



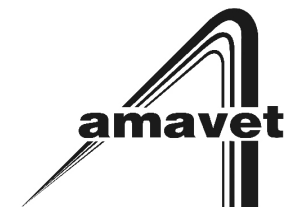
## FESTIVAL VEDY A TECHNIKY

Pod záštitou  
doc. RNDr. Milana Triznu, PhD.  
dekana Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v  
Bratislave

10. 11. - 12. 11. 2011

[www.festivalvat.sk](http://www.festivalvat.sk)

Súťažná prehliadka vedecko-technických projektov a vý-  
kumných prác mladých vedátorov



Asociácia pre mládež, vedu a techniku

Bratislava 2011

## Popularizujme vedu spoločne,



Milí priatelia,

minulý rok sme oslávili 20 rokov ako sme prvýkrát spoločne vytvorili priestor na Slovensku za účelom stretnutí na popularizáciu vedy a techniky. V tom čase sme tomu nehovorili popularizácia vedy, ale spoločné vedecko-technické stretnutia, ktoré sa nevolali Festival vedy a techniky, ale Dni AMAVETu.

Od roku 1998 sme nazvali naše hlavné podujatie “Festival vedy a techniky”, ktorý sa postupne stal prestížnou súťažou projektov mladých vedátorov na Slovensku. Som veľmi rád, že tento rok sme mohli na Slovensku privítať našich priateľov z 50-tich krajín a spoločne sme oslávili vedu a techniku na Slovensku prostredníctvom ExpoSciencesInternational 2011 v Bratislave a že naša Asociácia pre mládež, vedu a techniku mohla ukázať laickej, ale aj vedeckej komunite u nás doma a aj v celom, že aj u nás sa stále rodia mladé vedecké talenty.

Táto cesta je však najmä časovo a finančne náročná. Tento rok, na jar, ma v tejto súvislosti veľmi potešilo úspešné účinkovanie Slovenskej delegácie na Intel ISEF v Los Angeles v Kalifornii. Pred ESI nám pribudlo vďaka Marekovi Buchmanovi aj 2. miesto na tejto najprestížnejšej súťaži projektov mladých vedátorov na svete. Marekovi ešte raz gratulujeme a tešíme sa na ďalšie úspechy Slovákov doma a v zahraničí.

A to je jeden z hlavných cieľov AMAVETu, podporiť možnosti, ktoré dnešný svet mladým ľuďom poskytuje a motivovať ich v budúcej kariére vo vede a technike, spoznávaním sveta spoznávajú sami seba a postupne budú zveľaďovať našu spoločnosť.

Pri tejto príležitosti ďakujem všetkým za podporu nášho úsilia pri popularizácii vedy a techniky v spoločnosti a najmä medzi mladými ľuďmi. Naše poďakovanie patrí najmä Agentúre na podporu výskumu a vývoja, Národnému centru pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti – CVTI SR, Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR, Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského, Spoločnosti pre vedu a spoločnosť, firme Intel, spoločnosti Slovenské elektrárne, člena skupiny Enel, vydavateľstvu Perfect – časopisu Quark, a najmä vám všetkým našim priaznivcom a podporovateľom, bez ktorých by Festival vedy a techniky nemohol existovať

Per Aspera ad Astra

Ing. Jozef Ristvej, PhD.

