

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System środowiska przyrodniczego (Wykład), PG_00135483						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		15.0		30.0	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_K01] krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu nauk o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznanie 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 zapoznanie się z literaturą przedmiotu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_W02] 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] 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
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 antropologii.		
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	Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., 2002, Oceany świata, PWN, Warszawa. Bulanda W., 2007, Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego, UMCS, Lublin. 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., Oort A.H., 1992, Physics of climate, AIP, New York. Pickard G.L., Emery W.J., 2003, Descriptive physical oceanography, Butterworth-Heinemann, Oxford.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	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.