Uniwersytet Gdański

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	Omówienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w środowisku. Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do wyjaśniania genezy zjawisk i procesów obserwowanych w przyrodzie. Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do prognozowania zachowania środowiska i oceny skutków działania praw przyrody.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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
[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 właściwego postępowania w środowisku pracy i życia poprzez krytyczną ocenę odbieranych treści w świetle posiadanej wiedzy oraz uznawanie znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności wspierania się wiedzą ekspercką	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

Treści przedmiotu

Problematyka wykładu

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

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych 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	Bajkiewicz-Grabowska E., 2002, Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, UW, Wydz. Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa. Bertalanffy L., 1984, Ogólna teoria systemów: podstawy, rozwój, zastosowania, PWN, Warszawa. Bulanda W., 2007, Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego, UMCS, Lublin. Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., 2002, Oceany świata, PWN, Warszawa. Fac-Beneda J., 2011, Młodoglacjalny system hydrograficzny, Wyd. UG, Gdańsk, ss. 216. Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.
	Uzupełniająca lista lektur	Boeker E., Grondelle van R., 2002, Fizyka środowiska. PWN, Warszawa. Borowiak D., 2011, Właściwości optyczne wód jeziornych Pomorza, Wydaw. UG, Gdańsk. Colling A. (red.), 2001, Ocean Circulation, Butterworth-Heinemann, Boston. Fedorowicz S., 2010, Podstawy geofizyki i geochemii, UG, Gdańsk. Kane J.W., 1988, Fizyka dla przyrodników. PWN, Warszawa. Kopcewicz T., 1959, Fizyka atmosfery, PWN, Warszawa. Miętus M., Filipiak J., 2005, Strumienie energii i masy pomiędzy morzem i atmosferą w rejonie Arktyki Norweskiej, Problemy Klimatologii Polarnej, 15: 65-81. Peixoto J.P., Oorto A.H., 1992, Physics of climate, AIP, New York. Pickard G.L., Emery W.J., 2003, Descriptive physical oceanography, Butterworth-Heinemann, Oxford.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Ewolucja w czasie struktury zaburzenia radiacyjnego klimatu Ziemi. 2. Cykle Milankovicia. 3. Przyczyny i konsekwencje zmienności cyrkulacji termohalinowej.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.