



MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

# FYKOS

## FYKOS - Fyzikální korespondenční seminář

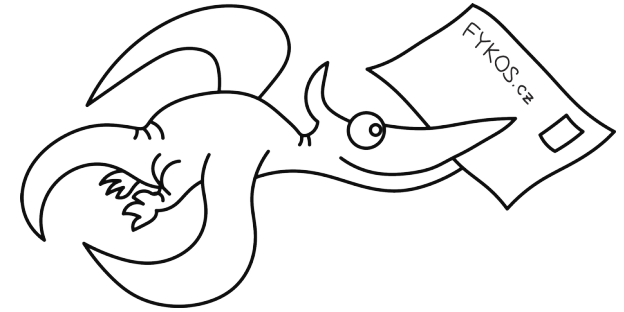
---

Martin Vaněk  
martin@fykos.cz

Přehledka popuparizačních počínů  
3. 12. 2021

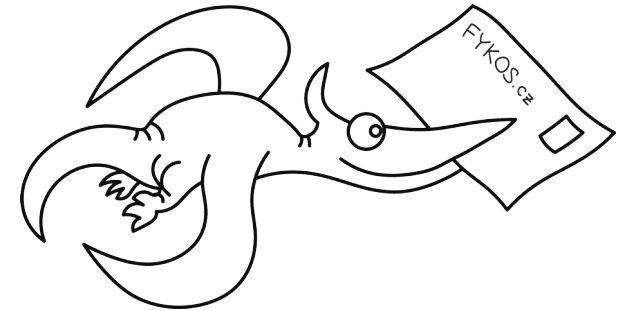
# Obsah

- **Obsah**
  - **FYKOSí akce a aktivity**
  - **Přínos FYKOSu**
  - **Změny a rozvoj pro distanční výuku i mimo ni**



# Základní informace

- **Snaha/cíl**
  - Inspirace a rozvoj žáků ve fyzice
    - Stránka motivační, socializační a vzdělávací
  - Rozvoj organizátorů
- **Informace**
  - Založený v roce 1987 – 35. ročník
  - Zastřešený Ústavem teoretické fyziky MFF UK
  - Financovaný OPMK
  - Přibližně 40 aktivních organizátorů
    - Studenti MFF UK, ČVUT,...



# Aktivity FYKOSu pro středoškoláky

- **Soutěže**
  - Fyzikální Korespondenční Seminář
  - Fyziklání
  - Fyziklání Online
  - Fyzikální Náboj
- **Exkurze**
  - Týden s Aplikovanou Fyzikou
  - Den s Experimentální Fyzikou
- **Soustředění**

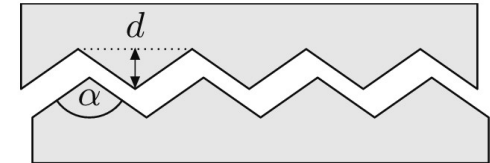


# Seminář FYKOS

- **Základ**
  - 6 sérií po 8 úlohách
- **Úlohy**
  - Tématická pestrost
  - Vyváženost v rámci ročníku
- **Typy úloh**
  - Jednoduché – zapojení prvků
  - Klasické – těžší a zajímavější pro maturanty
  - Problémové – zamyšlení, řešerše
  - Experimentální
  - Seriál – rozšiřující učivo

## 3. model tření

Jaký by byl statický koeficient tření mezi tělesem a podložkou, pokud bychom uvažovali model, ve kterém jsou na povrchu obou těles klínky o vrcholovém úhlu  $\alpha$  a výšce  $d$ ? Zkuste porovnat vaše výsledky a reálné koeficienty tření.



