

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System środowiska przyrodniczego (Wykład), PG_00201198						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Janusz Filipiak				
	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		4.0		41.0	75
Cel przedmiotu	<p>Omówienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w środowisku.</p> <p>Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do wyjaśniania genezy zjawisk i procesów obserwowanych w przyrodzie.</p> <p>Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do prognozowania zachowania środowiska i oceny skutków działania praw przyrody.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_U05] potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami środowiskowymi w celu rozwiązywania problemów badawczych geografii fizycznej i geoinformacji	Student potrafi integrować wiedzę z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami przyrodniczymi.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_K01] jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, w szczególności geografii fizycznej i geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez dalsze krytyczne zapoznawanie się z literaturą	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o systemie środowiska przyrodniczego, w szczególności jego komponentach i interakcjach, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GFGMU2_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, w szczególności jego komponentach i interakcjach, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja	
Treści przedmiotu	<p>Problematyka wykładu</p> <p>A1. Ziemia jako jedna z planet Układu Słonecznego i Słońce jako źródło promieniowania A2. Wymuszenie radiacyjne typu zewnętrznego oraz wewnętrznego. A3. Rola chmur i aerozoli w systemie klimatycznym. A4. Interakcje i sprzężenia w systemie klimatycznym. Telekoneksje. A5. Przenikanie energii promieniowania słonecznego w głąb toni morskiej, transfer energii cieplnej, termiczne uwarstwienie mórz i oceanów. A6. Procesy termohalinowe oraz formowanie się mas wodnych. A7. Powierzchniowa i głębokowodna cyrkulacja wód oceanicznych. A8. Falowanie wód oceanicznych, fale kapilarne i fale grawitacyjne. A9. Transformacja fali w strefie płytkowodnej. A10. Fale wiatrowe i prądy morskie w strefie brzegowej. A11. Geomorfologia i geologia planet Układu Słonecznego na tle Ziemi. A12. Wpływ biosfery na pozostałe sfery systemu ziemskiego. A13. Rola człowieka w przekształceniu środowiska od plejstocenu do współczesności. A14. Nisza ekologiczna człowieka a przekształcenie Ziemi. A15. Teoria antroekologii. A16. Teoria systemów. A17. Systemy hydrograficzne</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	pozytywna ocena z testu pisemnego, proces oceny wg skali zawartej w Regulaminie Studiów	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Bajkiewicz-Grabowska E., 2002, Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, UW, Wydz. Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa.</p> <p>Bertalanffy L., 1984, Ogólna teoria systemów: podstawy, rozwój, zastosowania, PWN, Warszawa.</p> <p>Bulanda W., 2007, Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego, UMCS, Lublin.</p> <p>Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., 2002, Oceany świata, PWN, Warszawa.</p> <p>Fac-Beneda J., 2011, Młodo-glacialny system hydrograficzny, Wyd. UG, Gdańsk, ss. 216.</p> <p>Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Boeker E., Grondelle van R., 2002, Fizyka środowiska. PWN, Warszawa.</p> <p>Borowiak D., 2011, Właściwości optyczne wód jeziornych Pomorza, Wydaw. UG, Gdańsk.</p> <p>Colling A. (red.), 2001, Ocean Circulation, Butterworth-Heinemann, Boston.</p> <p>Fedorowicz S., 2010, Podstawy geofizyki i geochemii, UG, Gdańsk.</p> <p>Kane J.W., 1988, Fizyka dla przyrodników. PWN, Warszawa.</p> <p>Kopcewicz T., 1959, Fizyka atmosfery, PWN, Warszawa.</p> <p>Miętus M., Filipiak J., 2005, Strumienie energii i masy pomiędzy morzem i atmosferą w rejonie Arktyki Norweskiej, Problemy Klimatologii Polarnej, 15: 65-81.</p> <p>Peixoto J.P., Oort A.H., 1992, Physics of climate, AIP, New York.</p> <p>Pickard G.L., Emery W.J., 2003, Descriptive physical oceanography, Butterworth-Heinemann, Oxford.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ewolucja w czasie struktury zaburzenia radiacyjnego klimatu Ziemi. 2. Cykle Milankowicia. 3. Przyczyny i konsekwencje zmienności cyrkulacji termohalinowej. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.