

KARTA KURSU

Nazwa	Geologia
Nazwa w j. ang.	Geology

Koordinator	prof. dr hab. Krzysztof Bąk	Zespół dydaktyczny
		prof. dr hab. Krzysztof Bąk dr hab. Anna Wolska dr Agnieszka Ciurej
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Po zakończeniu kursu student rozumie znaczenie czynników geologicznych dla kształtowania środowiska przyrodniczego, potrafi rozpoznać i opisać podstawowe typy minerałów, skał i skamieniałości, zna zarys historii Ziemi, umie opisać budowę geologiczną na podstawie map geologicznych i przekrojów. Kurs jest prowadzony w języku polskim lub angielskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza z zakresu topografii, geologii, geomorfologii, hydrologii, oceanografii i klimatologii
Umiejętności	Brak warunków
Kursy	Brak warunków

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, Definiuje i objaśnia podstawowe procesy kształtujące budowę geologiczną i ich znaczenie dla środowiska przyrodniczego	K_WG03, K_WG04, K_WG05
	W02, Scharakteryzuje i rozpoznaje podstawowe minerały, skały i grupy skamieniałości	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, Ocenia społeczne znaczenie różnych procesów i zjawisk geologicznych	K_UW02, K_UW04, K_UW06, K_UW09, K_UO01
	U02, Interpretuje budowę geologiczną dowolnego obszaru na podstawie map geologicznych i przekrojów	
	U03 Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje geologiczne z literatury fachowej	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Zdolny do krytycznego oceniania, w świetle własnej wiedzy, informacji związanych ze zjawiskami i procesami geologicznymi	K_KK01, K_KK02, K_KO02, K_KR02
	K02, Świadomy stałego postępu wiedzy geologicznej i potrzeby aktualizacji własnej wiedzy na ten temat	
	K03, Świadomy, że rzetelne dokumentowanie faktów geologicznych jest niezbędne dla ich efektywnego wykorzystania w działalności człowieka	

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	30					30						
	E					ZO						

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady i ćwiczenia będą prowadzone w formie stacjonarnej. Ćwiczenia o charakterze laboratoryjnym są prowadzone z wykorzystaniem minerałów, skał i skamieniałości, a także map geologicznych.

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						X		
W02					X						X		
U01					X						X		
U02					X						X		
U03					X						X		
K01					X						X		
K02					X			X			X		
K03					X			X			X		

Kryteria oceny	Zaliczenie (z oceną) z ćwiczeń laboratoryjnych uzyskuje student, który uzyskał pozytywną ocenę z kolokwium zaliczeniowego składającego się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej, a także brał aktywny udział w zajęciach. Egzamin pisemny sprawdza wiedzę i umiejętności z całości kursu.
----------------	--

Uwagi	Ćwiczenia i wykłady są obowiązkowe – kontrola frekwencji.
-------	---

Treści merytoryczne

WYKŁADY:

1. Geologia jako nauka o budowie i historii Ziemi; meteoryty jako źródło wiedzy o początkach układu planetarnego; klasyfikacja minerałów.
2. Magmatyzm: źródła ciepła, stopień geotermiczny, magma i jej pochodzenie; kolejność krystalizacji minerałów, procesy pomagmowe, złoża w skałach magmowych, formy skał magmowych.
3. Wulkanizm: chemizm lawy, typy skał wulkanicznych, materiał piroklastyczny, sploty piroklastyczne: lahary, jokulaups, typy erupcji wulkanicznych, kształty wulkanów i ich budowa, pochodzenie diamentów, kaldery, trapy bazaltowe, ekshalacje wulkaniczne: fumarole, solfatary, mofety, gejzery, rozmieszczenie wulkanów, wulkany w układzie słonecznym.
4. Geneza skał okruchowych; wietrzenie i ich produkty. Geneza skał węglanowych, krzemionkowych i organicznych; morskie i lądowe środowiska sedymentacyjne. Geneza skał chemicznych; pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego.
5. Czynniki i procesy metamorfizmu. Rodzaje i stopnie metamorfizmu.
6. Elementy tektoniki: podstawowe pojęcia, klasyfikacje fałdów i uskoków, płaszczowiny, spękania, typy budowy geologicznej

7. Tektonika płyt litosferycznych i budowa wnętrza Ziemi

8. Czas geologiczny i metody jego badania; czas bezwzględny (radiometryczny), czas względny, metody korelacji stratygraficznych: biostratygrafia, litostratygrafia, magnetostratygrafia, lichenometria; skamieniałości; podział czasu na jednostki.

