



# PROGRAM KURZU

## PRO UČITELE A UČITELKY FYZIKY A MATEMATIKY

### 11/8/2023 PÁTEK

od 15:00 PŘÍJEZD ÚČASTNÍKŮ & CHECK-IN

17:30–22:00 KOMENTOVANÁ PROHLÍDKA UMĚLECKÉHO CENTRA UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI A SPOLEČNÁ VEČEŘE

### 12/8/2023 SOBOTA

07:00–09:00 SNÍDANĚ

09:00–12:00 MĚŘÍME LIDSKÉ TĚLO – MĚŘÍME LIDSKÝM TĚLEM (workshop) / Vojtěch Žák

Při workshopu použijeme k fyzikálním experimentům vlastní lidské tělo, a to jednak jako nástroj k měření, jednak jako měřený objekt. Co zajímavého, a dokonce i praktického nám měření lidského těla nebo lidským tělem může říct? Vypravíme se do tajů měření délek, objemů, sil, ale také do oblasti elektřiny, termiky a optiky a vlastníma rukama si vyzkoušíme zejména měření nenáročná na pomůcky. Měření a další experimenty budou na první pohled jednoduché, ale je možné provést podrobnější zkoumání, které zabaví i motivovanější a šikovnější žáky a studenty. Podle zájmu experimenty doprovodíme i výpočty.

12:00–14:00 OBĚD

14:00–17:00 MONITOR VE FYZICE – FYZIKA V MONITORU / Václava Kopecká

Monitor je běžnou součástí našeho života. Ve workshopu se podíváme na některé fyzikální jevy, bez kterých by nemohl fungovat (například polarizace světla, skládání barev). Ukážeme si také, jak jej lze k demonstraci skládání barev využít.

17:00–20:00 MATEMATIKA A MATEMATICKÁ STATISTIKA (přednáška) / Irena Adámková

STATISTIKOVI NIKDY NEVĚŘ

Samotná procenta k rozhodování nestačí. Zaměříme na téma anket a průzkumů veřejného mínění. Jaké jsou nejčastější triky jejich autorů a nad čím je dobré se zamyslet, než podlehneme lákadlu hesla: "Máme 99,9 % spokojených zákazníků".

NEJLEPŠÍ LETECKÝ DESIGN

Staneme se konstruktéry papírových vlačovek. Lehce se dotkneme strategie Six Sigma a její principy použijeme při výrobě a hodnocení našich létajících předmětů.

GAGE R&R

Budeme mluvit o měřitelnosti, opakovatelnosti a reprodukovatelnosti. Každá testovací laboratoř sleduje a vyhodnocuje data. Toto cvičení bude ryze statistické a na své si přijdou ti, kteří rádi počítají průměry a směrodatné odchylky.

20:00–22:00 VEČEŘE

### 13/8/2023 NEDĚLE

07:00–09:00 SNÍDANĚ

09:00–11:00 PROHLÍDKA VLASTIVĚDNÉHO MUZEA

Vlastivědné muzeum v Olomouci je muzeum zaměřené na historii a místopis středomoravského regionu.

V současné době má muzeum přes 1 000 000 sbírkových předmětů a z hlediska rozsahu své sbírky se řadí mezi největší muzea v České republice.

11:00–13:00 OBĚD

13:00–16:00 PROHLÍDKA PEVNOSTI POZNÁNÍ

V zachovalém areálu Korunní pevnůstky v Olomouci sídlí vzácná historická stavba s dřevěnou konstrukcí a právě zde se nachází science centrum Pevnost poznání. Pevnost poznání je interaktivní muzeum popularizace vědy poskytující neformální prostředí pro hravé objevování přírodních a společenských jevů. Navštívíme např. expozice Do historie!, Živá voda, Rozum v hrsti či Světlo a tma.

16:30–18:00 CO (SE) ŠPATNĚ UČÍTE / Miloš Tichý

V této přednášce si představíme a rozebereme problematiku pasáže ve výuce astronomie a uvedeme je na pravou míru. Frekventanti si mohou připravit otázky ohledně témat, která je ve výuce trápí.

18:00–19:30 SRÁŽKA S PLANETKOU – MÝTUS ČI REALITA? (přednáška) / Miloš Tichý

Představíme si různá vesmírná tělesa, která reálně ohrožují existenci života na naší planetě. Včetně následné diskuze.

19:30–22:00 VEČEŘE

### 14/8/2023 PONDĚLÍ

07:00–09:00 SNÍDANĚ

09:00–12:00 POKUSY S VODIVOU PÁSKOU / Vít Boček

Pomocí vodivé pásky vyrobíme elektrické obvody a zkonstruujeme různorodé experimenty jako jsou třeba Laplaceovy kolejničky, nebo indukční přenos energie. Ukážeme si další experimenty, které lze s páskou snadno zrealizovat. Během dílny tak prozkoumáme galvanický článek, urychlovač, reproduktor, motor, odpuzovač slímáků, kondenzátor, násobič napětí a další - vše vyrobené pomocí pásky.

12:00–13:00 OBĚD

13:00–16:00 PROHLÍDKY CENTRA STRUKTURNÍ A FUNKČNÍ GENOMIKY ROSTLIN & ČESKÉHO INSTITUTU VÝZKUMU A POKROČILÝCH TECHNOLOGIÍ UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI (CATRIN)

 ÚEB

Olomoucké Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin Ústavu experimentální botaniky je špičkové pracoviště Akademie věd ČR, které se zaměřuje na studium dědičné informace rostlin, především obilovin, banánovníku a trav. Jde o celosvětově uznávané pracoviště, které vyvinulo unikátní metody a postupy a dlouhodobě tak přispívá ke šlechtění nových odrůd zemědělských plodin s lepšími vlastnostmi.

16:30–19:30 VÝROBA REPRODUKTORŮ / Vít Boček

Ukážeme si, jak fungují reproduktory, především reproduktor také pomocí jednoduchých součástek a materiálů vyrobíme. Pokusíme se zkonstruovat alespoň dva typy reproduktorů, přičemž jeden z nich bude možné připojit bezdrátově k mobilu.

19:30–22:00 UKONČENÍ KURZU & VEČEŘE

### 15/8/2023 ÚTERÝ

do 10:00 SNÍDANĚ & ODJEZD ÚČASTNÍKŮ

**POČET HODIN KURZU: 28**



**Akademie věd  
České republiky**