistení tímu UPJŠ z Katedry pedagogickej psychológie a psychológie zdravia Vám poskytne odpovede z perspektívy psychológov. Rovnako budete mať možnosť zúčastniť sa krátkej ankety ohľadne odchodu do zahraničia.
Záhadne pohybové predpoklady	Prešovská univerzita v Prešove	Fakulta športu	Aktivity budú zamerané na diagnostiku motorických schopností návštevníkov, prostredníctvom testov vybraných pohybových schopností cielene pre rôzne vekové skupiny populácie podľa záujmu (žiakov základných, stredných škôl, dospelých, seniorov). Pripravené budú tri motorické testy, ktorými bude možné zábavnou formou otestovať silové, rýchlostné a rovnováhové motorické schopnosti. Za každú z absolvovaných disciplín účastník získava body a na záver podľa úrovne predpokladov a úspešnosti v jednotlivých testoch diplom. Normy hodnotenia sú rozdelené podľa vekových kategórií: o 6 – 10 roční o 11 – 15 roční o 16 – 19 roční o 20 roční a viac Súťažné disciplíny: Tapping – test je zameraný na rýchlostnú schopnosť. Úlohou je vykonať čo najviac krokov počas doby 6 sekúnd – prakticky ide o rýchly beh na mieste. Podložka zaznamenáva každý jeden dotyk chodidla so zemou. Vrcholoví športovci v tomto teste dosahujú viac ako 70 opakovaní. Drep s tyčou – test je zameraný na silovú schopnosť. Úlohou účastníka je vykonať 2x drep s tyčou o hmotnosti 2 kg. Na tyči je upevnený prístroj, ktorý sníma rýchlosť pohybu a spolu s hmotnosťou záťaže tento pohyb prepočítava na vynaložené úsilie, resp. výkon vo wattoch. Stoj na jednej nohe – test je zameraný na rovnováhovú schopnosť. Do veku 10 rokov je test vykonávaný s otvorenými očami, u ostatných bez zrakovkej kontroly. Úlohou je vydržať v tomto postavení čo najdlhšie. Čas výdrže nad jednu minútu sa považuje za výborný výkon. Diagnostika telesného zloženia - pre dospelých návštevníkov bude pripravená diagnostika telesného zloženia prostredníctvom prístroja InBody 230. Zaujímavosť môžu získať informácie o pomere svalovej a tukovej hmoty v tele a mnoho ďalších parametrov.
3D cesta do histórie	Prešovská univerzita v Prešove	Centrum excelentnosti sociohistorického a kultúrnohistorického výskumu	Naše pracovisko predstavuje návštevníkom možnosti využitia 3D technológií v približovaní poznateľnosti histórie. Spracúvame terény historických bitiek, tlačte pečatí a artefaktov z archeológie, ktoré sú vo svetových múzeách a ktoré skrze moderné technológie vieme mať ako verné kópie aj v našej krajine. Ľudia sa skrze naše pracovisko môžu dotknúť histórie. Ukazujeme 3D modely historických artefaktov. 3D modelovanie a výsledné modely si môžu návštevníci ohmatať a pozrieť. Návštevníci sa oboznámia s procesom vzniku 3D modelov od scanningu, formovanie v počítači až po samotnú tlač.
Ako OPTIMÁLne ovládnuť trh?	Technická univerzita v Košiciach	Ekonomická fakulta	Prídte si overiť, či sú obchodné centrá v Košiciach lokalizované správne z hľadiska trhu. Vedeli by ste ich vy umiestniť lepšie? Dá sa optimálne umiestnenie obchodného centra dopredu vypočítať? Vyberte lokalitu, kde by ste obchodné centrum navrhovali Vy a matematický model Vám napovie, či by ste boli na trhu úspešní. Dá sa úspech obchodného centra naprogramovať? Je v Košiciach priestor pre ďalšie obchodné centrum? Kde by sa malo nachádzať? Vie teória hier odpovedať na tieto otázky? Lokálny trh sa však nedá oddeliť od medzinárodného. Preto si v našom stánku budete môcť vyskúšať aj obchodovanie na svetovom trhu. Dá sa úspech naprogramovať aj v tomto prípade? Bol by z Vás úspešný obchodník?

Vyrobte si elektrinu z tepla	Technická univerzita v Košiciach	Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií	Chargebrella je prenosný generátor elektrickej energie, ktorý dokáže nabiť rôzne mobilné zariadenia (napr. telefóny, tablety, či fotoaparáty). Jedná sa o zariadenie, ktoré produkuje elektrickú energiu z alternatívnych a obnoviteľných zdrojov energie. V stánku sa môžete osobne porozprávať s autorom patentovanej technológie Chargebrella, dozvedieť sa ako prebieha vývoj takéhoto zariadenia a čím všetkým je potrebné prejsť, kým sa nápad premení na konkrétny produkt. Ak vás zaujímajú alternatívne a obnoviteľné zdroje energie, môžete sa dozvedieť rôzne iné zaujímavosti a aktuálne trendy z tejto oblasti.
Svet magnetických kvapalín	Ústav experimentálnej fyziky SAV		Prezentácie formou posterov, praktických ukážok a videoanimácií. Hra s magnetickou plastelínou, magnetickou stavebnicou, demonštrácia magnetického ježka.
Ako sa nebáť kliešťov	Parazitologický ústav SAV		Tento stánok sa bude venovať problematike kliešťov a kliešťami prenášaných chorôb. Výskumníci Vás naučia rozoznávať jednotlivé druhy kliešťov a iných ektoparazitov, ako sa pred nimi chrániť, ako ich správne odstrániť z vlastného tela aj tela domácich miláčikov. K dispozícii bude stereoskopická lupa pre detailnejšie pozorovanie, repelenty, makety kliešťov, informatívne letáky a mapy s výskytom kliešťov na Slovensku. Prezentované budú aj živé kliešte a iné druhy ektoparazitov.
