Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Fizykochemia i technologia węgla
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physical chemistry and technology of coal
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIIS D18 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	0	0	0	0	0	15

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z budową, właściwościami fizykochemicznymi węgla oraz możliwością jego przetwórstwa.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa wiedza chemiczna.

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Student postrzega węgiel kamienny jako podstawowe paliwo kopalne

EK2 Umiejętności Student umie omówić procesy obróbki węgla

EK3 Wiedza Student zna genezę, budowę i właściwości węgla kamiennego

EK4 Wiedza Student umie omówić procesy spalania węgla kamiennego

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Geneza węgla kamiennego	2
S2	Węgiel jako jedno z podstawowych paliw kopalnych	2
S3	Budowa fizyczna i chemiczna węgla kamiennego	2
S4	Klasyfikacja węgla kamiennego	1
S5	Metody wydobycia i przeróbki mechanicznej węgla kamiennego	2
S6	Spalanie węgla kamiennego	2
S7	Aspekty środowiskowe procesu spalania węgla kamiennego	2
S8	Paliwo węglowo-wodne	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**39**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1.00

9 Sposoby oceny

Przygotowanie i zaliczenie prezentacji

Ocena formująca

F1 Ocena 1

Ocena podsumowująca

P1 Ocena prezentacji

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Dopuszczalna jedna nieobecność na zajęciach

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi zdefiniować pojęcia "paliwa"
Na ocenę 3.0	Student zna definicję "paliw"
Na ocenę 3.5	Student zna definicję "paliw" i potrafi omówić "paliwa kopalne"

Na ocenę 4.0	Student zna definicję "paliw", potrafi omówić "paliwa kopalne" i ich wpływ na gospodarczy rozwój świata
Na ocenę 4.5	Student zna definicję "paliw", potrafi omówić "paliwa kopalne" oraz podstawowe warunki stawiane współczesnym paliwom energetycznym w odniesieniu do węgla kamiennego
Na ocenę 5.0	Student zna definicję "paliw", potrafi omówić "paliwa kopalne", podstawowe warunki stawiane współczesnym paliwom energetycznym w odniesieniu do węgla kamiennego oraz jego wpływ na gospodarczy rozwój świata
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie zna procesów obróbki węgla
Na ocenę 3.0	Student zna ogólne procesy przeróbki węgla
Na ocenę 4.0	Student potrafi omówić procesy obróbki węgla
Na ocenę 5.0	Student szczegółowo omawia poszczególne etapy obróbki węgla kamiennego
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student zna genezę
Na ocenę 4.0	Student zna genezę i właściwości węgla kamiennego
Na ocenę 5.0	Student zna genezę, budowę i właściwości węgla kamiennego
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student zna definicję procesu spalania
Na ocenę 4.0	Student umie wymienić procesy spalania węgla kamiennego
Na ocenę 5.0	Student szczegółowo omawia procesy spalania węgla kamiennego

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_W05 K2_U02	Cel 1	S1 S2 S5 S7	N1 N2 N4	F1 P1
EK2	K2_W01 K2_U12 b	Cel 1	S2 S3 S5	N1 N2 N3 N4	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3	K2_W06 K2_U13 b	Cel 1	S1 S3 S5 S8	N1 N2 N4	F1 P1
EK4	K2_W04 K2_U13 b	Cel 1	S3 S6 S7	N1 N2 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] red. A. Czapliński — *Węgiel kamienny*, Kraków, 1994, Wydawnictwo AGH

[2] J. Taubman — *Węgiel i alternatywne źródła energii. Prognozy na przyszłość.*, Warszawa, 2011, PWJN

[3] pod red. S. Jasieńki — *Fizyka i chemia węgla*, Miejscowość, 1995, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

Literatura uzupełniająca

[1] Pod red. G. Ceglarskiej Stefańskiej — *Wybrane zagadnienia z fizykochemii węgla kamiennego.*, Kraków, 2003, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne

[2] M. Bulewicz — *Spalanie i paliwa*, Miejscowość, 2005, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

Literatura dodatkowa

[1] U. Lorenz — *Gospodarka węglem kamiennym energetycznym*, Kraków, 2010, Wydawnictwo IGSMiE PAN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Anita Staroń (kontakt: anita.staron@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż Anita Staroń (kontakt: anita.staron@chemia.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....