veľvyslanec EK v SR pre 25. výročie programu Erasmus v EÚ

predseda AMAVETu

riaditeľ Festivalu vedy a techniky

## ORGANIZÁTOR FESTIVALU VEDY A TECHNIKY

### Asociácia pre mládež, vedu a techniku - AMAVET

AMAVET - asociácia pre mládež, vedu a techniku je mimovládna, nezisková, záujmová a vzdelávacia organizácia pre deti a mládež. Založená bola v roku 1990, dnes pracuje vo viac ako 300 kluboch po celom Slovensku. V AMAVETe je evidovaných viac ako 3200 aktívnych členov, ktorí pracujú v oblastiach astronómie, robotiky, informatiky, biotechnológie, vied o zemi a rôznych iných vedných disciplín. Spolupracuje so slovenskými univerzitami, Slovenskou akadémiou vied, strednými a základnými školami a vysokými školami, Ministerstvom školstva SR a Radou mládeže Slovenska. V AMAVETe pracuje množstvo dobrovoľníkov z radov vedcov, doktorandov, vysokoškolských a stredoškolských učiteľov a študentov. Má široké spektrum medzinárodnej spolupráce. Je členom Medzinárodného hnutia pre voľný čas, vedu a techniku MILSET (Mouvement International Pour le Loisir Scientifique et Technique) so sídlom v Paríži. V rámci tejto asociácie rozvíjame spoluprácu s podobnými asociáciami v Nemecku, Belgicku, Francúzsku, Španielsku, Švédsku, Maďarsku, Českej republike, Poľsku, ale aj v mimoeurópskych štátoch.

**Od roku 2006 je AMAVET členom Society for Science & the Public, americkej spoločnosti pre vedu a spoločnosť organizujúcu najprestížnejšiu súťaž projektov stredoškolských vedeckých prác prezentovaných formou posterovej prezentácie na svete Intel ISEF.**

Členovia našej skupiny sú v prevažnej miere mladí ľudia vo veku do 26 rokov, ktorí svoj voľný čas venujú výskumným aktivitám a rozvoju klubovej činnosti v danej oblasti. Majú záujem o výmenu skúseností so skupinami podobného zamerania v Európe. Ich snahou je získať čo najviac informácií o mladých ľuďoch s rovnakými záujmami v Európe a tým prispievať k rozvoju metód komunikácie medzi mládežou a vedou.

AMAVET usporadúva Festival vedy a techniky (<http://www.festivalvat.sk/>), postupovú súťaž prác študentov stredných škôl prezentovaných vo forme posterovej prezentácie. Mladí vedátori ďalej postupujú na národné kolá našich partnerov v EÚ a na medzinárodné podujatia ESE (Expo-Sciences Europe), ESI (Expo-Sciences International), I-SWEEEP (International Sustainable World (Energy, Engineering & Environment Project Olympiad) a Intel ISEF (International Science and Engineering Fair).

AMAVET zohráva popri školách a školských zariadeniach dôležitú úlohu pri formovaní mladého človeka prostredníctvom neformálneho vzdelávania, ktoré sa stáva plnohodnotnou súčasťou celoživotného vzdelávania. Aktívne pôsobenie detí a mládeže všeobecne v mládežníckych organizáciách je najefektívnejšou formou výchovy ku aktívnemu občianstvu. Umožňujeme im rozvíjať prirodzeným spôsobom ich schopnosti, talent a tým viesť plnohodnotný život v dospelosti.

## **ASOCIÁCIA NAPŔŤA 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 sústrezení, 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.

Základným programovým cieľom AMAVETu je aktívne zapájanie mladých ľudí vo veku do 26 rokov do procesu rozvoja vedy a techniky a plnohodnotný rozvoj aktivít, ktoré podporujú ich budúcu profesionálnu orientáciu. Sú to aktivity, ktoré vedú k lepšiemu porozumeniu vzťahov medzi vedou, technikou a verejnosťou (predovšetkým mladými ľuďmi). AMAVET tak svojou činnosťou prispieva k procesu dialógu medzi vedou a spoločnosťou, ktorej základným cieľom je proces urýchlenia a priblíženia výsledkov vedy a techniky v prospech verejnosti, ale predovšetkým zatriktívnenie vedeckej a technickej kariéry mladým ľuďom.

## **Festival vedy a techniky**

Naša asociácia usporadúva každý rok počas európskeho týždňa vedy mimoriadne atraktívnu **súťaž a zároveň aj prehliadku vedecko-technických pro-**

**jektov a výskumných prác mladých ľudí do 20 rokov.** Mladí ľudia prezentujú svoje práce už tradične na vynikajúcej úrovni formou plagátu (posteru), alebo trojrozmerného exponátu.

