

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie fluidalne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fluid technologies
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIS D23 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z procesem fluidyzacji.

Cel 2 Wykorzystanie technologii fluidalnej w energetyce i ochronie powietrza.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Pogłębiona wiedza o procesie fluidyzacji.

EK2 Umiejętności Umiejętność podstawowych obliczeń inżynierskich dotyczących procesu fluidyzacji.

EK3 Umiejętności Umiejętność zaprezentowania wyników obliczeń

EK4 Umiejętności Umiejętność pracy w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie i prezentacja projektu urządzenia fluidyzacyjnego do oczyszczania gazów.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Fenomen fluidyzacji, cechy procesu.	5
W2	Wykorzystanie technologii do ochrony powietrza i oczyszczania gazów.	5
W3	Wykorzystanie technologii w energetyce	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

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	2
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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	54
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Wykonanie w terminie projektu.

F2 Pozytywna ocena prezentacji projektu.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie projektu w uzgodnionym ze studentami terminie.

P2 Zaliczenie pisemne wykładów w postaci testu wyborów.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie projektu

W2 Zaliczenie egzaminu

W3 Średnia ważona: $0,4 \times E + 0,6 \times P$

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Pytania testowe na egzaminie zawierają pytania dotyczące zagadnień podanych do samodzielnego studiowania.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy o procesie fluidyzacji. W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 0-59% punktów za prawidłowe odpowiedzi. Ocena 2 (nieдостateczna) również w przypadku oszustwa dokonanego przez studenta na egzaminie lub zaliczeniu, niesamodzielnosci pracy, ściąganiu i udostępnianiu innym zdającym ściąg, zdawaniu za innego studenta itp.
NA OCENĘ 3.0	Posiada wystarczającą wiedzę o procesie fluidyzacji. W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 60-75% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 76-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 81-85% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 86-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej umiejętności podstawowych obliczeń inżynierskich dotyczących procesu fluidyzacji. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 0-59% punktów za prawidłowe odpowiedzi. Ocena 2 (nieдостateczna) również w przypadku oszustwa dokonanego przez studenta na egzaminie lub zaliczeniu, niesamodzielnosci pracy, ściąganiu i udostępnianiu innym zdającym ściąg, zdawaniu za innego studenta itp.
NA OCENĘ 3.0	Posiada wystarczające umiejętności podstawowych obliczeń inżynierskich dotyczących procesu fluidyzacji. W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 60-75% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 76-80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 86-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 90-95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	W części zaliczenia dotyczącej tego efektu kształcenia student uzyskał 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie przygotował prezentacji
NA OCENĘ 3.0	Student przygotował prezentację

NA OCENĘ 4.0	Student przygotował prezentację i wygłosił ją wykorzystując notatki
NA OCENĘ 5.0	Student przygotował prezentację i wygłosił ją
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonał swojej części zadania
NA OCENĘ 3.0	Ocena pracy Studenta przez innych członków grupy wynosi do 50-55%
NA OCENĘ 3.5	Ocena pracy Studenta przez innych członków grupy wynosi do 56-60%
NA OCENĘ 4.0	Ocena pracy Studenta przez innych członków grupy wynosi do 66-70%
NA OCENĘ 4.5	Ocena pracy Studenta przez innych członków grupy wynosi do 76-80%
NA OCENĘ 5.0	Ocena pracy Studenta przez innych członków grupy wynosi $> 80\%$

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U06	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U17 K_U18	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U14 K_U15 K_U16 K_U17	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Basu — *Fluidizing Engineering*, NY, 1998, Taylor&Brown

[2] | Kuni — *Fluidization*, Cambridge, 0, NYO

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....