



Petr Brož	Jak udělat z geologie sexy obor: od „nudných kamenů“ k příběhům, které studenty vtáhnou
------------------	--

Geologie a chemie patří mezi předměty, které si žáci často spojují spíš s memorováním než s nadšením. Přitom právě tyto obory skrývají jedny z nejpůsobivějších příběhů i experimentů, jaké lze ve školní výuce nabídnout. V této přednášce ukážeme, jak proměnit „kameny a vzorce“ v atraktivní, srozumitelné a vizuálně silné téma, které dokáže zaujmout i ty nejméně motivované studenty. Na konkrétních ukázkách představíme, jak se mohou geologie a chemie vzájemně inspirovat v tom, jak své poznatky prezentovat poutavěji a srozumitelněji. Chemie tradičně těží z efektních experimentů a „wow efektu“, zatímco geologie nabízí silné příběhy a přirozený kontext reálného světa. Ukážeme, jak si tyto přístupy mohou oba obory „půjčovat“ a kombinovat, aby lépe zaujaly studenty a pomohly překonat pověst nezáživných školních předmětů. Cílem přednášky je nabídnout učitelům praktické nástroje a inspiraci, jak ukázat, že geologie není jen o kamenech a chemie jen o rovnicích – ale že oba obory společně vyprávějí fascinující příběh planety, na které žijeme.

Mgr. Petr Brož, Ph.D. je přední český planetární geolog, vulkanolog a významný popularizátor vědy. Působí jako vědecký pracovník v Geofyzikálním ústavu Akademie věd ČR. Odborně se specializuje na projevy sopečné činnosti napříč Sluneční soustavou, se zvláštním zaměřením na Mars. Široké veřejnosti je známý svou schopností vysvětlovat složitá vědecká témata s lehkostí, humorem a nadšením.

Klára Drábková	Konzervování archeologických nálezů
-----------------------	--

Při archeologických výzkumech jsou odkrývány nejrůznější objekty jako např. sídliště, hradiště, opida, jeskyně nebo odpadní jámy. Často jsou to také pohřebiště, kde se nacházejí žárové i kostrové hroby. Z hlediska typu vlastních nálezů se jedná o šperky, zbraně, votivní předměty, nádoby, oděvy, nástroje, předměty denní potřeby, hračky atd. Přednáška s bohatou fotodokumentací se bude věnovat konzervování archeologických nálezů z různých materiálů (kov, sklo, dřevo, kost...) a různých lokalit.

Klára Drábková je absolventka VŠCHT Praha, která v letech 1994 až 2010 pracovala jako konzervátorka archeologických nálezů nejprve v Muzeu hlavního města Prahy a poté ve Středočeském muzeu v Roztokách u Prahy.

Lucie Drábová	Více než jen C-čko: Co všechno (ne)víte o vitamínech
----------------------	---

Vitaminy patří mezi nejčastěji skloňované pojmy ve výživě, přesto o nich koluje řada mýtů a zjednodušení. V této přednášce se podíváme na vitaminy v širších souvislostech – od jejich přirozených zdrojů ve stravě až po moderní suplementaci. Představíme výsledky našich studií zaměřených na vitamin D, kyselinu listovou (B9) i vitamin C a ukážeme, jak mohou ovlivnit naše zdraví v každodenním životě. Dotkneme se také aktuální problematiky fortifikace potravin a vysvětlíme, proč EFSA v posledních letech přehodnocuje doporučené limity pro příjem některých vitaminů, zejména těch hydrofilních. Dozvíte se, kdy mají doplňky stravy smysl, kdy mohou naopak škodit a jak se v záplavě informací neztratit.

Lucie Drábová je vědecká pracovnice na VŠCHT v Praze. Ve svém výzkumu se zaměřuje především na problematiku výživy a vitaminů, zejména na vitamin D a kyselinu listovou (B9) a jejich vliv na lidské zdraví. Podílela se na několika studiích sledujících stav vitaminové výživy české populace a přenos jejich výsledků do praxe. Vedle výživy se dlouhodobě věnuje také analýze polycyklických aromatických uhlovodíků a pesticidů v potravinách a životním prostředí. Ve svých přednáškách propojuje vědecké poznatky s praktickými doporučeními a klade důraz na srozumitelnost a kritické hodnocení informací.

