

**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 - Technologie zaawansowanego utleniania ZAO | | 13.3.0604 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Technologii Środowiska | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Chemii | Chemia | forma | niestacjonarne (zaoczne) |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Ewa Siedlecka; prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład | | zajęcia 18 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 15 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta 42 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS | |
| Wykład: 18 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2021/2022 letni | | | |
| 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: | | | |
| Podczas egzaminu udziela odpowiedzi adekwatnych do postawionego problemu czy zadania (K_W01, K_W05 i 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: chemia ogólna i organiczna | | | |
| Cele kształcenia | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie studentów z mechanizmami degradacji zanieczyszczeń w wybranych nowoczesnych procesach utleniania Zapoznanie studentów z wybranymi urządzeniami stosowanymi do oczyszczania strumieni ciekłych oraz gazowych z wykorzystaniem AOP | | | |
| Treści programowe | | | |

A. Problematyka wykładu:

Charakterystyka i podział metod zaawansowanego utleniania (AOP). Mechanizm utleniania zanieczyszczeń w metodzie mokrego utleniania powietrzem oraz utleniania w stanie nadkrytycznym. Charakterystyka procesów chemicznych, fotochemicznych i elektrochemicznych do usuwania zanieczyszczeń z wód, gleb i powietrza. Wytwarzanie i zastosowanie nowoczesnych materiałów o właściwościach katalitycznych w metodach AOP. Zastosowanie nanostruktur w metodach AOP. Zastosowanie ozonowania do dezynfekcji, usuwania związków organicznych z fazy wodnej oraz do dezodoryzacji strumieni powietrza.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

1. Barbusiński, Zaawansowane utlenianie ścieków przemysłowych, Politechnika Śląska, 2013r.
2. Burczyk B. Zielona Chemia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006
3. Lewandowski W.M. Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT W-wa 2001
4. Zarzycki R., Zaawansowane metody utleniania, Politechnika Wroclawska, Wrocław 2002.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Materiały przygotowane przez prowadzącego

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W01: operuje wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;

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 zaawansowane procesy utleniania (AOP), mokre utlenianie, utlenianie w stanie nadkrytycznym itp.
2. klasyfikuje metody AOP
3. wyjaśnia i rozumie mechanizm rozkładu w różnych metodach AOP
4. wymienia i omawia nowe materiały o właściwościach katalitycznych
5. rozumie i wyjaśnia proces katalizy
6. wymienia i charakteryzuje podstawowe urządzenia stosowane do oczyszczania strumieni ciekłych oraz gazowych z wykorzystaniem AOP
7. wymienia przykłady zastosowania metod AOP 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