



## **Veletřh vědy a výzkumu na Přírodovědecké fakultě UP (17. listopadu 12)**

### **Rostliny v pohybu**

Katedra botaniky vás provede fascinujícím světem rostlin a mikroorganismů. Ukážeme vám smrtónosné pohyby a pasti masožravých rostlin. Pod mikroskopem vás překvapí povrchové struktury pylových zrn, které umožňují jejich přenos z rostliny na rostlinu. Dozvíte se, jak putují semena napříč světem a jak se na naše území dostaly různé druhy rostlin. Zaměříme se také na pohyblivost mikroorganismů a ukážeme rovněž to, že na mikroskopickém bojišti lze narazit na bleskurychlé vražedné predátory i těžké obrněné tanky. K dispozici bude také ukázka řasových kultur a jejich využití například v potravinářském průmyslu. Na vlastní kůži si budete moct vyzkoušet, jak takové zelené potvory chutnají.

## **Laserové zpracování materiálů**

V budově Společné laboratoře optiky uvidíte ukázky zpracování materiálů laserovým svazkem. Neviditelné optické záření soustředěné do stopy o průměru 0,2 mm dokáže řezat tvary z kovových plechů, papíru nebo kůže a vyvrtá malé otvory i do keramické kachle.

## **Geometrie v pohybu**

Origami, interaktivní hry pro děti ve věku 8 až 15 let, jojo a další zajímavosti.

## **English for Fun**

Chcete si ověřit své znalosti angličtiny zábavnou formou? Zastavte se u stánku English for Fun, kde budou na návštěvníky čekat různé kvízy, křížovky a hry pro všechny věkové kategorie, méně i více zdatné v angličtině, a to z oblasti přírodních věd i každodenního života. Ty nejšíkovnější čeká sladká odměna.

## **Programování s iBotem**

Počítače jsou stroje, které „rozumí“ pouze několika málo instrukcím (např. aritmetickým operacím, příkazům pro přístup k paměti), jež jim byly při výrobě dány do vínku. Je pak na programátorech, aby z těchto základních instrukcí poskládali mnohem složitěji působící aplikace známé z každodenního života. Pojdte si s námi vyzkoušet roli programátora jednoduchého robota, který rozumí několika základním příkazům („jdi rovně“, „otoč se doleva“, „otoč se doprava“), a pomoci mu projít

jednoduchá i rozsáhlejší bludiště. Obavy z neúspěchu nechte prosím doma, zvládnou to i děti.

## **Hrátky z organické chemie**

Návštěvníci budou moci otestovat svou odvahu na experimentech se střelnou vatou, sopkou v kuchyni a sloní zubní pastou. V rámci hrátek se suchým ledem budou moci ochutnat domácí zmrzlinu a seznámí se se sublimací. Barevné přechody budou moci sledovat u redoxních reakcí a vyzkouší si domácí lávovou lampu.

## **Rostlinná olympiáda**

Že se květy slunečnice otáčejí za sluncem, ví každý. Tento pohyb je ale pomalý. Existují však rostliny, které se umí pohybovat mnohem rychleji. Víte, která rostlina vás v mžiku kousne? Že stromy umí chodit? A že rostliny umí střílet? Některé se dokonce bojí. Toto a ještě mnohem více vám prozradíme.

## **UP Crowd**

UP Crowd ve svém stánku doslova rozpohybuje vědu před vašimi očima. Budete moci spatřit obří bubliny a také si zkusit, jak se dělají. Následně uchvátíme váš zrak množstvím fyzikálně-chemických pokusů.

## **Kam kráčí nanočástice**

Při cestě za nanočásticemi si odhalíme zcela nový pohled na běžně známé materiály. Ukážeme si, jak v RCPTM (Regionálním centru pokročilých technologií a materiálů) pomocí železa dokážeme vyčistit životní

prostředí od škodlivých látek a kam tyto nanočástice dále míří. Vrcholem našeho putování bude experiment, při kterém bude železo hořet.

## **Tajemná chemie**

Chemie v pohybu? Ano, vše je propojené. Už bez pohybu látek bychom nedosáhli ničeho. Chemie je mocná, je taková, jakou ji chceme mít, ale bez největšího hnacího motoru nedosáhne sama ničeho. Tím motorem je lidský mozek. Přijďte si vyzkoušet své mozkové závity. Máme připraveno mnoho zajímavých pokusů a pro chytré hlavičky odměny.

