

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Właściwości fizyczne i chemiczne paliw w sporcie samochodowym i nie tylko, PG_00069283						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Michał Szociński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	10.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie wiedzy dotyczącej właściwości paliw płynnych i gazowych zasilających silniki spalinowe. Istotnym aspektem będą wymagania ekologiczne oraz normowe paliw w kontekście rozwoju technologicznym silników w sporcie samochodowym powszechnego użytku a także silnikach lotniczych oraz okrętowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K01] krytycznie ocenia treści dotyczące problemów poznawczych i praktycznych		Student zna parametry paliw płynnych i gazowych oraz ich wpływ na efektywności działania silników; zna wymagania normowe i ekologiczne dotyczące paliw		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług		Student potrafi scharakteryzować proces wytwarzania paliw do silników spalinowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w technologii i dziedzin pokrewnych		Student potrafi wyznaczyć podstawowe parametry paliw silnikowych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Konstrukcja silników oraz turbin spalinowych w kontekście ich historii rozwoju. Zarys historii zmian konstrukcyjnych sportu samochodowego. Podstawy produkcji paliw ciekłych i gazowych. Właściwości fizyczne i chemiczne paliw ciekłych i gazowych (w tym wodor). Procesy spalania paliw w silnikach samochodowych i turbinach. Normy emisji Unii Europejskiej dotyczące produkcji nowych samochodów. Aspekty praktyczne norm EURO. Właściwości normowe paliw: liczba oktanowa, cetanowa, prężność par, temperatura blokady filtra itd. Dodatki ekologiczne do paliw. Właściwości konstrukcyjne silników sportowych. Stabilność paliw w kontekście ich przechowywania. Rozwiązania proekologiczne silników spalinowych i turbin.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy chemii organicznej						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	zaliczenie		60.0%		60.0%		
	prezentacja		60.0%		20.0%		
	laboratorium		60.0%		20.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Pałuchowska, J. Jakóbiec. Specyfikacje jakościowe benzyny silnikowej E10, Nafta i Gaz, Listopad 2011, 825-830 B. Danek, Wpływ właściwości frakcji benzynowych na parametry składu frakcyjnego paliwa etanolowego E85, Nafta i Gaz, październik 2012, 708-713 A. Thomas Automotive Internation Combustion Engines, Fuels, 1988, 214-267
	Uzupełniająca lista lektur	J. Litwin, Zarys historii sportu samochodowego, WKŁ, 1980 Aviation Fuels, Chevron 2007
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przedstawienie założeń norm spalania Euro Podstawowe parametry jakościowe benzyn Podstawowe rozwiązania techniczne doładowania silników spalinowych Zasada działania systemu KERS w silnikach Formuły 1	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.