♦ mechanika hmotného bodu ♦ matematika

FYKOS

Seriál XXXIV.I Kmity a Vlnění



*Seriál: Kmity a Vlnění*

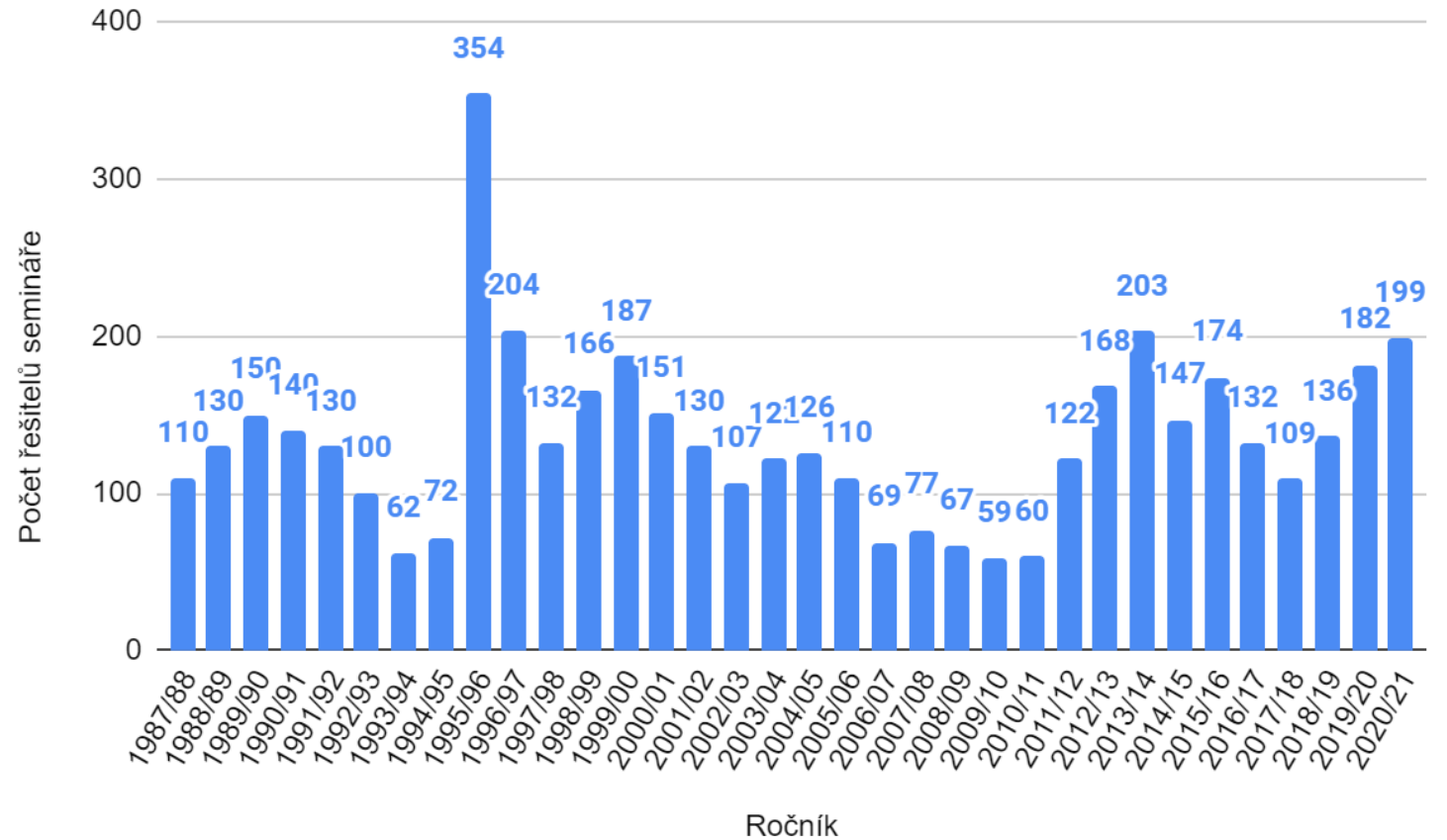
### Úvod

Jeden z nejrozšířenějších a nejlépe popsanych fenoménů v přírodě je kmitání. Od kytarových strun, kyvadel, vln na moři či elektrických obvodů, v mnoha systémech můžeme pozorovat nějaký druh vlnění či kmitání. Jak toto kmitání vzniká? Jak systémy reagují na vnější síly? Které veličiny hrají při kmitání roli, a které ho naopak neovlivňují? Toto jsou otázky, na které se budeme snažit nalézt odpověď v letošním seriálu.

