

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Staň se na jeden den studentem FChT

Dne **13. června** tohoto roku si studenti středních škol mohou vyzkoušet život vysokoškolského studenta nanečisto. Podle svého zájmu se přihlásí k jednodennímu studiu na libovolném pracovišti Fakulty chemicko-technologické.

Pro všechny tyto studenty bude připraven pestrý program – nejrůznější vzdělávací aktivity, laboratorní cvičení, ale i několik mimoškolních akcí, jako je například návštěva menzy a knihovny.

Možnost jednodenního studia nabízí:

Katedra fyzikální chemie

- Katedra fyzikální chemie se zabývá využitím mikroskopie v materiálovém inženýrství. Optická mikroskopie jako analytická metoda se využívá v nejrůznějších oborech lidské činnosti, od biologie a medicíny přes kriminalistiku až po materiálové vědy. Optická a infračervená mikroskopie ve spojení s obrazovou analýzou se využívá ke studiu velikostí, tvaru krystalů a rychlostí jejich růstu ve sklotvorných materiálech využívaných v různých optických a optoelektronických zařízeních a také v záznamové technice. Další oblastí zájmu je výzkum kryogenního uchování biologických materiálů, u kterých se pomocí mikroskopie zjišťuje použitelnost různých metod, které umožňují biologické objekty zmrazovat a dlouhodobě uchovávat. Studenti se seznámí s velmi zajímavou problematikou, kde budou mít možnost vizuálně pozorovat jevy, které mají velký technologický význam.
- Zjišťování energetické hodnoty potravin/paliv pomocí kalorimetrického měření. Spalováním potravy za přítomnosti O_2 se uvolňuje teplo, které se liší v závislosti na obsahu různých živin. Množství tohoto tepla se dá poměrně jednoduše registrovat pomocí kalorimetru. Jak vypadá kalorimetr? K čemu všemu se využívá? Co je to kalorimetrická rovnice? Nejen toto se dozvědí studenti, kteří si vyberou toto téma.
- Měření povrchového napětí, s kterým se můžeme setkat všude kolem nás. V některých případech je žádoucí, aby jeho hodnota byla co nejvyšší, neboť díky němu se například vodoměrka udrží na vodní hladině nebo kontaktní čočka nevypadne z oka. Častěji je však žádoucí, aby povrchové napětí bylo co nejnižší a umožnilo např. dobrou roztíratelnost barev, mytí, holení nebo praní. Studenti, kteří si vyberou toto téma, se seznámí s několika způsoby, jak lze povrchové napětí změnit a zároveň si vyzkouší, jak ho lze změnit teplotou anebo přidávkem detergentů.

Katedra obecné a anorganické chemie

- Zájemci z řad středoškolských studentů budou seznámeni se syntézou speciálních anorganických skel, s metodami přípravy jejich tenkých vrstev a studia jejich struktury a vlastností. V neposlední řadě se seznámí s možnostmi jejich aplikace (fotonika, záznam informací, fotorezisty s vysokým rozlišením...). V experimentální části si pak studenti dle své volby budou moci zkusit studium fotocitlivosti chalkogenidových skel (změny optické propustnosti a indexu lomu vyvolané expozicí, aplikace jevu – fotonika, záznam informací), resp. studovat fotoindukované změny rychlosti jejich leptání (změna kinetiky rozpouštění, aplikace jevu – fotorezist).
- V rámci specializace "Anorganická a bioanorganická chemie" budou posluchači seznámeni s jejím studijním a výzkumným zaměřením na koordinační a organokovové sloučeniny a jejich aplikace pro katalýzu, nové materiály a medicínu. Poté budou provedeni syntézami laboratořemi a laboratořemi

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

pro studium struktur pomocí nukleární magnetické rezonance a rentgenové difrakce. Na závěr, po zaškolení a pod dohledem zkušených pracovníků, budou posluchači provádět experimenty v inertní atmosféře argonu nebo ve vakuu s vyloučením vzduchu.

Katedra polygrafie a fotofyziky

- Studenti budou moci vyzkoušet tisk na archovém ofsetovém stroji, kde se vyfotí, zhotoví se tisková forma a na tiskovém stroji se provede tisk nebo si mohou vyzkoušet přípravu a zhotovení posteru. Naučí se také zhotovit lepenou knižní vazbu, oříznout blok, na obálce bude zobrazení účastníků akce.

Ústav energetických materiálů

- Studenty budou připraveny průmyslové trhavy na bázi dusičnanu amonného, vody a oleje. Bez zcitlivění nejsou tyto směsi klasifikované jako trhavy (zcitlivění provede školitel osobně). Zcitlivování je realizováno skleněnými mikrokuličkami. Po celou dobu přípravy nepřijdou studenti do styku s výbušnými ani toxickými látkami. Připravené náložky budou zlikvidovány odstřelem v tomu určeném areálu počínováním 20 g semtexu 1A. Studenti budou v bezpečné vzdálenosti (nehrozí ohrožení). Na připravených náložkách bude naměřena detonační rychlost a hustota.

Ústav environmentálního a chemického inženýrství

- Studentům nabízíme měření velikosti částic a zeta potenciálu koloidního systému, odbourávání organického znečištění ve vzorku odpadní vody pomocí ozonizace, sledování úbytku biologicky obtížně rozložitelného organického kontaminantu ve vzorku odpadní vody působením UV-záření. Stanovení základních parametrů při biologickém čištění odpadních vod (rozpuštěný kyslík, oxidačně-redukční potenciál, pH, dusičnany atd.)
- Monitorování vybraných škodlivin v pracovním prostředí (prostory školy) pomocí mobilního analyzátoru.

Pro všechny přihlášené studenty začíná program v **9 hodin** úvodní přednáškou prof. Kalendy, proděkana pro pedagogiku, v posluchárně C1 nové budovy Fakulty chemicko-technologické v Pardubicích – Polabinách.

Těšíme se na setkání.