

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

| | | | |
|--|-----------------|---|--------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wykład monograficzny - Zielone technologie ZAO | | 13.3.0605 | |
| 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 | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład | | zajęcia 18 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 5 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studentów 42 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS | |
| Wykład: 18 godz. | | | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | 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 ustne | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | • pozytywna ocena z zaliczenia ustnego | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: | | | |
| ocena wiedzy wykazanej na zaliczeniu ustnym (K_W05, K_W11) | | | |
| Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: | | | |
| Uczestniczenie w konsultacjach z nauczycielem oraz prezentacja prostych informacji naukowych w zespole (K_K01) | | | |
| 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 prowa-dzenia 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., Kościak 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