# Seminář FYKOS

- **Online**

- Možnost stahovat si opravená řešení. Nyní opět fyzické posílání pro přímější interakci
- Zachování počtu řešitelů



# Soustředění



# Soustředění

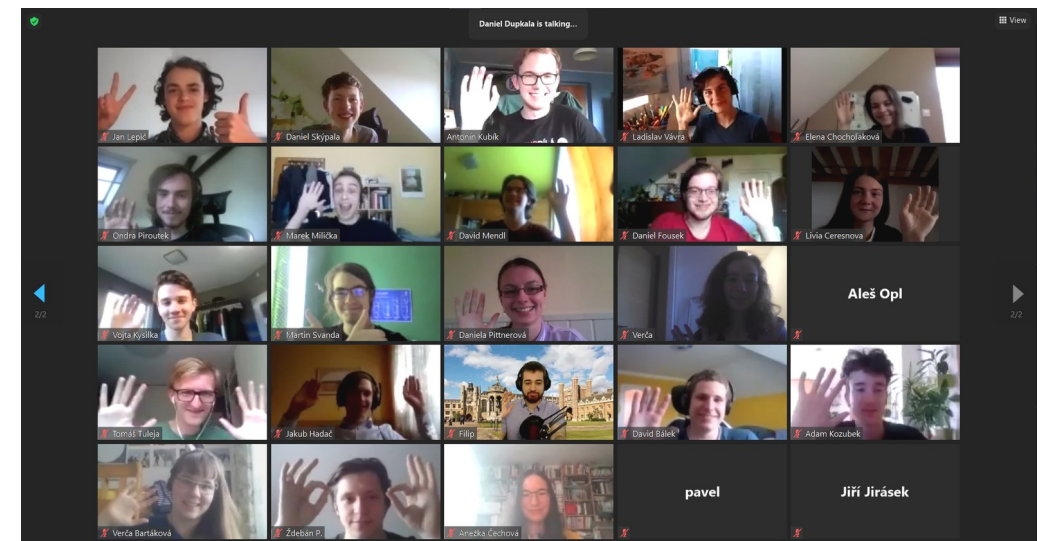
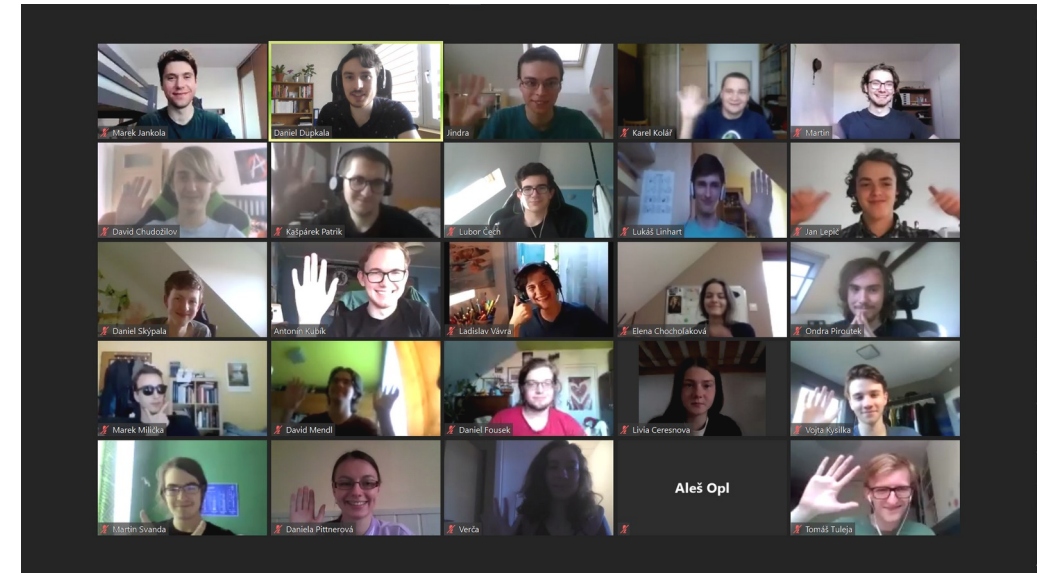
- **Odborné aktivity**
  - Přednášky, cvičení a konzultace
  - Experimenty
  - Mezioborový přesah
- **Socializační aktivity**
  - Diskuse
  - Networking
  - Práce a soutěže v týmu
- **Rozvoj dalších dovedností**
  - Prezentování odborné práce
  - Logické a strategické hry
  - Práce v týmu





