

## KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)

### Nauki o Ziemi i Środowisku

(nazwa specjalności)

Nazwa	Środowisko przyrodnicze Karpat	
Nazwa w j. ang.	Natural environment of the Carpathian Mountains	
Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Bąk	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	4	prof. dr hab. Krzysztof Bąk prof. dr hab. Józef Kukulak dr hab. Tomasz Bryndał, prof. UKEN dr hab. Joanna Zawiejska prof. UKEN dr Anna Chrobak-Zuffova, dr Paweł Kroh, dr Piotr Dolnicki, dr Bartłomiej Pietras

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest poznanie (i) zróżnicowania środowiska przyrodniczego Karpat, jego współczesnych przemian w warunkach zmian klimatu oraz rosnącej presji człowieka, (ii) możliwości adaptacji do obserwowanych i prognozowanych zmian zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, (iii) systemów ochrony przyrody i dziedzictwa kulturowego Karpat w skali regionalnej oraz ponadregionalnej.

#### Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
--------	-----------------------------	--

	<p>W01 Objaśnia zasadnicze cechy i zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Karpat</p> <p>W02 Charakteryzuje czynniki i poziom przekształceń środowiska Karpat</p> <p>W03 Wskazuje relacje i interakcje pomiędzy poszczególnymi składowymi środowiska przyrodniczego Karpat oraz ich wagę w kontekście zmian klimatu i działalności człowieka</p> <p>W04 Charakteryzuje system ochrony przyrody w Karpatach ze szczególnym uwzględnieniem obszarów transgranicznych</p>	<p>W01, W02, W03</p> <p>W01, W03</p> <p>W01, W02, W05</p> <p>W03, W08</p>
Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	<p>U01 Wykorzystuje dostępne dane i materiały w celu określenia stanu środowiska przyrodniczego Karpat w zróżnicowaniu mezoregionalnym</p> <p>U02 Wskazuje odpowiednie kierunki zrównoważonego rozwoju i ochrony obszarów górskich w odniesieniu do planowania przestrzennego, gospodarki wodnej i leśnej, rolnictwa, gospodarowania zasobami, zachowania różnorodności biologicznej oraz ochrony krajobrazu w kontekście zmian klimatu.</p>	<p>U07, U09, U10</p> <p>U07, U09, U10</p>

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	<p>K01 Jest świadomy potrzeby korzystania z wiarygodnych źródeł informacji naukowej i aktualizacji własnej wiedzy.</p> <p>K02 Świadomy złożoności funkcjonowania systemu przyrodniczego w obszarach górskich, wykazuje postawę odpowiedzialności za poszanowanie środowiska jako podstawy zrównoważonego rozwoju regionu karpackiego</p>	<p>K01, K06</p> <p>K01, K03, K06</p>

Organizacja		
Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia w grupach

	(W)	A	K	L	S	P	E
Liczba godzin		40					
		E					

Opis metod prowadzenia zajęć:

Zajęcia są prowadzone w formie wykładów wprowadzających oraz konwersatorium z aktywnym udziałem studentów.

Formy sprawdzania efektów kształcenia:

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01									X	X		X	
W02									X	X		X	
W03									X	X		X	
W04									X	X		X	
U01									X	X		X	
U02								X	X	X		X	
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny Egzamin pisemny.

Uwagi

Zajęcia są obowiązkowe z kontrolą frekwencji.  
Część zajęć może być przeprowadzona w terenie (1-dniowe wyjazdy w obszarze Karpat Polskich)

Treści merytoryczne

1. Charakterystyka orograficzna z regionalizacją geologiczną i geomorfologiczną łuku Karpat; piętrowość fizycznogeograficzna.
2. Powstawanie Karpat z przedgórkami obniżeniami i śródgórkami kotlinami, ze szczególnym uwzględnieniem lądowych etapów orogenicznych; wpływ pierwotnych procesów sedymentacyjnych oraz struktur tektonicznych na ukształtowanie górotworu; przyczyny zmienności osi dolin karpackich; neotektonika Karpat.
3. Ukształtowanie i typy rzeźby Karpat. Współczesne procesy modelujące rzeźbę Karpat. Wpływ zlodowaceń plejstoceńskich na współczesną rzeźbę.