9. Najważniejsze wydarzenia w historii Ziemi

Ćwiczenia:

1. Zasady rozpoznawania minerałów.

2. Minerały skałotwórcze i wybrane akcesoryczne w obrębie skał magmowych, osadowych i metamorficznych.

3. Rozpoznawanie podstawowych typów skał.

4. Struktury sedymentacyjne.

5. Podstawowe grupy makro- i mikroskamieniałości i cechy ich rozpoznawania.

6. Czytanie map geologicznych i rozpoznawanie na nich głównych struktur geologicznych.

7. Rysowanie poprzecznego przekroju geologicznego. Analiza i interpretacja przekroju geologicznego.

Słowniczek (w języku angielskim)

Minerał – mineral; minerał akcesoryczny – accessory mineral; minerał główny – essential/major mineral; minerał poboczny – minor mineral; minerały skałotwórcze – rockforming minerals; profil geologiczny – geologic(al) column/profile/section; przekrój geologiczny – geologic(al) cross-section; skała – rock; skała głębinowa – plutonic rock; skała magmowa – igneous/magmatic rock; skała metamorficzna – metamorphic rock; skała osadowa – sedimentary rock; skamieniałość – fossil; powstawanie magmy – magma formation ; erupcje wulkaniczne – volcanic eruptions ; metamorfizm – metamorphism ; paleontologia – paleontology ; stratygrafia – stratigraphy; tektonika – tectonics; oznaczanie wieku bezwzględnego – radiometric age determination

Wykaz literatury podstawowej

- Mizerski, W., 2010. Geologia dynamiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Czubla, P., Mizerski, W., Gładysz-Świerczewska, E., 2004. Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jaroszewski, W. (red.), 1986. Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geologiczne
- Witak, M., Pruszkowska-Caceres, M., Szymczak, E., 2015. Podstawy geologii. Przewodnik do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk.
- Van Andel, T. H., 1997. Nowe spojrzenie na starą planetę. Zmienne oblicze Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stanley, S. M., 2023. Historia Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Wykaz literatury uzupełniającej

- K. Szamalek. Podstawy geologii gospodarczej i gospodarki surowcami mineralnymi. Wydawnictwo Naukowe PWN 2007.
- A.C. Duxbury. Oceany Świata. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.
- R. Kuzak, J. Żaba. Podstawy geologii strukturalnej, struktury fałdowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.
- J. Dzik. Dzieje życia na Ziemi, Wydawnictwa Naukowe PWN, 2003.
- W. Mizerski, S. Orłowski. Geologia historyczna dla geografów. Wydawnictwa Naukowe PWN, 2005.
- Szczegółowe Mapy Geologiczne Polski 1:50 000 z objaśnieniami.

Wybrane publikacje wykładowców z zakresu badań geologicznych (linki do poniższych prac K. Bąka: <http://kbak.up.krakow.pl/>)