Život našich predkov	Archeologický ústav SAV		prezentácia archeologických výskumných metód na PC - dávnoveký spôsob mletia múky - zážitková aktivita pomocou trenia zrna o kameň - výzdobné motívy vo výtvarnom prejave - aplikovanie odtlačkov na telo - tajomstvo pradávnych znakov a symbolov vo vypálenej hline - poster - záhady tajomných kultov v praveku - poster
Pohybuj mikročastice očami	Ústav experimentálnej fyziky SAV		Exponát demonštruje použitie snímača smeru pohľadu (gaze tracker) na ovládanie optickej pinzety, ktorá premieta obraz z mikroskopu na monitor. Špeciálna kamera umiestnená na spodku monitora sleduje oči návštevníka a identifikuje pozorované miesto obrazovky. Pokiaľ sa človek poďíva na určitú časticu, optická pinzeta dostane povel na aktiváciu laserovej pasce, ktorá pozorovanú časticu pohne želaným smerom. Pri prezentácii je optická pinzeta nahradená jej softvérovým simulátorom, avšak v prípade dostatočne kvalitného WiFi signálu bude realizované vzdialené pripojenie na skutočnú optickú pinzetu v laboratóriách ÚEF SAV.
Tajomstvá mikrosveta rastlín	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecská fakulta	S rozvojom mikroskopie sa pre prírodovedcov, vrátane botanikov, otvorili dvere poznávania mikrosveta rastlín. Vedecký stánok bude zameraný na popularizáciu anatómie a morfológie nižších a vyšších rastlín.
Príbeh poľudštenia	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Filozofická fakulta	Predstav si, že by v čase, keď sa človek vyčleňoval zo živočíšnej ríše, existovalo zrkadlo. Videl by pri pohľade do zrkadla to, čo vidíme dnes? Vedel vykonávať všetky činnosti, ktoré vie dnes? Mal vedomosti, aké máme dnes? Čo ovplyvňovalo výzor človeka a jeho spôsob života? Podobné otázky si pri skúmaní ľudského rodu kladie každý bádateľ. Dokážeš vypátrať pravdepodobné odpovede? Na vlastné oči uvidíš predchodcov človeka a budeš mať možnosť preskúmať aké ovládali zručnosti a čo pre nich bolo typické. Tvojou úlohou bude na základe týchto znakov jednotlivých predchodcov človeka pomenovať. Vyď sa spolu s nami na cestu do praveku. Tešíme sa na Teba!

Môžeme hluk vidieť očami?	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	Moderná meracia technika umožňuje vizualizovať hluk to znamená zviditeľniť hluk. Tento fakt je dôležitý keďže človek drvivú väčšinu informácií získava zrakom. Tieto moderné zariadenia dokážu zviditeľnením hluku, presne identifikovať a lokalizovať zdroje hluku a vykonávať podrobnú analýzu týchto zdrojov hluku. Takto získané dáta je následne možné použiť v procese úprav znižovania hlučnosti zdrojov hluku. Výsledkom vizualizácie sú farebné akustické snímky, ktoré znázorňujú emisie hluku. Návštevníci si môžu vyskúšať tieto zariadenia na ukážkovom zdroji hluku s následným softvérovým spracovaním a vygenerovaním akustických snímok.
Fyzikálno-technické zábavky	Prešovská univerzita v Prešove	Fakulta humanitných a prírodných vied	Od myšlienky k výrobku (miniatúra obrábacieho CNC stroja). Matematický semafor (preverovanie exekutívnych funkcií na základe matematicko-logických otázok). Meranie tlaku, sily, teploty (jednoduché experimenty s použitím senzorov tlaku, sily, teploty).
Zjeme to, čo nezje nás	Prešovská univerzita v Prešove	Fakulta humanitných a prírodných vied	Návštevníci sa dozvedia, ako sa vyvíjali stravovacie návyky človeka a či je pre človeka prirodzené jesť surovú stravu, môžu si pozrieť parazity pod mikroskopom, alebo chrobáky pod lupou a zistia, ktoré z nich sú skutočne nebezpečné. Pre tých najodvážnejších máme pripravené prekvapenie.
Spoznaj svoju DNA	Prešovská univerzita v Prešove	Fakulta humanitných a prírodných vied	ukážka jednoduchej izolácie DNA s použitím saponátu - ľudská kostra - rozdiely mužskej a ženskej kostry; ukážka jednotlivých kostí - daktyloskopia - snímanie odtlačkov prstov a inštruktáž k ich identifikácii
Môj kamarát robot	Technická univerzita v Košiciach	Fakulta elektrotechniky a informatiky	Účastníci budú môcť ovládať malé roboty postavené na báze stavebníc BIOLOID jednak vo virtuálnom svete na počítači a jednak v realite, pričom pohyby reálnych a virtuálnych robotov budú synchronne.
A predsa sa točí	Technická univerzita v Košiciach	Fakulta elektrotechniky a informatiky	Demonštrácia princípu činnosti elektromotora na jednoduchom modeli. Model bude zložený zo statora asynchrónneho motora, rotor bude nahradený plechovkou od nápoja. Motor bude napájaný malým frekvenčným meničom, umožňujúcim energeticky úspornú reguláciu rýchlosti motora. Účastníci budú môcť ovládať rýchlosť motora a sledovať zmeny veličín na počítači.
