



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

FESTIVAL VEDY A TECHNIKY AMAVET 2014



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY





FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

FESTIVAL VEDY A TECHNIKY AMAVET

Pod záštitou prof. Dr. Juraja Hromkoviča, DrSc.

13. 11. - 15. 11. 2014

**Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského
v Bratislave**

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov
a výskumných prác mladých vedátorov
www.festivalvedy.sk



Bratislava 2014





FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Obsah

Úvod	4
O organizátorovi	5
Prečo to robíme?	6
Ciele projektu	6
Cieľová skupina	6
Vyhodnotenie projektu	7
Prehľad účastníkov	8
Grafický prehľad	9
Zoznam ocenených a postupujúcich prác (AMAVET)	10
Postupy na svetové súťaže	10
Postupy na Európske súťaže	11
Cena poroty	11
Ceny amerických profesijných organizácií	11
Ocenenia Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského	12
Program	13
Poďakovanie	14
Partneri Festivalu vedy a techniky AMAVET 2014	14
Výber fotografií	15



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Úvod

Asociácia pre mládež, vedu a techniku (AMAVET) zorganizovala v dňoch 13. – 15. novembra 2014 počas Týždňa vedy a techniky na Slovensku už 17. ročník atraktívnej celoštátnej súťaže a zároveň prehliadky vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl Festival vedy a techniky AMAVET (ďalej len FVAT).

Svoje projekty súťažiaci prezentovali v rámci vyhlásených desiatich súťažných kategórií prostredníctvom posterových prezentácií ale aj výstavných exponátov členom odbornej hodnotiacej komisie zloženej z vedcov, vysokoškolských pedagógov a ďalších odborníkov.

Vybraní víťazi sú následne vysielaní obhájiť svoj projekt a reprezentovať svoju školu, krajinu ale aj AMAVET na prestížne národné a svetové vedecké súťaže a fóra vedecko-výskumnej činnosti mládeže (Intel ISEF, ISWEEP a ďalšie), ďalej sú ocenení čestným uznaním Excelentnosti vo výpočtovej technike firmy INTEL, cenami a oceneniami dekana Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského a množstvom vecných cien.



Záštitu nad podujatím prevzal *prof. RNDr. Juraj Hromkovič, DrSc.*, slovenský informatik, expert na počítačové vedy, matematiku a teoretickú informatiku zo Švajčiarskeho federálneho technologického inštitútu /ETH/ v Zürichu.

Podujatia sa zúčastnili vybraní žiaci z celého Slovenska so spoluúčasťou pozvaných zahraničných delegácií zo Španielskeho kráľovstva, Belgického kráľovstva Francúzskej a Českej republiky, čím sme vytvorili podmienky na výmenu skúseností a nadväzovanie priateľstiev medzi účastníkmi z jednotlivých zúčastnených krajín. Festival tak nadobúda medzinárodný charakter.

Súťažiaci tento rok prezentovali svoje projekty v týchto kategóriách: Biológia, Chémia, Informatika a počítačové inžinierstvo, Elektronika a mechanika, Energia a transport, Geovedy, Environmentálne vedy, Medicína a zdravotníctvo, Fyzika a astronómia, Spoločenské vedy.

Festivalu vedy a techniky v tomto roku predchádzali regionálne kolá Festivalu vedy a techniky AMAVET v: Košicko-prešovskom regióne, Žilinskom kraji, Banskobystrickom kraji, Nitrianskom kraji a Bratislavskom kraji. Víťazi regionálnych kôl FVAT získali priamy postup na celoštátne kolo.

Počas troch dní sa na FVAT konanom na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave predstavilo 107 slovenských žiakov, prezentujúcich 73 projektov. 19 zahraničných hostí predstavilo spolu 6 projektov.

Nosnou myšlienkou FVAT je prostredníctvom prehliadky, diskusií, workshopov a ďalších aktivít vyjadriť myšlienky mladých výskumníkov v oblasti vedy a techniky v celoštátnom meradle.



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

V rámci FVAT sme vytvorili po prvýkrát Debrujársku dedinku, v ktorej prezentovali svoje vedecké experimenty úspešní víťazi medzinárodnej súťaže Pohár vedy KVARK 2014. Debrujárskej dedinky sa zúčastnili tri víťazné tímy zo Slovenska.