Ročne sa na tejto národnej výstave **aktívne zúčastní viac ako 150 mladých ľudí s projektmi z celej krajiny** a na podujatie sa príde pozrieť **viac ako 3000 návštevníkov** z radov širokej verejnosti.

**Festival vedy a techniky je už roky jedinečnou prehliadkou výsledkov vedecko-výskumnej činnosti mladých ľudí.** Z množstva projektov komisia zložená z odborníkov vyberá tie najlepšie a najzaujímavejšie.

V rámci programu Festivalu sú pre všetkých účastníkov pripravené diskusie s odborníkmi, workshopy a voľne dostupná, bezdrôtová WIFI sieť. Na Festival vedy a techniky prijali pozvanie aj predstavitelia našich partnerských organizácií z Belgicka, Španielska, Českej republiky, Poľska či Maďarska, čím sa vytvárajú dobré podmienky na výmenu skúseností a nadväzovanie priateľstva medzi mladými ľuďmi.

Najlepšie práce dostanú možnosť reprezentovať AMAVET a Slovensko na prestížnych medzinárodných podujatiach.

### **Zúčastneným na Festivale vedy a techniky AMAVET ponúka:**

- možnosť **prezentovať výsledky svojej výskumnej a pozorovateľskej práce** verejnosti,
- možnosť **komunikovať s mladými ľuďmi** s podobnými záujmami zo Slovenska a zahraničia,
- možnosť **porovnať svoje postupy a metodiky práce** s inými autormi,
- možnosť **diskutovať s odborníkmi** z jednotlivých vedeckých a technických disciplín,
- možnosť **profilovať svoju budúcu profesiu** a získať náskok v oblasti vedomostnej politiky i skúsenosti s výskumnou prácou,
- možnosť prežiť nezabudnuteľné dni v kolektíve seberovných mladých ľudí a **nadviazať**
- **nové priateľstvá,**
- možnosti interkultúrneho vzdelávania,
- možnosť zúčastniť sa na medzinárodných podujatiach podobného zamerania,
- možnosť **zúčastniť sa na najprestížnejšej výstave vedecko –**

**technických prác na svete – Intel ISEF,**

- možnosť **zúčastniť sa na svetovej súťaži, projektovej olympiáde I–SWEEEP 2012.** (Energy, Engineering, Environment),
- možnosť **zúčastniť sa na INESPO 2012 (International Environment Scientific Project Olympiad),**
- možnosť **zúčastniť sa na svetovom fóre vedy s názvom Expo-Sciences International** alebo európskom fóre vedy **Expo-Sciences Europe.**

**Účastníci ďalej môžu získať**

- Cenu Americkej Meteorologickej Asociácie (American Meteorological Society Award)
- Cenu Nadácie pre vzdelávanie firmy ASM Materials (ASM Materials Education Foundation)
- Cenu Asociácie žien v geovedách (Association for Women Geoscientists Award)
- Cenu Národnej Asociácie Profesionálnych Inžinierov (National Society of Professional Engineers Award)
- Cenu Asociácie pre invitro biológiu (Society for In Vitro Biology Award)
- Cenu Amerického úradu verejného zdravotníctva (U.S. Public Health Service Award)
- Cenu Americkej Asociácie pre metriku (U.S. Metric Association Award)
- Cenu Asociácie pre vedu a techniku Yaleskej Univerzity USA (Yale Science and Engineering Association)
- Cenu Excelentnosti vo výpočtovej technike firmy INTEL (Intel Excellence in Computer Science) - Certifikát a odmena 200 USD
- Stockholm Junior Water Prize - Certifikáty a nominácie na národnú súťaž SJWP v Štokholme, Švédsko
- Cenu Americkej Psychologickej Asociácie (American Psychological Association)
- Cenu Národnej Asociácie pre oceán a atmosféru (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

