

Karta przedmiotu - Inżynieria jakości produktów przemysłowych I

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

Wymagania wstępne

I. Wiedza ogólna z chemii, fizyki i analizy instrumentalnej.

Nazwa przedmiotu	Inżynieria jakości produktów przemysłowych I	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Kod/Specjalność	ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-INZJOS Brak	
Kategoria przedmiotu	kierunkowe lub ogólne	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)	
Rok studiów/semestr	2/3	
Forma zajęć/liczba godzin	stacjonarne:	Wykład: 30 Laboratorium: 60
	niestacjonarne:	Wykład: 18 Laboratorium: 36

Dyscypliny/punkty ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości:		4
	Ekonomia i finanse:		0
	Nauki chemiczne:		0
	Językoznawstwo:		0
	Inżynieria materiałowa:		6
	Inne dyscypliny:		0
	Nauki o kulturze i religii:		0
	Historia:		0
	Filozofia:		0
	Technologia żywności i żywienia:		0
	Nauki prawne:		0
	Nauki o sztuce:		0
	Inżynieria mechaniczna:		0
	Nauki biologiczne:		0
	Matematyka:		0
	Nauki fizyczne:		0
	Informatyka:		0
	Razem		10
Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot	Szakiel Jerzy, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)		
Cele przedmiotu	Kod	Opis	
	C1	Pozyskanie wiedzy dotyczącej poszczególnych branż produktów przemysłowych w zakresie stosowanej terminologii, metod i narzędzi badawczych, technologii inżynierskich związanych z produkcją określonej grupy towarów przemysłowych, asortymentu i identyfikacji towarów oraz organoleptycznych i laboratoryjnych metod badania i oceny ich jakości.	
	C2	Pozyskanie umiejętności formułowania wymagań jakościowych oraz prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, a także oceny przydatności rutynowych metod i narzędzi służących rozwiązywaniu tych zadań. Nabycie umiejętności konsumenckiej i instrumentalnej oceny jakości produktów oraz wymiany informacji i poglądów z fachowcami w swojej dziedzinie.	
	C3	Uświadomienie obowiązków i powinności wynikających z powierzonych zadań, zawieranych umów i realizowanych projektów inżynierskich oraz konieczność współpracy (w tym interdyscyplinarnej) z ekspertami dziedzinowymi.	

Realizowane efekty uczenia się	Kod	Kat.	Opis	Kierunkowe efekty uczenia się
	E1	W	Student zna i rozumie terminologię i metody badawcze z zakresu inżynierii jakości produktów przemysłowych, w tym oceny preferencji konsumenckich i kształtowania na ich podstawie jakości produktów przemysłowych.	ZJ-ST1-IJ-W03-24/25Z ZJ-ST1-IJ-W05-24/25Z
	E2	U	Student potrafi określić wymagania i sformułować specyfikę prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym właściwych dla inżynierii jakości produktów przemysłowych, a także ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących rozwiązywaniu tych zadań. Posiada umiejętność oceny jakości produktów. Badania w laboratorium potrafi wykonać samodzielnie i zespołowo oraz wymieniać informacje i poglądy z fachowcami w swojej dziedzinie.	ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z ZJ-ST1-IJ-U04-24/25Z
	E3	K	Student jest gotów do identyfikacji i rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii jakości produktów przemysłowych oraz konsultowania problemów z ekspertami dziedzinowymi.	ZJ-ST1-IJ-K06-24/25Z ZJ-ST1-IJ-K08-24/25Z
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin testowy, Kolokwium, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.			

Treści przedmiotu

Wykład

Kod	Opis	S (30)	N (18)
W1	Charakterystyka produktów kosmetycznych i chemii gospodarczej na tle produkcji przemysłu chemicznego. Klasyfikacja produktów. Formy produktów kosmetycznych i chemii gospodarczej. Wymagania prawne związane z produkcją i wprowadzeniem na rynek kosmetyków i produktów chemii gospodarczej.	4	3
W2	Determinanty jakości produktów kosmetycznych oraz wyrobów chemii gospodarczej: surowce podstawowe, dodatki, metody i warunki wytwarzania.	4	3
W3	Podstawy recepturowania produktów kosmetycznych.	2	1
W4	Wyroby z tworzyw sztucznych i kryteria oceny ich jakości.	4	3
W5	Klasyfikacja materiałów malarskich. Skład materiałów malarskich. Kryteria oceny jakości i kształtowania jakości materiałów malarskich. Charakterystyka farb klejowych, emulsyjnych i lakierowych.	4	2
W6	Charakterystyka i wymagania jakościowe wyrobów szklanych i ceramicznych.	4	2
W7	Podstawowe funkcje środków smarowych, właściwości chemiczne i fizyczne olejów smarowych, wymagania dotyczące jakości nowoczesnych olejów silnikowych.	4	2
W8	Podstawowe pojęcia dotyczące reologii i smarności płynów oraz ich przełożenie na parametry eksploatacyjne, klasyfikacje jakościowe i lepkościowa olejów silnikowych, wpływ substancji smarowych na środowisko, utylizacja przetworzonych środków smarowych.	4	2