RoboRave bola nová súťažná disciplína, v ktorej súťažili 2 tímy žiakov so svojimi skonštruovanými robotmi. Tie museli úspešne splniť úlohy, ktoré na nich čakali na súťažnej ploche. V rámci prvého skúšobného ročníka bol postúpený jeden tím na robotickú súťaž do Českej republiky.

O organizátorovi

AMAVET od svojho založenia v roku 1990 vystupuje ako aktívny člen medzinárodnej organizácie MILSET. Od roku 1991 sa zúčastňujeme svetovej prehliadky projektov ESI (Expo Sciences International) a od roku 1996 európskej prehliadky projektov ESE (Expo Sciences Europe). Od roku 2006 je integrálnou súčasťou súťaže Spoločnosti pre vedu a verejnosť, ktorá organizuje súťaž Intel ISEF (International Science and Engineering Fair) v USA, ktorá je najstaršou a najprestížnejšou súťažou vedeckých projektov žiakov na úrovni našich stredných škôl na svete. V roku 2008 bol AMAVET tiež pri založení súťaže I-SWEEP v Texase. V roku 2002 po prvýkrát na Slovensku zorganizoval úspešne európsku prehliadku projektov ESE (Expo Sciences Europe) a v roku 2011 dokonca svetovú prehliadku projektov ESI (Expo Sciences International). V roku 2014 usporiadal pre 300 účastníkov z 24 krajín EXPO SCIENCES EUROPE na Žilinskej univerzite v Žiline. Bližšie informácie: <http://www.amavet.sk/>.

Asociácia naplňa ciele neformálneho vzdelávania detí a mládeže v oblasti vedy a techniky:

- vytváraním podmienok na klubovú činnosť pre deti a mládež s orientáciou na vedu, techniku a ekológiu,
- organizovaním prázdninových pobytov pre deti a mládež s orientáciou na ucelené a tvorivé využívanie voľného času a vzdelávanie,
- organizovaním domácich i zahraničných exkurzií a sústreďení, poznávacích podujatí a medzinárodných výmen detí a mládeže,
- vydávaním periodickej, neperiodickej literatúry a softvéru na popularizáciu vedy a techniky, metodík a námetov prác,
- prípravou a realizáciou seminárov, workshopov a výstav s orientáciou na vedu, techniku a ekológiu pre deti a mládež.



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Prečo to robíme?

V poslednom období zápasíme s nezaujmom mládeže, ale aj laickej verejnosti o štúdium vedeckých disciplín ako oblasti ich budúceho profesijného pôsobenia. Preto chceme aj prostredníctvom Festivalu vedy a techniky prebudiť a udržiavať u mladých ľudí, ktorí tento záujem majú, tvorivého ducha v rámci rozvoja vedy a techniky na Slovensku.

Ciele projektu

- poskytnúť talentovaným mladým ľuďom možnosť prezentovať výsledky svojej výskumnej a bádateľskej činnosti odbornej, ale aj laickej verejnosti,
- ponúknuť možnosť diskutovať s odborníkmi z vedeckej oblasti a prípadne vylepšiť svoj vedecko-výskumný projekt,
- podporovať deti a mládež vo vzťahu k vede a tvorivej mimoškolskej činnosti,
- vytvoriť možnosť nadviazať nové kontakty so svojimi rovesníkmi a prípadne si vymeniť skúsenosti zo svojej práce,
- poskytnúť šancu najlepším zabojsovať o postup na svetové súťaže (Intel ISEF, I-SWEEEP, ESI, ESE),
- poskytnúť šancu najlepším prezentovať svoj projekt na partnerských súťažiach a prehliadkach vedecko-výskumných projektov v Španielsku, Belgicku, Rusku,
- nadviazať priateľské kontakty so zahraničnými účastníkmi a delegáciami.