Alena Dvořáková, Lenka Chladová	Věda začíná v knihovně
V prezentaci vám představíme Národní technickou knihovnu (NTK) jako klíčovou instituci v akademickém prostředí a přiblížíme vám služby, které nabízí zejména pro středoškolské pedagogy. Seznámíme vás s nabídkou workshopů, které vaše žáky naučí efektivně vyhledávat a citovat, a také jim přiblíží odborné psaní. Zahrneme i aktuální výzvy spojené s nástroji AI a vzdělávací materiály, které žákům i pedagogům usnadňují cestu k odborným informacím. V neposlední řadě vám také ukážeme, jak lze ve výuce využít konkrétní chemické databáze dostupné v NTK.	
Alena Dvořáková pracuje v Národní technické knihovně jako informační specialistka. Vystudovala biochemii na VŠCHT (1996) a anglickou literaturu na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy (1998, 2005). Má dlouholeté zkušenosti s univerzitní výukou na českých i zahraničních univerzitách v Anglii a Irsku a také s akademickým publikováním v humanitních oborech v češtině i angličtině. K jejím hlavním zájmům patří filosofie, anglická literatura, translatologie a literární překlad. Lenka Chladová vystudovala obor International Tourism Management (MSc) na University College Birmingham. Nejen v NTK poskytuje informace, kde hledat nejlepší zdroje k citování, a v rámci konzultací poradí i s náležitostmi bakalářské nebo magisterské práce. Vzhledem ke studiu a práci v zahraničí má ráda anglickou a španělskou kulturu.	
Luděk Jelínek	Mýty a pověry v úpravě vody – nejen pro energetiku
Slyšeli jste někdy o magnetické úpravě vody, harmonizaci vody, nebo dokonce o její paměti? Pokud ne, je to jen dobře. Myslíte si, že živá a mrtvá voda existuje jen v pohádkách? Bohužel některé pověry se vrací v novém hávu i v 21. století. A občas se jim podaří proniknout i do významných průmyslových podniků.	
Luděk Jelínek se zabývá vším, co souvisí s iontovou výměnou. Kromě ionexů se v poslední době intenzivně věnuje iontové výměnné membránám.	
Pavel Jeníček	O úspěchu adaptace na změnu klimatu z 90 % rozhodne hospodaření s vodou
Klimatickou změnu můžeme jen v omezeném rozsahu omezit a navíc pro to není globální vůle. Přednáška ukáže, proč právě správné hospodaření s vodou rozhoduje o tom, jak dobře se dokážeme na tyto změny připravit.	
Prof. Pavel Jeníček pracuje jako děkan Fakulty technologie ochrany prostředí, ve výzkumu se zaměřuje na recyklaci energie a surovin z odpadních vod.	
Adam Karaba	Aktuální trendy a poslední vývoj v oblasti recyklace plastů
Plastový odpad představuje významnou environmentální zátěž. Přednáška představí základní způsoby nakládání s plastovými odpady včetně jejich omezení a nabídne hlubší pohled na možnosti chemické recyklace jako perspektivního směru současného vývoje. Diskutováno bude propojení chemické recyklace s petrochemickým průmyslem s cílem uzavírání materiálové smyčky, včetně environmentálních souvislostí a budoucích výzev cirkulární ekonomiky plastů.	
Lucie Kolesníková	Molekuly mezi hvězdami: jak je odhalit a co nám prozrazují
Víte, že prostor mezi hvězdami není prázdný? Najdeme v něm rozsáhlé „chemické laboratoře“, ve kterých vznikají molekuly důležité pro zrod hvězd, planet a možná i samotného života. Ale jak je vůbec možné tyto molekuly objevit, když jsou ukryté tisíce světelných let daleko? V této přednášce se podíváme na to, jak vědci „čtou“ jedinečné otisky prstů molekul v elektromagnetickém spektru a jak díky nim dokážou ve vesmíru najít vodu, amoniak, organické látky nebo dokonce molekuly, které jsme na Zemi ještě nikdy nesyntetizovali. Ukážeme si také, jak nám molekuly prozrazují informace o teplotě či dalších vlastnostech prostředí, ve kterém se nacházejí. Dozvíte se, proč jsou laboratorní experimenty na Zemi nezbytné pro správné rozluštění těchto otisků a jak při zkoumání chemického složení mezihvězdné hmoty spolupracují chemici, fyzici a astronomové. Ukážeme si i nejnovější chemické objevy z teleskopů jako jsou James Webb Space Telescope, ALMA nebo Yebes.	