Laboratorium

Kod	Opis	S (60)	N (36)
L1	Identyfikacja oraz badania właściwości mechanicznych i termicznych tworzyw sztucznych.	4	3
L2	Badanie właściwości wyrobów przemysłu gumowego (elastyczność, twardość, ścieralność, parametry wytrzymałościowe).	4	2
L3	Badania wyrobów malarskich (rozlewność, lepkość dynamiczna, stopień roztarcia pigmentów i wypełniaczy).	4	2
L4	Badania powłok malarskich (grubość powłoki, odporność na zarysowanie, połysk, odporność na uderzenie i zginanie, przyczepność).	4	3
L5	Ocena wadliwości i poziomu jakości wyrobów szklanych (pomiar naprężeń za pomocą polarymetru, badanie odporności na szok termiczny).	4	3
L6	Nieniszczące badania wad wyrobów metalowych (non-destructive testing, NDT).	4	2
L7	Ocena właściwości środków smarowych (oznaczanie lepkości kinematycznej oleju smarowego w temp. 40 i 100 °C, obliczanie wskaźnika lepkości oleju smarowego)	4	2
L8	Ocena właściwości środków smarowych (charakterystyki reologiczne).	4	2

Metody i formy prowadzenia zajęć	Analiza przypadku, Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Praca w grupach, Prezentacja, Wykład audytoryjny.		
Nakład pracy studenta (liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej) UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty	Rodzaj aktywności	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
	Udział w zajęciach dydaktycznych	90	54
	Udział w konsultacjach	0	0
	Udział w kolokwjach/egzaminie	2	2
	Praca własna studenta	158	194
	E-learning	0	0
	Inne (kontaktowe)	0	0
	Inne (bezkontaktowe)	0	0
	Suma godzin	250	250
	Liczba punktów ECTS	10	10

Macierz realizacji przedmiotu	Efekt uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści przedmiotu	Metody/narzędzia dydaktyczne	Sposoby weryfikacji efektu
	E1	ZJ-ST1-IJ-W03-24/25Z ZJ-ST1-IJ-W05-24/25Z	C1	W5 W1 W2 W3 W4 W6 W7 W8	N1 N3 N4 N7	P3
	E2	ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z ZJ-ST1-IJ-U04-24/25Z	C2	W3 L6 L1 L2 L3 L4 L5 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15	N1 N3 N4 N5 N7 N13	F1 F10 P3
	E3	ZJ-ST1-IJ-K06-24/25Z ZJ-ST1-IJ-K08-24/25Z	C3 C2	W5 W2 W4 W6 W7 W8 L6 L1 L2 L3 L4 L5 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15	N1 N3 N4 N5 N7 N13	F1 F10 P3

Literatura podstawowa	Lp.	Opis pozycji
	1	Dobrzański L, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego, 2006
	2	Ehrenstein G., Brocka-Krzemińska Ż., Materiały polimerowe, PWN 2016
	3	Towaroznawstwo artykułów przemysłowych, Część I-3, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2006
Literatura uzupełniająca	Lp.	Opis pozycji
	1	Callister, William D., Robert Jordan, David G., 2020, Materials Science and Engineering, wyd. John Wiley & Sons
	2	Ćwiczenia laboratoryjne z technologii kosmetyków / Elwira Lasoń i in. ; Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2013
	3	Jerzy Szakiel, Divergences in Instrumental Examination Results and Results of Sensory Analysis of Skin Hydration After Application of Moisturizing Cosmetic Emulsions, [W:] Quality of Selected Cosmetics and Household Chemistry Products, Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, Radom, 2016
	4	Małgorzata Kowalska, Paweł Turek, Anna Żbikowska, Monika Babut, Jerzy Szakiel, The Quality of Emulsions with New Synthetized Lipids Stabilized by Xanthan Gum, Biomolecules, 2021
	5	Miedzynarodowe, europejskie i polskie normy terminologiczne, przedmiotowe i czynnościowe
	6	Rabek j., Współczesna wiedza o polimerach. Tom I. Budowa strukturalna polimerów i metody badawcze, PWN 2019
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	7	Wolak A., Zając G., Gołębiowski W., Determination of the content of metals in used lubricating oils using AAS, Petroleum Science and Technology, Taylor&Francis, 2019, 37, 1, 93–102
	Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)	
	Średnia arytmetyczna z ocen bieżących.	
	Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)	
	Średnia ocena z 2 egzaminów branżowych (częstkowych) oraz ocen z 2 laboratoriów branżowych. Aby uzyskać ocenę pozytywną wszystkie oceny składowe muszą być pozytywne.	
	Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie	
	brak	

Osoby prowadzące przedmiot	Lp.	Nauczyciel
	1	Przybek Piotr, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
	2	Bielak Elżbieta, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
	3	Szakiel Jerzy, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
	4	Wolak Artur, dr hab. inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
Informacje dodatkowe		

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

	Forma aktywności studenta	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Nakład pracy studenta	Zajęcia z planu studiów	90	54
	Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.)	40	50
	Przygotowanie i analiza danych	35	41
	Przygotowanie do zajęć (w tym z wykorzystaniem platformy Moodle)	65	75
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	20	30
	Suma godzin	250	250
	Liczba punktów ECTS	10	10