5. Zróżnicowanie cech klimatu umiarkowanego w łuku Karpat.
6. Kras powierzchniowy i podziemny w różnych mezoregionach.
7. Sieć rzeczna i warunki hydrologiczne w Karpatach. Szczególne zjawiska hydrologiczne. Mokradła oraz ich różnorodność biologiczna.
8. Zjawiska ekstremalne w krajobrazie Karpat.
9. Lasy Karpat. Różnorodność biologiczna w ujęciu przestrzennym; duże drapieżniki, gatunki obce (inwazyjne).
10. Systemy ochrony przyrody w Karpatach. Transgraniczne obszary chronione
11. Etapy zasiedlania Karpat; ewolucja osadnictwa w odniesieniu do uwarunkowań klimatycznych. Współczesne zagospodarowanie regionu karpackiego.
12. Ramowa Konwencja o ochronie i zrównoważonym rozwoju Karpat (Konwencja Karpacka) wraz ze Zintegrowaną Cyfrową Platformą Informacyjną nt. Bioróżnorodności Karpat (The Carpathian Countries Integrated Biodiversity Information System – CCIBIS)
13. Pojęcia sprzężeń zwrotnych, regulacji i równowagi w systemach przyrodniczych; łańcuchy powiązań między różnymi elementami w systemach naturalnych i zmienionych przez działalność człowieka; przykłady granic i barier; podatność i odporność systemów na wybrane czynniki antropogeniczne.

#### Słowniczek (w języku angielskim)

mountain arc, habitats, impressive ecological potential, pristine ecosystems, wilderness area, rapid environmental changes, biodiversity, natural heritage, wetland, old growth forest, large carnivores.

#### Wykaz literatury podstawowej i źródeł

##### *Wybór artykułów*

Lehotsky M., Boltížiar M., (eds.) 2022., Landscapes and Landforms of Slovakia, Springer Nature  
Radoane M., Vespremeanu-Stroe A. (eds.) 2017. Landform Dynamics and Evolution in Romania, Springer Nature  
Kundzewicz Z. et al., (eds). Flood risk in the Upper Vistula Basin, GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences, Springer  
Mikoláš M. et al., 2023. Protect old-growth forests in Europe now, Science 380, 466-466  
Wantuch M. i in., 2022. Świat Karpat: Podręcznik do edukacji ekologicznej (dostępny w wersji pdf)  
Konwencja karpacka: <http://www.carpathianconvention.org/>  
<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>  
Carpathian Biodiversity Information System: <https://ccibis.org/>

#### Wykaz literatury uzupełniającej (alfabetycznie)

- Affek A., 2019, Wpływ gospodarki leśnej na terenach górskich na wybrane elementy

