



***Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky***

*s finančnou podporou:*



*Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky*



*Jednota slovenských matematikov a fyzikov pri SAV*

*Kultúrno - edukačná grantová agentúra KEGA*



*Agentúra na podporu výskumu a vývoja*

# ***Šoltésove dni 2017***

***Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK***

***2. - 3. november 2017***

## Štvrtok 2. 11. 2017

|   |  |  |   |  |  |
|---|--|--|---|--|--|
| <i>do 8:00</i>                          | <i>F1 Skleník</i>  | Prezentácia  |   |  |  |
| <i>8:10 - 8:20</i>                      | <i>Poslucháreň C</i>   | Zahájenie  |   |  |  |
| <i>8:20 - 8:30</i>                      |  | RNDr. Veronika Černá<br>Založenie a história Šoltésových dní   |   |  |  |
| <i>8:30 - 9:20</i>                      |  | Prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.<br>Sme vo vesmíre sami?   |   |  |  |
| <i>9:30 - 10:40</i>                     | <table border="1"><tr><td><b>F1 150</b><br/>Dielňa 3<br/>P. Horváth</td><td><b>F1 321</b><br/>Dielňa 2<br/>K. Velmovská</td><td><b>Skleník</b><br/>Dielňa 4<br/>F. Kundracik</td></tr></table> | <b>F1 150</b><br>Dielňa 3<br>P. Horváth  | <b>F1 321</b><br>Dielňa 2<br>K. Velmovská | <b>Skleník</b><br>Dielňa 4<br>F. Kundracik |  |
| <b>F1 150</b><br>Dielňa 3<br>P. Horváth | <b>F1 321</b><br>Dielňa 2<br>K. Velmovská  | <b>Skleník</b><br>Dielňa 4<br>F. Kundracik   |   |  |  |
| <i>10:40 - 11:10</i>                    | <i>F1 Skleník</i>  | Fotenie, potom občerstvenie  |   |  |  |
| <i>11:10 - 12:10</i>                    | <table border="1"><tr><td><b>F2 126</b><br/>Dielňa 6<br/>M. Kireš</td><td><b>F1 321</b><br/>Dielňa 5<br/>J. Beňuška</td><td><b>Skleník</b><br/>Dielňa 1<br/>Juraj Tekel</td></tr></table>      | <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš  | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška   | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |  |
| <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš   | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška  | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |   |  |  |
| <i>12:20 - 13:20</i>                    | <table border="1"><tr><td><b>F2 126</b><br/>Dielňa 6<br/>M. Kireš</td><td><b>F1 321</b><br/>Dielňa 5<br/>J. Beňuška</td><td><b>Skleník</b><br/>Dielňa 1<br/>Juraj Tekel</td></tr></table>      | <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš  | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška   | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |  |
| <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš   | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška  | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |   |  |  |
| <i>13:20 - 14:20</i>                    | Obed   |  |   |  |  |
| <i>14:20 - 15:20</i>                    | <table border="1"><tr><td><b>F2 126</b><br/>Dielňa 6<br/>M. Kireš</td><td><b>F1 321</b><br/>Dielňa 5<br/>J. Beňuška</td><td><b>Skleník</b><br/>Dielňa 1<br/>Juraj Tekel</td></tr></table>      | <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš  | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška   | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |  |
| <b>F2 126</b><br>Dielňa 6<br>M. Kireš   | <b>F1 321</b><br>Dielňa 5<br>J. Beňuška  | <b>Skleník</b><br>Dielňa 1<br>Juraj Tekel  |   |  |  |
| <i>15:30 - 16:00</i>                    | <i>Poslucháreň C</i>   | Doc. RNDr. Viera Haverlíková, PhD.<br>Grafické spracovanie fyzikálnych meraní v lekárskej biofyzike                    |   |  |  |
| <i>16:00 - 16:20</i>                    |  | PaedDr. Darina Výbohová, PhD., MPC Bratislava<br>Prírodovedná gramotnosť ako jedna z tém profesijného rozvoja učiteľov |   |  |  |
| <i>16:20 - 16:50</i>                    |  | Mgr. Júlia Jánošíková<br>"Učenie ma baví"  |   |  |  |
| <i>16:50 - 17:10</i>                    |  | RNDr. Peter Spišák, CSc.<br>Multisenzorové hybridné riešenia   |   |  |  |
| <i>od 17:15</i>                         | <i>F1 Skleník</i>  | Posedenie pre záujemcov  |   |  |  |

