



SLOVENSKÁ KOMISIA FYZIKÁLNEJ OLYMPIÁDY

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda

Adresa : Žilinská univerzita - FEL, Univerzitná 1, 010 26 Žilina
tel.: 0905 602 476, e-mail: ivo.cap@fel.uniza.sk

SPRÁVA O PRIEBEHU

Celoštátne kolo 57. ročníka fyzikálnej olympiády kategórie A

Banská Bystrica 14. – 17. 4. 2016

Celoštátne kolo FO kategórie A sa uskutočnilo v dňoch 14. – 17. 4. 2016 v Banskej Bystrici pod záštitou doc. Ing. Vladimíra Hiadlovského, PhD., rektora UMB v Banskej Bystrici a doc. RNDr. Jarmily Kmeťovej, PhD. dekanke Fakulty prírodných vied UMB, odbornej záštity Slovenskej komisie FO a krajskej komisie FO v Banskej Bystrici a organizačnej záštity luventy – Slovenského inštitútu mládeže v Bratislave.

K účasti v celoštátnom kole boli pozvaní 22 úspešní riešitelia krajského kola FO kategórie A, ktoré sa uskutočnilo 9. 2. 2016 v jednotlivých krajoch.

Celoštátneho kola sa zúčastnili členovia Slovenskej komisie FO: prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda, RNDr. Ľubomír Mucha – podpredseda, PaedDr. Ľubomír Konrád – podpredseda, Mgr. Vladimíra Kosorinská – tajomníčka a zástupkyňa luventy, Patrik Švančara – zástupca FKS, ďalší členovia SK FO RNDr. Aba Teleki, PhD., RNDr. Milan Grendel, CSc., RNDr. Mária Kládiová, PhD., RNDr. Slavomír Tuleja, PhD., predsedovia krajských komisií, resp. zástupcovia – Mgr. Kamil Bystrický (Trenčín), Bc. Dušan Nemeč (ŽA), doc. Dr. Boris Tomášik (BB), RNDr. Sergej Ilkovič, PhD. (Prešov) Mgr. Stanislav Hrivňák (Košice). Na zabezpečení súťaže sa podieľali členovia krajskej komisie FO z Katedry fyziky FPV UMB.

V rámci programu CK FO sa uskutočnila exkurzia študentov do Železiarní v Podbrezovej a odborná prednáška Borisa Tomášika na tému „Hmotnosť nezávisí od rýchlosti“.

Úlohy pre jednotlivé kolá pripravila Slovenská komisia FO, experiment v spolupráci s Katedrou fyziky FPV UMB v Banskej Bystrici. Úlohy sú zverejnené na stránkach www.olympiady.sk a <http://fo.uniza.sk>.

V celoštátnom kole riešili súťažiaci 4 teoretické úlohy (dňa 15.4. - 5 hodín) a jednu úlohu experimentálnu (16.4. - 4 hodiny):

1. Pád tyče na vodorovnej podložke
2. Pristátie sondy Pathfinder na Marse
3. Objav extrasolárnej planéty Kepler 452b
4. Fotografia rybičky v akváriu

EXP Meranie V–A charakteristiky polovodičovej diódy a určenie jej parametrov

Teoretické úlohy boli hodnotené v rozsahu 0 ÷ 10 bodov, experimentálna v rozsahu 0 ÷ 20 bodov. Úspešnosť jednotlivých súťažiacich v jednotlivých úlohách ako aj úspešnosť riešenia jednotlivých úloh sú uvedené vo výsledkovej listine.

