

Chemikův bar – přírodní a umělá barviva



Barviva jsou běžnou součástí potravin. Vylepšují jejich vzhled a podněcují ke konzumaci. Při výrobě potravin se využívají jak přírodní, tak umělá barviva, mezi kterými je zásadní rozdíl. Zatímco přírodní barviva jsou pro lidské tělo přirozená a dobře stravitelná, některá syntetická barviva mohou představovat zdravotní riziko.

V rámci tohoto workshopu se naučíte rozeznávat přírodní a umělá barviva a odhalit jejich přítomnost v potravinách.

- Přednáška o rozdílu přírodních a umělých barviv
- Výroba limonády
- Analýza barviv pomocí chromatografie na tenké vrstvě

VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ CHEMICKÁ
V BRNĚ

WORKSHOPY

Využijte možnosti ozvláštnit výuku chemie, zprostředkovat svým studentům přímý kontakt s vědeckými pracovníky a představit některá aktuální témata aplikovaného výzkumu.

Tyto aktivity nabízíme zdarma a téměř každou z nich i ve více variantách:

- **přednáška** bez omezení počtu posluchačů cca 90 minut

— **přednáška a ukázka v laboratoři**

6 studentů cca 2 hodiny

— **workshop půldenní**

6 studentů cca 3–4 hodiny

— **workshop celodenní**

6 studentů 6–8 hodin

Při větším počtu studentů tak můžete například nakombinovat libovolný počet workshopů z nabídky níže ve vámi vybraném rozsahu.

Kontakt pro bližší domluvu na termínu a podobě akce:

■ **doc. Ing. Petr Dzik, Ph.D.** | dzik@fch.vut.cz ■

Materiály a svět kolem nás: Udržitelný přístup k přírodním zdrojům



Vydáme se společně na fascinující cestu světem materiálů, které formují náš každodenní život. Od nejstarších přírodních zdrojů, které lidstvo využívá tisíce let, až po nejmodernější technologie a inovace.

Objevíme, jak materiály ovlivňují naše prostředí, kulturu i ekonomiku. Účastníci získají hlubší pochopení významu materiálů v historii a současnosti, naučí se rozpoznávat různé typy materiálů a jejich vlastnosti.

Připojte se k nám na této objevné cestě a zjistěte, jak materiály utvářejí svět kolem nás a jak my můžeme přispět k jeho udržitelnosti.

Za tajemstvím klasické fotografie

Ze starých filmů nebo vyprávění prarodičů možná víte, že až do relativně nedávné doby byla fotografie založena na chemickém postupu, při kterém se nejdříve exponovaly a mokrou cestou vyvolávaly fotografické filmy a následně se z nich opět působením chemických roztoků vyráběly kopie a zvětšeniny.

V našem workshopu si vysvětlíme, jak tyto procesy fungovaly a dostanete příležitost si mnoho z nich vyzkoušet vlastníma rukama... pojdte s námi zažít kouzlo tlumeného červeného světla v temné komoře a pojdte vyrobit si vlastní zvětšeninu!

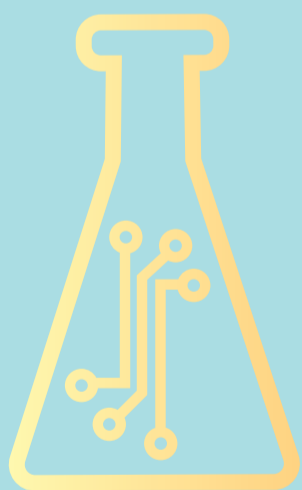
Dotkněte se plazmatu

Plazma, záhadná forma hmoty, kterou lze nalézt na Slunci i ve vesmíru, je také využíváno v řadě pozemských technologií.

Tento workshop vás seznámí s fyzikou plazmatu, vysvětlí jeho unikátní vlastnosti a ukáže, jak plazma přispívá k moderním inovacím, od displejů po sterilizaci materiálů.



Tištěná a organická elektronika a bioelektronika



Tištěná elektronika je v našem okolí čím dál běžnější. Nabízí spoustu výhod a nových možností, které oslovují jak výrobce, tak designéry. Díky výzkumu v oblasti organických materiálů se daří tyto netradiční možnosti ještě rozšiřovat o vlastnosti dané právě organickým vodičům a polovodičům.