## **SUMÁR PROJEKTOV FESTIVALU VEDY A TECHNIKY**

Prosím doplniť WORD

## **KRITÉRIA PRE HODNOTENIE PROJEKTOV NA FESTIVALE VEDY A TECHNIKY BODOVÉ HODNOTENIE PROJEKTOV**

V rámci bodového hodnotenia sa hodnotia tieto základné kritéria (Kreativita autora a originalita projektu 20, Vedeckosť projektu 25, Technický zámer projektu 15, Schopnosť a zručnosť autora 10, Porozumenie projektu autorom 15), za ktoré hodnotiteľ prideluje jednotlivým projektom príslušný počet bodov. Je len na hodnotiteľovi, koľko bodov za ktorú oblasť hodnotenia projektu pridelí. Stanovené sú iba maximálne počty bodov pre jednotlivé kritériá, pričom maximálny možný počet pridelených bodov pre jeden projekt je 100. Tento materiál je „iba“ pomôckou pre hodnotiteľa! Obsahuje pomocné otázky, ktoré by si mal samotný hodnotiteľ zodpovedať, pred udelením príslušného počtu bodov.

*Kreativita autora a originalita projektu: Maximum 20 bodov*

Ukazuje daný projekt kreativitu autora a originalitu projektu? Prístup autora k riešeniu daného problému, analýza a interpretácia získaných údajov a dát, použité nástroje a metódy.

*Vedeckosť projektu: maximum 25 bodov*

Je daný problém dostatočne zhodnotený? Bol postavený plán na realizáciu projektu? Stanovil si autor ciele projektu správne? Sú získané údaje dostatočné pre daný projekt? Spoznal autor obmedzenosť údajov? Pochopil autor väzby na príbuznú vedu? Má autor predstavu o budúcnosti projektu? Študoval autor vedeckú aj náučnú literatúru, alebo len noviny a časopisy?

*Technický zámer projektu: maximum 15 bodov*

Má projekt jasný zámer? Je predmet záujmu autora v projekte, jeho školským pôsobením? Sú výsledky projektu použiteľné aj akceptovateľné v praxi, sú ekonomicky realizovateľné? Je výsledok pokrokom a zdokonalením iných alternatív? Boli výsledky testované?

*Dôslednosť autora, úplnosť projektu: maximum 15 bodov*

Bol zámer projektu naplnený? Ako úplne bol problém pokrytý? Je výsledok, výsledkom jedného experimentu, alebo nezávislých viacerých experimentov? Aké dôsledné sú autorove poznámky? Je autor informovaný o iných prístupoch a teóriách k danej problematike? Koľko času venoval autor danému projektu? Je tento čas primeraný výsledkom? Je autor oboznámený s vedeckou literatúrou



v danej oblasti?

*Schopnosti a zručnosti autora: maximum 10 bodov*

Mal autor primerané vybavenie na získanie prezentovaných údajov a dát? Kde bol projekt vykonávaný? Dostával autor asistenciu od učiteľov, rodičov, odborníkov atď.? Bol projekt zavŕšený pod dohľadom dospelého, alebo autor pracoval samostatne? Odkiaľ boli použité pomôcky a nástroje? Vyrobil si ich autor sám? Použil laboratórne (školské) vybavenie?

*Porozumenie projektu autorom: maximum 15 bodov*

Ako jasne autor diskutoval s hodnotiteľom svoj projekt? Vysvetli účel, postup a závery? Rozumel autor danej problematike, alebo len hovoril z pamäti naučené frázy? Odrážal priložený písomný elaborát prehľad autora v danej problematike? Sú dôležité časti výskumu autora usporiadané a zaznamenávané? Ako jasne sú údaje prezentované? Ako jasne sú výsledky prezentované? Ako jasne prezentuje vizuálna stránka projektu samotný projekt? Bola prezentácia podaná priamo a jasne, bez obchádzania danej problematiky a vtipkovania? Je táto práca prácou autora?