Výsledková listina

Por	Priezvisko a meno	Roč	Š k o l a	Úlohy					Σ
				1	2	3	4	E	
1	Gažo Martin	okt	ŠpMND, Teplická, Bratislava	9,0	10,0	10,0	10,0	17,0	56,0
2	Súkeník Peter	4	Gymnázium, Veľká okružná, Žilina	9,0	9,5	9,5	8,0	18,0	54,0
3	Lipták Jozef	3	Gymnázium J.G. Tajovského, Ban. Bystrica	5,5	10,0	10,0	9,0	17,5	52,0
4	Halabrin Juraj	4	Gymnázium Jura Hronca, Novohradská, Bratislava	4,5	8,5	10,0	10,0	17,5	50,5
5	Škrlec Adam	4	Gymnázium Jura Hronca, Novohradská, Bratislava	9,0	10,0	8,0	7,0	15,5	49,5
6	Uhliarik Andrej	okt	Gymnázium A.Bernoláka, Námestovo	9,0	8,5	8,5	10,0	12,5	48,5
7	Grega Ivan	4	Evanjelické gymnázium J.A.Komenského, Košice	4,5	9,5	6,5	10,0	17,5	48,0
8	Májek Juraj	okt	Gymnázium, Grösslingová, Bratislava	2,5	8,5	8,5	10,0	18,0	47,5
9-10	Šimko Pavol	3	Gymnázium V. B. Nedožerského, Prievidza	4,0	7,0	8,5	10,0	17,0	46,5
	Veselá Simona	5	Gymnázium Jura Hronca, Novohradská, Bratislava	4,5	8,0	8,0	10,0	16,0	46,5
11	Čermák Filip	sext	Gymnázium, Golianova, Nitra	5,5	7,0	9,5	7,5	16,5	46,0
12	Lamoš Patrik	3	Gymnázium, Veľká okružná, Žilina	6,5	7,0	8,5	4,0	17,0	43,0
13	Belcák Peter	2	Gymnázium L. Svobodu, Humenné	6,0	4,0	5,0	10,0	17,0	42,0
14	Cehula Jakub	okt	Gymnázium P.O.Hviezdoslava, Kežmarok	4,0	10,0	8,5	4,0	14,0	40,5
15	Čulen Martin	3	Gymnázium, Grösslingová, Bratislava	5,5	3,0	10,0	6,0	15,5	40,0
16	Bílý Ondrej	4	Gymnázium L. Svobodu, Humenné	5,5	5,0	5,0	9,0	14,0	38,5
17- 18	Bukovszky Gergely	4	Gymnázium H. Selyeho s VJM, Komárno	5,5	4,0	8,0	9,0	10,5	37,0
	Urbán Ádám	3	Gymnázium, Poštová, Košice	5,0	3,0	4,5	8,0	16,5	37,0
19	Ihnátová Antónia	4	Gymnázium L. Svobodu, Humenné	3,0	4,0	4,0	10,0	15,5	36,5
20	Ržonca Michal	okt	Gymnázium Ľ. Štúra, Trenčín	4,5	3,0	2,0	10,0	14,5	34,0
21	Židuljak Timotej	3	Gymnázium, Veľká okružná, Žilina	2,5	4,0	8,5	10,0	7,0	32,0
22	Bajtošová Lucia	4	Gymnázium, Školská, Spišská Nová Ves	1,5	8,0	3,5	1,0	17,0	31,0
Mimo súťaž									
	Kopunec Matúš	2	Gymnázium Ľ. Štúra, Trenčín	2,0	4,0	9,0	10,0	16,0	41,0
Úspešnosť úloh (%)				52	68	75	84	78	72%

Pozn.: CK FO sa zúčastnil mimo súťaží v rámci prípravy na EUSO 2016 Matúš Kopunec (riešiteľ krajského kola FO) delegovaný do družstva za Fyzikálnu olympiádu.

Podľa Štatútu FO sú víťazmi súťaže súťažiaci na 1. až 10. mieste. Hranica úspešnosti je $1/6$ súčtu bodového zisku prvej trojice súťažiacich zaokrúhlená na celé číslo nadol, tzn. 27 bodov. Túto hranicu prekročili všetci súťažiaci.

Z hodnotenia úspešnosti je zrejmé, že úlohy mali primeranú náročnosť. Na pozitívnych výsledkoch sa prejavila i náročná príprava formou nižších kôl súťaže, postupné absolvovanie nižších kategórií súťaže v predchádzajúcich rokoch, ako aj pravidelná príprava formou FKS a tradičných jesenných sústredujúcich v Terchovej.

Slávnostné vyhodnotenie súťaže sa uskutočnilo v zasadacej sále rektorátu UMB v Banskej Bystrici za účasti doc. RNDr. Jarmily Kmeťovej, PhD. – dekanke FPV UMB, prof. Ing. Júliusa Ciráka, CSc. – predsedu Slovenskej fyzikálnej spoločnosti, Mgr. Michaely Reichelovej, zástupkyne spoločnosti KVANT s. r. o., zúčastnených členov SK FO súťažiacich študentov a ďalších hostí.

