

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UECHI/CA112	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Environmentální nanochemie		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	25.05.2024 04:47

Pracoviště / Zkratka	UECHI / CA112			Akademický rok	2023/2024
Název	Environmentální nanochemie			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 0 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin					
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Angličtina			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	S/N				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	UECHI/CD112				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty se zdravotními a environmentálními riziky, která jsou spojena s využíváním nanomateriálů v rámci různých aplikačních oblastí. Důraz je kladen na pochopení specifických vlastností nanomateriálů ovlivňujících jejich osud v jednotlivých složkách životního prostředí a jejich interakci s organismy na buněčné, orgánové i systémové úrovni. Pozornost je věnována možnostem charakterizace nanomateriálů a úskalím studia jejich toxických a ekotoxických účinků. Další část předmětu je věnována nanotechnologiím sloužícím k monitoringu a odstraňování škodlivin z jednotlivých složek životního prostředí a využití nanomateriálů v rámci farmacie a medicíny. Součástí předmětu jsou i základy risk-benefit analýzy zaměřené na oblast nanomateriálů.

Požadavky na studenta

Obsah

Parametry ovlivňující osud nanomateriálů v jednotlivých složkách ŽP.
Parametry ovlivňující toxicitu a ekotoxicitu nanomateriálů.
Postupy charakterizace nanomateriálů pro potřeby hodnocení jejich environmentálních a zdravotních rizik.
Důsledky interakce nanomateriálů s ostatními typy rizikových látek.
Nanomateriály v životním a pracovním prostředí - hodnocení expozice.
Nanomateriály v potravinách a léčivech - funkce a zdravotní rizika.
Nanomateriály v prostředcích na ochranu rostlin - funkce a environmentální rizika.
Nanotechnologie pro hodnocení kontaminace životního prostředí chemickými polutanty.
Nanotechnologie pro odstraňování polutantů z vod - sorpční a katalytické procesy.
Nanotechnologie pro odstraňování polutantů z vnitřního a venkovního ovzduší - katalytické a fotokatalytické procesy.
Nanotechnologie pro odstraňování polutantů v půdách.
Základy risk-benefit analýzy orientované na problematiku technologických aplikací nanomateriálů.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Žádné specifické předpoklady

Získané způsobilosti

Posluchač rozumí specifickým vlastnostem nanomateriálů a chápe jak tyto vlastnosti na jedné straně negativně ovlivňují interakce nanomateriálů s jednotlivými složkami životního prostředí a živými organismy a na druhé straně poskytují unikátní aplikační možnosti při sledování a odstraňování znečišťujících látek. Odborně podložený a vyvážený pohled na možná rizika a výhody technologického využití nanomateriálů je hlavní kompetencí získanou v rámci absolvování daného předmětu.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** prof. Ing. Miloslav Pouzar, Ph.D.

Literatura

- **Doporučená:** Mark R. Wiesner, Jean-Yves Bottero. Environmental Nanotechnology: Applications and Impacts of Nanomaterials, Second Edition 2nd Edition. McGraw Hill. 2016.
- **Doporučená:** Sher Bahadar Khan, Abdullah M. Asiri, Kalsoom Akhtar. Nanomaterials for Environmental Applications and their Fascinating Attributes. 2018.
- **Doporučená:** Saura C. Sahu, Daniel A. Casciano. Nanotoxicity: From In Vivo and In Vitro Models to Health Risks. Wiley. 2009.

Vyučovací metody

Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
Metody samostatných akcí

Hodnotící metody

Posouzení zadané práce
Prezentace

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemical and Process Engineering	Doktorský	Kombinovaná	Environmental Engineering	1	2020	2023	Compulsory Option	B		
Chemical and Process Engineering	Doktorský	Prezenční	Environmental Engineering	1	2020	2023	Compulsory Option	B		