- Wolska, A. (1984). Skład petrograficzny i chemiczny diabazu z Niedźwiedziej Góry. *Przegląd Geologiczny*, vol. 32 (7): 391-396.
- Koszowska, E., Wolska, A. (1994). Corundum from thermally-metamorphosed and hydrothermally altered Cambrian tuffaceous rocks, Będkowska Valley, S Poland. *Mineralogia Polonica*, vol. 25: 29-42.
- Bąk, K. (1995). Trace fossils and ichnofabrics in the Upper Cretaceous red deep-water marly deposits of the Pieniny Klippen Belt, Polish Carpathians. *Ann. Soc. Geol. Polon.*, 64 (1-4): 81-97.
- Harańczyk, C., Lankosz, M., Wolska, A. (1995). Grandiorite of Jerzmanowice porphyries and CuMo ores. *Rudy i Metale Nieżelazne*, vol. 40: 334-341.
- Bąk, K., Uchman, A., Bąk, M. (2000). Agglutinated Foraminifera, Radiolaria and Trace Fossils from Upper Cretaceous Deep-Water Variegated Shales at Trawne Stream, Grajcarek Unit, Pieniny Klippen Belt, Carpathians, Poland. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences*, vol. 48 (1): 1–32.
- Bąk, K., Barski, M. & Bąk, M. (2005). High resolution microfossil, microfacies and palynofacies studiem as the only metod in recognition of the Jurassic and Cretaceous „black shales” in a strongly tectonised section of the Czorsztyn Succession, Pieniny Klippen Belt, Poland. *Studia Geologica Polonica*, vol. 124: 171–198.
- Badura, J., Pécskay, Z., Koszowska, E., Wolska, A., Zuchiewicz, W., Przybylski, B. (2006). Nowe dane o wieku i petrologii kenozoicznych bazaltoidów dolnośląskich. *Przegląd Geologiczny*, vol. 54 (2), 145-153.
- Koszowska, E., Wolska, A., Zuchiewicz, W., Cuong, N.Q., Pécskay, Z. (2007). Crustal contamination of Late Neogene basalts in the Dien Bien Phu Basin, NW Vietnam: Some insights from petrological and geochronological studies *Journal of Asian Earth Sciences*, vol. 29 (1), 1-17.
- Wolska, A. (2012). Petrology and geochemistry of granitoids and their mafic micogranular enclaves (MME) in marginal part of the Małopolska Block (S Poland). *Mineralogia*, vol. 43 (1-2): 3-127.
- Bąk, K. (2015a). Late Albian foraminifera from record of carbonate platform drowning on the Tatric Ridge, a part of the Carpathian domain: stratigraphic and palaeoenvironmental inferences. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, vol. 10 (4): 237-250.
- Bąk, K., Wolska, A., Zielińska, M. & Bąk, M. (2015). Coal-bearing submarine slump sediments from Oligocene–Miocene transition of the Eastern Carpathians (Bieszczady Mountains, SE Poland). *Geological Quarterly*, vol. 59 (2): 300-315.
- Ciurej, A., Haczewski, G., 2016. The Sokoliska Limestone – a new regional marker horizon of coccolith laminites in the Oligocene of the Outer Carpathians: diagnostic features and stratigraphic position. *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 86, 415–427.
- Wolska, A., Bąk, K., Bąk, M. 2016. Siliciclastic input into Upper Cenomanian synorogenic

sediments of the High-Tatric Unit, Central Western Carpathians (Tatra Mountains); petrography, geochemistry and provenance. *Geological Quarterly*, vol. 60 (4) 919-934.

- Ciurej, A., Bąk, M., Bąk, K. (2017). Late Albian calcareous dinocysts and calcitarchs record linked to environmental changes during the final phase of OAE 1d – a case study from the Tatra Mountains, Central Western Carpathians. *Geological Quarterly*, vol. 61 (4): 887-895.
- Bąk, K., Kowalczyk, J., Wolska, A., Bąk, M., Natkaniec-Nowak, L. (2018). Iron and silica enrichments in the Middle Albian neptunian dykes from the High-Tatric Unit, Central Western Carpathians: as an indicator of hydrothermal activity for an extensional tectonic regime. *Geological Magazine*, vol. 155 (1), 1-19.
- Ciurej, A., Bąk, M., Szczerba, M. 2020. Biostratinomy and diagenetic impact on exceptional preservation of coccospheres from Lower Oligocene coccolith limestones. *Minerals*, 10, Art. 616.
- Bąk, K., Bąk, M., Gatlik, J. & Błachowski, A. (2020). Oscillating redox conditions in the Middle–Late Jurassic Alpine Tethys: Insights from selected geochemical indices and ⁵⁷Fe Mössbauer spectroscopy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 537, Article 109440.
- Ciurej, A., Struska, M., Wolska, A., Szczerba, M., Olszak, J. 2023. Copper-bearing mineralisation in the Upper Devonian limestones: A case study from the historical Teresa Adit in the Świętokrzyskie Mountains, Poland. *Minerals*, 13, Art. 54.
- Ciurej, A., Dubicka Z, Poberezhskyy, A. 2023. Calcareous dinoflagellate blooms during the Late Cretaceous 'greenhouse' world - a case study from western Ukraine. *PeerJ*, 11, e16201.
- Bąk, K., Szram, E., Zielińska, M., Misz-Kennan, M., Fabiańska, M., Bąk, M. & Górny, Z. (2023). Organic matter variations in deep marginal basin of the Western Tethys and links to various environments in isotopic Albian–Cenomanian Boundary Interval. *International Journal of Coal Geology*, 266, Article 104181.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
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	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40
Ogółem bilans czasu pracy		140
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5