

**Martin Hruška**

Katedra fyziky FPV UMB v Banskej Bystrici

**DATABÁZA EXPERIMENTOV  
PRÍRODOVEDNÉHO CHARAKTERU  
PRE ZÁKLADNÉ A STREDNÉ  
ŠKOLY**

# ONLINE DATABÁZY EXPERIMENTOV

## ⊙ Integrovaná prírodoveda v experimentoch

COMLAB (2001 – 2004)

- počítačom podporované experimenty
- rôzne oblasti fyziky + prierezové oblasti, kde sa spája fyzika, biológia a chémia *Životné prostredie, Život v prírode*
- pracovné listy – žiak, učiteľ

## ⊙ Fyzika okolo nás

- súbor simulácií z mechaniky v programe Interaktívna fyzika
- pracovné listy – žiacke, učiteľské

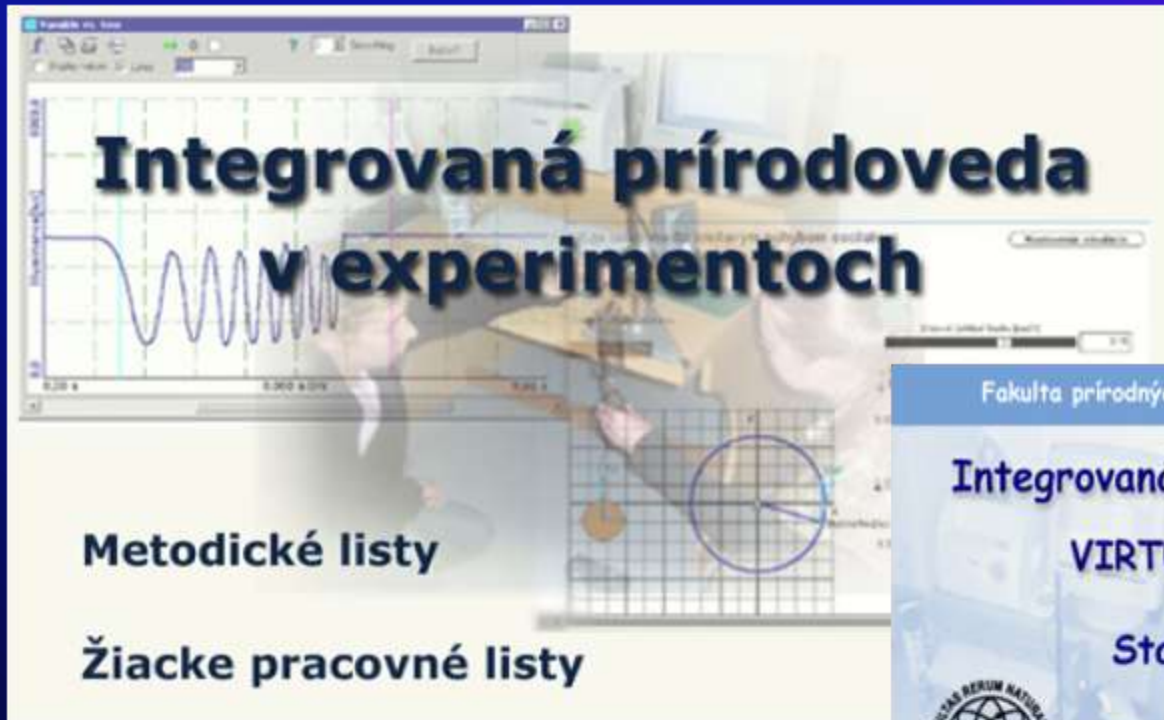
# COMLAB PROJEKT (2001 - 2004)

Hlavný cieľ - **integrácia** rôznych **IKT** nástrojov do vyučovania prírodovedných a technických predmetov.

- a) **Cvičenia v “reálnych laboratóriách”** založené na systéme zberu dát a kontroly experimentu, ktoré poukazujú na dôležitosť praktického experimentovania a práce v laboratóriu aj v ére IKT.
- b) Aktivity vo “virtuálnych laboratóriách”, ktoré spočívajú vo využití počítačovej simulácie rôznych prírodných dejov namiesto komplikovaných, finančne alebo inak nedostupných zariadení.

<http://e-prolab.com/sk/>

[www.fpv.umb.sk/kat/kf/Integrovaná\\_prirodoveda/](http://www.fpv.umb.sk/kat/kf/Integrovaná_prirodoveda/)



# Integrovaná prírodoveda v experimentoch

[Metodické listy](#)

[Žiacke pracovné listy](#)

Offline verzia webu



Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

## Integrovaná prírodoveda v experimentoch VIRTUÁLNE LABORATÓRIUM

Stanislav Holec a kolektív

  
FACULTAS BERUM NATURALIUM  
UNIVERSITAS MATTHIAE BELI

  
UNIVERSITAS  
MATTHIAE BELI  
ERUDITIO  
MORES  
FUTURUM

  
ComLab

<http://e-prolab.com/comlab>

<http://comlab.fpv.umb.sk>

e-mail: [comlab@fpv.umb.sk](mailto:comlab@fpv.umb.sk)





Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

# PRÍRODNÉ VEDY

*integrováný prístup*

virtuálne laboratórium

Stanislav Holec a kolektív



Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

# PRÍRODNÉ VEDY

*integrováný prístup*

Stanislav Holec a kolektív



# ŽIACKE PRACOVNÉ LISTY – REÁLNE EXPERIMENTY

- Motivácia
- Trochu teórie na úvod
- Čo potrebujete
- Schéma experimentu
- Ako budete postupovať
- Spracovanie nameraných dát
- Porozmýšľajte
- Súvis so životom, prírodou a praxou
- Otázky a úlohy
- Súvisiace experimenty

# ŽIACKE PRACOVNÉ LISTY - SIMULÁCIE

- Motivácia
- Ako na to
- Ako so simuláciou pracovať
- Porozmýšľajte
- Súvis so životom, prírodou a praxou
- Ďalšie simulácie

# prečo VIRTUÁLNE LABORATÓRIUM FYZIKY?

## ⊙ **Tvorba videozáznamov šk. pokusov z fyziky**

KEGA (2004 - 2006)

- videoexperimenty zo statiky a dynamiky tekutín
- textová časť – priebeh experimentu a fyzikálne vysvetlenie
- dostupné len na DVD



## ⊙ **Virtuálne laboratórium fyziky – online databáza experimentov prírodovedného charakteru**

KEGA (2009 – 2011)



# VIRTUÁLNE LABORATÓRIUM

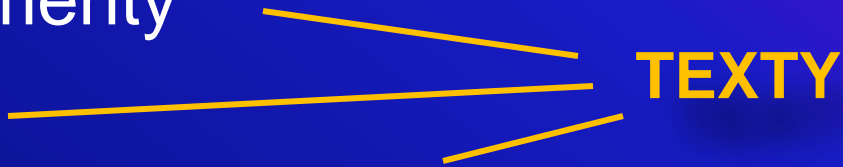
## FYZIKY (KEGA)

2009 - 2011

**Cieľ** – podporiť experimentálnu činnosť na školách.

- ⊙ Vytvoriť komplexnú databázu experimentov prírodovedného charakteru určených:
  - pre stredné školy,
  - s určitými obmedzeniami aj pre základné školy,
  - pre metodickú prípravu budúcich i praktizujúcich učiteľov fyziky.

# AKTIVITY VIRTUÁLNEHO LABORATÓRIA

- Videoexperimenty
  - Simulácie
  - Zaujímavé experimentálne úlohy
  - Fyzikálne hry
  - Užitočné odkazy
- TEXTY**
- 

HOME | Katedra fyziky | Fakulta prírodných vied | Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

# Virtuálne laboratórium FYZIKY

Videosexperimenty | Simulácie | Zaujímavé experimentálne úlohy | Fyzikálne hry | Užitočné odkazy

Vitajte na stránkach Virtuálneho laboratória fyziky, ktoré vzniklo z cieľom poskytnúť všetkým záujemcom o fyziku (a to nemyslíme len študentov, ba aj učiteľov) možnosť zaujímavých experimentov. K dispozícii sú najmä video-experimenty, ktoré sú doplnené z vizuálneho motivačného zariadenia, doplniace úlohy a pod. Okrem experimentov môžete na tomto mieste nájsť simulácie, pomocou ktorých môžete doplniť informácie poskytnuté reálnym experimentom. Ďalšie zariadenia sú venované zaujímavým úlohám zo života, ako aj rôznym ďalším učebným odkazom na stránky s podobným obsahom.

JORDANOVÝ J. O PROJEKTE

Projekt Virtuálne laboratórium fyziky vznikol v rámci projektu KEGA 3/7004/09 a názvom Virtuálne laboratórium fyziky - online databáza experimentov prírodovedného zameraní. V rámci tohto portálu sa podieľal autorový kolektív z katedry fyziky FPV UMB v Banskej Bystrici.

AUTORI:  
prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD.  
PaedDr. Miroslav Špondařkovič Pfeiferová, PhD.  
MgA. Mária Hroščáková, PhD.  
RNDr. Janka Raganová, PhD.

Kateřina Kňáňová (študentka)

Na portáli sú v časti Mechanika zobrazené aj videosexperimenty, ktoré vznikli v rámci projektu KEGA 2/0220/04 pod vedením prof. RNDr. Stanislava Ondrejku, DSc.

KATEDRA FYZIKY, Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Teľovská 40, 974 01 Banská Bystrica, SLOVAKIA  
e-mail: fyzika@fpv.umb.sk \*\*\* tel.: +421 48 446 7 202  
© Miroslav Špondařkovič Pfeiferová \*\*\* e-mail: miroslav.spondařkovi@umb.sk

Videosexperimenty | Simulácie | Zaujímavé experimentálne úlohy | Fyzikálne hry | Užitočné odkazy



# ČO ĎALEJ?

- ⊙ doplniť k experimentom textovú časť s teoretickým základom pre jednotlivé oblasti fyziky (podľa ISCED 3a)
- ⊙ doplniť k videoexperimentom databázu vzorových nameraných dát na kvantitatívnu analýzu
- ⊙ doplniť experimentálne aktivity bádateľského charakteru
- ⊙ **semináre pre žiakov SŠ, prípadne ZŠ**
- ⊙ **vzdelávací program pre praktizujúcich učiteľov** zameraný na aplikáciu nových vyučovacích metód do vyučovania (kontinuálne vzdelávanie)

[www.fpv.umb.sk/kat/kf](http://www.fpv.umb.sk/kat/kf)  
Časť „*Veda a výskum*“

Ďakujem za pozornosť