# FYKOSÍ Online Víkend

- **Poslední soustředění**
  - Jaro 2020 - zrušeno
  - Podzim 2020 - proběhlo prezenčně
  - Jaro 2021 - **FYKOSÍ Online víkend**
- **FYKOSÍ Online Víkend**
  - Socializační charakter
  - Víkendový program
  - Diskusní večer, hry
  - Panel o studiu fyziky
  - 32 účastníků



# Příští soustředění

## Poslední soustředění

- Jaro 2020 - zrušeno
- Podzim 2020 - proběhlo prezenčně
- Jaro 2021 - FYKOSí Online víkend
- Podzim 2021 - proběhlo prezenčně
  - Velký zájem - 37 účastníků
- Příští soustředění
  - Duben 2021



# Fyziklání a Fyziklání Online



# Fyziklání a Fyziklání Online

## Poslední soustředění

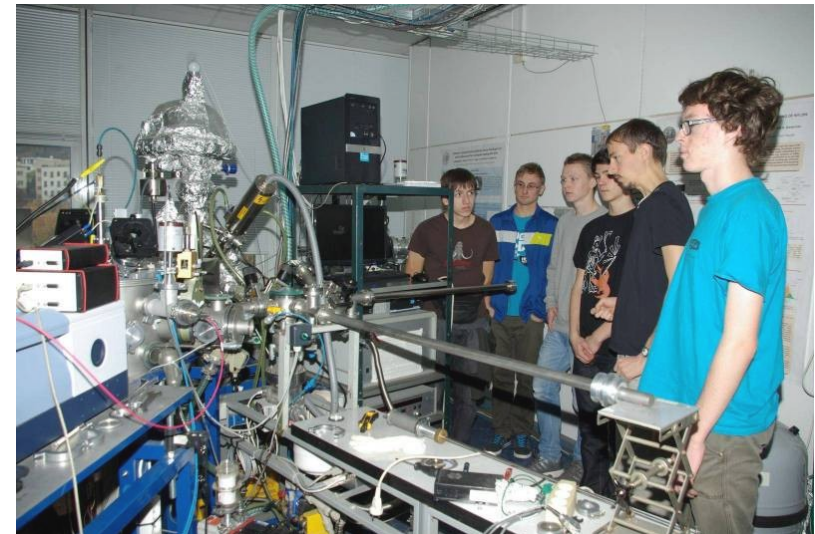
- Odborná část – rozvoj dovedností ve fyzice
- Motivace – skvělá atmosféra, vzpomínky
- Doprovodný víkendový program a projekt v rámci Erasmus+
- A mnohem více – v přednášce D. Dupkaly



- Charakterově podobný Fyziklání
- Organizovaný ve spolupráci se Slovenským FKS
- Běžně v Praze a Ostravě
- Minulé dva ročníky online

