

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Metody numeryczne i programowanie - wykład (Wykład), PG_00201450						
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028				
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Geologii Morza						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Wiesław Miklaszewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	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	1.0	19.0	50		
Cel przedmiotu	Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu metod numerycznych i algorytmów oraz podstaw programowania w stopniu pozwalającym na zrozumienie treści wykładów prowadzonych w dalszym toku studiów a także pozwalającym na wykonanie obliczeń niezbędnych do realizacji zadań specjalisty w zakresie gospodarki wodnej i ochrony wód.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-U07] Student potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji.	K_U07 - potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GWOZWL3-W04] Student zna zaawansowane techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym zaawansowane narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych.	K_W04 - zna i rozumie podstawowy programowania pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GWOZWL3-W02] Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zaawansowane zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów.	K_W02 - zna i rozumie metody numeryczne i algorytmy pozwalające na badanie i zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	1. Podstawy algorytmów 2. Błędy w obliczeniach numerycznych 3. Podstawy języka programowania, organizacja kodu, etapy kompilacji. 4. Typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące. 5. Wybrane algorytmy numeryczne, m.in.: wyszukiwanie i sortowanie, interpolacja, metoda Monte Carlo, generatory liczb pseudolosowych, automaty komórkowe, układy dynamiczne dyskretne nieliniowe 6. Programowanie obiektowe wprowadzenie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wprowadzenie do algorytmów, Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L, Clifford Stein, PWN	
	Uzupełniająca lista lektur	Wprowadzenie do algorytmów, Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L, Clifford Stein, PWN	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.