Poznámka: Aj keď súčasťou bodového hodnotenia projektov nie je znalosť cudzieho jazyka, jeho hodnotenie bude brané do úvahy v okamihu, keď sa komisia bude rozhodovať o postupe projektu a autora na konkrétne medzinárodné podujatie.

































































































## Hotel Družba

Botanická 25, 842 14 Bratislava

+421 2 65420065

+421 2 60299111



## Integrovaný záchranný systém

112

## Festival vedy a techniky 2011

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského

Mlynská dolina

842 15 Bratislava 4

## Organizačný štáb

Jozef Ristvej	0903 310 246
Gabriela Kukolová	0905 430 069
Dávid Richter	0905 506 312
Milada Jávorová	0905 506 312
Katarína Lehotská	0905 506 312
Michal Valíček	0948 345 177

## Stravovanie účastníkov

**Raňajky** sa budú účastníkom podávať v zariadení, v ktorom budú ubytovaní. **Obedy** a **večere** budú podávané v areáli Prírodovedeckej fakulty UK. Stravovanie zabezpečuje firma GastroLine.

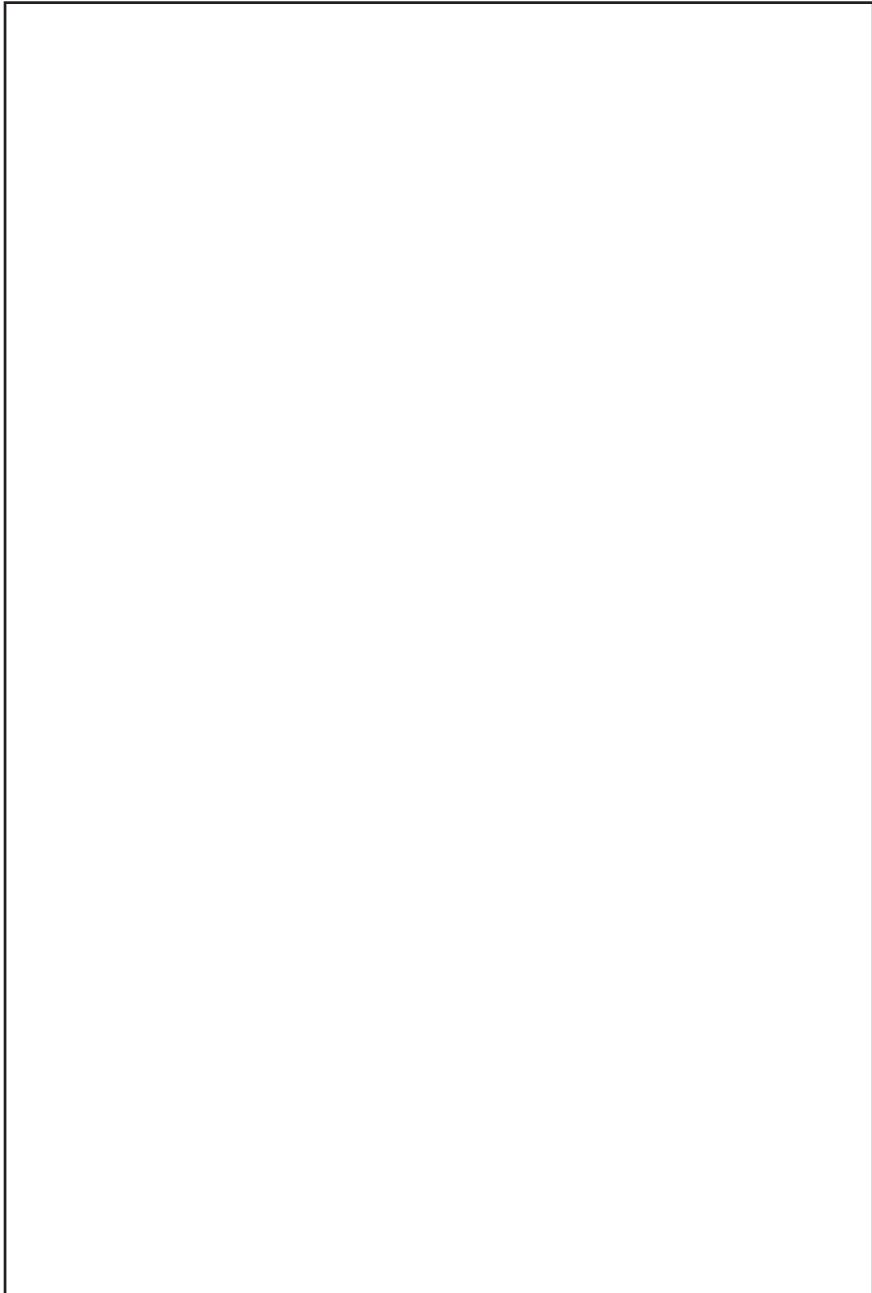
## Doprava

Na **Prírodovedeckú fakultu UK** sa dostanete električkami č. 1, 4, 5, 9, 12, 17 a autobusmi č. 29 a 32. Vystúpiť treba na zastávke Botanická záhrada.

Na **Hlavnú železničnú stanicu** sa dostanete autobusom č. 32.

Na **Autobusovú stanicu Mlynské Nivy** sa dostanete električkami č. 4 alebo 12. Na Šafárikovom námestí prestúpíte na autobus č. 50 smer OD Slimák (dajte pozor aby ste nastúpili na autobus idúci správnym smerom).

Viac o mestskej hromadnej doprave v Bratislave, cestovné poriadky, mapky vyhľadávanie spojov na url: [www.imhd.sk](http://www.imhd.sk) alebo [www.dpb.sk](http://www.dpb.sk).



