***Fizyka, I stopień***

***Specjalność ekofizyka z ochroną radiologiczną***

*studia stacjonarne*

# **KARTA KURSU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Podstawy geologii i hydrologii |
| *Nazwa w j. ang.* | *Principles of geology and hydrology* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod |  | Punktacja ECTS\* | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Koordynator | Dr hab. Krzysztof Bąk, prof. UP | Zespół dydaktyczny | Dr hab. Krzysztof Bąk, prof. UP |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Po zakończeniu kursu student posiada wiedzę na temat podstawowych procesów geologicznych kształtujących Ziemię, potrafi wymienić podstawowe minerały skałotwórcze oraz główne typy skał, zna podstawowe deformacje tektoniczne. Zna podstawowe pojęcia z zakresu hydrologii, zna procesy składowe cyklu hydrologicznego. Zna bazy cyfrowe i tekstowe danych geologicznych i hydrologicznych. |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza |  |
| Umiejętności | Możliwość rozpoznania elementarnych zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska przyrodniczego |
| Kursy | Meteorologia i klimatologia |

Efekty kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01 Zna podstawową terminologię z zakresu geologii i hydrologii  W02 Zna i rozumie powstanie zróżnicowanego obrazu budowy wgłębnej i powierzchniowej kontynentów i oceanów oraz zjawisk hydrologicznych  W03 Zna bazy danych geologicznych i hydrologicznych dla obszaru Polski i rozumie podstawy metod badawczych stosowanych w geologii i hydrologii | K\_W09  K\_W10, K\_W11, K\_W12  K\_W04, K\_W05, K\_W07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01 Nabywa umiejętności w opisie i interpretacji zjawisk i procesów geologicznych i hydrologicznych w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego  U02 Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje geologiczne i hydrologiczne z literatury fachowej oraz dane cyfrowe do własnych badań | K\_U01, K\_U06  K\_U05, K\_U08 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01 Potrafi korzystać z wiarygodnych źródeł informacji naukowej  K02 Jest świadom złożoności funkcjonowania systemu przyrodniczego na Ziemi, wykazuje postawę odpowiedzialności za poszanowanie środowiska przyrodniczego. | K\_K01, K\_K04, K\_K05,  K\_K06 |

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

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zajęcia prowadzone są w formie wykładów |

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 |
| W02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| W03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| U01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| U02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| K02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Zaliczenie uzyskuje student, który zaliczył sprawdzian pisemny. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi | brak |

Treści merytoryczne (wykaz tematów na wykładach)

|  |
| --- |
| **WYKŁADY:**  **Geologia:** Podział nauk geologicznych. Podstawowe metody wnioskowania o przeszłości Ziemi. Wiek numeryczny. Metody korelacyjne zasady i zakres stosowania, litostratygrafia, tefrochronologia, magnetostratygrafia, biostratygrafia, podział dziejów Ziemi na jednostki. Budowa, skład chemiczny i własności fizyczne geosfer. Magma i lawa – skład chemiczny, własności fizyczne, warunki i procesy krystalizacji, minerały i skały magmowe: skład, struktury, tekstury, klasyfikacja. Procesy pomagmowe. inerały i zyny d podziemnych, Produkty erupcji wulkanicznych, skały pochodzenia wulkanicznego. Działalność wulkaniczna – związek ze zmianami klimatycznymi. Plamy gorąca, trapy bazaltowe. Ekshalacje wulkaniczne i sposoby ich wykorzystania. Skały osadowe - podstawowe składniki, struktury i tekstury, procesy powstawania. Środowiska sedymentacji – charakterystyka, warunki. Procesy metamorficzne, czynniki i rodzaje metamorfizmu. Skały metamorficzne: składniki, struktury, tekstury. Stopnie metamorfizmu, facje metamorficzne. Diastrofizm. Budowa geologiczna. Elementy tektoniki fałdowej. Elementy tektoniki uskokowej. Płyty litosferyczne. Rozwój dna oceanicznego. Powstawanie łańcuchów górskich.  **Hydrologia**: Krążenie wody w przyrodzie. Bilans wodny Ziemi. Dyspozycyjne i odnawialne zasoby wodne. Charakterystyka cieków. Systemy rzeczne – stany wód, przepływy, miary odpływu. Typologia reżimów rzecznych. Pochodzenie wód podziemnych, podział wód podziemnych. Genetyczne typy jezior, ewolucja misy jeziornej. Cechy fizyczne wód jeziornych, ruchy wód jeziornych, Rozmieszczenie geograficzne oceanów i mórz i jego przyczyny. Właściwości fizyczne i chemiczne wód morskich. Ingerencja człowieka w obieg wody. Zagrożenia, degradacja i ochrona zasobów wodnych. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2011. Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa, s. 1-340.  Borówka K. R., 2001. Ewolucja Ziemi. W: Wielka Encyklopedia Geografii Świata, t. 3, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań, s. 1-346.  Mizerski W., 2004. Geologia dynamiczna dla geografów. PWN. Warszawa.  Stanley, S., 2002. Historia Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Van Andel, T., 1997. Nowe spojrzenie na starą planetę. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| Dixon, D., Jenkins, I., Moody, R., Zhuravlev, A., 2005. Encyklopedia ewolucji; Ziemia i jej fascynująca historia. Wydawnictwo DEBIT  Duxbury A. C., Duxbury A. B & Sverdrup K. A., 2002. Oceany Świata. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Jaroszewski W., Marks L., Radomski A., 1985. Słownik geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa  Macioszczyk A., 2011. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN Warszawa  Mizerski W., Orłowski S., 2001. Geologia historyczna dla geografów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  Mizerski W., Sylwestrzak H., 2002. Słownik geologiczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, WarszawaSkoczylas, J., 1996. Budowa Ziemi. Wielka Encyklopedia Geografii Świata, t. 2, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 30 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) |  |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 50 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | - |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna w grupie) | - |
| Przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Ogółem bilans czasu pracy (w tym liczba godzin pracy studenta w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych) | | 60/0 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika (w tym liczba punktów, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych) | | 4/0 |