

KARTA KURSU

Nazwa	Geoarcheologia
Nazwa w j. ang.	Geoarcheology

Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Bąk	Zespół dydaktyczny
		prof. dr hab. Krzysztof Bąk
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Łączy on badania nauk o Ziemi (głównie geologiczne, geomorfologiczne, gleboznawcze, geofizyczne, geochemiczne) w zakresie datowania stanowisk archeologicznych, a także w zakresie analizy zmian jakie zaszły w stanowiskach archeologicznych pod wpływem działania procesów naturalnych. Wykorzystując tę wiedzę, student może zrozumieć historię powstawania stanowisk archeologicznych. Na tej podstawie może stworzyć również obraz dwukierunkowej interakcji człowieka ze środowiskiem przyrodniczym jaka zachodziła w długiej perspektywie czasu, tj. od powstania *Homo sapiens*.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, klimatologii
Umiejętności	Możliwość rozpoznania podstawowych typów skał i form krajobrazu oraz zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska przyrodniczego
Kursy	Brak warunków

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, Potrafi przedstawić społeczności prehistoryczne jako czynnik zmian środowiskowych	K_WG03, K_WG05, K_WG07, K_WK01, K_WK05,
	W02, Zna zmiany klimatu jako głównego czynnika zmian środowiskowych w czasie od późnego plejstocenu do holocenu.	K_WG05, K_WK05,

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Potrafi zinterpretować związki między środowiskiem a człowiekiem jakie zachodziły począwszy od paleolitu do czasów rzymskich ze wskazaniem i wyjaśnieniem punktów zwrotnych w historii człowieka i środowiska naturalnego	K_UW04, K_UK01,
	U02 Zna metodykę badań geoarcheologicznych	K_UW01
	U03 Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje archeologiczne i geoarcheologiczne z literatury fachowej	K_UW02,

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Zdolny do korzystania z wiarygodnych źródeł informacji naukowej i aktualizacji własnej wiedzy	K_KK01
	K02, Świadomy złożoności funkcjonowania systemu przyrodniczego na Ziemi, wykazuje postawę odpowiedzialności za poszanowanie środowiska przyrodniczego	K_KR01

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15	10										
	Z											

Opis metod prowadzenia zajęć:

Wykłady będą prowadzone w języku angielskim; ćwiczenia będą częściowo prowadzone na stanowisku archeologicznym i w muzeach w Krakowie.

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	Zaliczenie pisemne	Inne
W01												X	
W02												X	
U01												X	

U02												X	
U03												X	
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny	Zaliczenie kursu otrzymuje student, który zdał pisemny sprawdzian zaliczeniowy.
----------------	---

Uwagi	Wykłady i ćwiczenia są obowiązkowe z kontrolą frekwencji.
-------	---

Treści merytoryczne (wykłady i ćwiczenia)

1. Podział prehistorii na epoki (świat/Polska) vs podział późnego plejstocenu i holocenu. Migracje *Homo sapiens* z Afryki.
2. Człowiek paleolitu i jego związki ze środowiskiem. Skąd wiemy od kiedy hominidy używają ognia? Narzędzia kultur paleolitu (pięściaki i noże). Skąd pochodzą, z czego są wykonane, jaki jest ich zasięg? Kopalnie krzemieni.
3. Mezolit: udomowienie roślin i zwierząt. Gdzie są najstarsze ośrodki rolnictwa? Zapis początków rolnictwa w profilach osadów z torfowisk i delt rzecznych (delta Nilu).
4. Neolityczne kultury Bliskiego Wschodu; zmiany demograficzne vs planowa eksploatacja zasobów biotycznych i osiadły tryb życia; pierwsze stałe osady (Jerycho); udokumentowany handel wymienny; pierwsze krosna; kamienne naczynia o różnych kształtach, pierwsza ceramika lejkowata, pierwsze narzędzia rolnicze z miedzi, ślady nawadniania ziemi w strefie monsunowej (cywilizacja Sumeru i Akadu). Migracja czy handel jako przyczyna rozpowszechnienia się rolnictwa w Europie i transformacji kultury paleolitycznej? Datowania radiometryczne stanowisk archeologicznych.
5. Środkowy i późny neolit: powstanie miast w dolinie Nilu; piramidy egipskie. Zmiany klimatyczne jako najważniejsza przyczyna upadku Starego Wielkiego Królestwa Egiptu.
6. Neolityczna kultura rzucewska w rejonie Morza Bałtyckiego i jej relacje do zmian klimatycznych.
7. Odlewnictwo metali w epoce miedzi i brązu; początki wytopu miedzi w Anatolii. Dlaczego i w jakim regionie miedź zastąpiono jej stopami w narzędziach rolniczych i broni. Początki kultur „pałacowych” na Krecie (minojska) i w Grecji oraz ich schyłek związany z trzęsieniami ziemi i pożarami (?naturalnymi). Pismo linearne A i B. Biżuteria z bursztynu bałtyckiego w stanowiskach kultury mykeńskiej (Grecja).
8. Późny neolit i epoka miedzi i brązu jako czas wielkoobszarowego wylesiania w Europie i akumulacji zwietrzelin ilastych w dolinach rzek (holoceńskie terasy w rzekach karpackich).
9. Upowszechnienie wytopu F4 w niezależnych ośrodkach epoki żelaza i ich korelacja ze zmianami środowiskowymi (pochodna zmian klimatycznych). Pojawienie się monet (złotych i srebrnych) przed okresem rzymskim. Datowania pól kalcytowych i stalaktytów z jaskiń z użyciem $\delta^{18}\text{O}$ i relacja zmian klimatycznych do upadku/tworzenia się cesarstw/królestw w czasach historycznych: cesarstwo Tang, Wikingowie na Grenlandii, dynastia Ming. Fluktuacje poziomu Morza Martwego w rekonstrukcji zmian historycznych w Azji Pd.-Zach.