Súťažiaci dostali diplom podľa svojho umiestnenia a najúspešnejší získali ceny:

- a) oficiálnu cenu za 1. až 3. miesto udelila IUVENTA,
- b) dekanke FPV UMB doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD. venovala upomienkové predmety za najlepšie riešenú teoretickú časť a najlepšiemu riešiteľovi z Banskobystrického kraja
- c) Katedra fyziky FPV UMB venovala súťažiacim na 1. až 3. mieste publikáciu „Integrovaná prírodoveda“
- d) cenu pre najúspešnejšie riešenie experimentálnej úlohy 100 € udelila Slovenská fyzikálna spoločnosť a riešiteľovi Petrovi Súkeníkovi ju osobne odovzdal predseda SFS prof. Ing. Július Cirák, CSc.
- e) finančnú cenu po 100 € víťazom na 1. až 10. mieste udelila spoločnosť KVANT s. r. o.; cenu odovzdala zástupkyňa spoločnosti Mgr. Michaela Reichelová,
- f) prví traja víťazi získali ročné predplatné časopisu Československý časopis pro fyziku od redakcie časopisu; cenu odovzdal prof. Ing. Ivo Čáp, CSc., člen redakčnej rady,
- g) JSMF pobočka v Žiline spolu s vydavateľstvom Protonit venovali účastníkom reprezentatívnu publikáciu Fyzikálne konštanty – Physics Constants
- h) v rámci spolupráce FO SR a FO ČR poskytla MFF UK v Prahe účastníkom CK FO hodnotné upomienkové predmety

Účastníci CK FO boli ubytovaní v hoteli Národný dom v BB, kde bola poskytovaná strava s výnimkou obeda počas oboch dní súťaže, ktorý bol zabezpečený v stravovacom zariadení FPV UMB. Teoretická a experimentálna súťaž sa uskutočnila v priestoroch FPV UMB. Experimentálne zariadenia na súťaž pripravil autorský kolektív z Katedry fyziky FPV pod vedením autora úlohy Ing. Igora Kmeťa. Za zapožičanie meracích prístrojov organizátori ďakujú SPŠ J. Murgaša v Banskej Bystrici a Gymnázium, ul. Veľká okružná v Žiline.

Súťaž bola po všetkých stránkach zabezpečená na vysokej úrovni, počas súťaže sa nevyskytli žiadne problémy, ktoré by jej hladký priebeh narušili. Na záverečnom slávnostnom vyhodnotení bolo vyslovené poďakovanie všetkým, ktorí sa zaslúžili o kvalitný priebeh akcie. Osobitné poďakovanie patrí členom Krajskej komisie FO v Banskej Bystrici a pracovníkom Katedry fyziky FPV UMB v Banskej Bystrici, ktorí sa podieľali na organizačnom a odbornom zabezpečení súťaže. Poďakovanie

vyslovujeme pracovníkom luventy v Bratislave, ktorí pripravili vhodné podmienky pre súťaž a pobyt účastníkov.

Osobitné poďakovanie patrí tým, ktorí prispeli k priebehu akcie nad rámec bežnej organizačnej schémy

- predstaviteľom Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici (UMB),
Fakulty prírodných vied UMB a Katedry fyziky FPV UMB

a sponzorom, ktorými boli:

- Železiarne Podbrezová, ktoré zabezpečili veľmi zaujímavú exkurziu pre študentov
- Spoločnosť KVANT, s. r. o., ktorá poskytla prostriedky na materiálne zabezpečenie experimentálnej úlohy a na ceny pre 10 víťazov
- Jednota slovenských matematikov a fyzikov
- Slovenská fyzikálna spoločnosť
- Československý časopis pro fyziku
- Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša v Banskej Bystrici zapožičala meracie prístroje na experimentálnu úlohu
- Gymnázium ul. Veľká okružná v Žiline zapožičala meracie prístroje na experimentálnu úlohu

Z víťazov CK FO po nasledujúcom výberovom sústreďení, ktoré sa uskutoční v dňoch 25.-29. 4. 2016 v Bratislave, sa určia členovia reprezentačného družstva na Medzinárodnú fyzikálnu olympiádu, ktorá sa uskutoční v dňoch 10. – 13. 7. 2016 v Zürichu, Švajčiarsko. Prípravné sústreďenie pred 47. Medzinárodnou fyzikálnou olympiádou sa uskutoční v júni 2016 v Košiciach.