## *Piatok 3. 11. 2017*

**8:30 - 9:30**      *Poslucháreň C*      **Prof. RNDr. Juraj Slabeycius, CSc.**  
**Rádioaktivita a zdravotníctvo**

**9:30 - 10:00**      **RNDr. Dáša Škodyová**  
**Fyzika na strednej zdravotníckej škole**

**10: 00- 10:30**      **F1 Skleník**      **Občerstvenie**

|                      |   |   |  |
|----------------------|---|---|--|
| <b>10:30 - 11:30</b> | <b>F1 150</b><br><b>Dielňa 3</b><br><b>P. Horváth</b> | <b>F1 321</b><br><b>Dielňa 2</b><br><b>K. Velmovská</b> | <b>Skleník</b><br><b>Dielňa 4</b><br><b>F. Kundracik</b> |
|----------------------|---|---|--|

|                      |   |   |  |
|----------------------|---|---|--|
| <b>11:45 - 12:45</b> | <b>F1 150</b><br><b>Dielňa 3</b><br><b>P. Horváth</b> | <b>F1 321</b><br><b>Dielňa 2</b><br><b>K. Velmovská</b> | <b>Skleník</b><br><b>Dielňa 4</b><br><b>F. Kundracik</b> |
|----------------------|---|---|--|

**12:55**      *F1 Skleník*      **Záver**

**Obed**

## *Anotácia dielní*

### ***Dielňa 1***

**Juraj Tekel, FMFI UK**

#### **Stojaté vlny**

V dielni si ukážeme niekoľko nadväzujúcich pokusov, ktorých spoločným motívom sú stojaté vlny. Začneme analýzou zvuku rôznych strunových hudobných nástrojov pomocou smartfónu. Potom overíme prítomnosť stojatej elektromagnetickej vlny v mikrovlnke. Z vlnovej dĺžky stojatej vlny a zo známej frekvencie žiarenia v mikrovlnke vypočítame rýchlosť svetla.

### ***Dielňa 2***

**Klára Velmovská, Tünde Kiss, Jakub Čevajka**

#### **Experimenty s mobilnými technológiami**

Mobilné technológie obsahujú množstvo senzorov, ktoré s využitím vhodnej aplikácie vieme použiť ako meracie zariadenie rôznych fyzikálnych veličín. Ide o jednoduché riešenie a ekonomicky výhodné, keďže žiaci si do škôl prinášajú vlastné zariadenia (metóda BYOD). V rámci dielne sa sústreďíme na meranie fyzikálnych veličín pomocou mobilných technológií. Výhodou je (nie podmienkou) účasť s mobilným zariadením s nainštalovanými aplikáciami Vedecký zápisník, G-strings, Vernier Graphical.

Ikonky aplikácii, ktoré stiahnete v obchode Play operačného systému Android:

Vedecký zápisník:



G - strings



Vernier Graphical:



### ***Dielňa 3***

**Peter Horváth, Jarier Wannous, Milan Kováč**

#### **Aktívne žiacke poznávanie, téma kmitanie**

V dielni si predstavíme niekoľko možností v prístupe k vyučovaniu mechanického kmitania na strednej škole s rešpektovaním dôrazu na poznávanie aktívnou žiackou činnosťou.

### ***Dielňa 4***

**František Kunderacik**

#### **Fyzikálne princípy merania času v minulosti a dnes**

Na príklade rôznych typov hodín a modelov hodín, ktoré si účastníci môžu prakticky vyskúšať, si ukážeme rôzne fyzikálne princípy používané na meranie času od staroveku až po súčasnosť.

### ***Dielňa 5***

**Jozef Beňuška, Gymn. V. P. Tótha, Martin**

#### **Experiment je zážitok**

Čo dokážu žiaci, mali by dokázať aj učitelia. V dielni si otestujete svoje zručnosti pri experimentoch s drevom, drôtom a pod. Teším sa na stretnutie.

### ***Dielňa 6***

**Marián Kireš, UPJŠ Košice**

#### **Riadené bádanie krok za krokom**

Na vybraných aktivitách realizovaných v SteelPark Košice si spoločne prejdeme jednotlivými fázami bádateľsky orientovanej výučby na úrovni riadeného bádania.