Eva Muchová	K čemu jsou chemikům synchrotrony?
Moderní zařízení jako synchrotrony nebo lasery s volnými elektrony nám poskytují bezprecedentní možnosti, jak pomocí světla studovat molekuly. K čemu ale tato zařízení konkrétně chemikům jsou? Umožňují nám „nahlédnout dovnitř“ molekul a sledovat, jak se elektrony a atomy chovají při excitaci nebo ionizaci – a to na časových škálách kratších než jedna biliontina sekundy. Pomocí pokročilých spektroskopických metod, jako je rezonanční neelastický rozptyl rentgenového záření (RIXS) nebo rezonanční Augerova elektronová spektroskopie (RAES), můžeme studovat, jak se energie a náboj v molekulách přerozdělují a jak tyto procesy ovlivňuje okolní prostředí. Zvláštní pozornost přitom věnujeme kapalinám, kde hraje klíčovou roli interakce se solventem, a také radiačnímu poškození – tedy tomu, co se s molekulami děje poté, co absorbují vysokoenergetické záření. Tyto poznatky jsou důležité nejen pro základní chemii, ale i pro porozumění procesům v biologických systémech, materiálech nebo radiační medicíně.	
Martina Pitínová	Od nanočástic k atomům: Budoucnost katalýzy
Vzácné kovy jsou drahé a jejich zásoby jsou omezené – přesto jsou klíčové pro mnoho chemických procesů. Jak je využít chytřeji? Přednáška představí směřování moderní katalýzy od nanočástic k tzv. single-atom katalyzátorům a ukáže, proč je tento přístup slibný pro průmysl i udržitelnou budoucnost.	
Jan Rezek	Jak spolu rostliny komunikují?
Ačkoliv rostliny nemají hlasivky, neustále kolem sebe šíří neviditelný koktejl informací. Jak se dokážou navzájem varovat před blížícím se suchem, hladovým hmyzem nebo nemocemi? Přednáška vás zavede do fascinujícího světa rostlinné komunikace. Dozvíte se, jak rostliny využívají těkavé organické látky jako své „pachové věty“ a jak těmito vůněmi mluví nejen mezi sebou, ale i s okolním hmyzem či půdními mikroorganismy. Ing. Jan Rezek, Ph.D., je český biochemik a vědecký pracovník působící v Ústavu experimentální botaniky AV ČR. Specializuje se na výzkum komunikace rostlin, jejich těkavých organických látek a obranných mechanismů.	
Tomáš Sedlačík	Polymerní hydrogely: Od Wichterleho čoček k tkáňovému inženýrství a měkké robotice
Hydrogely – polymerní sítě schopné zadržovat velké množství vody – dnes nacházíme od potravinářství přes medicínu až po pokročilé materiálové aplikace. Jejich příběh je přitom úzce spjat s českou vědou: objev prvního syntetického hydrogelu Ottou Wichterlem a Drahoslavem Límem v roce 1953 vedl k vývoji měkkých kontaktních čoček, které dnes nosí stovky milionů lidí. Přednáška představí hydrogely jako modelový příklad moderní polymerní chemie: jak vznikají, proč jsou mechanicky měkké, a přesto funkční, a jak lze jejich vlastnosti řídit strukturou polymerní sítě. Ukážeme si, proč lze lidské tkáně chápat jako přírodní hydrogely a jak současný výzkum využívá dynamické vazby, vícenásobné sítě či iontové interakce pro vývoj materiálů napodobujících vlastnostmi živé systémy. Hydrogely názorně ukazují, jak znalosti o chemických vazbách a struktuře látek vedou k materiálům s překvapivými vlastnostmi a reálnými aplikacemi. Tomáš Sedlačík působí na Ústavu polymerů VŠCHT v Praze, kde se věnuje výzkumu moderních polymerních systémů, konkrétně hydrogelů – zesíťovaných polymerních materiálů schopných vázat velké množství vody. Ve své práci propojuje syntézu polymerů s jejich mechanickými a funkčními vlastnostmi a zaměřuje se na biomimetické materiály, dynamicky zesíťované systémy a aplikace například v oblasti tkáňového inženýrství. Dříve působil také v AV ČR a absolvoval výzkumné pobyty v Japonsku a Belgii. Vedle vědecké činnosti se věnuje výuce a popularizaci polymerní chemie.	

