

Nazwa w języku polskim: Tworzywa sztuczne w XXI wieku. Konieczność czy świadomy wybór?
Nazwa w jęz. angielskim: Plastics in the 21st Century. Necessity or Conscious Choice?

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Chemiczny // dr hab. inż. Katarzyna Jaszczyk, prof. PŚ / dr inż. Monika Śmiga-Matuszowicz / dr inż. Sylwia Waśkiewicz
Course offered by: Faculty of Chemistry // dr hab. inż. Katarzyna Jaszczyk, prof. PŚ / dr inż. Monika Śmiga-Matuszowicz / dr inż. Sylwia Waśkiewicz

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej polimerów i tworzyw sztucznych, obejmującej przede wszystkim zagadnienia związane z otrzymywaniem, przetwarzaniem, użytkowaniem i sposobami utylizacji tworzyw wielkotonażowych. W ramach wykładu zostaną poruszone kwestie wielu nieprawdziwych informacji dotyczących tworzyw sztucznych, funkcjonujące w przestrzeni publicznej i rozpowszechniane przez środki masowego przekazu. Student pozna także nowe trendy w dziedzinie materiałów polimerowych, zgodne z koncepcją zrównoważonego rozwoju, jaką jest zastępowanie surowców kopalnych przez odtwarzalne oraz zastępowanie w niektórych zastosowaniach masowych tworzyw trwałych przez tworzywa biodegradowalne. Podstawowym celem przedmiotu jest kształtowanie świadomości i odpowiedzialnego podejścia studenta do tematyki i problemu tworzyw sztucznych, racjonalnego ich wykorzystania oraz zagospodarowania tworzyw użytkowych. Podejście to charakteryzuje się samodzielnością myślenia i krytyczną oceną pozyskiwanych informacji o szkodliwym wpływie tworzyw polimerowych na środowisko naturalne.
Short description:
Opis:
Treści programowe: Wykład 1. Pojęcia podstawowe i klasyfikacja polimerów i tworzyw sztucznych 2. Najważniejsze polimery wielkotonażowe (PE, PP, PVC, PS, PET, PA, PU) Otrzymywanie, właściwości, zastosowania, metody przetwórcze i możliwości recyklingu. 3. Pojęcia ogólne dotyczące tworzyw biodegradowalnych i motywacja ich rozwoju Degradacja w środowisku naturalnym oraz biodegradacja, biodegradowalność i kompostowalność. Czynniki warunkujące biodegradowalność i wpływające na jej szybkość. Podstawowe typy i pochodzenie polimerów biodegradowalnych. Kierunki wykorzystania polimerów i tworzyw biodegradowalnych. Procedury certyfikacyjne i oznaczenia tworzyw biodegradowalnych, kompostowalnych. 4. Polimery biodegradowalne pochodzenia naturalnego Wybrane polisacharydy i produkty ich modyfikacji. Celuloza, skrobia, produkty modyfikacji oraz tworzywa skrobiowe. Chitozan i tworzywa na bazie chitozanu. 5. Syntetyczne polimery biodegradowalne Poliestry alifatyczne z surowców odnawialnych (PLA, PGA i kopoliestry). Poliestry syntetyczne z surowców kopalnych i/lub odnawialnych (polibursztyniany (PBS, PES) i kopoliestry przemysłowe, polikaprolakton, kopoliestry alifatyczno-aromatyczne). 6. Strategia zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych Analiza produkcji, zapotrzebowania oraz odzysku tworzyw sztucznych w Europie. Normy Unii Europejskiej Zależności bilansowe w łańcuchu przemian tworzyw Sortowanie i identyfikacja odpadów 7. Recykling wybranych tworzyw sztucznych

Rodzaje recyklingu: mechaniczny (materiałowy), energetyczny, chemiczny (surowcowy)
Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. W.Szlezzyngier, "Tworzywa sztuczne", t.I, II i III, OWPR Rzeszów, 1996, 1999 2. Catia.Bastioli (Ed.), Handbook of biodegradable polymers, RAPRA Technology Limited, Shawbury, Shrewsbury 2005. 3. Ewa Rudnik, Compostable polymer materials, Elsevier, Amsterdam 2008. J. Kijeński, A. Błędzki, R. Jeziórska, Odzysk i recykling materiałów polimerowych, PWN 2011 4. Artykuły naukowe (dostępne w zasobach e-źródeł Politechniki Śląskiej https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html)
Bibliography:
Efekty uczenia się:
Wiedza: zna i rozumie: podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i techniki Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.
Learning outcomes:
Metody i kryteria oceniania:
Wykład Zaliczenie pisemne w formie testu zawierającego pytania otwarte i/lub zamknięte wielokrotnego wyboru. Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi.
Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2025/2026	