Je všetko zo železa?	Technická univerzita v Košiciach	Hutnícka fakulta	Identifikácia kovov na základe rozdielnych fyzikálno-chemických vlastností. Možnosti povrchovej úpravy kovov.
Vesmírne vákuum	Ústav experimentálnej fyziky SAV		Stánok "Vesmírne vákuum" sa uchádza o pozornosť verejnosti už po cca šiestykrát. Predtým pod názvom "Horror vacui". Opäť ide o sériu pokusov s vákuom - vzduchoprázdnom, ktoré simulujú podmienky vo vesmíre. Najprv sa robí pokus s malými magdeburskými polgulami. Potom sa do odsávacieho zvona vloží cukrovinka čierny princ - ako astronaut, voda - ako astronautova krv na Mesiaci, kvapalný dusík - ako jazerá na Saturne atď.
Spoznávajme bielkoviny	Ústav experimentálnej fyziky SAV		Návštevníci budú formou rôznych pokusov spoznávať základnú stavebnú zložku organizmov - bielkoviny.

Hard Rock Party	Ústav geotechniky SAV		Zoznámte sa s najtvrdšími rockermi Slovenska a zmerajte ich pevnosť. Rockoví speváci: rozoznajte kameň podľa jeho hlasu. Kto sa odváži vrátať do rockerov: ukážeme vám, ako na to. Oldies, but Goldies: prídte obdivovať skameneliny živočíchov. Fluo-Glow-Light Afterparty v magickej čiernej skrinke.
Cesta do nanosveta	Ústav geotechniky SAV		Cestovanie patrí medzi každodenné činnosti človeka. V našom stánku Vám ukážeme, ako my cestujeme v rámci našej práce: od veľkých častíc k maličkým nanočasticiam. Väčšina vedcov pripravuje nanočastice pomocou kvapalnej fázy a škodlivých organických rozpúšťadiel. My Vám ukážeme, že sa to dá spraviť aj v tuhom skupenstve. Pre prípravu nanočastíc využívame mletie v tzv. mechanochemickom reaktore – mlecej komore s guľčkami zhotovenými z rôznych materiálov. Menením podmienok mletia môžeme pripraviť nanočastice vhodné pre rôzne aplikácie. Vystavené budú aj makety laboratórnych mlynov, vďaka ktorým si budete môcť predstaviť, ako celý proces prípravy nanočastíc v Oddelení mechanochemie na Ústave geotechniky SAV prebieha. Pre malých návštevníkov budú pripravené jednoduché chemické experimenty, ktorých výsledkom budú zaujímavé efekty, ako napr. zmena farby.
Nízke teploty a supravodivosť	Ústav experimentálnej fyziky SAV		Mnohé veci menia svoje fyzikálne, chemické a elektrické vlastnosti, keď sú ochladené na teplotu kvapalného dusíka (-196 °C). Naše demonštrácie budú zamerané na zaujímavé vlastnosti kvapalného dusíka a na ukážky toho, čo sa stane s bežnými vecami okolo nás, keď ich ponoríme do kvapalného dusíka. Supravodivosť (nulový elektrický odpor alebo nekonečná vodivosť) je jedna z najfascinujúcejších tém vo fyzike nízkych teplôt. Supravodiče vytláčajú magnetické pole zo svojho vnútra a teda odpudzujú magnety, čo môže viesť k levitácii - najúchvatnejšiemu prejavu supravodivosti. Uvidíte levitujúci vláčik...
EURAXESS: mobilita výskumníkov jednoduchšie	Servisné centrá EURAXESS pri SAIA, n. o.		Na podujatí Noc výskumníkov sa iniciatíva EURAXESS Slovensko, jeden z programov SAIA, n. o., predstaví v informačnom a propagačnom stánku. Okrem informácií o aktivitách a službách servisných centier EURAXESS Slovensko, budú pracovníci SAIA, n. o., poskytovať aj informácie o možnostiach získania štipendií a grantov na výskumné pobyty v zahraničí. K dispozícii budú aj propagačné a informačné materiály a publikácie národnej siete EURAXESS (informačné letáky, publikácia „Sprivodca mobilitou výskumných pracovníkov“ a ďalšie). V stánku bude prezentovaný aj európsky portál EURAXESS Jobs – bezplatný a jednoduchý nástroj pre vyhľadávanie pracovných ponúk vo výskume. Portál umožňuje prehľadávanie neustále aktualizovaných informácií o voľných pracovných miestach alebo možnostiach financovania výskumu v Európe. Cieľom je osloviť doktorandov, mladých aj skúsených výskumných pracovníkov uvažujúcich o výskumnej mobilite v zahraničí.
Spoznaj svet materiálov	Ústav materiálového výskumu SAV		Moderné auto, rodinný dom, zložitý prístroj - všetko okolo nás je z niečoho vyrobené, veď na počiatku je materiál. Prevedieme vás svetom rôznych materiálov: kovov, plastov, keramiky, kompozitov. Vlastnoručne vyskúšame ich základné vlastnosti a spoločne objavíme ich stavbu pomocou mikroskopov.
Nájdí "Pokémona" v pieskovisku	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	Exponát využíva "pridanú realitu" podobne ako známa hra "Pokemon go", avšak je situovaná do prostredia pieskoviska rozmerov 80x60 cm. Na hľadanie Pokémonov nevyužíva mobil, ale špeciálny nástroj (disk s držiakom predstavujúcich "lupu"). Povrch pieskoviska je snímaný kamerou Kinect a osvetľovaný projektorom pričom postavičky Pokémonov nie sú bez použitia lupy viditeľné. Pokiaľ Kinect deteguje polohu lupy nad skrytou postavičkou, projektor ju premietne na povrch disku, čím vznikne vizuálny dojem, že je viditeľný vďaka lupe.