Cieľová skupina

Podujatie Festival vedy a techniky AMAVET je primárne určené pre deti a mládež zo slovenských základných a stredných škôl so záujmom o vedu a techniku. Festival je jedinečným stretnutím mladých ľudí, prezentujúcich svoju mimoškolskú činnosť formou posterových (panelových) prezentácií na akademickej pôde Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

Účastníci majú možnosť stretnúť sa so svojimi rovesníkmi, diskutovať navzájom o svojich projektoch. Odborný dialóg vedú s hodnotiacou komisiou, pozostávajúcou z vysokoškolských pedagógov, výskumných pracovníkov univerzít, Slovenskej akadémie vied, ďalej s pedagógmi samotnej Prírodovedeckej fakulty a taktiež študentmi tejto fakulty. Každoročne sa zúčastňujú podujatia aj zahraničné delegácie z Belgicka, Španielska Ruska a ďalších krajín, vďaka ktorým je umožnený účastníkom kontakt so zahraničím.



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Na projekte tiež pracuje tím mladých dobrovoľníkov, ktorého hlavnou úlohou je kvalitne pripraviť podujatie pre všetkých účastníkov. Popri organizovaní projektu si môžu vyskúšať a zdokonaľiť sa v tímovej práci, komunikačných schopnostiach a zručnostiach.

Vyhodnotenie projektu

Festival vedy a techniky v roku 2014 dopadol z pohľadu účasti a kvality prác opäť vynikajúco! Svedčí o tom veľký počet prihlásených projektov 179 (r. 2013 – 124 projektov).

Takisto narástol počet zúčastnených učiteľov a dobrovoľníkov, pri ktorých nás teší ich záujem, zúčastňovať sa na projektoch AMAVETu a byť súčasťou takého výnimočného diania.

Sme veľmi radi, že okruh dobrovoľníkov, partnerov, ktorí poznajú AMAVET sa rozšíril, a všetci dokázali spojiť sily a už v auguste usilovne pracovať na prípravách tohto podujatia.

Všetky prihlásené projekty museli prechádzať 1. kolom hodnotenia, ktoré prebiehalo na základe elektronickej registrácie na stránkach súťaže www.festivalvedy.sk. Postupujúce projekty z regionálnych kôl súťaže hodnotením neprechádzali.

Trojdnňový festival je vyvrcholením práce, žiakov, učiteľov, organizátorov, ktorí pracujú na svojich projektoch dlhé mesiace a obetujú im aj svoje letné prázdniny, len preto aby sa venovali oblasti, ktorá ich baví a aby mohli prezentovať svoje aktivity na národných medzinárodných súťažiach.

Od príchodu účastníkov, cez registráciu, otvárací ceremoniál, na ktorom sme privítali aj veľvyslanca Belgického kráľovstva, prednášky až po samotnú prezentáciu súťažných projektov bolo na mieste, kde sa tieto mladé vedecko – technické talenty sústredili, cítiť obrovské nadšenie, snahu a emócie účastníkov ako aj radosť hodnotiteľov z toľkých kvalitných prác a projektov.

Prednášky a diskusie, ktoré sme si pre účastníkov pripravili, pozostávali z prednášky prof. Dr. Juraja Hromkoviča, DrSc. na tému „História vedy a jej úloha vo vývoji ľudskej civilizácie“, od Michaely Brchnelovej, ktorá minulý rok vyhrala so svojím projektom práve na FVaT nomináciu na medzinárodnú súťaž Intel ISEF, kde tento rok v máji získala pre Slovensko prvé miesto v kategórii Fyzika a astronómia a udelili jej ceny Intel ISEF v celkovej hodnote 9.500 \$, rozprávala na tému Talking Science alebo ako zaujať so svojím projektom? Tretím prednášajúcim bol Michal Račko, víťaz Festivalu vedy a techniky v roku 2012. Rozprával na tému „Čo hovorí kvantová mechanika o prechádzaní cez stenu?“.

Najväčšími víťazstvami sú však určite umiestnenia na medzinárodných súťažiach v Európe a v USA. Hodnotiaca komisia rozhodla o postupe celkovo 19 súťažiacich s 14 projektmi. Emócie, ktoré zatvárací ceremoniál vyvolal boli také silné, že zasiahli snáď každého, kto sa na ňom nachádzal. Spokojnosť účastníkov, ich učiteľov či rodičov v nás organizátoroch vyvolala pocit, že aj cez náročnú prípravu je táto súťaž každý rok tou základnou časťou úspechu mladých



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

vedcov, ktorá ich dokáže posunúť na miesta, o ktorých ani netušia. Už len účasť na Festivale vedy a techniky je im odmenou, pretože ich učí nebáť sa vystúpiť z radov, tvoriť, experimentovať, zlepšovať sa a bojovať o svoje miesto medzi najlepšími mladými vedcami z celého sveta. A samozrejme v nás radosť účastníkov vyvolala i pocit, že to všetko opäť stálo za to.