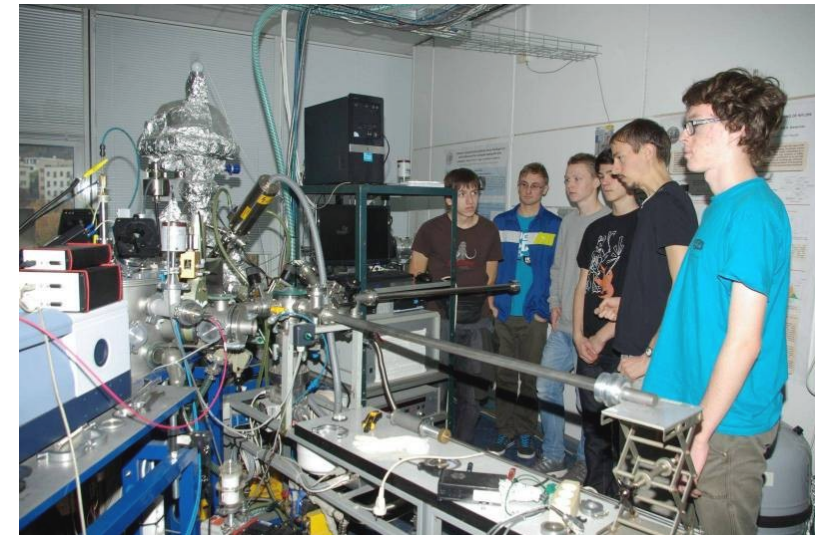


# Den s experimentální fyzikou



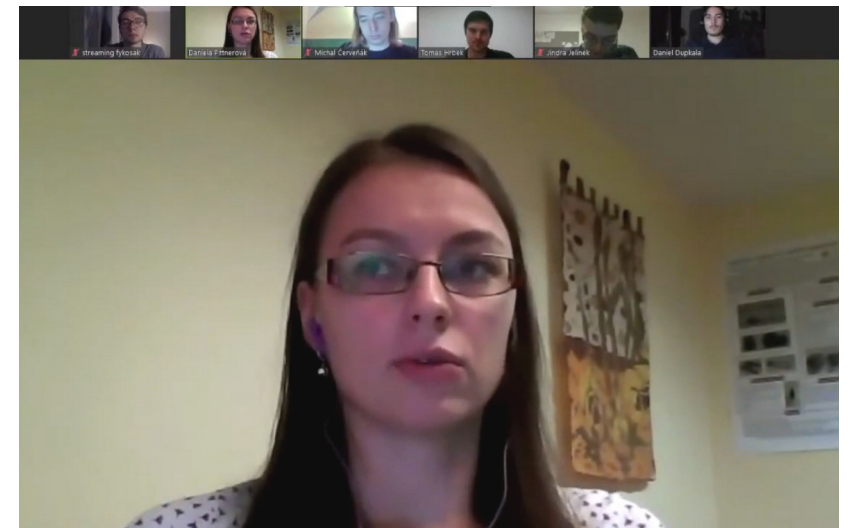
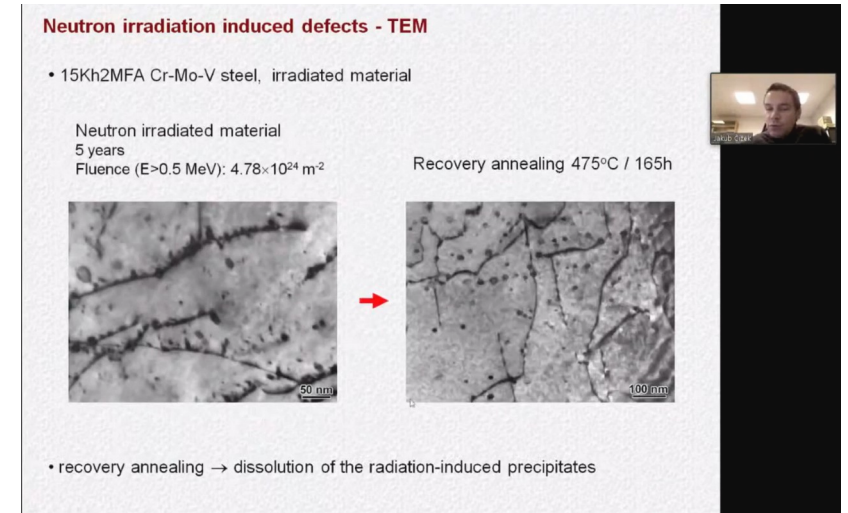
# Den s experimentální fyzikou