## MYŠLIENKA NA ZÁVER

Silnou motiváciou našej asociácie je pomáhať naplniť predstavy a myšlienky mladých ľudí, podporovať oblasť neformálneho vzdelávania a zvýšiť záujem o vedecké disciplíny aj na Slovensku.

### Inšpirujeme mladých ľudí k rozvoju vedy.

Pomocou mechanizmu 2 % z dane máte aj Vy možnosť rozhodnúť o účele použitia časti svojich odvodov a priamo podporiť vybrané aktivity AMAVETu.

Pomôžte nám aj vy! Ďakujeme

## POĎAKOVANIE

Organizátor Festivalu vedy a techniky, Asociácia pre mládež, vedu a techniku – AMAVET, vyjadruje úprimné poďakovanie všetkým osobám, spoločnostiam a inštitúciám, ktoré akoukoľvek formou prispeli k úspešnému zorganizovaniu súťažnej prehliadky vedecko-technických projektov a výskumných prác mladých vedátorov – Festival vedy a techniky 2010.

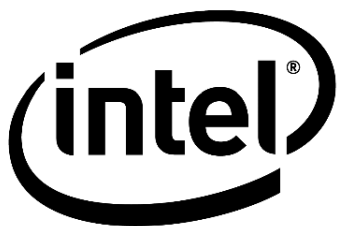


AGENTÚRA  
NA PODPORU  
VÝSKUMU A VÝVOJA









**COOPERATION 2K**  
PROPERTY & FACILITY CONSULTING

**GRATEX**  
INTERNATIONAL



**eQuark.sk**  
Portál pre popularizáciu vedy



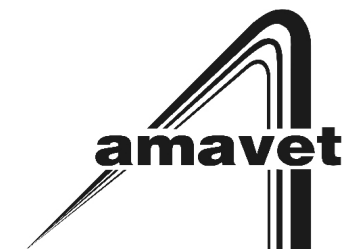
Kontakt:  
AMAVET – Asociácia pre mládež, vedu a techniku  
Žarnovická 7  
831 06 Bratislava  
Tel./Fax: 02/4487 2331  
Mobil: 0905 506 312  
E-mail: [amavet@amavet.sk](mailto:amavet@amavet.sk)  
Web: [www.amavet.sk](http://www.amavet.sk)  
[www.festivalvat.sk](http://www.festivalvat.sk)

Náklad: 500 ks  
Rok vydania: 2010  
Zostavili: Dávid Richter, Ing. Gabriela Kukolová, Michal Valiček  
Grafická úprava: Marek Kollár

Neprešlo jazykovou úpravou  
Nepredajné

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na  
základe zmluvy č. LPP-0034-07

ISBN: 978-80-88953-40-1  
EAN: 9788088953401



Asociácia pre mládež, vedu a techniku