



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Ekstremalne zjawiska hydrologiczne i meteorologiczne Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia Specjalność HYDROLOGIA, METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GRFHMKS.24S.06181.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Koordynator zajęć	Ewa Bednorz, Renata Graf	
Prowadzący zajęcia	Ewa Bednorz, Renata Graf	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi problematyki ekstremalnych zjawisk hydrologicznych i meteorologicznych oraz związanych z nimi zagrożeń.
C2	Wyrobinienie umiejętności w zakresie identyfikacji typów zjawisk ekstremalnych oraz czynników naturalnych i antropogenicznych mających wpływ na ich wystąpienie i przebieg z wykorzystaniem danych pozyskiwanych z różnych źródeł informacji.

Wymagania wstępne

Wiedza na poziomie akademickim z zakresu hydrologii, oceanografii, meteorologii i klimatologii.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	rozumie znaczenie badania i prognozowania ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych i ich miejsce w nowoczesnych badaniach naukowych.	GRF_K2_W01	Kolokwium pisemne
W2	zna podstawowe pojęcia związane ze zjawiskami ekstremalnymi oraz ich klasyfikację, rozumie zróżnicowane atmosferyczne i hydrologiczne przyczyny ich występowania w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	GRF_K2_W01, GRF_K2_W03, GRF_K2_W06	Kolokwium pisemne
W3	rozumie znaczenie procesów klimatotwórczych i hydrologicznych oraz ma wiedzę na temat antropogenicznych przekształceń środowiska geograficznego i ich powiązań z zagrożeniami związanymi z hydrosferą i atmosferą w skali świata, Europy i Polski.	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05, GRF_K2_W07	Kolokwium pisemne
W4	zna regiony geograficzne, w których pojawiają się ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne, rozumie klimatyczne uwarunkowania ich występowania oraz ich środowiskowe i ekonomiczno-społeczne konsekwencje.	GRF_K2_W03, GRF_K2_W05, GRF_K2_W07	Kolokwium pisemne
W5	zna literaturę dotyczącą klasyfikacji, występowania i modelowanie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych (powodzi i suszy) oraz interpretację ryzyka ich wystąpienia.	GRF_K2_W03, GRF_K2_W08, GRF_K2_W09	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi rozpoznać, zdefiniować i sklasyfikować ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne.	GRF_K2_U03, GRF_K2_U05, GRF_K2_U07	Kolokwium pisemne
U2	potrafi określić przyczyny i przebieg występowania ekstremalnych meteorologicznych i hydrologicznych oraz określić ich skutki i związane z nimi zagrożenia w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	GRF_K2_U05, GRF_K2_U07, GRF_K2_U08	Kolokwium pisemne
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest przygotowany do krytycznej oceny informacji, do formułowania własnych opinii, oraz aktualizowania i pogłębiania swojej wiedzy dotyczącej ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych.	GRF_K2_K01	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Definiowanie i klasyfikacja zagrożeń naturalnych. Ekstremalne zdarzenia i charakterystyki hydrologiczne: geneza i czasoprzestrzeń, częstość występowania i surowość powodzi i suszy.	W1, W2, U1	Wykład
2.	Mechanizmy zmian klimatu w skali globalnej i regionalnej. Projekcje wpływu zmian klimatu w różnych regionach świata na przebieg procesów hydrologicznych i wzrost częstości zdarzeń ekstremalnych. Wpływ antropopresji na wzrost podatności i ekspozycji terenu na występowanie powodzi i susz.	W3, W4, W5, U2, K1	Wykład
3.	Kryteria identyfikacji ryzyka hydrologicznego (ryzyko powodzi, suszy). Atrybuty i wartości krytyczne ryzyka. Ocena i zarządzanie ryzykiem powodziowym, strategie minimalizowania ryzyka (Dyrektywa Powodziowa).	W2, W3, W5, U2, K1	Wykład
4.	Rozpoznawanie, definiowanie i klasyfikacja ekstremalnych zjawisk meteorologicznych. Atrybuty zjawisk ekstremalnych i statystyczne metody wyznaczania wartości progowych dla ich wyróżniania.	W2, W5, U1	Wykład
5.	Wybrane rodzaje ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i klimatycznych oraz geograficzne regiony ich występowania.	W2, W3, W4, U2	Wykład
6.	Klimatologiczne przyczyny meteorologicznych zjawisk ekstremalnych oraz znaczenie ich badania i modelowania w kontekście środowiskowych i społeczno-ekonomicznych skutków w różnych skalach czasowych i przestrzennych.	W2, W3, W4, W5, U2, K1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Bartnik A, Jokiel P., 2012. Geografia wzebrań i powodzi rzecznych. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
2. Łabędzki L., 2006. Susze rolnicze - zarys problematyki oraz metody monitorowania i klasyfikacji. Woda Środ. Obsz. Wiej. Rozpr. Nauk. Monog. nr 17, 107.
3. Lang M., Renard B., Sauquet E., Bois P., Dupeyrat A., Laurent C., Mestre O., Niel H., Neppel L., Gailhard J., 2006. Climate Variability and Change Hydrological Impacts. IAHS Publ. 308.
4. Niedźwiedź T., 2002. Ekstremalne zjawiska pogodowe i klimatyczne. Problemy Środowiska i Jego Ochrony, Część 10, Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem, Uniwersytet Śląski, Katowice, 128-141.
5. Stephenson D.B., 2008. Definition, diagnosis and origin of extreme weather and climate events. Climate Extremes and Society (red. H.F. Diaz and R.J. Murname) Cambridge University Press. Cambridge, 11-23.
6. IPCC, 2001. Climate Change 2001. The Scientific Basis. Third Assessment Report of IPCC. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, New York.