Plazy a ľudia	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Tematické zameranie: - význam plazov pre spoločnosť - manipulácia s plazmi - demonštrácia odberu jedu pre medicínske účely - možnosť bližšieho kontaktu návštevníkov s plazmami
Zabavme sa s keramikou	Technická univerzita v Košiciach	Hutnícka fakulta	Modelovanie a výroba keramických predmetov. Ukážka keramických výrobkov.
Varenie v chemickej kuchyni	Slovenská technická univerzita v Bratislave	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie	V médiach alebo od známych občas počujeme, že chémia je niečo cudzie, škodlivé a proti prírode. Ukážeme si, že chémia sa netreba vždy báť, je všade okolo nás, a že chemické procesy sú neoddeliteľnou súčasťou prírody a sveta od počiatku vesmíru. Uvidíme, že varenie v chemickej kuchyni sa vôbec nelíši od varenia v tej domácej. V duchu stredovekých alchymistov sa pokúsime "navariť" zlaté a strieborné mince, vyrobíme si domáce pH indikátory aj lávovú lampu, ukážeme si zaujímavé vlastnosti oxidu uhličitého a iné pokusy vhodné do domácich podmienok.
Matematika v experimentoch	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	Návštevníkom ponúkame možnosť nahliadnuť do vnútra matematiky. Predstavíme matematiku takú, akú ju väčšina ľudí nepozná a ukážeme, aká zaujímavá a príťažlivá môže byť. V stánku ponúkame experimenty, ktoré súvisia so školskou matematikou, ale aj také, o ktorých by si mnohí mysleli, že nemajú s matematikou nič spoločné. Každý, kto bude mať chuť, si ich môže vyskúšať, nevyžadujú žiadny formálny popis, žiadne hlboké znalosti matematiky. Tí, ktorí sa budú chcieť dozvedieť niečo viac, môžu si prečítať o tom, aká matematika s experimentom súvisí, aká je história prezentovaného experimentu, aké sú jeho aplikácie. Deti a juniorov, ktorí by sa chceli o podobnej matematike dozvedieť ešte viac, oboznámime s aktivitami Združenia STROM, ktoré pre nich pripravuje akcie zamerané na rozvoj ich schopností prostredníctvom iného vnímania matematiky. Záujemcov oboznámime aj s možnosťami štúdia matematiky na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach.
Zábavná geografia	Prešovská univerzita v Prešove	Fakulta humanitných a prírodných vied	Návštevníci stánku si budú môcť preveriť svoje znalosti v oblasti geografie prostredníctvom zábavných priestorových interaktívnych hier spojených. Zároveň sa oboznámia s najnovším trendom 3D vizualizácie priestorových údajov a jeho využitím v geografickom výskume a výučbe.
Genetický kód	Medirex, a. s.		Návštevníkom nášho stánku ponúkame možnosť oboznámiť sa so zákonitostami genetiky. Zistia, prečo sa (ne)podobáme. Prečo v medicíne potrebujeme poznať pohlavie plodu. Čo sa stane, ak sa chromozómy „pohrajú“ a človek ich má viac. Laboratórny svet genetiky je naozaj zaujímavý. Ponúka čoraz viac odpovedí a ešte stále je čo skúmať.
Od nápadu k patentu	Úrad priemyselného vlastníctva SR		Ponúkame interaktívne hry a kvízy, workshopy resp. diskusie na mieste na tému vynálezy a patenty a tvorivosť. Súčasťou aktivít bude stáť s informačnými materiálmi na tému ochrany duševného vlastníctva a PC prezentácia hier a kvízov.

Prečo praskol zvon slobody?	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	Mnohé poruchy konštrukcií, strojov alebo ich častí nie sú vždy zapríčinené ich zaťažením. Vznikajú aj v dôsledku prítomnosti tzv. zvyškových napätí. Zvyškové napätia sa vyskytujú aj v nezaťažených konštrukciách, väčšinou vznikajú už v priebehu výroby, napr. pri odlievaní, valcovaní, zváraní, lisovaní alebo kovaní. Sú rovnako nebezpečné, ako napätia vyvolané prevádzkovým zaťažením. V mnohých prípadoch, keď došlo k neočakávanému vzniku trhlín, mali rozhodujúci vplyv práve zvyškové napätia. Ich kombinácia s prevádzkovým zaťažením viedla k výraznému skráteniu životnosti, ako to bolo aj v prípade slávneho Zvona Slobody. Zvyškové napätia je možné určovať iba experimentálne. Niektoré metódy sú viac a niektoré menej deštruktívne. My si tu priblížime polodeštruktívne metódy a to metódu odvrtavania a metódu Ring-Core:
Študentský elektromobil	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	PROTOTYP ODĽAHČENEJ KAROSÉRIE ŠTUDENTSKEHO ELEKTROMOBILU Z KOMPOZITNÝCH MATERIÁLOV NA PLATFORME VOLKSWAGEN E-UP získal cenu Medzinárodného strojárkeho veľtrhu 2016 v Nitre. Cenu získal za precíznu realizáciu odľahčenia karosérie prostredníctvom moderných ultraľahkých materiálov disponujúcich významnými mechanickými vlastnosťami na báze kompozitov. Samotné moderné materiály a technológia boli aplikované na platforme Volkswagen E-UP.
Formula Shell Eco-marathon	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	Shell Eco-Marathon sú medzinárodné preteky vozidiel s minimálnou spotrebou paliva, ktoré usporadúva firma Shell. Inšpiruje novú generáciu konštruktérov k tvorbe nových konštrukcií vozidiel, používaniu nových technológií, elektroniky, dizajnu a materiálov. Shell Eco-Marathon je výnimočná aktivita v oblasti mobility a podpory technických inovácií. Študenti Strojníckej fakulty TUKE skonštruovali formulu z kompozitných materiálov a s veľkým úspechom sa zúčastnili súťaže v Londýne.