Zasadnutie Slovenskej komisie FO

V rámci CK FO sa uskutočnili zasadnutia SK FO:

1. Zasadnutie 14. 4.

- a) schválenie vedúceho súťažnej poroty PaedDr. Ľubomíra Konráda
- b) schválenie programu súťaže a určenie opravujúcich a dozoru pre jednotlivé úlohy a súťažné dni

Jednotlivé úlohy opravovali:

- 1. úloha: Čáp, Švančara, Kladivová
- 2. úloha: Mucha, Tuleja, Turzák
- 3. úloha: Teleki, Ilkovič, Grendel
- 4. úloha: Konrád, Nemeč, Hrivňák
- exp. úloha: Kmeť, Mucha, Konrád, Bystrický

2. Zasadnutie 15. 4.

Priebežné hodnotenie priebehu a výsledkov 57. ročníka FO

- kritické pripomienky k náročnosti úloh najmä v kategóriách ZŠ, problém nízkej úspešnosti riešiteľov a s tým súvisiacej demotivácie riešiteľov i učiteľov
- kritické pripomienky k dodržiavaniu časového diagramu zadávania úloh 1. kola

Záver:

- a) dodržiavať časový harmonogram zadávania úloh 1. kola; pripraviť úlohy všetkých kategórií do 30. októbra; 2. časť úloh kat. B, C, D zverejniť najneskôr do 31. januára
 - b) prehodnotiť náročnosť a tematické zameranie úloh najmä pre kategórie E, F, G v nadväznosti na reformu vzdelávacích programov
 - c) pripraviť sylaby pre jednotlivé kategórie, ktoré by mali obsahovať aj požiadavky na matematické minimum; sylaby konzultovať s vybranými zástupcami ZŠ z okresných komisí FO
 - d) k zadaniu domáceho kola odporučiť vhodnú študijnú literatúru, príp. úlohy starších ročníkov FO
 - e) Slovenská komisia FO konštatuje významný podiel sústredení (jesenné, výberové a prípravné na IPhO) na rozvoji talentu nadaných študentov – riešiteľov FO a odporúča MŠ SR tieto aktivity finančne podporovať prostredníctvom JSMF a luventy
 - f) aktualizovať Organizačný poriadok FO
 - g) na úrovni riadiacich orgánov školstva sú často prijímané nekvalifikované závery ohľadne starostlivosti o rozvoj prírodovedného talentu žiakov základných a stredných škôl; v tejto súvislosti SK FO odporúča menovať do rozhodujúcich orgánov (osobitne Koordinačnej rady súťaží) zástupcov komisí POPS aktívnych v tejto oblasti
3. Zasadnutie 16. 4.
- SK FO prerokovala správu súťažnej poroty k výsledkom súťaže, schválila výsledkovú listinu, rozdelenie cien a poverila predsedníctvo zorganizovaním výberového sústredenia pre IPhO 2016 a výberom družstva.
- SK FO vyslovila poďakovanie všetkým, ktorí sa zaslúžili o zdarný priebeh CK FO, najmä Krajskej komisii FO v BB na čele s doc. Dr. Borisom Tomášikom a luvente v zastúpení Mgr. Vladimírou Kosorinskou.

Súťaž CK FO je vyvrcholením dlhoročnej prípravy študentov v systéme neformálneho vzdelávania, ktoré zabezpečuje SK FO a učitelia na jednotlivých školách. Väčšina týchto talentovaných študentov má individuálny študijný plán prispôbostený ich aktivitám pri rozvíjaní svojho talentu. Z prehľadu za uplynulých 7 ročníkov vidno, že najúspešnejší riešitelia sú študentmi malého počtu opakujúcich sa škôl.

