

## METODICKO-ORGANIZAČNÉ POKYNY FYZIKÁLNEJ OLYMPIÁDY

pre stredné školy

58. ročník – školský rok 2016/2017

Pre študentov Vašej školy sme pripravili už 58. ročník Fyzikálnej olympiády (FO). Hlavným cieľom FO je vyhľadávať študentov talentovaných vo fyzike a pomáhať im tento talent rozvíjať. Okrem organizovania súťaží patrí do rámca FO aj príprava študentov rôznymi formami, ako sú semináre, sústredenia, korešpondenčné školy a pod.

Slovenská komisia FO (SK FO) pripravila pre 58. ročník súťaže zaujímavé úlohy s cieľom poskytnúť študentom námety na zamyslenie a záujmovú činnosť, ako aj príležitosť prehľbovať si vedomosti vo fyzike. **Úlohy, časový plán ako aj ďalšie materiály sa postupne zverejňujú na stránkach FO:**

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

<http://fo.uniza.sk>

Škola poveruje niektorého z učiteľov fyziky koordináciou FO na škole – **garanta FO**, ktorý riadi príslušné aktivity v rámci školy a zabezpečuje kontakt s predsedom krajskej komisie vo Vašom kraji (adresy predsedov sú zverejnené na stránkach FO).

Každá kategória sa začína **domácim kolom**, ktoré má prípravný charakter. Cieľom je poskytnúť študentom témy na prehĺbenie vedomostí z fyziky a usmerňovať prípravu na vyššie súťažné kolá. Študenti majú pri riešení úloh možnosť využívať študijnú literatúru alebo konzultácie s učiteľmi alebo inými študentmi. Termíny odovzdania riešení úloh domáceho kola pre jednotlivé kategórie sú určené **časovým plánom 58. ročníka FO** (časový plán je na stránke FO). Úspešná účasť v domácom kole je nutnou podmienkou postupu do vyššieho súťažného kola FO. Návrh na zaradenie riešiteľa do krajského kola zasiela garant FO v termíne určenom časovým plánom **predsedovi príslušnej krajskej komisie FO**.

Úlohy sa svojím zameraním a náročnosťou orientujú na látku príslušného ročníka školy. Keďže ide o súťaž talentov a aktívnych záujemcov o fyziku, objavujú sa v niektorých úlohách požiadavky na vedomosti z fyziky alebo matematiky, ktoré nie sú vo výučbe bežné. V takom prípade odporúčame učiteľom prebrať príslušnú problematiku v krúžku riešiteľov FO a študentom preštudovať si danú problematiku samostatne. Pre prípravu na riešenie úloh je vhodné využívať okrem bežných školských učebníc aj doplnkové študijné texty, napr. matematicko – fyzikálne časopisy alebo súbory úloh z minulých olympiád „**Zaujímavé riešené fyzikálne úlohy**“, ktoré vydala Jednota slovenských matematikov a fyzikov (pozri na stránke FO). Odporúčanou formou fyzikálneho vzdelávania je riešenie úloh **Fyzikálneho korešpondenčného seminára** (FKS): [www.fks.sk](http://www.fks.sk). Veľa vhodných dostupných študijných materiálov možno nájsť na stránkach FO ČR <http://fo.cuni.cz>, kde možno nájsť okrem súťažných úloh aj študijné texty na rôzne témy. Pre vybraných riešiteľov organizujú SK FO a krajské komisie FO sústredenia, ktoré slúžia na prehĺbenie vedomostí z fyziky.

Keďže má domáce kolo študijný (prípravný) charakter, je **dôležité**, aby riešitelia riešili úlohy samostatne (aj keď s určitou pomocou) a riešenie dôkladne pochopili. Vyššie súťažné kolá sú orientované v značnej miere na problematiku úloh domáceho kola, a preto je samostatné vyriešenie úloh domáceho kola dobrou prípravou na vyššie kolá.

### Súťažné kategórie:

Fyzikálna olympiáda sa na stredných školách, resp. viacročných gymnáziách organizuje v štyroch vedomostných a vekových kategóriách A, B, C a D.

- **Kategória A** je najnáročnejšia a tematicky a úrovňou úloh sa orientuje na sylabus medzinárodnej fyzikálnej olympiády. Do súťaže v kategórii A sa môže zapojiť ktorýkoľvek študent SŠ. Odborná náplň vychádza z celého učiva fyziky a matematiky strednej školy a rozvíja ho v náročnejšej forme.
- **Kategória B** je určená pre študentov tretieho ročníka štvorročných gymnázií a predposledných ročníkov viacročných gymnázií a ostatných stredných škôl
- **Kategória C** je určená pre študentov druhého ročníka štvorročných gymnázií a zodpovedajúceho ročníka viacročných gymnázií a ostatných stredných škôl
- **Kategória D** je určená pre študentov prvého ročníka štvorročných gymnázií a zodpovedajúceho ročníka viacročných gymnázií a ostatných stredných škôl

Každý študent môže súťažiť vo svojej kategórii alebo vyššej.