Mechanická rezonancia - čo to je ???	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	Budete sa môcť zoznámiť s fyzikálnym javom známym ako „rezonancia“. Dozviete sa, čo je to rezonancia, ako vzniká, ako sa prejavuje, kedy nám pomáha a kedy je naopak nebezpečná. O rezonancii určite nebudeme len hovoriť. Vďaka vystaveným exponátom budete môcť rezonanciu aj vidieť. K dispozícii budú rôzne modely, ale aj špičkové meracie prístroje, ktoré nám „vedátorom“ umožňujú identifikovať rezonančné stavy v mechanických sústavách. Prídte a dozviete sa možno aj to, prečo nesmú vojaci po moste pochodovať?!
Budúcnosť medicíny - 3D implantáty	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	V stánku návštevnícividia rôzne druhy vytlačených implantátov na mieru. Dozvedia sa aké sú možnosti 3D tlače v súčasnosti. Návštevníci takisto budú môcť implantáty podrobiť fyzickému testovaniu pevnosti ľudskou silou na mieste a zistia akú majú tie isté implantáty s rôznych druhov materiálov vlastnosti. Návštevníci si urobia obraz o celom procese výroby implantátov pomocou aditívnych zariadení (3D tlačiarňí) od akvizície vstupných CT dát pacienta až po post-processing a sterilizáciu vyrobeného implantátu na mieru.
Ovládaj servisného robota	Technická univerzita v Košiciach	Strojnícka fakulta	Servisný robot je zariadenie pre vykonávanie užitočných činností pre ľudí. Je riadený autonómne alebo formou teleoperátora. Servisný robot musí byť vybavený vhodným podvozkom, snímačmi, akčnými členmi a vhodným riadením. Servisné roboty sú využívané hlavne v oblasti ochrany a bezpečnosti, v poľnohospodárstve a v záhrade, pri upratovaní a čistení, v strojárstve, v stavebníctve, v medicíne, v logistike atď.

Občan a spoločnosť	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Fakulta verejnej správy	Každý občan v priebehu svojho života prichádza do kontaktu s inštitúciami štátnej správy ako aj samosprávy. Vedecký stánok s názvom Občan a spoločnosť sa venuje prezentácií postupov a riešení pri životných situáciách občanov SR. Záujemca vo vedeckom stánku získa prostredníctvom testov a prezentovaním postupov, prehľad ako postupovať pri riešení životných udalostí akými sú napríklad narodenie dieťaťa; výmena občianskeho preukazu; chcem byť dobrým starostom v mojej rodnej obci; a podobne.
Spánok a jeho súvislosti	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Lekárska fakulta	Chrápanie nie je iba neškodný akustický problém, ktorý ruší okolie, ale môže spôsobiť poruchy srdcového rytmu, vysoký krvný tlak, kôrnatenie ciev, zastavenie srdca, cukrovku, mozgovú porážku a mnohé ďalšie zdravotné problémy. Pritom chrápe asi 45 % mužskej populácie a až 5% z nich sú kvôli tomu v ohrození života. Problémy s chrápaním sa zvyčajne zhoršujú s pribúdajúcim vekom a stúpajúcou telesnou hmotnosťou človeka. Diagnostika spánku prebieha v Spánkovom laboratóriu zvyčajne počas noci. Jedno z prvých spánkových laboratórií vo východnej Európe vzniklo na našom pracovisku v Košiciach v roku 1994. O histórii jeho vzniku je možné sa dočítať v knihe Tomori, Redhammer, Donič "Základy spánkovej medicíny, poruchy životných funkcií počas spánku." Košice 1999. (kniha bude k dispozícii k nahliadnutiu). Ako prví na Slovensku sme zaviedli celonočné polysomnografické vyšetrenie a začali liečiť pacientov s poruchami dýchania počas spánku pomocou neinvazívnej ventilácie prístrojmi CPAP. Okrem toho sa náš výskumný kolektív venuje skúmaniu mechanizmov regulácie dýchania a reflexov z horných dýchacích ciest. Študujeme poruchy dýchania a životných funkcií počas spánku u ľudí a u zvierat. Podieľame sa na výskume nových originálnych metód umelej pľúcnej ventilácie a účinkov ionizovaných foriem kyslíka na úrovni buniek, tkanív a celého organizmu. Výsledky nášho výskumu si všimol prestížny vedecký časopis The Lancet Respiratory Medicine, ktorý publikoval v septembrovom čísle 2014 informáciu o našom originálnom výskume. Jedna z našich prác bola citovaná v databáze SCOPUS viac ako 50x. Naš výskum otvára cestu k doposiaľ nepoznaným život zachraňujúcim metódam, ktoré sú schopné udržať alebo obnoviť normálne dýchanie a činnosť srdca nielen u zvierat, ale aj u ľudí. Veríme, že v budúcnosti pomocou takýchto metód bude možné okrem iného liečiť chrápanie a zástavy dýchania počas spánku. Počas Noci výskumníkov v Košiciach sa záujemcovia dozvedia ako sa náš základný výskum dostal postupne od mačiek až ku človeku a prečo je potrebné vyhľadávať a liečiť spánkové apnoe aj u vodičov dopravných prostriedkov. Ukážeme najnovšiu direktívu Európskej komisie o udeľovaní vodičských oprávnení osobám u ktorých bolo zistený syndróm spánkového apnoe a vysvetlíme, ako sa táto legislatívna norma dotýka žiadateľov o vodičské oprávnenie na Slovensku. Na stánku si bude možné vyskúšať prístroje pre liečbu chrápania a porúch dýchania počas spánku pomocou prístrojov CPAP s nazálnou maskou. Na veľkej obrazovke uvidia záujemcovia videoprezentácie určené aj pre nie lekárov. Svoje problémy s chrápaním bude možné priamo konzultovať s prítomným odborníkom a podľa potreby hneď sa aj objednať na vyšetrenie do nášho Spánkového laboratória v Košiciach.
