

Otázky z předmětu „Udržitelné technologie v průmyslu a odpadovém hospodářství“

SZZ v NMgr studijním programu „Udržitelný rozvoj v chemii a technologii“

- 1) Evropská zelená dohoda (European Green Deal) a její dopady na zásobování průmyslových zdrojů teplem a elektrickou energií. Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie dostupné v ČR. Podnikové teplárny (kogenerační jednotky), dostupné techniky pro omezování emisí vznikajících při tomto způsobu získávání tepla a elektrické energie.
- 2) Půda a její bonita, půdotvorné faktory, degradační faktory a jejich možná minimalizace, půdní fond ČR, současné trendy využívání půdy a jejich dopady, problematika aplikace hnojiv, výroba průmyslových hnojiv a získávání organických hnojiv, pomocné půdní látky, zlepšování bonity půdy recyklovanými bioodpady.
- 3) Odpady ze zemědělské a potravinářské výroby, biologicky rozložitelný odpad, vhodné a dostupné technologie, jejich přehled a rozdělení. Možnosti nakládání s BRO.
- 4) Potraviny nebo paliva? Je výhodná potravinová soběstačnost? Produkce základních potravin v prostředí ČR. Paliva z obnovitelných zdrojů a jejich transformace. Využití biomasy pro získávání paliv. Kdy má smysl vyrábět biopaliva? Biopaliva generace 1.-3. Lokální a globální přístup
- 5) Problematika využití neobnovitelných i obnovitelných paliv s obsahem uhlíku jako zdrojů energie. Technologické možnosti zachytu oxidu uhličitého produkovaného při energetickém využití paliv a možnosti dalšího využití separovaného oxidu uhličitého s aplikací nejlepších dostupných technik (BAT).
- 6) Kompostovací technologie, jejich rozdělení a popis.
- 7) Bioplynové stanice, dostupné vstupy, technologie, modifikace procesu, využití bioplynu - teplo, elektřina, či zdroj chemické suroviny?
- 8) Udržitelné postupy separace celulózy z biomasy a výroba papíru dle BAT. Recyklace papíru a dřeva. Problematika nakládání s vedlejšími produkty.
- 9) Problematika spalování odpadů, energetické využití versus odstraňování odpadu spalováním na pevnině, problematika nakládání s nespalitelnými zbytky, používané technologie podle nejlepších dostupných technik (BAT), spoluspalování odpadu a možnosti využití tohoto procesu pro výrobu stavebních hmot.
- 10) Vzduch jako chemická surovina, výroba amoniaku, technologie získávání syntézního plynu pro výrobu amoniaku podle BAT, výroba kyseliny dusičné podle BAT a problematika snižování emisí NOx s použitím koncových technologií

- 11) Udržitelné způsoby výroby kyseliny sírové dle BAT, techniky integrované do procesu pro minimalizaci emisí nebezpečných látek do složek ŽP.
- 12) Výroba jednosložkových a kombinovaných průmyslových hnojiv podle BAT a problematika udržitelné aplikace těchto hnojiv.
- 13) Udržitelné techniky v oblasti získávání redukčních činidel, výroba koksu a vodíku s využitím nejlepších dostupných technik (BAT).
- 14) Výroba železných a neželezných kovů (Fe, Al, Ni, Cr) používaných jako konstrukční materiály s využitím technik udržitelné chemie dle BAT.
- 15) Aplikace technik udržitelné chemie dle BAT v oblasti získávání kovů klíčových pro energetiku (Cu, Li, Pb, U).
- 16) Výroba a recyklace baterií a akumulátorů. Přehled technologií, ohlédnutí do historie a současné trendy.
- 17) Zlato, stříbro, drahé a strategické kovy. Pohled do historie, dostupné zdroje, dopady těžby, získávání z přírodních zdrojů, recyklace, využití.
- 18) Výroba a recyklace stavebního, obalového a automotive skla, jednotkové operace a skladba recyklační linky.
- 19) Výroba komoditních plastů a způsoby jejich recyklace. Rozdělení plastů a způsoby jejich uplatnění, recyklační dilema plastů materiálové či chemické využití, ilustrující příklady z průmyslu.
- 20) Dostupnost přírodního a syntetického kaučuku, výroba butadien-styrenového kaučuku, možnosti recyklace, vulkanizace a devulkanizace kaučuku, zpracování opotřebovaných pneumatik, pyrolýza kaučuku jako zdroj surovin.