## **Peklo na stole**

Pouze pro odvážné je připraven stánek s efektními pokusy. Těšit se můžete na výbuchy, světelné efekty a mnoho dalšího. Přijďte se pobavit a zjistit, jak některé věci fungují.

## **Částicová kamera TimePix**

Neviditelné částice kosmického záření a z drobných umělých zdrojů záření alfa, beta a gama vám ukáže speciální částicová kamera. K nahlédnutí budou též kusy experimentálního vybavení menších i velkých částicových experimentů v laboratoři CERN.

## **Geografie aneb poznáváme svět**

Na stánku katedry geografie na vás čeká řada zeměpisných her a soutěží, ukázky drobného přístrojového vybavení naší katedry i příklady prací

studentů geografie. Prostřednictvím různých kvízů, spojovaček, skládaček a dalších aktivit si ověříte své dosavadní zeměpisné znalosti. Budete si moci zkusit práci s anemometrem, hlukoměrem či termokamerou.

## **Po stopách ekologie**

Dají se zvířata sledovat? Přijďte si vyzkoušet moderní metody výzkumu zahrnující telemetrii či použití fotopastí. Sami si poté můžete odlít stopu rysa a prohlédnout stopy dalších šelem nebo jiných lesních zvířat. Seznámíte se také s bobrem a jeho projevy v přírodě. Ovšem s některými živočichy se můžete seznámit i naživo! Ale v pohybu nejsou jen zvířata. Na dalších připravených experimentech také ukážeme, jakou stopu na Zemi zanechává voda.

## **Pohyb vody v rostlinách**

Podstatnou část těl všech živých organismů tvoří voda, která je u rostlin i mimořádně důležitým transportním médiem. Jak vodu získávají, rozvádějí celým svým tělem, uchovávají na horší časy i jak o ni přicházejí, nám předvedou rostliny z univerzitní botanické zahrady.

## **Hlavomorna**

Přijďte si provětrat mozkové závity a vyzkoušet svoje schopnosti a dovednost při řešení logických hádanek a úkolů, skládání tangramů a skládaček, hraní stolních, logických i postřehových her a řešení nejrůznějších hlavolamů.

## **Fyzika v pohybu**

Pohyb velký i malý, na krátké i dlouhé vzdálenosti, pomalý i rychlý. Co způsobí, jak jej provádět, měřit a zaznamenávat vysokorychlostní kamerou? Vyrobíme mlhu rychlým mikropohybem vody. Rozpohybujeme magnetickou kapalinu a další magnetická tělesa. Budeme vibrovat, změříme vibrace. Ukážeme, jak „nafouknout“ zavázaný balónek nebo rukavice.

## **Matematika – počítáme s tebou!**

Dokážete najít správný klíč, rozluštit šifru, rozlousknout hlavolam a utéct z místnosti včas? Přijďte si na vlastní kůži vyzkoušet hru typu exit game nebo si zasoutěžit v řešení úkolů a hádanek.

## **Svět nanovláken**

Nanovlákná jsou ve své podstatě velmi tenká vlákna – o průměru od několika jednotek nanometrů po jednotky mikrometrů – které historicky uměl utkat jen pavouk. Pomocí elektrostatického zvlákňování jsme dnes schopni pracovat lépe než zmíněný živočich.

## **Hry bez hranic**

Na stánku katedry rozvojových a environmentálních studií budou moci návštěvníci prozkoumat, jak se žije ve vzdálených zemích, ať rozvojových, tak rozvinutých. Bude možné poznávat místa světa ze satelitu v nočním režimu či přiřadit významné památky ke státům, kde se nacházejí.

## **Barvy v pohybu**

Je libo roztok, který mění barvy na počkání nebo baňku, která umí napodobit semafor? Láká vás luštění křížovky, k jejímuž řešení vás zavedou barevné chemické reakce? Co takhle pomstít se pichlavé kopřivě chromatografií? Že nevíte, o co jde? Tak to jste na správné adrese.

## **Ne(bezpečné) pokusy**

Dejte si pozor na uši, pokud kolem vás zrovna sviští létající plechovka! Obloukem se vyhněte hadovi, který sice nekouše, přesto může být nebezpečný, i faraonovi! Gumové medvídky pozorujte raději z povzdálí, umějí totiž být pořádně nažhavení! Bojíte se? Nemusíte. Na vše dohlédne duch schovaný v baňce.