Psychologická cesta do histórie	Centrum spoločenských a psychologických vied SAV	Spoločensko vedný ústav	Prostredníctvom rôznych psychologických hier zameraných na pozornosť, pamäť, logické myslenie dokážu návštevníci rozlúštiť historickú šifru, poskladať dobové puzzle, priradiť významné historické udalosti k rokom, atď. Ako bonus sa budú účastníci môcť ofotiť ako historické osobnosti.
Liečivé rastliny okolo nás	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v		Poznávanie liečivých rastlín a ich obsahových látok. Pozorovanie liečivých rastlín pomocou mikroskopu.

	Košiciach		
Tajomný svet neurónov	Neurobiologický ústav SAV		Nervový systém je našou informačnou centrálou. Ako veľký superpočítač prijíma informácie o vonkajšom svete, aj o stave nášho tela, bleskurýchlo ich analyzuje a spracúva, riadi každú sval v našom tele, každý orgán, každý náš vdych a výdych. Informácie a skúsenosti ukladá do svojej enormnej pamäte, v ktorej ich vie zázračne rýchlo nájsť. Neodpočíva ani keď spíme, aj vtedy sa stará o všetky pochody v našom tele, a stíha aj z našich zážitkov pospíetať aj farbisté sny. Nervový systém je úžasný a tajomný. Povieme a ukážeme Vám niečo málo z toho čo o ňom vieme, z čoho sa skladá, ako získava informácie, akým spôsobom ich šíri a spracúva.
S ďalekohľadom na cestách	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	Hlavným cieľom stánku „S ďalekohľadom na cestách“ je prebudiť záujem mladých ľudí o vedu a ponúknuť im možnosť zaujímavu stráviť svoj voľný čas prostredníctvom jednoduchého a zároveň pôsobivého experimentu – pozorovania vesmírnych objektov pomocou astronomických ďalekohľadov. Hlavnou aktivitou stánku pre návštevníkov bude pozorovanie objektov dennej a večernej oblohy pomocou astronomických ďalekohľadov, v prípade nepriaznivého počasia virtuálne pozorovanie. Ďalšími aktivitami budú krátke astronomické prednášky, premietanie astronomických filmov a prezentácií.
Z družice na Košice	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	Cieľom našej prezentácie bude predstaviť rôzne metódy mapovania Zeme jej diaľkovým prieskumom zo satelitov, lietadiel, drónov (UAV), ako aj pozemných statívov. Tieto technológie nachádzajú uplatnenie v našej každodennej činnosti, pričom si to bežne ani neuvedomujeme. Napríklad pri výstavbe domu, pestovaní drevín či plodín, výrobe energie, doprave tovaru a ľudí. Predstavíme súvisiace výsledky výskumu na Ústave geografie, riešené vedecké projekty a možnosti štúdia geografie a geoinformatiky na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika.
Záhadný svet dedičnosti	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Návštevníkom priblížime oblasť cytogenetiky zvierat a jej význam vo veterinárskej medicíne. Pomocou počítačovej prezentácie alebo posteru objasníme význam farebného odlišenia špecifických chromozómov fluorescenčnou metódou pri diagnostike niektorých genetických zmien a ochorení malých a hospodárskych zvierat. Návštevníci sa budú môcť zapojiť do aktivít pozorovaním chromozómov pod svetelným mikroskopom a farbením natívných preparátov.
Čo je to histológia?	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Záujemcovia môžu priamo v mikroskopoch pozorovať štruktúru ušnice psa a súčasne môžu samostatne identifikovať jednotlivé štruktúry orgánu pomocou priloženého posteru.
Vitajte v BUNKOPOLISE	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	Vitajte v BUNKOPOLISE - v meste, kde to žije! Príď a uvidíš, ako to funguje. Za bránami mesta (cytoplazmatická membrána) čaká množstvo manufaktúr a dielní (endoplazmatické retikulum) a dokonca aj vlastná MHD (cytoskelet bunky) či správa mestskej zelene (cytozol). Mesto má dokonca vlastné elektrárne (mitochondrie) a sebestačne dokáže existovať. Maketa BUNKOPOLISU v nadživotnej veľkosti s množstvom atraktívnych zobrazení mesta spolu s jej obyvateľmi čaká práve na teba! Zaži život v tomto meste a pochopíš počiatky života a ako funguje miliarda takýchto mestečiek v tvojom vlastnom tele.

Nevítaní návštevníci - cesty nákazy parazitmi	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Mikroskopické a makroskopické ukážky parazitov ľudí, psov a mačiek. Prezentácia vzdelávacích videí. Ukážky živých a preparovaných druhov obťažujúceho hmyzu (šváby, svrčky, komáre a pod.). Hra s detským pexesom - nájdi svojho parazita. Omaľovánky - vyber, vymaľuj a pomenuj. Vedomostný kvíz - čo sme sa dozvedeli.
