

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2(w) Gospodarka surowcami i odpadami w przemyśle cementowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D26 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologią produkcji cementów, wymaganiami technologicznymi, parametrami wybranych procesów jednostkowych.

Cel 2 Gospodarka surowcami oraz odpadami powstałymi w technologii otrzymywania cementów różnego rodzaju.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowe zagadnienia z zakresu technologii chemicznej nieorganicznej.
- 2 Podział surowców naturalnych oraz ich gospodarka.
- 3 Interpretacja schematów technologicznych i procesowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wskazanie procesów jednostkowych otrzymywania klinkieru oraz cementu. Wskazanie surowców wraz z wymaganiami ilościowo-jakościowymi. Wskazanie źródeł pochodzenia odpadów sposobu i ich sposobu utylizacji.

EK2 Umiejętności Umiejętność wskazania poszczególnych etapów procesu otrzymywania cementu, wraz z doborem parametrów procesów jednostkowych. Umiejętność wskazania źródeł powstawania odpadów wraz z sposobem ograniczania ich emisji.

EK3 Wiedza Wskazanie zapotrzebowania na surowce łącznie z ich obróbką przed procesem wypału klinkieru uwzględniając ilościowe zużycie surowca na jednostkę produktu.

EK4 Umiejętności Zdolność do radzenia sobie z problematyką technologii wytwarzania cementów z krytycznym spojrzeniem na poszczególne etapy procesu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Surowce wykorzystywane do otrzymywania cementu i ich podział. Surowce pochodzenia odpadowego.	3
W2	Przygotowanie surowców oraz metody i parametry procesu otrzymywania klinkieru portlandzkiego.	4
W3	Rozwiązania technologiczne wykorzystywane przy produkcji klinkieru	3
W4	Aspekty ekologiczne i ekonomiczne w produkcji cementów	2
W5	Podział cementów i ich zastosowanie. Gospodarka odpadami z przemysłu cementowego.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	21
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

Obowiązkowa obowiązkowa obecność na zajęciach

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Egzamin w postaci testu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Test poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Test 51%
NA OCENĘ 3.5	Test 65% - 75%
NA OCENĘ 4.0	Test 76% - 85%
NA OCENĘ 4.5	Test 86%-95%
NA OCENĘ 5.0	Test powyżej 95%

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Test poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Test 51%
NA OCENĘ 3.5	Test 65%-75%
NA OCENĘ 4.0	Test 76%-85%
NA OCENĘ 4.5	Test 86%-95%
NA OCENĘ 5.0	Test powyżej 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Test poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Test 51%
NA OCENĘ 3.5	Test 65%-75%
NA OCENĘ 4.0	Test 76%-85%
NA OCENĘ 4.5	Test 86%-95%
NA OCENĘ 5.0	Test powyżej 95%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Test poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	Test 51%
NA OCENĘ 3.5	Test 65%-75%
NA OCENĘ 4.0	Test 76%-85%
NA OCENĘ 4.5	Test 86%-95%
NA OCENĘ 5.0	Test powyżej 95%

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_W05 K2_W12	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	P1
EK2	K2_U12 K2_U13 K2_U14 K2_U16	Cel 1 Cel 2	W2 W3 W4 W5	N1	P1
EK3	K2_W05 K2_U12	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1	P1
EK4	K2_W04 K2_W10 K2_W13 K2_U11 K2_U12 K2_U13	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Wiesław Kurdowski** — *Chemia cementu i betonu*, Warszawa, 2002, WNT PWN
- [2] **Józef Kępiński** — *Technologia chemiczna nieorganiczna*, Warszawa, 1980, PWN
- [3] **Praca zbiorowa, Bobrownicki i in** — *Technologia chemiczna nieorganiczna*, Warszawa, 1970, WNT
- [4] **Leszek Zachuta** — *Historia przemysłu cementowego w Polsce 1875-200*, Kraków, 2004, SPC
- [5] **Zbigniew Rusin** — *Technologia betonów mrozoodpornych*, Kraków, 2002, SPC

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)