## **Chemik zahradníkem**

Kedlubny, ředkvičky, květák a mrkve? Nuda! Naše výpěstky si zamilujete. Naše chemická zahrádka roste jako z vody, nepotřebuje slunce, zálivku ani opylovače. Umíme rovněž vychovat speciální druhy žížal. Nevěříte? Přijďte a my vás to všechno naučíme.

## **Bludiště**

Opsat pastelkou dráhu bludiště se může zdát jako jednoduchý úkol. Vše se zkomplikuje, pokud bludiště vidíte v zrcátku.

## **Cheioskop**

Cílem úkolu je co nejpřesněji obkreslit obrázek. Problém spočívá v tom, že každé oko vidí něco jiného. Levé oko vidí originální obrázek, zatímco pravé tužku a prázdný papír.

### **Tajemství červené a modré barvy**

Při sledování napsaných slov přes zkumavku naplněnou vodou se modrá slova obracejí, zatímco červená ne. Dokážete vysvětlit tento jev?

### **UV pero a UV lampa**

Vzkaz napsaný UV perem není v běžném světle viditelný. Nápis se objeví až po osvětlení UV lampou.

### **Objemový hologram**

Na desce je zaznamenaný objemový hologram. Pokud záznam osvíte a podíváte se na něj pod vhodným úhlem, uvidíte rekonstruovaný obraz.

### **Laserové bludiště**

Bednu s bonbóny křížuje laserový svazek. Pokud svazek přerušíte, například rukou, ozve se zvukový signál. Úkolem je vytáhnout si ze dna bedny sladkost a nespustit u toho poplašnou sirénu.

### **3D obrázky**

Podíváte-li se na obrázky přes speciální brýle, můžete vidět zajímavé efekty.

### **Polarizace světla**



Polarizace je jedna z méně známých vlastností světla. Vliv polarizace na intenzitu procházejícího světla můžete pozorovat při rotaci polarizační fólie. Zjistíte, jak se dá využít v defektoskopii nebo co se stane s polarizovaným světlem po průchodu cukerným roztokem.

### **Mechanické skládání barev**

Mícháním tří základních barev, červené, zelené a modré, o různých intenzitách můžete dosáhnout libovolného odstínu. A zároveň si můžete vyzkoušet, jak nám barva osvětlení zkresluje vnímání barevných obrázků. Nebo jak vidí text lidé, kteří jsou částečně barvoslepí.

### **Kouzelné brýle**

Nejprve jste si vyzkoušeli, jak se barvy skládají dohromady, teď je pomocí speciálních brýlí rozložíte do spektra. Kam se podíváte, tam uvidíte duhu. Zjistíte, že i světlo se umí ohnout a dozvíte se, zda se více ohýbá červená nebo modrá barva.

### **Pruhované zrcadlo**

Sedněte si s kamarády nebo rodiči naproti sobě a prohodte si v zrcadle mezi sebou třeba bradu, nos a čelo.

### **Experimentální biologie**

Barvy jak je neznáte. Zjistěte, z čeho se skládají barvy kolem nás, od listů až po lentilky. Uvidíte, že nic není černobílé.

## **Víš, co jíš? Nevíš? U nás se to naučíš!**

Vyšší odborná škola potravinářská a Střední průmyslová škola mlékárenská v Kroměříži je odborná škola nabízející maturitní, vyšší odborné i bakalářské studium profilované do oblasti potravinářství, a to jak výroby bezpečných potravin, tak i jejich komplexní kontroly. Zdravý životní styl, rozvoj přírodních věd a konzumace kvalitních potravin spolu úzce souvisí. Na stánku VOŠP a SPŠM Kroměříž si můžete vyzkoušet své znalosti a vyplnit potravinářský kvíz, v sensorických testech si ověříte, jak dobře fungují Vaše smysly a nakonec můžete sledovat výrobu čerstvých sýrů. Připravena bude také malá ochutnávka. Těšíme se na setkání!

## **Geologie převážně nevážně**

V rámci stánku katedry geologie se můžete těšit na aktivity od rýžování „zlata“ přes pozorování minerálů, hornin či zkamenělin pod mikroskopem až po geologické kvízy.

Za budovou, kde si můžete projít geopark, bude navíc připraveno předvádění seismické aparatury.