


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Human Biometeorology		7.1.0513	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia, Geografia, Hydrografia morska, Geografia fizyczna z geoinformacją, Gospodarka przestrzenna, Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS, Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Małgorzata Owczarek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		udział w wykładach 15 udział w egzaminie 1 udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Łączna liczba godzin 26 ECTS 1,5 przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury) 30	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin 30 ECTS 0,5	
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 15 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)</li> <li>- Dyskusja</li> <li>- Wykład problemowy</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		ocena końcowa - uzyskanie co najmniej 51% punktów z testu końcowego	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	egzamin - pytania otwarte	egzamin - wypowiedź pisemna, rozwiązanie problemu	udział w dyskusji				
Wiedza							
_W1	X	X	X				
_W2	X	X	X				
Umiejętności							
_U1	X	X	X				
_U2		X					
_U3		X	X				
Kompetencje							
_K1			X				

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

Podstawy geografii fizycznej, podstawy matematyki

#### B. Wymagania wstępne

ogólna wiedza z zakresu geografii fizycznej

### Cele kształcenia

- wyjaśnienie podstawowych pojęć związanych z meteorologią istotnych dla organizmu człowieka
- omówienie wpływu warunków meteorologicznych na zdrowie człowieka
- omówienie wymiany ciepła między organizmem człowieka a otoczeniem
- omówienie wybranych metod oceny warunków biometeorologicznych
- omówienie zagrożeń dla organizmu człowieka związanych z pogodą i klimatem

### Treści programowe

#### Treści programowe

- historia i miejsce biometeorologii wśród innych nauk
- przykłady źródeł informacji związanych z biometeorologią
- wpływ różnych elementów meteorologicznych na organizm człowieka
- wymiana ciepła między ciałem człowieka a otoczeniem
- wybrane modele wymiany ciepła człowieka
- obliczanie i zastosowanie wybranych podstawowych wskaźników biometeorologicznych
- obliczanie i zastosowanie wybranych wskaźników biotermicznych
- bezpośrednie i pośrednie skutki zdrowotne warunków pogodowych i klimatycznych
- skutki zdrowotne niekorzystnych zjawisk pogodowych
- wpływ zmiany klimatu na wybrane aspekty życia człowieka

### Wykaz literatury

#### Bibliography of literature

Ebi K.L., Burton I., Mc Gregor G. (ed.), 2009 Biometeorology for Adaptation to Climate Variability and Change, Springer Science+Business Media B.V.

Auliciems A., De Dear R., Fagence M., Kalkstein L.S., Kevan S.D., Szokolay S.V., Webb A.R., 2011 Advances in Bioclimatology vol. 5: Human Bioclimatology, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG.

Alcamo J., Olesen J. E., 2012, Life in Europe Under Climate Change, Wiley-Blackwell.

Błażejczyk K., Jendritzky G., Broede P., Fiala D., Havenith G., Epstein Y., Psikuta A., Kampmann B., 2013, An Introduction to the Universal Thermal Climate Index (UTCI), Geographia Polonica 2013, 86, 1, pp. 5–10.

selected articles (e.g. in International Journal of Biometeorology)

BioKlima software: [www.igipz.pan.pl/BioKlima-zgik.html](http://www.igipz.pan.pl/BioKlima-zgik.html).

### Kierunkowe efekty uczenia się

Geografia licencjat - K\_W06, K\_W08 (P6U\_W, P6S\_WG, P6S\_WK); K\_U01, K\_U03 (P6U\_U, P6S\_UW); K\_U04,

### Wiedza

W1 Studenci znają podstawowe pojęcia związane z biometeorologią, niezbędne do zrozumienia podstawowych procesów zachodzących między organizmem ludzkim a

<p>K_U05 (P6U_U, P6S_UW, P6S_UO, P6S_UU ); K_K04 (P6U_K , P6S_KO)</p> <p>Gospodarka przestrzenna licencjat BA - K_W03, K_W09 (P6U_W, P6S_WG, P6S_WK ), K_U02, K_U03, K_U04 (P6U_U, P6S_UW); K_K02</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_W03, K_W09 (P6U_W, P6S_WG, P6S_WK ), K_U02, K_U03, K_U04 (P6U_U, P6S_UW); K_K02</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_W02 (P7U_W, P7S_WG), K_W08 (P7U_W, P7S_WK) ; K_U01 (P7U_U, P7S_UW), K_U03, K_U04 (P7U_U, P7S_UW, P7S_UK); K_U04 (P7U_K, P7S_KK), K_K02 (P7U_K, P7S_KO)</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_W03 (P7U_W,P7S_WK ), K_U02, K_U05 (P7U_U, P7S_UW); K_K03 (P7S_KO)</p>	<p>środowiskiem</p> <p>Geografia licencjat K_W06</p> <p>Gospodarka przestrzenna licencjat K_W03</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_W03</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_W02</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_W03</p> <p>W2 Studenci rozumieją i poprawnie opisują skutki zdrowotne wybranych bodźców meteorologicznych, studenci definiują wybrane wskaźniki biometeorologiczne</p> <p>Geografia licencjat K_W08</p> <p>Gospodarka przestrzenna licencjat K_W09</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_W09</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_W08</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_W03</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>U1 Studenci potrafią opisać podstawowe cechy wpływu warunków biometeorologicznych na organizm człowieka</p> <p>Geografia licencjat K_U01</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U02</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U02</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_U01</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_U05</p> <p>U2 studenci, z pomocą prowadzącego, umieją dokonać prostej oceny warunków biometeorologicznych z zastosowaniem wybranych metod</p> <p>Geografia licencjat K_U03, K_U04</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U03,</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U03</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_U03</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_U05</p> <p>U3 Studenci potrafią korzystać z publikacji naukowych i innych źródeł informacji z zakresu biometeorologii</p> <p>Geografia licencjat K_U05</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U04</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_U04</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_U04</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_U02</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K1 Studenci są świadomi zagrożeń związanych z pogodą i klimatem, studenci będą potrafili rozważyć różne punkty widzenia i angażować się w dyskusję na temat wpływu pogody i zmian klimatu na życie człowieka</p> <p>Geografia licencjat K_K04</p> <p>Gospodarka przestrzenna licencjat K_K02</p> <p>Gospodarka przestrzenna K_K02</p> <p>Geografia fizyczna z geoinformacją K_K02</p> <p>Geografia społeczno-ekonomiczna z elementami GIS K_K03</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>malgorzata.owczarek@ug.edu.pl</p>	