Prehľad účastníkov

Prehľad účastníkov	2012	2013	2014
Prihlásení žiaci SR	129	179	277
Prihlásené projekty SR	92	124	179
Zúčastnení žiaci SR	103	114	107
Zúčastnené projekty SR	68	76	73
Zúčastnení pedagógovia SR (ako dozor)	27	42	34

Zahranční hostia podľa organizácií	Projekty	Ľudia
AMAVET, Česká republika	2	3
ICIJA, Španielsko	2	6
JSB, Belgicko	1	3
Les petits débrouillards, Francúzsko	1	3
Spolu	6	15

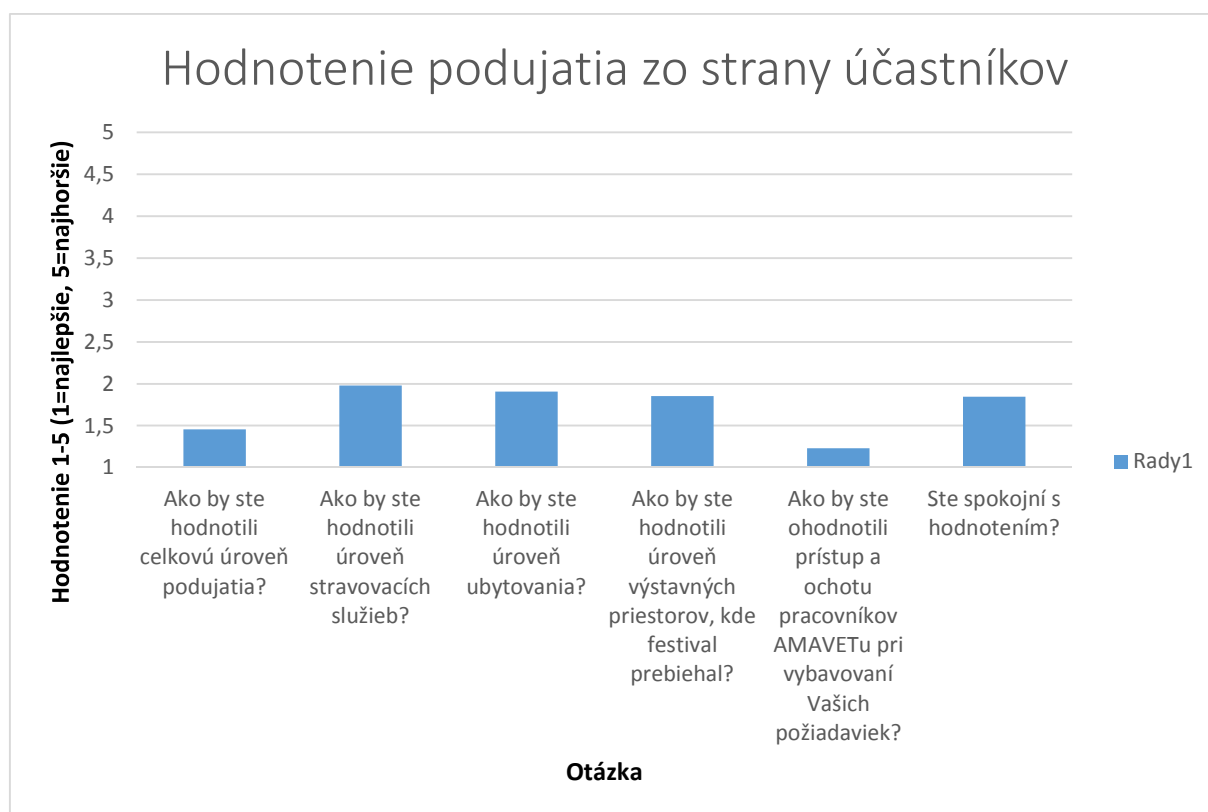
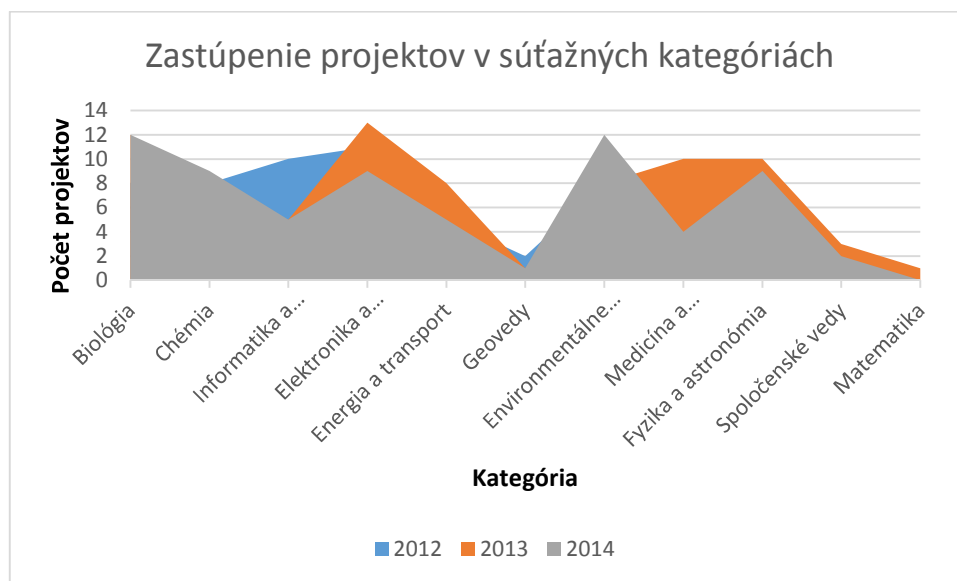
Prehľad prezentujúcich projektov v kategóriách	2012	2013	2014
Biológia	8	12	12
Chémia	8	5	9
Informatika a počítačové inžinierstvo	10	5	5
Elektronika a mechanika	11	13	9
Energia a transport	5	8	5
Geovedy	2	1	1
Environmentálne vedy	8	8	12
Medicína a zdravotníctvo	5	10	4
Fyzika a astronómia	9	10	9
Spoločenské vedy	2	3	2
Matematika	0	1	0
RoboRave	-	-	2
Debrujárska dedinka	-	-	3
SPOLU	68	76	73