Workshop umožní studentům nahlédnout pod pokličku fascinujícího světa tištěné a organické elektroniky, kde se současnost setkává s budoucností.

V případě zájmu je workshop možné koncipovat se zaměřením na bioelektroniku – propojení elektroniky a živého světa, v němž mají organické materiály obrovský potenciál.

Je voda kvalitní? Analýza a organismy nám napoví



Voda je základní stavební kámen všech organismů, ale je také prostředím pro mnohé z nich.

Tyto funkce může plnit jen kvalitní voda. Jak ale zjistíme, jestli je voda čistá a bezpečná? K tomu slouží chemická analýza, která nám umožní zjistit, co voda obsahuje, například kolik má minerálů nebo škodlivých látek.

Kromě toho nám také mohou pomoci samotné organismy žijící ve vodě. Některé druhy jsou citlivé na znečištění, a pokud zmizí, je to signál, že voda není v pořádku.

Kombinace chemických testů a sledování reakcí akvatických organismů nám poskytne jasnou odpověď na otázku, zda je voda opravdu kvalitní.

Cesta k zdravé pokožce – Vlastní kosmetický produkt krok za krokem



Kůže je největším orgánem našeho těla, má složitou strukturu a plní mnoho funkcí. Jednou z nejdůležitějších úloh je ochrana před vnějšími vlivy a okolním prostředím.

Proto je důležité vědět, jak se o svou pokožku správně starat a pomocí vhodných produktů jí zajistit vše potřebné pro plnění jejích funkcí.

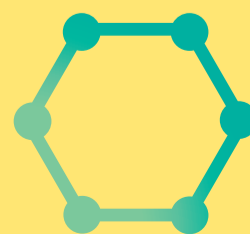
Současný trh s kosmetikou je přeplněný množstvím výrobků a ne vždy je jednoduché se v nich vyznat.

Pokud vás zajímá, jak se správně starat o svou pokožku, jak fungují vybrané kosmetické produkty a chtěli byste si vytvořit vlastní výrobek, přidejte se k nám na našich workshopech a objevte cestu ke zdravé pokožce.

Chemie uhlíkových sloučenin není jenom černá

Organická barviva a pigmenty jsou zajímavou kapitolou v organické syntéze. Zastavte se u nás a pozorujte jejich výjimečné optické vlastnosti.

Také si vyzkoušíte rutinní operace ze života organického chemika – chromatografii na tenké vrstvě a mnoho dalšího! V naší laboratoři vám ukážeme krásy uhlíkové chemie, která rozhodně není jenom černá.



Mikroplasty kolem nás

Mikroplasty a nanoplasty jsou dnes největší výzvou pro celosvětový výzkum, a zejména jejich dopad na ekosystém země. Již známe některá fakta, ale pořád se nad mikroplasty vznášejí otázky.

Co přesně říkají výsledky výzkumu mikroplastů a jak tyto malé kousky vznikají?

Které oblasti jsou nejvíce znečištěné, jaká je skutečná míra šíření těchto látek v životním prostředí a jednotlivých složkách.

Jaký je jejich osud?

Hledejte s námi odpovědi na tyto otázky.

Ohledání místa činu

Forenzní chemie patří do skupiny forenzních věd, což jsou vědy používané k řešení právních otázek. Široké uplatnění chemických metod ve forenzní praxi vede jednoznačně ke zkvalitnění kriminalistické práce především v oblasti identifikace trestné činnosti.

Workshop je zaměřen na vybrané forenzní metody a jejich využití v praxi, včetně praktického vyzkoušení.



Kovové materiály lze recyklovat ze 100 %: Víš, čím platíš? A má to cenu?

Zlato, to je ten jediný materiál, který je po staletí, a dokonce tisíciletí stále stejně hodnotný. Co to znamená? Například to, že za pouhé 3 kg zlata si člověk mohl kdykoliv v dějinách koupit pěkný dům. Peníze (ať už kovové, nebo papírové) oproti zlatu blednou závistí, protože neustále svoji cenu ztrácejí. Chcete vědět, jakými mincemi/kovy platíte, jak se vyrábějí, jakou mají reálnou cenu a odolnost? Tak přijďte k nám do Laboratoře kovů a koroze.

