

ECTS – Arkusz przedmiotu

Opiekun przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię, nazwisko) Prof. dr hab. Teresa Grzybek
Osoby prowadzące przedmiot (tytuł/stopień naukowy, imiona nazwiska) Prof. dr hab. Teresa Grzybek
Dr Jerzy Klinik
Symbol, nazwa przedmiotu po polsku i po angielsku

Chemia energetyki i ochrony środowiska Chemistry of energy production and environmental protection

Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
Kierunek i stopień studiów/profil dyplomowania Kierunek studiów / studia I-go stopnia / profil dyplomowania Energetyka/Studia II stopnia/ Zrównoważone Systemy Energetyczne
Semestr studiów, rodzaje zajęć, liczby godzin, liczba punktów kredytowych Semestr 1, godzin 30, wykład 15, seminarium 15, ECTS 3
Adres internetowy strony www przedmiotu

Cel przedmiotu po polsku i angielsku (czcionka pochyła) (nie więcej jak dwa wiersze, czcionka 10p) Tekst ciągły

- 1 Poznanie metod ograniczania i usuwania zanieczyszczeń środowiska, ze zwróceniem szczególnej uwagi na
- 2 źródła energetyczne.

Tytuły wykładów po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku (w każdym akapicie oddzielnie temat wykładu z liczbą godzin, czcionka 10p)..

- 1 Metody pierwotne i wtórne ochrony środowiska (1).
- 2 Metody katalityczne w oczyszczaniu gazów odlotowych: budowa katalizatora i rola jego składowych (2), katalizatory monolitowe (1).
- 3 Selektywna redukcja katalityczna NO_x ze źródeł stacjonarnych (elektrociepłownie) (2).
- 4 Oczyszczanie spalin samochodowych (2).
- 5 Spalanie katalityczne (2).
- 6 Dioksyny – mechanizm tworzenia i metody usuwania (2).
- 7 Alternatywne metody produkcji paliw – synteza Fischera-Tropscha, metoda MTG (2).

Tytuły pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty) po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

(w każdym akapicie, oddzielnie każdy temat z liczbą godzin, czcionka 10p).

- 1 Powstawanie, wielkości i rodzaje zanieczyszczeń środowiska (2)
- 2 Monitoring zanieczyszczeń środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem uwzględnieniem energetyki (1).
- 3 Stan zagrożenia ekologicznego w aglomeracjach miejskich i przemysłowych w Polsce (2).
- 4 Normy dotyczące badania zanieczyszczeń środowiska (powietrza, wody, gleby) (3); metodyka pomiaru stężeń: SO₂ (1), NO_x (1), dioksyn (1), gazów cieplarnianych (1), metali ciężkich (1), pyłów (1), ścieków (1).

Streszczenie przedmiotu po polsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)

Przedmiot „Chemia energetyki i ochrony środowiska” zaznajamia studenta z metodami usuwania zanieczyszczeń związanych z energetyką (redukcja tlenków azotu w gazach odlotowych ze źródeł stacjonarnych i mobilnych, usuwanie dioksyn), oraz (3) metodami ograniczenia zanieczyszczeń (spalanie katalityczne, poprawa jakości paliw, paliwa alternatywne), normami dotyczącymi badania zanieczyszczeń.

Streszczenie przedmiotu po angielsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)

- 1 The course “Chemistry of energy production and environmental protection” is concerned with the following
- 2 subjects: (1) the methods of the removal of pollutants connected with energy production (reduction of nitrogen
- 3 oxides in outgases from stationary and mobile sources, the removal of dioxines), (2) the methods of reducing
- 4 pollutants formation (catalytic combustion, fuel processing, alternative processes of fuel production) and
- 5 methods used for the determination of pollutants.

Bibliografia (2-5 podstawowych pozycji) w ujęciu wymaganym w Wyd. Nauk AGH. Wskazane książki i skrypty wykładowców oraz literatura w języku angielskim

Zarządzenia i normy.

I.Trzepierczyńska, "Fizykochemiczna analiza zanieczyszczeń powietrza", Politechnika Wrocławska, Wrocław 1997

W. Hermanowicz, J. Dojlido, W.Dożańska, B.Koziorowski, J.Zerbe "Fizyczno-chemiczne metody badania wody i ścieków", Arkady, wyd. II 1999

Z.Sarbak, Kataliza w ochronie środowiska, Wyd. UAM, 2004.

Handbook of Heterogenous Catalysis, ed. G.Ertl, H.Knozinger, J.Weitkamp, VCH 1997

Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Zaliczenie z seminarium + egzamin

Zasada wystawiania oceny końcowej, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Słowa kluczowe (5) w j polskim i angielskim

Ochrona środowiska, usuwanie NO_x, dioksyny, paliwa alternatywne, normy badania zanieczyszczeń środowiska
Environmental protection, NO_x removal, dioxins, sulphur dioxide, dust, methods for determination of pollutants