



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	POLLUTANT TRANSFER PHENOMENON, PG_00048952						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Hydrotechniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Patrycja Mikos-Studnicka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	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		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze zjawiskami przepływu i transportu substancji rozpuszczonej oraz matematycznym sposobem ich opisu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W04] identyfikuje zagrożenia chemiczne i biologiczne środowiska, z uwzględnieniem czynników antropogenicznych		Student zna model Streetera-Phelpsa.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U03] rozwiązuje zadania projektowe z zakresu technologii ochrony środowiska, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne, środowiskowe, ekonomiczne i prawne oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		Student potrafi powiązać omawiane aspekty techniczne i matematyczne z aspektami środowiskowymi.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Mechanika płynów jako dziedzina inżynierska 2. Wartości skalarne, pola skalarne 3. Wartości wektorowe, pola wektorowe 4. Wartości tensorowe, pola tensorowe 5. Analiza wektorowa i podstawy operacji tensorowych 6. Operatory różniczkowe (Grad, Div, Rot), pochodna materialna 7. Opis systemów heterogenicznych 8. Metody opisu ruchu (przepływu) 9. Metoda fenomenologiczna - zasady zachowania 10. Metoda fenomenologiczna - praktyczne aspekty 11. Metoda fenomenologiczna - uśrednianie 12. Wprowadzenie do metod numerycznych 13. Metody numeryczne (całkowanie i różniczkowanie numeryczne, dokładność rozwiązania) 14. Metody numeryczne (rozwiązanie równań różniczkowych) 15. Kolokwium		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza matematyczna, geometria, fizyka		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekty	100.0%	50.0%
	Kolokwium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mechanika przepływów, Jerzy Sawicki, Wyd. PG, 2009	
	Uzupełniająca lista lektur	Heat and Mass Transfer, second ed., Baehr, H., D., Stephan, K., 2006. Springer-Verlag, Berlin.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Rozwiązanie równania dyfuzji Określanie stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie na podstawie modelu Streetera-Phelpsa		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.