

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bezpieczeństwo w przemyśle rafineryjnym, PG_00069026						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2029/2030		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Bartosz Szulczyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
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	15	2.0	8.0	25		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami występującymi w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym oraz metodami ich identyfikacji, oceny i minimalizacji. Studenci zdobywają wiedzę dotyczącą zagrożeń chemicznych i fizycznych, a także zasad bezpiecznej pracy, stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz procedur awaryjnych. Przedmiot obejmuje również zagadnienia związane z detekcją zagrożeń, transportem substancji niebezpiecznych oraz obowiązującymi regulacjami prawnymi (ADR, CLP, REACH).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U08] Potrafi dobrać elementy układów automatycznej regulacji dla prostych procesów technologicznych oraz korzystać z programów komputerowych do sterowania i optymalizacji procesów chemicznych		potrafi dobrać podstawowe elementy układów sterowania i zabezpieczeń procesowych oraz wykorzystywać narzędzia komputerowe do analizy i minimalizacji ryzyka w procesach technologicznych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_K04] Rozumie pozatechniczne aspekty pracy inżyniera chemika, w tym wpływ na środowisko, oraz ma świadomość profesjonalizmu, etyki zawodowej i poszanowania różnorodności.		rozumie społeczne i środowiskowe uwarunkowania pracy inżyniera w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym oraz ma świadomość znaczenia etyki zawodowej, odpowiedzialności i poszanowania różnorodności.		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		
	[K6_W07] Posiada wiedzę z zakresu surowców i technologii w przemyśle chemicznym i polimerowym, obejmującą również zagadnienia korozji i ochrony materiałów.		zna właściwości surowców oraz procesów stosowanych w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym oraz rozumie ich wpływ na bezpieczeństwo instalacji, w tym zagadnienia korozji i ochrony materiałów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wprowadzenie do bezpieczeństwa w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym Podstawowe pojęcia, identyfikacja zagrożeń, kultura bezpieczeństwa.</p> <p>Zagrożenia chemiczne w rafinerii i petrochemii Właściwości palne i wybuchowe, toksyczność surowców i produktów, HS, amoniak, związki siarki.</p> <p>Gazy niebezpieczne i duszące Azot jako gaz duszący, właściwości tlenu, zagrożenia związane z atmosferą procesową.</p> <p>Zagrożenia fizyczne w przemyśle Wysoka temperatura, wysokie ciśnienie, promieniowanie, hałas.</p> <p>Zagrożenia mechaniczne i praca w warunkach szczególnych Praca na wysokości, zagrożenia związane z ruchem maszyn i urządzeń.</p> <p>Systemy detekcji zagrożeń Detektory gazów, systemy monitorowania, alarmowanie.</p> <p>Transport substancji niebezpiecznych Transport drogowy, kolejowy, rurociągowy i morski zagrożenia i zabezpieczenia.</p> <p>Regulacje prawne i normy bezpieczeństwa ADR, CLP, REACH podstawowe wymagania i znaczenie w przemyśle.</p> <p>Ochrona środowiska w przemyśle rafineryjnym Emisje, odpady, zapobieganie awariom środowiskowym.</p> <p>Studia przypadków (case studies) Analiza wybranych awarii przemysłowych i wniosków dla bezpieczeństwa.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu chemii, inżynierii chemicznej oraz procesów przemysłowych, a także podstawowe wiadomości dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium zaliczeniowe	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Crowl D.A., Louvar J.F., <i>Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications</i>, Prentice Hall.</p> <p>CCPS (Center for Chemical Process Safety), <i>Guidelines for Hazard Evaluation Procedures</i>, Wiley.</p> <p>Kletz T., <i>What Went Wrong? Case Histories of Process Plant Disasters</i>, Elsevier.</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>UNECE, <i>ADR European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road</i>.</p> <p>Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH) Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals.</p> <p>Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP) Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures.</p> <p>Adresy eZasobów</p>		

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Charakterystyka zagrożeń chemicznych w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym (palność, wybuchowość, toksyczność).</p> <p>Identyfikacja zagrożeń związanych z obecnością HS, amoniaku oraz gazów duszących w instalacjach przemysłowych.</p> <p>Analiza zagrożeń fizycznych i mechanicznych w procesach technologicznych (wysokie ciśnienie, temperatura, praca na wysokości).</p> <p>Zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz procedury awaryjne.</p> <p>Podstawy transportu substancji niebezpiecznych oraz wymagania wynikające z przepisów ADR, CLP i REACH.</p>
<p>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.