palaeoclimates, chemostratigraphy, paleoenvironmental and cultural analysis, heavy metal soil analysis, prehistoric human occupation, human–environment interaction, changes in vegetation distribution, hunting, burning, domestication of plants and animals, land clearance, cultivation, overgrazing, increased edentism, population growth, soil erosion, nutrient depletion, water pollution, loss of native floral and faunal species, dating methods: radiocarbon, oxygen isotope analyses, electron spin resonance (ESR), thermoluminescence (TL), amino acid racemization (AAR), uranium series, potassium-argon (K-Ar), palaeomagnetism, fission track, obsidian hydration, dendrochronology, varve dating.

Wykaz literatury podstawowej

- Mannion, A. M., 2001. Zmiany środowiska Ziemi: Historia środowiska przyrodniczego i kulturowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 448 str.
- Wilson, L. (ed) 2011. Human Interactions with the Geosphere. The Geoarchaeological Perspective. Geological Society of London, Special Publication, vol. 352, ISBN: 9781862393257, <https://doi.org/10.1144/SP352>

Wykaz literatury uzupełniającej (alfabetycznie)

- Aubert et al., 2018. Palaeolithic cave art in Borneo. *Nature*, vol. 564: 254-257.
- De Deckker et al., 2020. Climatic evolution in the Australian region over the last 94 ka - spanning human occupancy, and unveiling the Last Glacial Maximum. *Quaternary Science Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106593>.
- Feinberg, Jonson. Cave and speleothem science: From local to planetary scales. *Elements*, 17, 81-86. DOI: 10.2138/gselements.17.2.81.
- Goldberg, P., Macphail, R., Carey, C., Zhuang, Y., 2022. Practical and Theoretical Geoarchaeology. John Wiley and Sons Ltd, 2nd Edition, 704 p.
- Hemeda and Sonbol, 2020. Sustainability problems of the Giza pyramids. *Heritage Science*, vol. 8 (8).
- Hildebrandt-Radke, I., Geoarchaeological aspects in the studies of prehistoric and early historic settlement complexes. [W:] Makohonienko I I in. (red.), Środowisko – Człowiek – Cywilizacja, tom 1, Wydawnictwo Bogucki, Poznań, 57-70.
- Kołodziejczyk, 2018. Góry Edomu. *Badania Instytutu Archeologii UJ w południowej Jordanii*.
- Prokop, P., 2020. Where the Meghalayan meets the Anthropocene: Stratigraphic signals of human-environmental interactions on the periphery of Indian civilisation. *Geographia Polonica* 93(4): 505-523. DOI: 10.7163/GPol.0185.
- Sanz et al., 2020. Early evidence of fire in south-western Europe: the Acheulean site of Gruta da Aroeira (Torres Novas, Portugal). *Scientific Reports*, DOI: 10.1038/s41598-020-68839-w
- Stolarek I., Figlerowicz M., 2016. *Homo sapiens w Europie – historia zapisana w DNA*. Nauka (2016), nr 3.
- Vidal et al., 2022. Age of the oldest known *Homo sapiens* from eastern Africa. *Nature*, 601, 579–583. <https://www.nature.com/articles/s41586-021-04275-8>.
- Stanowiska archeologiczne ze szczątkami hominidów: <https://donsmaps.com/humanevolution.html>
- Migracje *Homo sapiens*: <https://www.youtube.com/watch?v=mND8qWrY16E>

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	13
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	-
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	-
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2