*Poznámka: Súťaže FO v kategóriách A až D sa môžu zúčastniť aj mimoriadne nadaní žiaci základných škôl a nižších ročníkov viacročných gymnázií (žiak ZŠ môže napr. súťažiť paralelne v kategóriách E a D a pod.).*

### Súťažné kolá:

Fyzikálna olympiáda prebieha počas školského roka v niekoľkých kolách.

- **Domáce kolo** sa vyhodnocuje v rámci príslušnej školy. Študent samostatne rieši zadané úlohy, pričom pri riešení využíva rôzne pomôcky ako aj konzultácie s učiteľmi, rodičmi, spolužiakmi alebo inými osobami. Čas na riešenie je obmedzený iba termínmi na odovzdanie riešení, ktoré sú určené časovým plánom 58. ročníka FO. Garant FO môže na škole určiť pre odovzdávanie úloh niekoľko termínov pre skupiny úloh. Úlohy školského kola môže študent riešiť doma. Keďže má na riešenie dosť času a možnosť použitia pomocných zdrojov, sú úlohy zvyčajne náročnejšie ako úlohy vyšších súťažných kôl. Študent môže riešiť úlohy domáceho kola vo vlastnej kategórii a súčasne v ktorejkoľvek vyššej kategórii. V krajskom kole kategórií BCD sa však môže zúčastniť iba jednej z nich (súťaž prebieha pre všetky tri kategórie súčasne).
- **Krajské kolo** organizuje pre vybraných úspešných riešiteľov domáceho kola príslušného kraja krajská komisia FO. V krajskom kole riešia študenti 4 teoretické úlohy v jednom súťažnom dni spoločnom pre celú Slovenskú republiku. Na riešenie majú súťažiaci 4 hodiny.
- **Celoštátne kolo** pre najúspešnejších riešiteľov krajského kola kategórie A organizuje Celoštátna komisia FO a IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže. Z víťazov celoštátneho kola sa zostavuje reprezentačné družstvo na medzinárodnú FO, ktorá sa uskutoční v **júli 2017, v Indonézii**.

### Podmienky úspešnosti:

Úlohy sú hodnotené 10 bodmi, ktoré sú rozdelené medzi jednotlivé etapy riešenia podľa vzorového riešenia. Na úspešné riešenie úlohy je potrebné získať najmenej 5 bodov.

- **Úspešnosť účasti v domácom kole** vyžaduje odovzdanie riešení všetkých súťažných úloh (teoretických a experimentálnej), pričom riešenie najmenej 5 úloh je hodnotené ako úspešné.
- **Úspešnosť účasti v krajskom kole** vyžaduje úspešné riešenie najmenej jednej úlohy a celkový zisk najmenej 15 bodov.

**Odporúčaná forma zápisu riešenia:**

Riešenie úloh sa odovzdáva v písomnej forme na hárkoch formátu A4 (veľký zošit).

Riešenie sa zapisuje tak, aby bola každá úloha odovzdaná osobitne. Text úlohy sa do riešenia neodpisuje.

V hlavičke prvého hárku riešenia príslušnej úlohy sa uvádza:

- 58. ročník FO, školský rok: 2016/2017, domáce kolo, kategória:

- priezvisko a meno riešiteľa:

- názov školy:

navštevovaný ročník:

- riešenie úlohy č.

hodnotenie:

hodnotiteľ riešenia:

Nasleduje zápis riešenia úlohy (nestačí uviesť iba dosadenie do vzťahu – v zápise treba uviesť aj stručný text, ktorým sa vysvetľuje použitý postup a komentujú sa jednotlivé kroky riešenia). Pri riešení treba dospieť najprv k všeobecnému riešeniu a až nakoniec dosadzovať číselné hodnoty. Pri dosadzovaní treba dbať na jednotky a taktiež výsledok treba uviesť so správnou jednotkou. Výsledok treba uvádzať na správny počet platných číslíc.

Organizátori Vám v 58. ročníku FO prajú veľa úspechov a radosti pri riešení záhad fyziky.

**Ďalšie informácie Vám poskytnú členovia  
Slovenskej komisie Fyzikálnej olympiády a pracovníci organizácie IUVENTA:**

**prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.** (predseda SK FO)

Elektrotechnická fakulta ŽU, Univerzitná 1, 010 26 Žilina

tel.: 041/513 2115, 0905 602 476

e-mail: [ivo.cap@fel.uniza.sk](mailto:ivo.cap@fel.uniza.sk)

web: <http://fo.uniza.sk>

**Mgr. Vladimíra Kosorinská** (tajomníčka SK FO)

IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Karloveská 64, 842 58 Bratislava

Tel.: 02/59 296 406, 0917 718 806

E-mail: [vladimira.kosorinska@iuventa.sk](mailto:vladimira.kosorinska@iuventa.sk)

Web: [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk), [www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk)

**Autori:** prof. Ing. Ivo Čáp, CSc., Mgr. Vladimíra Kosorinská

**Vydal:** IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže a Slovenská komisia Fyzikálnej olympiády, Bratislava 2016