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Grafický prehľad



Respondenti: 51 účastníkov FVAT



Zoznam ocenených a postupujúcich prác (AMAVET)

Postupy na svetové súťaže

Postup na Intel ISEF 2015 v Pittsburghu, Pensylvánia, USA

Lukáš Janošík

za projekt Bunková odpoveď na zmenu v množstve mitochondriálnej DNA u kvasinky Yarrowialipolytica

a

Martin Holický

za projekt nefroStat: domáca diagnostika chronického ochorenia obličiek

a

Erik Schmotzer

za projekt Tvorba sekundárnych metabolitov u druhu Matricaria recutita L. v experimentálnom pestovaní

a

Daniel Zvara

za projekt Počítačové videnie – mapovanie a orientácia v 3D priestore

Postup na I-SWEEEP 2015 v Houstone, Texas USA,
cena Slovenských elektrární, a. s. člena skupiny Enel

Igor Zovtik, Michal Urban

za projekt Robot Snail

a

Dominik Juračka

za projekt Izolácia a aplikácia mikroorganizmov schopných rozkladať vybrané priemyselné kontaminanty zo ŽP

Postup na Vernadského národnú súťaž v Moskve, Ruská federácia

Jakub Víglaský

za projekt Využitie G-kvadruplexov v nanotechnológiách a biomedicínskom výskume

a

Daniel Dupkala, Branislav Viliam Hakala

za projekt Fotometria tranzitujúcich exoplanét

Postup na Expo Sciences International v Bruseli, Belgicku

Ivana Kravárová, Adrián Hegedúš

za projekt Anorganická chémia hrou

a

Miriám Feretová

za projekt Bioindikátor - čerň javorová (Rhytisma acerinum) vo vybraných lokalitách východného Slovenska



