



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zielone technologie ZAO		13.3.0646	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Ewa Siedlecka; dr inż. Aleksandra Pieczyńska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		zajęcia - 18 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 27 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. = 2 pkt. ECTS	
Wykład: 18 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• pozytywna ocena z zaliczenia ustnego	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
Należy określić: podstawy chemii ogólnej			
Cele kształcenia			
zapoznanie studentów z zasadami zielonej technologii, rozwojem zrównoważonym i bezpieczeństwem chemicznym w przemyśle			
• zapoznanie z niekonwencjonalnymi reakcjami, alternatywnymi reagentami i mediami reakcyjnymi w procesach technologicznych			
Treści programowe			
Problematyka wykładu:			
Filozofia zielonej chemii, zasady zielonej technologii. Pojęcie rozwoju zrównoważonego. Wprowadzanie bezpieczeństwa chemicznego w przemyśle. Zielone technologie w syntezie organicznej. Nowe typy reakcji. Zaawansowane procesy katali-tyczne. Alternatywne reagenty i media reakcyjne. Biomasa jako substrat w syntezie organicznej. Ciecze jonowe i fluorowe jako nowoczesne rozpuszczalniki i reagenty. Reakcje przebiegające bez udziału rozpuszczalników. Nowe sposoby prowadzenia reakcji. Reakcje elektrochemiczne – zastosowanie nowych materiałów elektrodowych.			

Ogniwa paliwowe. Reakcje fotochemiczne. Syntezy wspomagane promieniowaniem mikrofalowym. Reakcje wspomagane falami akustycznymi. Przykłady ekoinwestycji w przemyśle chemicznym i spożywczym, technologii zagospodarowania odpadów przemysłowych, niebezpiecznych.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
1. Burczyk B. Zielona Chemia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006
 2. Lewandowski W.M. Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT W-wa 2001
 3. Gradziuk P., Kowalczyk K., Kościuk B., Biopaliwa, Wydawnictwo Wieś Jutra 2002r.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Materiały przygotowane przez prowadzącego

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

- K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
- K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;
- K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby

Wiedza

1. wymienia i definiuje pojęcia zielona technologia, zrównoważony rozwój, ekorozwój, ekoinnowacja, itp.
2. dyskutuje sposoby alternatywnego prowadzenia reakcji
3. wyjaśnia i rozumie pojęcia alternatywne reagenty i media reakcyjne
4. rozumie i wyjaśnia proces katalizy
5. wymienia przykłady zielonych technologii w przemyśle chemicznym, spożywczym i ochronie środowiska

Umiejętności**Kompetencje społeczne (postawy)**

1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia
2. ma świadomość zagrożeń wynikających z degradacji środowiska naturalnego i konieczności zmian w technologii.

Kontakt

ewa.siedlecka@ug.edu.pl