



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie jakością i produkcją chemiczną , PG_00069034						
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 obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
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 inż. Karolina Kucharska				
	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	15.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Student opanowuje informacje związane z wprowadzeniem systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwie o profilu chemicznym. Student przewiduje skutki prowadzonych działań oraz jest przygotowany do krytycznego wyboru systemu zarządzania jakością, jego wdrożenia, a także stosuje poznaną wiedzę do przeprowadzenia audytu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W04] Posiada wiedzę techniczną niezbędną do analizy procesów i projektowania instalacji w przemyśle chemicznym.		Posiada wiedzę techniczną niezbędną do analizy procesów i projektowania instalacji w przemyśle chemicznym zgodnie z aktualną literaturą prawną i wymogami technicznymi		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_W05] Posiada wiedzę z zakresu elektrotechniki, automatyki i informatyki, w tym działania systemów pomiarowych i sterowania		posiada wiedzę z zakresu elektrotechniki, automatyki i informatyki, w tym działania systemów pomiarowych i sterowania, potrafi zastosować normy i wytyczne w celu tworzenia protokołów walidacji i kalibracji		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U06] Rozpoznaje zależności między zagadnieniami technologicznymi a ich wpływem na środowisko, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju, aspekty systemowe i pozatechniczne oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe w zakresie systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem pracy i ochroną środowiska, współpracuje w zespole w sposób profesjonalny.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Historia Systemów Zarządzania Jakością.</p> <p>Omówienie cyklu Deminga oraz podejścia opartego na ryzyku.</p> <p>Zasady Dobrej Praktyki Produkcyjnej</p> <p>Zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej</p> <p>Omówienie założeń normy ISO 9001:2015 w odniesieniu do produkcji chemicznej.</p> <p>Omówienie założeń normy ISO 14001:2015 w odniesieniu do produkcji chemicznej</p> <p>Omówienie założeń normy ISO 45001:2018 w odniesieniu do produkcji chemicznej</p> <p>Techniki auditowania</p> <p>Plan auditu, lista pytań kontrolnych i raport z auditu.</p>		
	<p>Treści przedmiotu - seminarium</p> <p>Studenci przygotowują prezentacje w podgrupach oraz odbywają ćwiczenia w formie warsztatów z zakresu działań auditowych. Przykładowe tematy prezentacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modele strukturalne kosztów jakości. Koncepcja A.V. Feigenbauma, koncepcja J. Dahlgaard, K. Kristensena i G.H. Kanjiego. 2. Model strukturalny kosztów jakości według American Society for Quality Control (ASQC). 3. Koncepcja modelu strukturalnego kosztów jakości opartych na zasadzie ryzyka na podstawie rodziny norm ISO. 4. Analiza Przyczyny i Skutku. Diagram Ishikawy. 5. Funkcja strat jakości G. Taguchi'ego oraz zasada zero defektów wg Philipa Crosbyego 6. Planowanie według cyklu produkcyjnego. Struktura. Systemy. Optymalizacja. 7. Sterowanie produkcją w oparciu o karty Kanban. Zasada 7x żadnych. 8. Ciągłe doskonalenie procesów w organizacji. Reinżynieria i koncepcja Kaizen. 9. Wskaźnik OEE w produkcji chemicznej. Metody wyznaczania efektywności wyposażenia w praktyce. 10. Obowiązki przedsiębiorstw w zakresie rozporządzenia REACH i CLP. Karty charakterystyki w produkcji chemicznej. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja	60.0%	35.0%
	praca w grupie-raport	60.0%	35.0%
	kolokwium	60.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. A. Hamrol <i>Zarządzanie jakością z przykładami</i>, PWN, Warszawa, 2007.</p> <p>2. B. Gajdzik, A. Wyciślik <i>Jakość, środowisko i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i>, Wyd. Pol. Śl., Gliwice, 2010.</p> <p>3. B. Hancyk <i>ADR, REACH, CLP Niebezpieczne chemikalia Poradnik</i>, Atest, Kraków, 2012.</p> <p>4. R. Wolniak, B. Skotnicka-Zasadzień <i>Zarządzanie jakością dla inżynierów</i>, Wyd. Pol. Śl., Gliwice, 2010.</p> <p>5. ISO 9001:2015</p> <p>6. ISO 18001:2015</p> <p>7. ISO 45001:2018</p> <p>8. Crosby Ph., <i>Quality is still Free</i>, McGraw-Hill, New York 1996.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Deming E.W., <i>Out of the Crisis</i>, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 1982.</p> <p>2. Feigenbaum A.V., <i>Total Quality Control</i>, McGraw-Hill, Inc., New York 1991.</p> <p>3. Juran J.M., Gryna Frank M., Jr., <i>Jakość projektowanie analiza</i>, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1974.</p> <p>4. Juran J.M., <i>Juran's Quality Control Handbook</i>, McGraw-Hill, Inc., New York 1988.</p> <p>5. Taguchi G., Elsayed E.A., Hsiang T., <i>Quality Engineering in Production Systems</i>, McGraw-Hill, Inc., New York 1989.</p>
	Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Student odpowiada na pytania z zakresu prezentacji przedstawionych na seminarium, przykładowe pytania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymagania BHP i ochrony przeciwpożarowej w produkcji chemicznej. 2. Podstawowe akty prawne w zakresie gospodarowania odpadami w przemyśle chemicznym 3. Rodzaje auditów. 4.. Zasady pracy audytora. <p>Student przygotowuje prezentację multimedialną, przykładowe tematy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planowanie potrzeb materiałowych w produkcji chemicznej. Metoda MRP. 2. Zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej GLP wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 maja 2013, Dz.U. 2013 poz. 665. 3. Produkcja wg zasad Dobrej Praktyki Wytwarzania GMP wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 marca 2019, Dz.U. 2019 poz. 728 4. Walidacja i weryfikacja procesu wg zasad Dobrej Praktyki Wytwarzania GMP wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 marca 2019, Dz.U. 2019 poz. 728 5. Nadzór nad jakością produktów kosmetycznych wg ustawy Dz.U. 2018 poz. 2227 <p>Student przygotowuje raport z zakresu zadania powierzonego mu podczas pracy w grupie, przykładowe zadania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plan auditu 2. Lista pytań kontrolnych 3. Raport z Audit
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Warsztaty w zakresie norm i auditów

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.