Škola	vítazi	úspešní	ďalší	počet	body
Bratislava, Grösslingová	10	12	7	29	193
Bratislava J. Hronca Novohradská	6	11	1	18	129
Trenčín L. Štúra	9	4	4	17	126
Komárno H. Selyeho s VJM	3	10	6	19	108
Košice, Poštová	7	5	2	14	106
Humenné L. Svobodu	3	4		7	54
Michalovce P. Horova	3	2	2	7	48
Piešťany J. P. Coubertina	3	2	2	7	48
Dubnica nad Váhom	3	2		5	42
Žilina, Veľká okružná	3	1	1	5	39
Hlohovec I. Kupca	3			3	30
Bratislava, ŠpMND Teplická	1	3		4	28
Žilina, Varšavská	2		2	4	26
Žilina, Oravská cesta	1	2	1	4	25
Banská Bystrica J. G. Tajovského	1	1	2	4	22
Prešov J. A. Raymana	2			2	20
Zvolen L. Štúra	2			2	20
Bardejov L. Stöckela	1	1	1	3	19
Bratislava, Vazovova	1	1		2	16
Liptovský Mikuláš, Ev. G.	1	1		2	16
Námestovo A. Bernoláka	1	1		2	16
Prešov Konštantínova	1	1		2	16
Prievidza V. B. Nedožerského	1	1		2	16
Levice A. Vrábla		1	2	3	12
Trnava J. Hollého		2		2	12
Kežmarok, P. O. Hviezdoslava	1				10
Nitra Párovská	1			1	10
Bánovce nad Bebravou		1	1	2	9
Brezno J. Chalupku		1	1	2	9
Žilina sv. Františka		1	1	2	9
Košice Alejová		1		1	6
Martin J. Lettricha		1		1	6
Považská Bystrica		1		1	6
Veľký Krtíš, A. H. Škultétyho		1		1	6
Spišská Nová Ves		1		1	6
Dolný Kubín P. O. Hviezdoslava			1	1	3
Dunajská Streda, A. Vambéryho s VJM			1	1	3
Šamorín I. Madácha s VJM			1	1	3
S p o l u	70	76	39	184	
	38%	41%	21%		

body: 10 b. x víťazi + 6 b. x ďalší úspešní + 3 b. x ďalší

V tabuľke sú uvedené školy, ktorých študenti sa zapojili do CK FO v období uplynulých 7 rokov (50. až 56. ročník). Osobitne sa uvádzajú víťazi (1 – 10 miesto), ďalší úspešní riešitelia a ďalší (neúspešní) riešitelia.

Prípravu študentov na celoštátnej úrovni organizuje Slovenská komisia FO. V uplynulom období bol riešený projekt APVV – LPP 0067–07 „Vyhľadávanie a vzdelávanie talentov vo fyzike v ZŠ a SŠ prostredníctvom súťaží“ (2008 – 2012), ktorý umožnil intenzívnu prípravu formou sústredení. Výsledky projektu sa prejavili i mimoriadnymi úspechmi na Medzinárodnej fyzikálnej olympiáde. V 56. ročníku FO sa uskutočnilo Celoštátne sústredenie riešiteľov FO kategórie A v Terchovej v dňoch 15.–20. 11. 2015, ktoré zabezpečila pobočka JSMF v Žiline v spolupráci s SK FO s využitím grantu MŠ SR v rámci programu „Človek a príroda“.

Záver a odporúčanie:

Fyzikálna olympiáda má vytvorený a po desaťročia zdokonaľovaný systém starostlivosti o výchovu talentovaných žiakov a súťaží.

Súčasťou tohto systému je cirkulácia CK FO po jednotlivých krajoch. V rámci plánovania a zabezpečenia akcií je vhodné zachovať taký model, aby sa CK FO mohli konať i v iných krajoch mimo Bratislavy. Významným dôvodom je motivácia jednotlivých regiónov a možnosť ich prezentácie v celoštátnom meradle. Pre 58. ročník FO odporúča SK FO organizovanie CK FO v Žilinskom kraji.

SK FO odporúča Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR podporovať naďalej prácu s mimoriadne talentovanými žiakmi jednak na úrovni škôl, jednak na celoštátnej a regionálnej úrovni poskytovaním účelových dotácií na túto činnosť.



V Žiline dňa 18. 4. 2016

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.
predseda SK FO