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Postupy na Európske súťaže

Postup na európsku súťaž v Zaragoze, Španielsko

Jakub Šalko

za projekt Pozorovanie a modelovanie spektier planetárnych hmlovín
a

Denisa Horváthová

za projekt Štúdium vylúhovania medi z banských odpadov

Postup na európsku súťaž v Barcelone, Španielsko

Filip Čonka, Jozef Ondriga, Tomáš Kortiš

za projekt Grizly - bezpečnostná autentifikácia

Postup na partnerskú výstavu vo Francúzsku

Jana Čorňáková, Adriána Petrušková

za projekt Biologická aktivita invázných druhov Solidago
a

Slavomíra Nemčíková, Klára Kalinayová

za projekt Sledovanie dynamiky klíčenia a rastu cibule kuchynskej a reďkovky satej po ovplyvnení EMP

Postup na partnerskú súťaž v Českej republike

Matej Janeba, Patrik Farkaš, Márk Takáč

za projekt Green-tech

a

Adam Bojkovský

za projekt Vír

Cena poroty

Cena poroty, účasť na jednej z partnerských súťaží

Barbora Fedorková

za projekt Výskyt a šírenie svalovca špirálovitého /trichinellaspiralis/ u vybraných druhov zvierat

Ceny amerických profesijných organizácií

Cena – čestné uznanie Excelentnosti vo výpočtovej technike firmy INTEL (Intel Excellence in ComputerScience)

Filip Čonka, Jozef Ondriga, Tomáš Kortiš

za projekt Grizly - bezpečnostná autentifikácia



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY





FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Ocenenia Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského

Cena Prírodovedeckej fakulty UK

Č. stánku / Meno + Priezvisko

- 4 / Lukáš Janošík
- 51 / Barbara Čolláková, Juraj Klein
- 5 / Katarína Hudačková
- 72 / Ivana Kravárová, Adrián Hegedüş
- 45 / Dominik Juračka
- 2 / Miriam Feretová
- 16 / Denisa Horváthová
- 56 / Jakub Štupák
- 21 / Miroslav Orság
- 41 / Samuel Smoter
- 43 / Jakub Tomko
- 69 / Martina Tóthová
- 8 / Ester Tomajková, Slávka Eliašová
- 6 / Ondrej Kožík
- 36 / Matej Janeba, Patrik Farkaš, Márk Takáč

Cena dekana Prírodovedeckej fakulty UK v kategórii „mladší žiaci“

NÁVRAT K BYLINKÁM, Viktória Pačutová, Vanesa Nováková, Alexandra Sabová

Cena dekana Prírodovedeckej fakulty UK v kategórii „starší žiaci“

POMÁHA ŽIARENIE PRI ROZKLADE PLASTOV?, Dominik Garai

TVORBA SEKUNDÁRNYCH METABOLITOV U DRUHU MATRICARIA RECUTITA „L.“ V

EXPERIMENTÁLNO M PESTOVANÍ, Erik Schmotzer

SVETELNÉ ZNEČISTENIE, Lucia Lodererová, Andrej Kmeťko

Hlavná cena dekana Prírodovedeckej fakulty UK

NEFROSTAT: DOMÁCA DIAGNOSTIKA CHRONICKÉHO OCHORENIA OBLIČIEK, Martin Holický



FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Podakovanie

V mene Asociácie pre mládež, vedu a techniku i v mene svojom si dovoľujem poďakovať všetkým ľuďom, spoločnostiam a inštitúciám, ktoré prispeli k výbornému priebehu Festivalu vedy a techniky.

Ďakujeme!

V Bratislave, 1. decembra 2014

Dávid Richter
Kordinátor Festivalu vedy a techniky AMAVET

Asociácia pre mládež, vedu a techniku
Hagarova 4, 831 52 Bratislava
Tel. 0905 506 312
Fax 02 44 87 23 31
www.amavet.sk
www.festivalvedy.sk



Partneri Festivalu vedy a techniky AMAVET 2014





FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov žiakov základných a stredných škôl
13. - 15. november 2014, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava
Hlavné podujatie Týždňa vedy a techniky na Slovensku

Výber fotografií



Ďalšie fotografie v online galérii: <http://foto.amavet.sk/index.php?/category/151>