

**KARTA KURSU**

Nazwa	Geologia
Nazwa w j. ang.	Geology

Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Bąk	Zespół dydaktyczny
		prof. dr hab. Krzysztof Bąk dr hab. Anna Wolska dr Agnieszka Ciurej
Punktacja ECTS*	5	

## 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 uczenia

	Efekt uczenia się 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_WG05
	W02, Scharakteryzuje i rozpoznaje podstawowe minerały, skały i grupy skamieniałości	K_WG03

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, Ocenia społeczne znaczenie różnych procesów i zjawisk geologicznych	K_UW03
	U02, Interpretuje budowę geologiczną dowolnego obszaru na podstawie map geologicznych i przekrojów	K_UW03
	U03 Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje geologiczne z literatury fachowej	K_UK01

	Efekt uczenia się 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,
	K02, Świadomy stałego postępu wiedzy geologicznej i potrzeby aktualizacji własnej wiedzy na ten temat	K_KO02,
	K03, Świadomy, że rzetelne dokumentowanie faktów geologicznych jest niezbędne dla ich efektywnego wykorzystania w działalności człowieka	K_KR01

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 kolekcji minerałów, skał i skamieniałości, płytek cienkich skał, celek mikropaleontologicznych, 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 i jego spływy (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 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 bezwzględne – 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 Objasńnieniami.

*Wybrane publikacje wykładowców z zakresu badań geologicznych;*

linki do publikacji K. Bąka: <http://kbak.up.krakow.pl/>

- 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.
- 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.
- 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.
- 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., 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., 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., 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.
- 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., 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.
- Bąk, K., 2015. 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- Bąk, K., Barski, M. & Bąk, M., 2005. High resolution microfossil, microfacies and palynofacies studies as the only method 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.
- 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.
- Harańczyk, C., Lankosz, M., Wolska, A., 1995. Grandiorite of Jerzmanowice porphyries and CuMo ores. *Rudy i Metale Nieżelazne*, vol. 40, 334-341.
- 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.
- 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.
- Wolska, A. (1984). Skład petrograficzny i chemiczny diabazu z Niedźwiedziej Góry. *Przegląd Geologiczny*, vol. 32 (7), 391-396.

#### 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	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	12
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	-
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	12
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	14
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5