

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UECHI/C496	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Pokročilé metody nakládání s odpady		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 16:20

Pracoviště / Zkratka	UECHI / C496			Akademický rok	2023/2024
Název	Pokročilé metody nakládání s odpady			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Seminář 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	1 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Ve světě tenčících se dostupných přírodních zdrojů se slovo odpad již příliš nepoužívá....Výuka předmětu je zaměřena na možnosti využívání obnovitelných zdrojů energií a surovin. Důraz je kladen na recyklační technologie skla, plastů, pryží, celulóзовých materiálů, kovů i stavebních materiálů.

Požadavky na studenta

Na studenty nejsou kladeny specifické požadavky, před ústní zkouškou je vyžadována účast a úspěšné absolvování kontrolního didaktického testu.

Obsah

1. týden: Dostupné surovinové zdroje, problematika jejich těžby, možné strategie využívání přírodních zdrojů
2. týden: Elektrická energie a teplo
Principy šetření elektrickou energií, využívání odpadního tepla a nízkoteplotních zdrojů, zpětné získávání tepla - praktické příklady z průmyslu a občanské sféry.
3. týden: 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
4. týden: Nakládání s nebezpečnými odpady
Nebezpečné odpady a jejich vlastnosti, metody nakládání s nebezpečnými odpady, nakládání s PCB, oleji, akumulátory a elektrozařízením, nebezpečné odpady ze zdravotnictví a chemických výrob....
5. týden: Recyklační technologie skla
Recyklace obalového a stavebního skla, výroba a recyklace protipožárního a pancéřového skla, drátosklo a problémy s jeho recyklací....

6. týden: Recyklační technologie plastů

Rozdělení plastů a způsoby uplatnění, recyklační dilema plastů materiálové či chemické využití, ilustrující příklady z průmyslu...

7. týden: Recyklace kovových materiálů - železo a ocel

Železo a jeho slitiny, ocel, význam legur, výklad pojmů a rozdělení dle materiálového využití, dostupnost primárních a sekundárních zdrojů, recyklační technologie železa a oceli....

8. týden: Recyklace kovových materiálů barevné kovy a slitiny

Surovinové zdroje a jejich dostupnost, rozdělení barevných kovů a jejich slitin z pohledu jejich využívání, strategické materiály pro strojírenský a chemický průmysl, recyklace hliníku, zinku, medi, zlata...

9. týden: Recyklace pryže

Dostupnost přírodního a syntetického kaučuku a jejich recyklace, vulkanizace, devulkanizace, zpracování opotřebovaných pneumatik, pyrolýza kaučuku jako zdroj paliv....

10. týden: Recyklační technologie dřeva a celulózoových materiálů

Dřevo jeho vlastnosti a zpracování, recyklace dřeva, památková ochrana, výroba konstrukčních a stavebních desek, stavební izolace na bázi celulózy, recyklace papíru....

11. týden: Stavební a demoliční odpady, možnosti jejich recyklace a dalšího využití

Úvod, problematika zpracování stavebních a demoličních odpadů (SDO), způsoby zpracování a využití jednotlivých druhů stavebních odpadů, technologie a technika používaná při zpracování stavebního a demoličního odpadu...

12. týden: Nakládání s odpadními vodami

Voda jako základní parametr pro život, její kvalita, dostupnost, zdroje, technologie získávání pitné a procesní vody, vodárenské a čistící technologie...

13. týden : Čištění vzduchu

Problematika čištění spalín, zachycování pevných částic, oxidy dusíku a síry, vliv na zdraví, zdroje a BAT technologie, VOC a PAU, spalování komunálních a nebezpečných odpadů...

14. týden : Kontrolní test

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Všeobecný přehled.

Získané způsobilosti

Posluchač se po absolvování předmětu orientuje v základních technologických principech a chápe souvislosti jednotlivých chemicko inženýrských operací. Je seznámen s nejlepšími dostupnými technikami aplikovanými na konkrétní příklady recyklačních, těžebních a zpracovatelských technologií.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D.
- **Přednášející:** doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Rozšiřující:** Letcher a kol. *Waste - A handbook for Management*. London, 2011. ISBN 978-0-12-381475-3.
- **Doporučená:** Christensen, Thomas H. *Solid waste technology & management*. Chichester: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-1-405-17517-3.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Didaktický test
Rozhovor

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemické a procesní inženýrství	Navazující	Prezenční	Ochrana životního prostředí	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 5	B	2	ZS
Chemické a procesní inženýrství	Navazující	Prezenční	Ochrana životního prostředí	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 5	B	2	ZS