Zdravé mlsání – udělej si sám

Lidé odjakživa milují sladké. Může za to serotonin, „hormon štěstí a dobré nálady“, jehož hladina v organismu ovlivňuje naše nálady a chuťové pocity. Sladké uklidňuje a zlepšuje náladu. V našem workshopu se dozvíte o historii cukrovinek, z čeho se skládají, jak se vyrábějí a jak je to s jejich negativními účinky na naše zdraví.

My si ale ukážeme, že jde mlsat i zdravě. Vytvoříme si vlastní různé ochucené cukrovinky, které si zároveň ochutnáte – sensoricky ohodnotíte a můžete si je odnést domů.

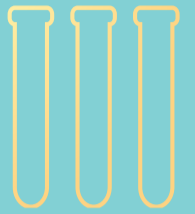


Ekotoxikologie

Lidé vyrábí a využívají velké množství chemických látek. Mnohé z nich se dostávají do životního prostředí. Představme si ekotoxikologii jako vědu, která pomáhá posoudit působení chemických látek, ale např. i kontaminované vody nebo půdy na organismy příslušných ekosystémů.

Jak zjistíme, že chemická látka má negativní vliv na tyto organismy?

Jak se jich v ekotoxikologických testech „zeptáme?“



Technologie 3D tisku plastů – od plastových pelet k prototypu

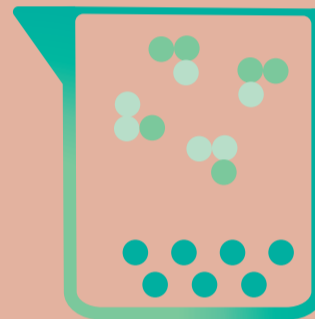


Technologie 3D tisku vtrhla do našeho života 21. století. Dnes slouží konstruktérům, stavitelům i umělcům. Může urychlit vývoj nových součástí pro vesmírný průmysl, nebo v medicíně zachraňovat životy. 3D tisková technologie je ve správných rukou nesmírně mocný nástroj. Proto je ale potřeba znát její možnosti i její limity. A hlavně také, který materiál je na co vhodný. Pojďme se podívat, co 3D tisk umí, jak se tisknou elektrické obvody, jak vytvořit model formule 1 velikosti špendlíkové hlavičky, nebo jak a z čeho se tisknou náhradní kosti.



Všudypřítomná koloidní chemie

Věřil(a) bys, že materiál, který má 99 % vody, se může chovat jako pevná látka? Pokud nevěříš, zkoušej to. Příklad: Pokud nevěříš, zkoušej to. Příklad: Pokud nevěříš, zkoušej to. Příklad: Pokud nevěříš, zkoušej to. Příklad: Pokud nevěříš, zkoušej to.



Výroba piva

Výroba piva má v České republice dlouhou tradici. Pivo je na území Čech, Moravy a Slezska vařeno od nepaměti. Historická piva však chutnala úplně jinak jako ta současná.

Pivní technologie prošla dlouhým vývojem, do kterého v současné době začíná ve velké míře zasahovat věda, výzkum a přesné měření. Přesto si pivo zachovává tradiční prvky, a to zejména díky tomu, že se stále vaří ze základních surovin jako je slad a chmel.

V rámci workshopu je nabízena přednáška, workshop spojený s praktickou ukázkou pivní technologie, surovin a různých pivních stylů a také komplexní kurz vaření piva.

Zářivá tajemství

V tomto workshopu použijeme světlo jako detektiva odhalujícího tajemství nanosvětla. Použijeme kvantový jev fluorescence pro zobrazení vlastností a zákonitostí mikrosvětla.

Vysvětlíme si základní principy, jak fluorescence funguje a kde ji potkáme v běžném životě nebo ve špičkovém výzkumu.

Společně pak v laboratoři uvidíme, jak se světlo mění za přítomnosti různých chemikálií, jak pomáhá ve farmacii, medicíně a biologii.

Workshop, který hraje všemi barvami.



