

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia chemiczna nieorganiczna. Obier.		Kod 1010701251010703994
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski email: teofil.jesionowski@put.poznan.pl tel. 61 6653720 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa wiedza z chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii fizycznej i aparatury przemysłu chemicznego (podstawa programowa I i II roku studiów stacjonarnych I stopnia)
2	Umiejętności:	umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z chemii ogólnej i nieorganicznej w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł w języku polskim i obcym
3	Kompetencje społeczne	rozumie potrzebę dokształcania się, zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu technologii chemicznej nieorganicznej. Umiejętność definiowania i projektowania podstawowych procesów przemysłowych i operacji jednostkowych związanych z technologią nieorganiczną, głównie w zakresie obliczeń stechiometrycznych, termodynamicznych i wartości energetycznych paliw. Umiejętność doboru/selekcji surowców i półproduktów chemicznych. Poznanie metod otrzymywania produktów nieorganicznych oraz ich identyfikacja oraz stosowanych źródeł energii. Propozycja stosowania przyjaznych środowisku technologii. Bilanse materiałowe i energetyczne wybranych technologii nieorganicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technologii chemicznej nieorganicznej. - [K_W04]		
2. Posiada podstawową wiedzę z konstrukcji i doboru aparatury stosowanej w różnych gałęziach przemysłu z zakresu technologii chemicznej. - [K_W08]		
3. Ma wiedzę o powszechnie stosowanych surowcach chemicznych w procesach technologicznych i kryteriach ich doboru. - [K_W09]		
4. Zna podstawowe procesy, reakcje chemiczne i założenia technologiczne otrzymywania głównych produktów w technologii chemicznej nieorganicznej. - [K_W10]		
5. Ma wiedzę w zakresie postępowania z odpadów przemysłowych i substancji szkodliwych. - [K_W13]		
Umiejętności:		
1. Potrafi skutecznie rozwiązywać elementarne problemy z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz technologii chemicznej w oparciu o literaturę oraz dane eksperymentalne - [K_U01]		
2. Potrafi skutecznie dobrać surowce oraz metodę otrzymywania konkretnego produktu w technologii chemicznej nieorganicznej z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i energetycznych. - [K_U04]		
3. Potrafi skutecznie rozróżnić typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru w celu realizacji konkretnego procesu chemicznego. - [K_U11]		

Kompetencje społeczne:
1. Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności - [K_K01]
2. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową - [K_K03]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
K_W04, K_W08, K_W09, K_W10, K_W13 ? kolokwia zaliczeniowe		
	3	50,1%-70,0%
	4	70,1%-90,0%
	5	od 90,1%

Treści programowe	
1.	Technologia otrzymywania cementu
2.	Technologiczne aspekty pozyskiwania ligniny z drewna
3.	Technologiczne aspekty pozyskiwania celulozy z drewna
4.	Produkcja papieru ? surowce oraz technologia otrzymywania
5.	Technologia produkcji szkła
6.	Aspekty technologiczne otrzymywania bioszklą
7.	Technologiczne aspekty otrzymywania szkła wodnego
8.	Technologia otrzymywania tlenków nieorganicznych
9.	Technologia otrzymywania układów tlenkowych MO?SiO2

Literatura podstawowa:
1. S. Bretsznajder, Podstawy technologii chemicznej, WNT Warszawa 1973
2. J. Kępiński, Technologia chemiczna nieorganiczna, PWN Warszawa 1975
3. H. Konieczny, Podstawy technologii chemicznej, PWN Warszawa 1975
4. K. Schmidt-Szałowski, J. Sentek, J. Raabe, E. Bobryk, Podstawy technologii chemicznej. Procesy w przemyśle nieorganicznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2004

Literatura uzupełniająca:
1. J. Szarawara, J. Piotrowski, Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT Warszawa 2010
2. G. Ertl, H. Knözinger, F. Schüth, J. Weitkamp, Handbook of heterogeneous catalysis, WILEY-VCH Weinheim 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do zajęć projektowych	21
2. Udział w zajęciach projektowych	15
3. Konsultacje do projektu	15
4. Zaliczenie projektu	4

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0