Mikroorganizmy okolo nás	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Tematické zameranie stánku je určené pre verejnosť, ktorú zaujíma svet mikroorganizmov okolo nás. Mikroorganizmy sú všadeprítomné, nachádzajú sa bežne na rôznych povrchoch, vrátane predmetov dennej potreby, akými sú mobilné telefóny, tlačidlá na výťahoch, rukoväte nákupných vozíkov či počítačové klávesnice a myši. Na stánku budú prezentované výsledky, ktoré sme dosiahli štúdiou steru z povrchov PC klávesníc a mobilných aparátov pred a po ošetrení komerčne dostupnými dezinfekčnými utierkami. Zároveň budú vystavené aj bezpečne uzatvorené Petriho misky s izolovanými baktériami, ktoré sú súčasťou bežnej mikroflóry rúk a slizníc človeka a ktoré sa môžu prostredníctvom daných zariadení prenášať. K dispozícii bude aj mikroskop na pozorovanie baktérií. Návštevníci stánku budú mať možnosť urobiť si odtlačok prsta na čisté živné médium. Téma je zameraná na osvetu umývania si rúk, a tým predchádzaniu šírenia infekcií v medziľudskom kontakte.
Od atómov ku kvarkom	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecská fakulta	Návštevníci budú mať možnosť priamo vidieť výsledky zrážok urýchlených jadier v dráhovom detektore, fotografie, filmy a animácie z experimentov v laboratóriu v CERN sprevádzané odborným výkladom.
Odpad ako cenná surovina	Technická univerzita v Košiciach	Hutnícka fakulta	Každá industriálna spoločnosť je sprevádzaná tvorbou odpadov, ktorý je častokrát cennou druhotnou surovinou. Prezentácia je zamerná na praktickú ukážku recyklácie použitých mobilných telefónov s využitím fyzikálno-chemických metód (magnetická separácia, cementácia, zrážanie a pod.) s aktívnou účasťou záujemcov.
Zvieratá a ľudia	Gymnázium, Alejová 1, Košice		Prezentácia robotických poloautomatických a automatických modelov zvierat a ich života. Význam robotiky a automatizácie pre zvieratá a ľudí podaním žiakov gymnázia. Malé súťaže a hry s robotickými modelmi pre účastníkov za sladké odmeny.
Ako žijú podvodníci?	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecská fakulta	Prezentácia bezstavovcov vodnej fauny a zaujímavosti z ich života. Vodný svet pod lupou a binokulárom.
Neposlušné bublinky v bruchu	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach		Už ste niekedy videli, čo sa deje v našom brušku po jedle? Tak ako u nás, aj u zvieratiek sa môže vytvoriť príliš veľa bubliniek. Tieto neposlušné bublinky tam skáču a robia neplechu a nás bolí brucho. Ukážeme si, ako sa vieme zbaviť neposedných bublín.

Ľudské telo pod mikroskopom	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedec ká fakulta	Stánok "Ľudské telo pod mikroskopom" jednoduchou a pútavou formou priblíži divákovi stavebné prvky, z ktorých sa skladajú naše telá. Diváci sa tak na chvíľu ponoria do mikrosvetu, v ktoromvidia bunky a medzibunkovú hmotu usporiadané do fascinujúcej architektúry jednotlivých tkanív a orgánov. Popri tom sa tiež dozvedia rôzne zaujímavosti o mikroskopii od raných počiatkov tohto oboru až po súčasnosť.
Zaujímavý svet experimentálnej fyziky	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedec ká fakulta	Nakoľko fyzikálne disciplíny sú ťažké na pochopenie, žiaci, študenti, či široká verejnosť majú pocit, že veda a fyzika sú príliš vzdialené reálnemu životu. Preto našim hlavným cieľom je poukázať na fakt, že s výtvarnými fyziky a nanotechnológiami sa stretávame v každodennom živote. Návštevníci budú mať možnosť vidieť a overiť si zaujímavé experimenty z oblasti fyziky, nanomateriálov a nanotechnológií, ako napríklad: - ukážka magnetickej kvapaliny - overenie supravodivosti v praxi - výroba nanočastíc zlata - autíčko na vodíkový pohon - zaujímavé elektrické obvody - ako funguje počítačový pevný disk - výbuch pomocou nanočastíc - experimenty s kvapalným dusíkom
Právo a technológie - dva odlišné svety?	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Právnická fakulta	Aj keď sa to zdá nepredstaviteľné, aj na Právnickej fakulte je možné okrem výchovy mladých právnikov realizovať aj vedecký výskum. Nie je to síce výskum, ktorý by prebiehal v laboratóriu s mikroskopom v ruke, ale ide o skúmanie slov, textov a tým zákonov. Prostredníctvom tohto výskumu dochádza k analyzovaniu najmä právnych predpisov a k snahe o ich zlepšenie a ich správne aplikovanie v praxi. Cieľom aktivity Právnickej fakulty počas Noci výskumníkov je priblížiť spôsob realizácie vedy a výskumu, ktorý prebieha na Právnickej fakulte. Aktivita je zameraná na tému práva a technológií a na objasnenie toho, či tieto navonok dva odlišné svety spolu súvisia a ak áno, v akých súvislostiach.
Ako vidíme molekuly	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedec ká fakulta	Prezentácia rôznych spôsobov nahliadnutia do sveta molekúl zhrňajúcich počítačové modelovanie, spektroskopické metódy a jednoduché experimenty. Návštevníci si môžu vyskúšať vytváranie a zobrazovanie molekúl na počítači a niekoľko efektných experimentov.
Virtuálna realita v architektúre a stavebníctve	Technická univerzita v Košiciach	Stavebná fakulta	Prezentácia návrhu bytového domu prostredníctvom virtuálnej reality. Návštevníci budú mať možnosť si vyskúšať ovládacie a zobrazovacie zariadenia, ktoré sú využívané v rámci návrhu stavebných projektov v prostredí virtuálnej reality.