Ivan Souček	Možnosti dekarbonizace českého průmyslu
Politický cíl k dosažení uhlíkové neutrality v roce 2050 prozatím zůstává v platnosti. K jeho dosažení je nezbytné realizovat řadu opatření se snahou udržení stávajících výrobních kapacit pro zajištění poptávky společnosti (obyvatel a hospodářství). Z analýzy provedené pro chemický průmysl vyplývá, že klíčovým příspěvkem je elektrifikace odvětví (za předpokladu dostupnosti nízkouhlíkové elektrické energie). Jsou analyzovány i další možné technologie, které přispějí ke snížení emisí „uhlíku“, vč. využití technologií CCS a zohlednění „negativních emisí CO₂“, což umožní další využití fosilních uhlovodíkových surovin (ropa), bez kterých nebude možné poptávku po nezbytných chemických derivátech zajistit. V provedené analýze jsou popsány podmínky, bez naplnění kterých uhlíkovou neutralitu nelze dosáhnout.	
Ivan Souček vystudoval Chemickou technologii na MCHT-1982 a Ekonomiku a Management – postgraduální studium: Scuola Superiore E. Mattei - 1989, De Paul University-1993, JICA-1994 završené doktorským studiem na VŠCHT-2007. Pracoval v období 1982-2016 v Kaučuku Kralupy: technické pozice ve výrobě polymerů; pak na Unipetrolu Praha: ředitel rozvoje a člen představenstva; následně v Koramu Kolín: generální ředitel a České rafinérské: generální ředitel. Po odchodu ze skupiny Unipetrol krátce spolupracoval se společností ENA jako poradce a následně pro srbské společnosti HIPP a NIS: člen dozorčí rady, poradce strategického ředitele, manažer rafinérských, „zelených“ a polymerních projektů. Od 2011 začal vyučovat na VŠCHT jako odborný asistent katedry řízení a ekonomiky chemického průmyslu. Od 2016 je pak ředitelem na Svazu chemického průmyslu ČR. Je spoluautorem 9 patentů v oblasti polymerních technologií, autorem více než 100 článků (6 impaktovaných), prezentací a přednášek na tuzemských i zahraničních konferencích v oblasti polymerních technologií, zpracování a přepravy ropy, rozvoje petrochemických a rafinérských technologií, v oblasti biopaliv a alternativních paliv a o ekonomických aspektech chemického průmyslu; spoluautor 10 knižních publikací v oblasti strategického plánování a řízení investic.	
Hana Stiborová	Kuře, pivo, beton a mikroorganismy – překvapivé spojení při recyklaci
Stavební a demoliční odpad obsahuje velké množství jemné frakce betonu s velikostí částic do 1 mm. Tento materiál je kvůli vysoké nasákavosti a velkému měrnému povrchu nevhodný pro opětovné použití v běžných stavebních směsích a zpravidla končí na skládkách. Zpřísnující legislativa však směřuje k postupnému zákazu skládkování recyklovatelných materiálů, což vytváří potřebu inovativních technologií pro jejich další využití. Jedním z perspektivních přístupů je mikrobiálně indukované srážení uhličitane vápenatého (MICP). Tento proces využívá aktivitu bakterií, které v jemné frakci iniciují tvorbu uhličitany krystalů a tím ji efektivně zpevňují. Výsledkem je pevný biokompozit, který může najít uplatnění v některých stavebních aplikacích. Pro zavedení této technologie do praxe je klíčové snížení výrobních nákladů. Jednou z cest je nahrazení drahých komerčních kultivačních médií levnými substráty z potravinářských odpadů, například z drůbežářské výroby nebo pivovarnictví. Další možnost představuje využití bakteriálních kmenů, které mají nižší nároky na živiny či teplotu kultivace. Pro jejich izolaci byly vybrány Koněpruské jeskyně jako vhodná přírodní nika s unikátní mikrobiální komunitou. Kombinací těchto přístupů lze připravit biokompozit s nízkou uhlíkovou stopou a vlastnostmi odpovídajícími požadavkům vybraných stavebních aplikací.	
Hana Stiborová získala titul Ph.D. v oboru mikrobiologie na VŠCHT v Praze v roce 2001. V následně absolvovala zahraniční stáž v laboratoři Wilfreda Chena na Department of Chemical and Environmental Engineering na University of California. Po návratu do ČR působila jako HPLC specialista ve společnosti Watrex, s.r.o., a v roce 2007 se vrátila na VŠCHT. Od té doby je její vědecká práce zaměřena především na environmentální mikrobiologii. Současně se věnuje vývoji a aplikacím nanomateriálů, například v potravinářství.	