- środowiska –aktualny stan wiedzy, *Przegląd Geograficzny*, 91, 1, s. 63–81.
- Bank Danych o Lasach, 2018, <https://www.bdl.lasy.gov.pl>
  - Biogeography of the Carpathians: Ecological and evolutionary facets of biodiversity. Materiały konferencyjne z abstraktami. Cluj-Napoca, 2017. <http://www.studia.ubbcluj.ro/download/pdf/1106.pdf>
  - Błażejczyk, K. et al., 2020. Thermal stress in the northern Carpathians and air circulation. *Miscellanea Geographica – Regional Studies on Development*, vol. 24, 3, 147-160. DOI: 10.2478/mgrsd-2020-0022
  - Bryndał, T., 2014. Identyfikacja małych zlewni podatnych na formowanie gwałtownych wezbrań w Karpatach Polskich. Prace Monograficzne nr 690 Uniw. Pedag. w Krakowie. <file:///C:/Users/Marta%20B%C4%85k/Downloads/PM690--Identyfikacja-malych-zlewni--Bryndał.pdf>
  - Carpathian Forests – raport Greenpeace. <https://greenpeace.at/uploads/2022/11/the-carpathian-forests-report---digital.pdf>
  - Chrobak, A., Bąk, K. 2020. Poznawczo-edukacyjne aspekty atrakcji geoturystycznych na obszarze Podtatrza. Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, Prace Monograficzne, Nr 966, 1-346, DOI: 10.24917/9788380844629
  - Czajka, E. et al., 2015. Timberline in the Carpathians: an overview. *Geographia Polonica*, vol. 88, 2, 7-34. <http://dx.doi.org/10.7163/GPol.0013>
  - Haczewski, G., Kukulak, J., Bąk, K., 2007. Budowa geologiczna i rzeźba Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Prace Monograficzne, Nr 468 (ibuk), pp. 1–156. <https://www.ibuk.pl/fiszka/1520/budowa-geologiczna-i-rzezba-bieszczadzkiego-parku-narodowego.html>
  - Kłapyta, P. et al., 2023. Late Pleistocene glaciation in the Eastern Carpathians – a regional overview. *Catena*, vol. 224, Art. 106994. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2023.106994>
  - Pochodzenie i migracje Wołochów: <https://opowiescizrumunii.pl/wolosi-historia-i-dziedzictwo/>
  - Panek T. et al., 2017. Holocene reactivations of catastrophic complex flow-like landslides in the Flysch Carpathians (Czech Republic/Slovakia). *Quaternary Research*, 80. 1, 33-46. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2013.03.009>
  - Poprawa, D., Rączkowski, W., 2003. Osuwiska Karpat. *Przegląd Geologiczny*, 51, 8, 685-692. <https://geojournals.pgi.gov.pl/pg/article/view/14109/12437>
  - Ptáček, P., et al., 2011. Atlas of the Carpathian macroregion. *Europa Regional*, 17.2009(2), 108-122. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-47996-2>
  - Rinaldi et al., 2016. Classification of river morphology and hydrology to support management and restoration. *Aquatic Science*, vol. 78, 17–33. DOI 10.1007/s00027-015-0438-z
  - State of the Carpathians' Environment and Policy Measures. [https://keo.gridw.pl/KEO\\_Raport\\_Rozdzialy/03CH\\_3.pdf](https://keo.gridw.pl/KEO_Raport_Rozdzialy/03CH_3.pdf)
  - The status of the Carpathians: A report developed as a part of The Carpathian Ecoregion Initiative November 2001. [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/ceri\\_statusofthecarpathians\\_wwfdcp2001.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/ceri_statusofthecarpathians_wwfdcp2001.pdf)
  - Thorma, C I Giorgi, F., 2018. On the evidence of orographical modulation of regional fine scale precipitation change signals: The Carpathians. *Atmospheric Science Letters*. DOI: 10.1002/asl.967
  - Wieszik, M. et al., 2020. Western-Carpathian mountain spruce woodlands at their southern margin: natural or anthropogenic origin? *Preslia*, vol. 92, 115–135. <https://www.preslia.cz/P202Wieszik.pdf>
  - Wyżga, B., Zawiejska, J., Radecki-Pawlik, A., Hajdukiewicz, H., 2012. Environmental change, hydromorphological reference conditions and the restoration of Polish Carpathian rivers. *Earth Surf. Process. Landforms* 37, 1213–1226. doi:10.1002/esp.3273
  - Zuchiewicz, W.: 1998, Quaternary tectonics of the Outer West Carpathians, Poland.

Tectonophysics, 297, 121–132. [https://doi.org/10.1016/S0040-1951\(98\)00226-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1951(98)00226-1)

- Zuchiewicz, W., 2009. Neotectonics of the Polish Carpathians in the light of geomorphic studies: a state of the art. Acta Geodynamica et Geomater., vol. 6, 3 (155), 291-308. [https://www.irsm.cas.cz/materialy/acta\\_content/2009\\_03/9\\_Zuchiewicz.pdf](https://www.irsm.cas.cz/materialy/acta_content/2009_03/9_Zuchiewicz.pdf)

#### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	-
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	40
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	3
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	-
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	17
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4