Dodatkowa

1. Ustrnul Z., Czekierda D., 2009. Atlas ekstremalnych zjawisk meteorologicznych oraz sytuacji synoptycznych w Polsce. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do świadomego korzystania ze sprawdzonych źródeł informacji naukowej i krytycznego wnioskowania
GRF_K2_U03	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać matematyczne i statystyczne metody do analizy danych przestrzennych w wybranej specjalności
GRF_K2_U05	Absolwent/ka potrafi odnaleźć i wybrać niezbędne informacje z literatury fachowej i innych źródeł, w języku polskim oraz w języku angielskim w zakresie studiowanej specjalności
GRF_K2_U07	Absolwent/ka potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł informacji geograficznych
GRF_K2_U08	Absolwent/ka potrafi opisywać w stopniu pogłębionym komponenty środowiska geograficznego oraz współzależności zachodzące między nimi
GRF_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie filozoficzne i metodologiczne uzasadnienie badań naukowych oraz zna główne kierunki badawcze i osiągnięcia geografii nowożytnej, a także rozumie ich społeczne znaczenie
GRF_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym złożone zjawiska i procesy przyrodnicze w skali globalnej, regionalnej i lokalnej i ich wpływ na sferę społeczno-gospodarczą
GRF_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie koncepcje geograficzne dotyczące zróżnicowania przestrzennego zjawisk na powierzchni Ziemi w kontekście ich wyjaśniania i modelowania
GRF_K2_W06	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym aparat pojęciowy studiowanej specjalności geograficznej oraz nauk szczegółowych powiązanych z tą specjalnością
GRF_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie konflikty między przyrodniczymi a społeczno-kulturowymi składnikami środowiska geograficznego Ziemi oraz wyjaśnia przyczyny ich wystąpienia i sposoby rozwiązania
GRF_K2_W08	Absolwent/ka zna i rozumie literaturę polską i obcą dotyczącą studiowanej specjalności geograficznej oraz podstawową literaturę nauk szczegółowych (przyrodniczych lub społecznych) powiązanych z tą specjalnością
GRF_K2_W09	Absolwent/ka zna i rozumie metody matematyczno-statystyczne na poziomie modelowania zjawisk i procesów przyrodniczych oraz społeczno-gospodarczych w zakresie studiowanej specjalności