- **Základ**
  - Přiblížení experimentální fyziky
  - Přímý kontakt s vědeckou prací
  - Rozšíření obzorů
  - Silný zážitek
- **Socializačný charakter**
  - Networking
- **Informační charakter**
  - Informace o studiu a vědecké kariéře



# DSEF 2020

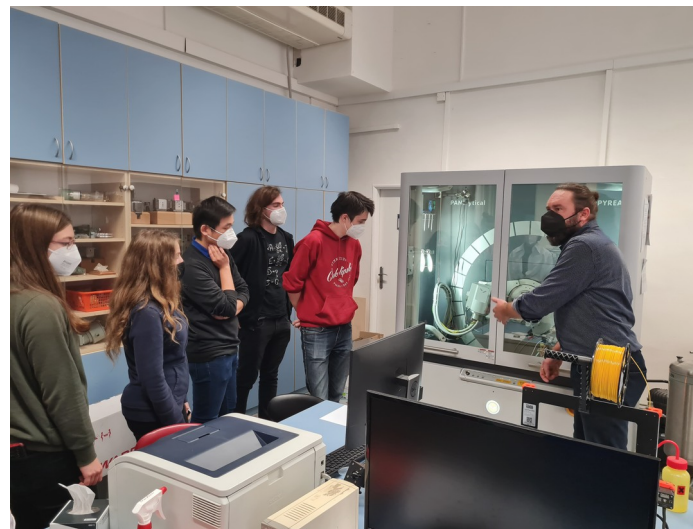
- **Distanční verze – stejný účel**
  - **Odborné přednášky – živě přes YouTube**
    - **Možno shlédnout zpětně**
    - **Kanál fykosak**
  - **Předtočené video-exkurze, představení laboratoří**
  - **Diskusní panel živě s dotazy**
- **Výhody**
  - **Dostupnost**
  - **Záznam – větší dosah**
  - **Rozšíření našich možností**
    - **Poučení pro příště**



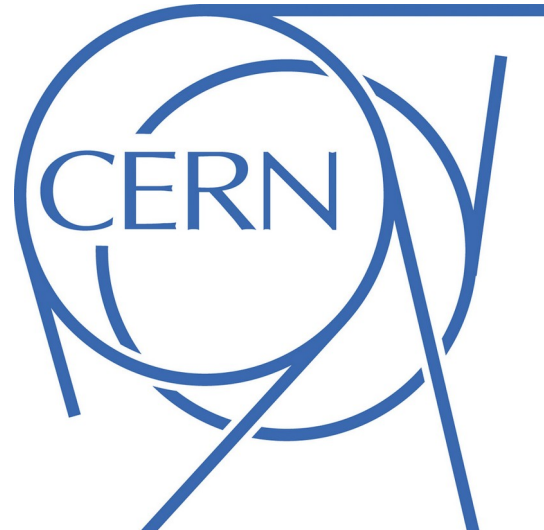
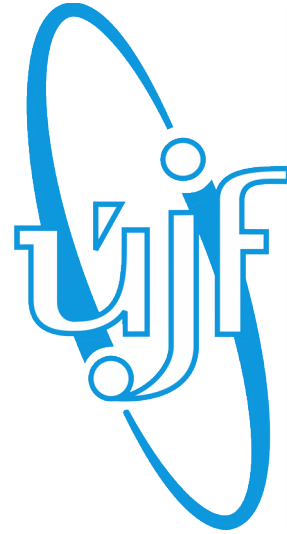


# DSEF 2021

- **Distanční verze – stejný účel**
  - Opět prezenčně
  - Velký zájem – 62 účastníků
  - Přísná hygienická opatření pro bezpečnost
    - Testy, očkování, respirátory, zákaz konzumace potravin uvnitř

