POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria przemysłowa tworzyw sztucznych, PG_00068138		
Kierunek studiów	Technologie materiałowe i recykling		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Janusz Datta	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	9.0	0.0	0.0	18
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	18	5.0	27.0	50

Cel przedmiotu

Zapoznanie z zasadami funkcjonowania procesów przemysłowych w przetwórstwie tworzyw sztucznych, stosowanymi technologiami, urządzeniami i liniami produkcyjnymi. Rozwijanie umiejętności analizy schematów technologicznych, przepływów materiałowych i energetycznych oraz oceny efektywności procesów i zasad kontroli instalacji przemysłowych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W04] posiada pogłębioną wiedzę w dziedzinie nauk chemicznych/inżynierii chemicznej/ inżynierii materiałowej, umożliwiającą opis właściwości materiałów, procesów i operacji technologicznych je obejmujących, uwzględniając recykling	posiada pogłębioną wiedzę na temat właściwości tworzyw sztucznych, procesów ich przetwórstwa oraz metod recyklingu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Potrafi pozyskiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące przemysłowych technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz formułować na ich podstawie wnioski.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K7_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Jest gotowy do samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu przemysłowych technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych, określania priorytetów realizacji zadań oraz rozpoznawania potrzeb konsultacji z ekspertami.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
[K7_U05] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	potrafi uwzględniać aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne w ocenie przemysłowych technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

Charakterystyka i kierunki rozwoju współczesnego przemysłu tworzyw sztucznych. Koncepcja chemiczna i technologiczna procesów przemysłowych. Analiza i optymalizacja parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych. Nowoczesne technologie, aparatura i maszyny stosowane w przemyśle tworzyw sztucznych. Automatyzacja, cyfryzacja i monitorowanie procesów produkcyjnych. Efektywność materiałowa i energetyczna procesów, zrównoważony rozwój oraz recykling tworzyw sztucznych. Systemy zarządzania jakością i ocena efektywności procesów przemysłowych. Innowacje technologiczne, transfer technologii i ochrona własności przemysłowej.

Treści przedmiotu - laboratoria

Analiza wybranych procesów technologicznych wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych. Identyfikacja operacji jednostkowych i strumieni materiałowych. Analiza przepływów materiałowych i energetycznych z wykorzystaniem schematów technologicznych i wykresów Sankeya. Ocena zużycia surowców i energii, efektywności procesów oraz możliwości ograniczania odpadów i recyklingu. Interpretacja wyników obliczeń i formułowanie wniosków dotyczących efektywności technologicznej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowa wiedza o tworzywach polimerowych, znajomość aparatury i maszyn stosowanych w przemyśle tworzyw sztucznych oraz podstaw bilansowania masowego i cieplnego procesów technologicznych.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Wykład - zaliczenie pisemne	50.0%	60.0%
Laboratorium - zaliczenie poszczególnych zadań	100.0%	40.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Synoradzki L., Wisialski J.(red). Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej. Warszawa, 2006. Synoradzki L., Wisialski J.(red). Projektowanie procesów technologicznych. bezpieczeństwo procesów chemicznych, Warszawa 2012 Szarawara J., Piotrowski.J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, Warszawa,2010 Pikoń J., Aparatura chemiczna, Warszawa 1983.
Uzupełniająca lista lektur	Bogoczek R., Kociołek-Balawejder E.:*Technologia chemiczna organiczna. Surowce i półprodukty, Wrocław 1992* Florjańczyk Z., Penczek S. (red.): *Chemia polimerów T.1. oraz T.2., Warszawa 2001* *Rabek J.: Współczesna wiedza o polimerach, Warszawa 2008* *Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, Warszawa 1993*
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

1. Przedstaw schemat Instalacja przemysłowej do otrzymywania PVC metoda polimeryzacji suspensyjnej i omów jej działanie .

2,Instalacja przemysłowa do produkcji PUR- zaprezentuj główne elementy instalacji.

3.Jakie przykładowe techniki analityczne można użyć do kontroli procesu produkcji polimerów (na różnych jej etapach)?

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.