

Szczegółowy opis zajęć (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa zajęć: Materiały ceramiczne specjalnego przeznaczenia

Kod zajęć:

Przynależność do grupy zajęć:

Rodzaj zajęć: podstawowy / kierunkowy / ogólny / specjalnościowy*
obowiązkowy / obieralny*

Kierunek studiów:

Poziom studiów: — studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia*

Profil studiów: ogólnoakademicki / praktyczny*

Forma studiów: stacjonarne / niestacjonarne*

Specjalność (specjalizacja):

Rok studiów: pierwszy

Semestr studiów: drugi

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

wykłady – 30

ćwiczenia – 15

Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia: polski

Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów): 4

* – pozostawić właściwe

1. Założenia przedmiotu:

2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	zakładane efekty uczenia się <i>student, który zaliczył zajęcia:</i>	formy prowadzenia zajęć	sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie			
K2A_W02	ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu charakterystyki i budowy tworzyw ceramicznych, surowców i procesów otrzymywania wyrobów z tworzyw ceramicznych	wykład	kolokwium
K2A_W04	ma rozszerzoną wiedzę na temat, syntezy, oczyszczania i analizowania składu mieszanin związków chemicznych nieorganicznych, materiałów budowlanych, z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych	wykład, laboratorium	kolokwium, sprawozdanie
K2A_W08	zna teoretyczne podstawy i techniki laboratoryjne umożliwiające samodzielne otrzymanie, oczyszczenie, identyfikację związków chemicznych nieorganicznych, stanowiących podstawowe komponenty ceramiki dielektrycznej i ceramiki specjalnego przeznaczenia	wykład,	kolokwium
K2A_W11	ma wiedzę ogólną o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie nauk chemicznych i pokrewnych w zakresie technologii produkcji wybranej ceramiki oraz produkcji szkła	laboratorium	kartkówka, sprawozdanie
Umiejętności: potrafi			
...	...		
...	...		
...	...		
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
K2A_K02	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	laboratorium	obserwacja

3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (zgodnie z programem studiów):

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	45/1,5
Praca własna studenta 1*	45/1,5
Praca własna studenta 2*	30/1
Praca własna studenta n*	

Inne**	
Suma godzin	120
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć	4

Objaśnienia:

* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. *przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.*

** – inne np. *dodatkowe godziny zajęć*

5. Wskaźniki sumaryczne:

- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 45/1,5
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: 45/1,5
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym: liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: 45

6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć

dr inż. Alicja Kazeł-Kęsik alicja.kazeł-kesik@polsl.pl

7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

1) wykłady:

- szczegółowe treści programowe:

Rodzaje, właściwości i zastosowanie podstawowych materiałów budowlanych. Spoiwa mineralne powietrzne (gipsowe, wapienne) i hydrauliczne (cementy powszechnego użytku, cementy specjalne). Autoklawizowane materiały budowlane (wyroby wapienno-piaskowe, beton komórkowy). Włókniste materiały termoizolacyjne (wełna mineralna, włókna szklane). Szkło budowlane. Ceramiczne materiały budowlane. Wyroby ceramiczne o czerepie porowatym (ceglarskie, ogniotrwałe). Wyroby ceramiczne o czerepie spieczonym (klinkierowe, kamionkowe). Zastosowanie ceramiki w otrzymywaniu wybranych biomateriałów.

Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

Dopuszcza się możliwość uczestnictwa studentów na wykładach prowadzonych za pośrednictwem platformy do zdalnej edukacji i komunikatorów takich jak zoom.us, w trybie synchronicznym.

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest uzyskanie minimum 51% punktów możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego, oraz pozytywnej oceny (3.0 lub wyżej) z poszczególnego laboratorium oraz pozytywne zaliczenie sprawozdań z danego laboratorium.

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

Zajęcia są obowiązkowe. W harmonogramie przewiduje się dwa zajęcia rezerwowe przeznaczone na odrabianie zaległości. Jednakże ze względu na specyfikę zajęć uczestnictwo musi być wcześniej uzgodnione z prowadzącym dane laboratorium.

2) opis pozostałych form prowadzenia zajęć:

Laboratorium:

Przedmiot obejmuje trzy laboratoria pt:

- a) Analiza spoiw wapiennych, (mgr inż. Katarzyna Leśniak pok. 24, lab. 22)
- b) Metody badań cech fizycznych spoiw cementowych i gipsowych, dr inż. Joanna Michalska, pok. 134, lab. 29/ hala
(zajęcia podzielone na 3 części, ze względu na konieczność przeprowadzenia badań właściwości mechanicznych' godzinę rozpoczęcia zajęć w cz. 2 oraz cz. 3 [proszę ustalić z dr hab. inż. Joanną Michalską])

- c) Biorecamika (mgr inż. Katarzyna Leśniak pok. 24, lab. 22)

Harmonogram jest udostępniany studentom w formie elektronicznej, jak również jest przekazywany na zajęciach wprowadzających. Zajęcia zakładają jeden termin do odrabiania zajęć laboratoryjnych.

Cel laboratoriów:

Badanie jakości gipsu budowlanego i cementu portlandzkiego (normalna konsystencja, czas wiązania, zmiany objętości, wytrzymałość na zginanie i ściskanie, gęstość).

Analiza spoiw wapiennych – oznaczanie aktywności oraz czasu i temperatury gaszenia.

Badania nad otrzymaniem porowatych materiałów ceramicznych w postaci rusztowań ceramicznych (skafoldów).

8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest uzyskanie minimum 51% punktów możliwych do uzyskania z kolokwium zaliczeniowego, oraz pozytywnej oceny (3.0 lub wyżej) z poszczególnego laboratorium oraz pozytywne zaliczenie sprawozdań z danego laboratorium.

Na ocenę końcową składa się: waga 60% oceny z kolokwium oraz 40% oceny średniej ze wszystkich zaliczonych laboratoriów.

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

- nieobecności studenta na zajęciach,

W harmonogramie przewiduje się dwa zajęcia rezerwowe przeznaczone na odrabianie zaległości. Jednakże ze względu na specyfikę zajęć uczestnictwo musi być wcześniej uzgodnione z prowadzącym dane laboratorium.

- różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej,

W zależności od zaległości ustala to prowadzący na konsultacjach zgodnie z formami prowadzenia zajęć i warunkami zaliczenia ustalonymi w pkt. 7 niniejszej karty.

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

chemia ogólna, chemia nieorganiczna, technologia chemiczna nieorganiczna,

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

Literatura podstawowa:

1. Pr. zb. pod red. J. Małolepszego, Materiały budowlane, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2008.
2. Pr. zb. pod red. B. Stefańczyka, Materiały i wyroby budowlane, Arkady, Warszawa 2005.
3. E. Osiecka, Materiały budowlane. Spoiwa mineralne. Kruszywa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
4. E. Osiecka, Materiały budowlane. Kamień Ceramika Szkło, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003

Literatura uzupełniająca:

5. E. Osiecka, Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
6. M. Meller, P. Siwiński, Szkło budowlane, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2002.
7. E. Krzemień, Materiałoznawstwo, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
8. Pr. zb. pod red. W. Nocuń-Wczelik, Laboratorium materiałów wiążących, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2003.

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia (*np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć*):

Wieloletnie doświadczenie zawodowe i dydaktyczne, obejmujące seminaria, wykłady i zajęcia laboratoryjne, szczególnie z zakresu chemii nieorganicznej oraz wykorzystania technik instrumentalnych do badania właściwości

fizykochemicznych materiałów budowlanych i ceramicznych

13. Inne informacje:

brak