

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizyka budowli
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE OZEIIK oIIS C8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie tematyki związanej z komfortem cieplnym użytkowników budynków

Cel 2 Poznanie zasad wymiany ciepła pomiędzy budynkiem a jego otoczeniem (straty ciepła, zyski ciepła) oraz sposobu bilansowania potrzeb cieplnych budynków

Cel 3 Poznanie sposobu analizy wilgotnościowej przegród budowlanych

Cel 4 Poznanie sposobu analizy filtracji powietrza przez przegrody budowlane

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza w pogłębionym stopniu: metody oraz charakterystyczne parametry procesowe wymiany ciepła, w tym w odniesieniu do przegród budowlanych, posiada wiedzę w zakresie komfortu cieplnego i procesów ciepło-wilgotnościowych zachodzących w budynkach;

EK2 Umiejętności wykonać obliczenia parametrów procesowych wymiany ciepła, obliczeń zapotrzebowania budynków na ciepło oraz dokonać oceny warunków ciepło-wilgotnościowych w budynku

EK3 Kompetencje społeczne rozpowszechniania wiedzy w zakresie inżynierii środowiska, podejmowania inicjatyw w celu inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

EK4 Kompetencje społeczne krytycznej oceny odbieranych treści

6 TREŚCI PROGRAMOWE

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Wyznaczanie średniej temperatury promieniowania w pomieszczeniach oraz wskaźników komfortu cieplnego	3
C2	Wyznaczanie współczynników przenikania ciepła przez przegrody jednorodne, przegrody z pustkami powietrznymi oraz przegrody w kontakcie z gruntem	4
C3	Wyznaczanie współczynników strat ciepła przez przenikanie oraz przez wentylację	2
C4	Wyznaczanie zapotrzebowania budynku na ciepło użytkowe do ogrzewania i wentylacji	2
C5	Wyznaczanie ilości kondensatu w przegrodach budowlanych	2
C6	Wyznaczanie strumienia powietrza filtrującego przez przegrody budowlane	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Komfort cieplny w pomieszczeniach	2
W2	Zasady wyznaczania współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych	3
W3	Zasady wyznaczania współczynników strat ciepła przez przenikanie i przez wentylację	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Zasady wyznaczania zapotrzebowania budynku na ciepło użytkowe do celów ogrzewania	3
W5	Zasady analizy wilgotnościowej przegród budowlanych	3
W6	Zasady analizy filtracji powietrza przez przegrody budowlane	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca w grupach

N3 Wykłady

N4 Zadania tablicowe

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	48
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena pozytywna z kolokwium zaliczeniowego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Otrzymanie mniej niż 55% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	Otrzymanie od 55% do 64% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	Otrzymanie od 65% do 74% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Otrzymanie od 75% do 84% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	Otrzymanie od 85% do 92% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Otrzymanie od 93% do 100% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Otrzymanie mniej niż 55% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	Otrzymanie od 55% do 64% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	Otrzymanie od 65% do 74% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Otrzymanie od 75% do 84% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	Otrzymanie od 85% do 92% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Otrzymanie od 93% do 100% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Otrzymanie mniej niż 55% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	Otrzymanie od 55% do 64% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	Otrzymanie od 65% do 74% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Otrzymanie od 75% do 84% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	Otrzymanie od 85% do 92% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Otrzymanie od 93% do 100% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Otrzymanie mniej niż 55% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego

NA OCENĘ 3.0	Otrzymanie od 55% do 64% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	Otrzymanie od 65% do 74% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Otrzymanie od 75% do 84% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	Otrzymanie od 85% do 92% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Otrzymanie od 93% do 100% ilości punktów z kolokwium zaliczeniowego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT Kształcenia	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_U09	Cel 2	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 4	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Klemm** — *Fizyka budowl*, Warszawa, 2005,

[2] **Norma** — *PN EN SO 6946*, , 0,

[3] — *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyk energetycznych budynków*, , 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Agnieszka Lechowska (kontakt: alechowska@quino.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Agnieszka Lechowska (kontakt: agnieszka.lechowska@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....