

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Engineering of Technological Processes (IPT, IOZE)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Environmental Impacts of Selected Renewable Energy Technologies
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental Impacts of Selected Renewable Energy Technologies
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS B8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To show and inform students of the potential environmental impact of renewable energy sources excluding nuclear power

Cel 2 To discuss the potential long-term environmental effects of the transition from traditional energy sources to renewable ones.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Students are expected to have a good knowledge of physics and chemistry, as well as fundamental understanding of renewable energy resources. Basic computer and PDA skills are essential.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza List and describe primary renewable energy resources (of heat, cold or electric power) and technologies for households, as well as the renewable energy resources influence on the environment.

EK2 Wiedza Discuss potential advantages and disadvantages of a wide usage of alternative energy resources and environmental issues associated with them. Describe/illustrate long time effects of traditional energy vs renewable sources usage with special focus on their environmental impacts.

EK3 Wiedza Describe/illustrate the long time effects of traditional energy vs renewable sources usage with a special focus on their environmental impact

EK4 Kompetencje społeczne A discussion on whether "Renewable energy has the potential to reduce pollution, slow global warming, create new industries and jobs, and move the World toward a cleaner, healthier energy future"

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	An introduction to renewable energy resources, such as solar, wind power and geothermal and biomass, with a scientific study of the energy fields and an emphasis on their impact on environment. A renewable energy Glossary.	2
W2	An Introduction to Energy of the Sun.	3
W3	An introduction to energy potential of wind.	2
W4	Introduction to the energy which can be harnessed from Biomass.	3
W5	Environmental Impacts of Geothermal Energy.	2
W6	Impacts of of Hydroelectric Power and Hydrokinetic Energy.	3

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	An introduction to renewable energy resources, such as solar, wind power and geothermal and biomass, with a scientific study of the energy fields and an emphasis on their impact on environment. A renewable energy Glossary.	5

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S2	An Introduction to Energy of the Sun. Thermal and electric power energy gaining potential. Material used for thermal solar panels and PV panels. The threats to the environment materials and installation used.	5
S3	An introduction to energy potential of wind. Wind generators theory and practice. The Environmental impact of wind generators.	5
S4	Introduction to the energy which can be harnessed from Biomass. Biomass sources typology. The Environmental issues of Biomass usage.	5
S5	Environmental Impacts of Geothermal Energy. Heat Pumps theory and practice. The Efficiency and environmental issues of related to Heat Pumps installation in real time conditions.	5
S6	Impacts of of Hydroelectric Power and Hydrokinetic Energy. A Discussion of the environmental issues in real time renewable energy plant conditions. Possible visit to one of the plants near Cracow.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
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	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	40%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	40%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	40%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	40%

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_W11 b K2_U10 b K2_U12 K2_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K2_W04 K2_W05 K2_U10 b K2_U11 b K2_U15 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K2_W04 K2_W05 K2_W06 K2_W07 K2_W10 b K2_K01 K2_K02 K2_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_U04 K2_U05 K2_U10 b K2_K01 K2_K02 K2_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK Robert Grzywacz (kontakt: pcgrzywa@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Jacek Biskupski (kontakt: jacek.biskupski181@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....