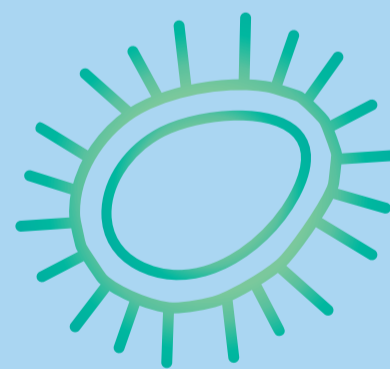
Vysokoproteinové potraviny – zvyšte svůj výkon

Proteiny = svaly. A nejenom svaly. Proteiny v lidském těle zajišťují řadu nejrůznějších funkcí.

Dnešní rychlá doba často není nakloněna dostatečnému příjmu kvalitních bílkovin, přestože jsou pro správné fungování nezbytné.

Přijďte si poslechnout, jaký mají bílkoviny pro naše tělo význam a jak je lze do našeho jídelníčku snadno zařadit.

Mikrobiální hrdinové aneb jak bakterie pomáhají zachránit svět



Mikroby jsou malí hrdinové, které můžeme využít k záchraně planety, a to například v boji proti jejímu znečištění plasty. Běžné plasty jsou vyráběny především z ropy a v přírodě jsou volně těžko odbouratelné. Bakteriální hrdinové jsou schopni produkovat unikátní polymery, které se svými vlastnostmi podobají klasickým plastům. Jedná se o polyhydroxyalkanoáty, které jsou na rozdíl od běžných plastů v přírodě plně rozložitelné. Navíc můžeme k jejich produkci využít potravinářské odpady, čímž naši planetu ještě více ulehčíme. Bakterie jsou ale schopny produkovat i jiné látky, které jsou nejen pro lidstvo velmi důležité a prospěšné. Přijďte se dozvědět něco o mikrobiálních plastech, podíváme se na jednotlivé potravinářské odpady a vyzkoušíte si, co všechno tyto hrdinové mohou vyrábět.

Od kávové třešně až po lahodný šálek kávy

Tento workshop nabízí účastníkům možnost nahlédnout do světa výroby kávy, od kávové třešně až po lahodný šálek kávy. Účastníci prozkoumají každou fázi procesu výroby kávy, od pěstování a sklizně až po zpracování, pražení a vaření. Workshop poskytuje cenné poznatky o spletitosti pěstování kávy, roli environmentálních faktorů při vývoji chuti a o technikách pražení a vaření pro dosažení dokonalého šálku kávy. Ať už jste kávový nadšenec, začínající barista nebo jste prostě zvědaví na to, jakou cestu musí káva urazit, než se stane vašim oblíbeným ranním ná-

pojem, tento workshop slibuje bohatý a vzdělávací zážitek.

Klíčová témata workshopu:

- Pěstování kávy: Odrůdy, podmínky pěstování a techniky sklizně.
- Metody zpracování: Mokré zpracování, suché zpracování a jejich vliv na chuťové profily.
- Pražení: Pochopení procesu pražení, vývoje chuti a úrovně pražení.
- Techniky vaření: Zkoumání různých metod přípravy kávy.
- Ochutnávka kávy: Sensorické hodnocení, profilování chuti a identifikace nuancí v příchutích kávy.
- Udržitelnost: Etická hlediska, dopad na životní prostředí a budoucnost výroby kávy.

Žvanění o žvanci, aneb co je to vyvážená strava, proč je důležité znát své vlastní tělo a proč má smysl to řešit



Každý z nás má jen jedno tělo, a proto je zásadní mu rozumět a správně se o něj starat. Naše tělo potřebuje kvalitní palivo, což znamená konzumovat stravu bohatou na kvalitní sacharidy, bílkoviny a tuky. Není vhodné žádnou z těchto tří skupin živin úplně vynechat z jídelníčku.

Skladba naší stravy, stav střev a mikroflóry mohou ovlivňovat nejen naše fyzické zdraví, ale i chování a myšlení. Je tedy nezbytné znát své tělo a umět si jídelníček správně sestavit.

Připojte se k nám na cestě k sebepoznání a odemkněte svůj maximální potenciál.