Michal Stupák	Chuť a vůně potravin: tajemství, která umí odhalit chemická laboratoř	
Chuť a vůně patří k nejdůležitějším vlastnostem potravin – rozhodují o tom, zda nám jídlo chutná, zda ho považujeme za kvalitní a často i bezpečné. Přednáška přibližuje, jaké chemické látky stojí za typickými chutěmi a aromaty potravin a jakými metodami je lze v moderní chemické laboratoři zkoumat. Posluchači se seznámí se základními principy vzniku chuti a vůně, s analytickými technikami používanými k jejich identifikaci a s praktickými příklady z oblasti potravinářství. Přednáška ukáže, že za smyslovými zážitky z jídla se skrývá fascinující svět chemie.		
Doc. Ing. Michal Stupák, Ph.D. pracuje na Ústavu analýzy potravin a výživy od roku 2012. Ve svém výzkumu se věnuje především vývoji analytických metod pro těkavé a polotěkavé látky nejen v potravinách, ale také v environmentálních vzorcích. Vyvinuté analytické metody aplikuje pro stanovení zejména kvality, bezpečnosti a autenticity potravin. Je garantem několika předmětů v magisterském a bakalářském studiu a také pracuje jako analytik v akreditované laboratoři na výše zmíněném ústavu.		
Vojtěch Štejfa	Polymorfismus – opomíjená a nedocenená vlastnost hmoty	
Proč může být stejná chemická sloučenina jednou tvrdá a podruhé křehká, někdy stabilní a jindy překvapivě reaktivní? Odpovědí je polymorfismus – schopnost pevné látky existovat ve více krystalových strukturách, které mají totožné chemické složení a liší se jen uspořádáním částic. Přednáška přiblíží, jak nahlížet na polymorfismus z pohledu fyzikální chemie a materiálového inženýrství, jak souvisí s energií, stabilitou a fázovými přeměnami a proč je klíčový například ve farmacii, potravinářství či při vývoji nových materiálů. Ukáže konkrétní příklady látek, u nichž je pečlivý výběr krystalové formy zásadní a vysvětlí, jak lze krystalové formy a přeměny mezi nimi hledat a popisovat. Cílem přednášky je srozumitelně ukázat, že „stejná látka“ nemusí znamenat „stejně vlastnosti“ – a že pochopení struktury hmoty na mikroskopické úrovni otevírá cestu k cílenému návrhu materiálů.		
Doc. Vojtěch Štejfa, Ph.D., působí na Ústavu fyzikální chemie VŠCHT v Praze, kde se věnuje aplikované fyzikální chemii, zejména experimentální termodynamice. Ve své výzkumné práci se zaměřuje na měření a interpretaci termodynamických veličin, studium fázového chování látek a vývoj experimentálních metod pro pokročilou termodynamickou charakterizaci materiálů. V letech 2017–2018 absolvoval postdoktorandskou stáž na University of Porto. Po návratu na VŠCHT se podílí na výuce fyzikální chemie. Při vedení závěrečných prací klade důraz na realizaci výzkumu na mezinárodní úrovni a na jeho publikační zhodnocení v odborných časopisech.		
Nadace Experientia		
Nadace Experientia je prestižní nezávislá česká nadace, jejímž hlavním posláním je podpora excelentní vědy, výzkumu a vzdělávání v oboru chemie (konkrétně organické, bioorganické a medicínální chemie).		
Nadace Orlen Unipetrol		
Nadace ORLEN Unipetrol zahájila svou činnost v roce 2017. Hlavním posláním nadace od jejího založení bylo především vzdělávání. Nadace se nicméně neustále vyvíjí a rozšiřuje svůj dosah. Od roku 2024 přichází s rozšířením o další oblasti společenské odpovědnosti do svého portfolia. Tímto krokem nadace zdůrazňuje své poslání, tj. být zde pro lidi a přispívat k rozvoji vzdělávání, vše s důrazem na lidský prvek a společenský přínos.		