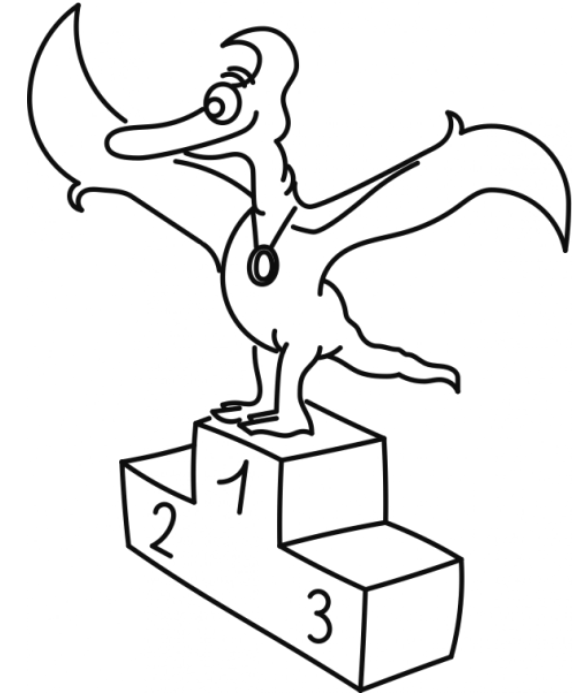


# Týden s aplikovanou fyzikou

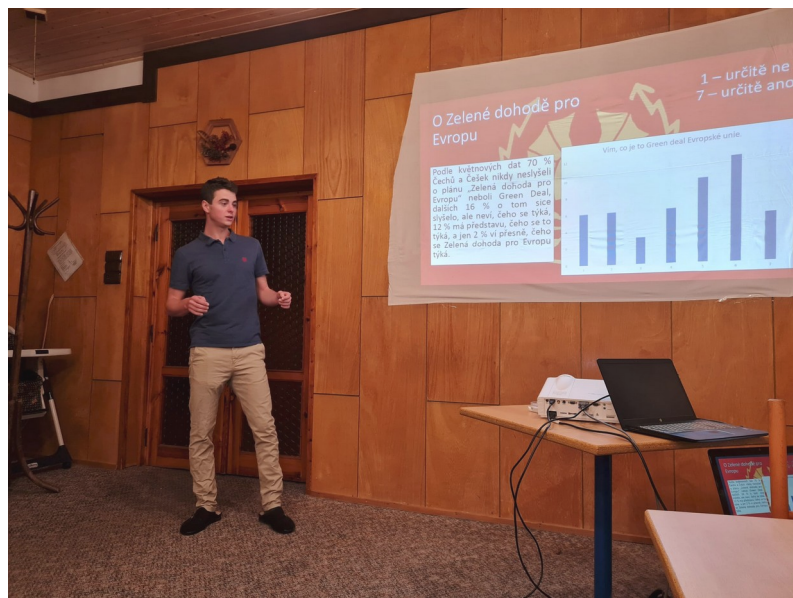


# Akce 35. ročníku

- *Podzimní soustředění* – 9. 2021
- *Den s experimentální fyzikou* – 8. 11. 2021
- *Fyzikální náboj* – 11. 2021
- *Fyziklání Online* – 24. 11. 2021 (11. ročník)
- **Seminář FYKOS – průběžně**
- **Fyziklání** – 11. 2. 2022 (Praha, 16. ročník)
- **Jarní soustředění** – 4. 2022
- **O akce je zájem.** Pokračujeme prezenčně, dokud to jde (za dodržování hygienických opatření)



# Rozvoj organizátorů



# Rozvoj organizátorů

- **Odborná část**
  - Práce na úlohách
  - Přednášky pro účastníky – prezentace své práce
- **Pedagogické schopnosti**
  - Workshop o experimentech ve spolupráci s KDF
- **Organizační zručnosti**
  - Workshop o strategickém řízení studentských organizací (ACSA)
- **Socializace, networking a vzájemná podpora**
- **Motivace a příležitost k dalšímu osobnímu rozvoji**



Děkuji za pozornost

Kontakt

[martin@fykos.cz](mailto:martin@fykos.cz)

[fykos@fykos.org](mailto:fykos@fykos.org)

FYKOSí web

<https://fykos.cz>

