



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	POLLUTANT TRANSFER PHENOMENON, PG_00048952						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
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	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Hydrotechniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Patrycja Mikos-Studnicka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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	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 (rozwiązywanie równań różniczkowych) 15. Kolokwium											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza matematyczna, geometria, fizyka											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Projekty</td> <td>100.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekty	100.0%	50.0%	Kolokwium	60.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Projekty	100.0%	50.0%										
Kolokwium	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur Uzupełniająca lista lektur Adresy eZasobów	Mechanika przepływów, Jerzy Sawicki, Wyd. PG, 2009 Heat and Mass Transfer, second ed., Baehr, H., D., Stephan, K., 2006. Springer-Verlag, Berlin. Adresy na platformie eNauczenie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Rozwiązanie równania dyfuzji Określanie stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie na podstawie modelu Streetera-Phelpsa											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.