Stavebné materiály a ich vplyv na životné prostredie	Technická univerzita v Košiciach	Stavebná fakulta	Kvalitu prostredia, v ktorom žijeme, ovplyvňujú aj stavebné materiály, ktoré sú viac, alebo menej viditeľné. So zvyšujúcim sa povedomím verejnosti o potrebách a požiadavkách ochrany životného prostredia, stúpa aj vývoj a inovácia stavebných materiálov, aby ich dopad na prírodu a ani na človeka nebol teraz, ani v budúcnosti negatívny. Inovatívne stavebné materiály spájajú v sebe minulosť, súčasnosť aj budúcnosť, pretože sa jedná o stavebné materiály, založené na zelenom princípe, kde nielen materiál, ale aj jeho výroba musí byť v súlade s environmentálnymi normami s minimálnymi vplyvmi na životné prostredie.
Termovízia	Technická univerzita v Košiciach	Stavebná fakulta	Termovízne meranie je nedeštruktívna metóda na odhalenie tepelnotechnicky slabých miest rôznych objektov. Dôležitým faktorom pre vykonanie termovízneho merania je dostatočný tepelný rozdiel teploty vzduchu v interiéri a exteriéri, preto sa termovízne merania budov vykonávajú prevažne v zime. Termovízia v oblasti stavebníctva napríklad odhalí: • problémové miesta, • systémové poruchy, • nedokonalosť stavebných prác, • chýbajúce izolácie, • skryté zatekanie, • tepelné mosty.

Inteligentné stavby	Technická univerzita v Košiciach	Stavebná fakulta	Stavebné konštrukcie, s ktorými sa každý deň dostávame do kontaktu, či už je to dom, v ktorom bývame, most, po ktorom prechádzame alebo štadión, kde sme si prišli pozrieť futbalový zápas, považujeme prirodzene za veci neživé. Za predpokladu určitého zjednodušenia však možno povedať, že stavby, tak ako aj ľudské bytosti cítia zmeny vo svojom okolí. Pretvárajú sa totiž napríklad vplyvom zaťaženia či teploty, a ak tieto vplyvy presiahnu určité medze, dochádza k poškodeniu, či zrúteniu stavieb. Ak by bola stavba živá bytosť, ktorá dokáže rozmýšľať a pohybovať sa, mohla by sa za určitých okolností prispôbovať zmenám vonkajšieho prostredia a odolávať tak podstatne vyšším zaťaženiám, než na aké bola navrhnutá, a to pri zachovaní svojej použiteľnosti. Spôsob, ktorým sa toto dá dosiahnuť spočíva v spojení moderných konštrukčných systémov, tvorených tlačenými prútmi a lanami, so súčasnými poznatkami o umelej inteligencii. Takáto lanová sústava, vybavená pohyblivými súčasťami, senzormi a radiacim systémom s neuronovou sieťou dokáže meniť svoj tvar tak, aby lepšie znášala zmeny vo svojom okolí a slúžila svojmu účelu aj vtedy, keď štandardné konštrukcie zlyhávajú.
Robotická súťaž FLL	Nadácia Talentum Cassoviensis Alapítvány		Súťaž First Lego League je jednou z najväčších robotických súťaží na svete pre mládež do 16 rokov. Náš tím Talentum sa každoročne zúčastňuje tohto podujatia a dosahuje pekné medzinárodné výsledky vrátane účasti na svetovom festivale v St.Louis, USA v roku 2015 a Open European Championship v Španielsku, v Tenerife v roku 2016. Pri našom stánku vám predstavíme nášho robota na originálnom terénnom stole v téme Trash Trek – spracovanie odpadu. Prezентujeme aj náš výskumný projekt, inteligentný smetný kôš Alphabox. Môžete si naživo vyskúšať aj ďalšie zaujímavé modely z Lego EV3.
Výživa zvierat a zdravé potraviny	Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV		Používanie fyto génných krmných aditív a stopových prvkov vo výžive hospodárskych zvierat môže pozitívne ovplyvňovať zdravie a produkciu zvierat ako aj kvalitu potravín živočíšneho pôvodu. Obsah prezentácie: Možnosti ovplyvňovania zdravia a úžitkovosti zvierat. Rastlinné silice ako krmné aditíva vo výžive zvierat. Stopové prvky vo výžive zvierat a ľudí. Priebeh prezentácie: Prezentácia posterov a názorné ukážky bežných laboratórnych techník. Spoznávanie rastlín používaných na získanie esenciálnych olejov, súťaže pre deti a propagačný materiál ústavu.
Jednobunkový generátor zvuku	Technická univerzita v Košiciach	Fakulta umení	Senný nálev, na prvý pohľad číry a statický je naliaty na plochu membrány reproduktora. Keď premiestnime pipetou kvapku z reproduktora pod digitálny mikroskop, pohyb okom neviditeľných jednobunkových organizmov pomocou softvéru začne generovať zvuk. Tento zvuk následne rozvibruje hladinu, čím sa vnútorný dynamizmus naoko statickej tekutiny dostane do viditeľného pohybu.
Zaostri na materiál	Technická univerzita v Košiciach	Hutnícka fakulta	Materiál v rôznych formách je súčasťou nášho každodenného života. Poznanie jeho štruktúry, vlastností a kvality je dôležité z pohľadu jeho optimálneho použitia v praxi. Prezentácia je zameraná na praktické ukážky prípravy zliatin pomocou modelu miešania kvapalín, pozorovanie objektov stereoskopom, sledovanie teploty objektov termovíznou kamerou. Súčasťou prezentácie budú aj zaujímavé videá o bezpečnosti pri práci.