

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 studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Aspekty ekologiczne górnictwa węglowego oraz energetyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ecological aspects of coal mining and energy industry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D22 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 KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie słuchaczy z metodami wydobycia oraz przeróbki węgla w warunkach krajowych uwzględniając oddziaływanie tej gałęzi przemysłu na środowisko

Cel 2 Metody wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej w warunkach krajowych oraz światowych. Szczególnie uwzględniając energie odnawialną oraz atomową.

Cel 3 Oddziaływanie na środowisko przemysłu węglowego oraz energetyki, szczególnie uwzględniając emisje oraz metody jej obniżania. Nowoczesne rozwiązania techniczne w górnictwie oraz energetyce.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych surowców energetycznych stosowanych w warunkach przemysłowych. Metody pozyskiwania energii elektrycznej oraz ciepłej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Podział i rodzaj węgla oraz metody ich pozyskiwania. Oddziaływanie górnictwa na środowisko.

EK2 Wiedza Metody pozyskiwania energii elektrycznej oraz ciepłej wraz z oddziaływaniem na środowisko.

EK3 Wiedza Rozwiązania stosowane w górnictwie celem obniżenia jego potencjalnej uciążliwości dla środowiska.

EK4 Wiedza Nowe rozwiązania w przemyśle energetycznym ze szczególnym uwzględnieniem energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii oraz energetyka atomowa. Metody obniżania emisji substancji szkodliwych do środowiska.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Górnictwo węglowe	10
W2	Energetyka konwencjonalna	8
W3	Energetyka odnawialna	6
W4	Nowoczesne technologie stosowane w górnictwie węglowym oraz energetyce	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	36
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

Możliwość uzyskania dodatkowych punktów wynikających z sprawdzania obecności na zajęciach

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Otrzymanie 50% + 1 sumy punktów na teście

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu podziału i pozyskiwania węgla energetycznych

NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu podziału i pozyskiwania węgla energetycznych
NA OCENĘ 4.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu podziału i pozyskiwania węgla energetycznych, umie podać przykłady rozwiązań stosowanych w przemyśle górniczym
NA OCENĘ 4.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu podziału i pozyskiwania węgla energetycznych, umie podać przykłady rozwiązań stosowanych w przemyśle górniczym. Student dobrze orientuje się w omawianym temacie
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu podziału węgla oraz metod ich pozyskiwania. Biegle orientuje się w temacie, potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod pozyskiwania energii
NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod pozyskiwania energii
NA OCENĘ 4.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod pozyskiwania energii, potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań w warunkach przemysłowych
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu metod pozyskiwania energii, potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań w warunkach przemysłowych
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu metod pozyskiwania energii. Biegle orientuje się w temacie, potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w górnictwie węglowym celem obniżenia jego uciążliwości dla środowiska.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w górnictwie węglowym celem obniżenia jego uciążliwości dla środowiska.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w górnictwie węglowym celem obniżenia jego uciążliwości dla środowiska. Student potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w górnictwie węglowym celem obniżenia jego uciążliwości dla środowiska. Student potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań

NA OCENĘ 5.0	Student posiada dobrze ugruntowaną wiedzę zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w górnictwie węglowym celem obniżenia jego uciążliwości dla środowiska. Student potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań. Biegle orientuje się omawianej tematyce.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy z zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w energetyce konwencjonalnej oraz odnawialnej
NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w energetyce konwencjonalnej oraz odnawialnej
NA OCENĘ 4.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w energetyce konwencjonalnej oraz odnawialnej. Potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w energetyce konwencjonalnej oraz odnawialnej. Potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada dobrze ugruntowaną wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań stosowanych w energetyce konwencjonalnej oraz odnawialnej. Potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań. Biegle orientuje się w omawianej tematyce.

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_W04 K2_W10 b K2_W11 b	Cel 1 Cel 3	W1	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K2_W11 b K2_W12 b K2_W13 b	Cel 2 Cel 3	W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K2_W11 b K2_W12 b K2_W13 b	Cel 2	W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K2_W12 b K2_W13 b	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Zarys podziemnego górnictwa węglowego*, Gliwice, 2007, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [2] | **Jan Palarski, Franciszek Plewa, Zdzisław Mysłək** — *Odzysk i unieszkodliwianie odpadów w górnictwie podziemnym*, Gliwice, 2012, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [3] | **Witold M. Lewandowski** — *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, Warszawa, 2012, WNT
- [4] | **Tadeusz Chmielniak** — *Technologie energetyczne*, Warszawa, 2013, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Stefan Wyciszczok** — *Maszyny i urządzenia górnicze cz. 1 i 2*, Gliwice, 2013, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [2] | **T. Chmielniak i in.** — *Maszyny i urządzenia energetyczne węglowych bloków na wysokie parametry pary*, Gliwice, 2015, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Radomski (kontakt: piotr.radomski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Radomski (kontakt: piotr.radomski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....