

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrofizyka - wykład (Wykład), PG_00186981						
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geofizyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Marcin Paszkuta				
	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		2.0		43.0	75
Cel przedmiotu	1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami fizycznymi, prawami nimi rządzącymi oraz metodami ich badań. 2. Poznanie i zrozumienie podstawowych praw odpowiedzialnych za zjawiska fizyczne występujące w hydrosferze. 3. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do: - stosowania aparatu matematycznego do opisu zjawisk fizycznych; - przeprowadzenia obserwacji przyrodniczych, ich analizy i interpretacji. 4. Stworzenie podstaw dla efektywnego studiowania dalszych kursów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-W01] Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych.	K_W04 - Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zaobserwowanych podczas doświadczeń laboratoryjnych (dot. treści merytorycznych - pkt. B3)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GWOZWL3-U12] Student potrafi formułować opinie na wybrany temat i tworzyć niewielkie opracowania w języku obcym.	Student potrafi formułować opinie na wybrany temat i tworzyć niewielkie opracowania w języku angielskim.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[GWOZWL3-W08] Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym kluczowe pojęcia i problemy z zakresu studiowanego kierunku w języku angielskim.	Zna i potrafi wykorzystać podstawowe pojęcia z zakresu studiowanego kierunku w języku angielskim.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[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_W01 - Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska fizyczne w środowisku wodnym (dot. treści merytorycznych - pkt. A1, B1 i B3)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	A. Problematyka wykładu A.1 Część 1 Podstawy Fizyki (15 godzin) A.1.1 Ruch punktu materialnego: Charakterystyki ruchu. Ruch prostoliniowy jednostajny i niejednostajny. Ruch krzywoliniowy na przykładzie ruchu po okręgu. Względność ruchu. A.1.2 Dynamika: Siła. I III zasady dynamiki Newtona. Rodzaje sił w przyrodzie. Praca. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Energia mechaniczna. Zasada zachowania energii. A.1.3 Drgania mechaniczne: Dynamika drgań (stan równowagi, zmiany energetyczne). Parametry opisujące drgania oscylatora. Drgania własne i wymuszone. Zjawiska rezonansowe. A.1.4 Fale: Definicja fali. Klasyfikacja fal. Parametry charakteryzujące falę. Zjawiska falowe. Energia przenoszona przez fale. A.1.5 Termodynamika: Podstawowe pojęcia. Główne zasady termodynamiki. A.2 Część 2 Zjawiska Fizyczne w hydrosferze (15 godzin) A.2.1. Siły działające na masy wodne oceanu, równowaga i rodzaje ruchu mas wodnych. A.2.2 Woda morska, jej struktura molekularna i właściwości fizyczne. A.2.3. Dopływ energii słonecznej i oddziaływanie światła ze środowiskiem wodnym. A.2.4. Wymiana molekularna i turbulentna masy, ciepła i pędu w zbiornikach wodnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 1. Mechanika, PWN, Warszawa. 2. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 2. Mechanika, drgania i fale, termodynamika, PWN, Warszawa. 3. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 3. Elektryczność i magnetyzm. PWN, Warszawa. 4. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności, PWN, Warszawa. 5. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 5. Fizyka współczesna, PWN, Warszawa. 6. Orear J., 2008. Fizyka, tomy 1, 2., WNT, Warszawa. 7. Dera J., 2003. Fizyka morza, PWN, Warszawa. 8. Massel S.R., 2010. Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
	Uzupełniająca lista lektur	1. Hewitt P.G., 2010. Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa. 2. Resnick R., Halliday D., 1999. Fizyka (części 1, 2), PWN, Warszawa. 3. Born M., Wolf E., 1988. Principles of Optics. Pergamon Press, London.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	A.1 Część 1 Podstawy Fizyki (15 godzin) A.1.1 Ruch punktu materialnego: Charakterystyki ruchu. Ruch prostoliniowy jednostajny i niejednostajny. Ruch krzywoliniowy na przykładzie ruchu po okręgu. Względność ruchu. A.1.2 Dynamika: Siła. I III zasady dynamiki Newtona. Rodzaje sił w przyrodzie. Praca. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Energia mechaniczna. Zasada zachowania energii. A.1.3 Drgania mechaniczne: Dynamika drgań (stan równowagi, zmiany energetyczne). Parametry opisujące drgania oscylatora. Drgania własne i wymuszone. Zjawiska rezonansowe. A.1.4 Fale: Definicja fali. Klasyfikacja fal. Parametry charakteryzujące falę. Zjawiska falowe. Energia przenoszona przez fale. A.1.5 Termodynamika: Podstawowe pojęcia. Główne zasady termodynamiki. A.2 Część 2 Zjawiska Fizyczne w hydrosferze (15 godzin) A.2.1. Siły działające na masy wodne oceanu, równowaga i rodzaje ruchu mas wodnych. A.2.2 Woda morska, jej struktura molekularna i właściwości fizyczne. A.2.3. Dopływ energii słonecznej i oddziaływanie światła ze środowiskiem wodnym. A.2.4. Wymiana molekularna i turbulentna masy, ciepła i pędu w zbiornikach wodnych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.