**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Geologia dynamiczna II/Physical Geology II | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Fizycznej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  I | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 24  Ćwiczenia: 24  Ćwiczenia laboratoryjne: 32  Metody uczenia się  - wykład: prezentacja multimedialna, elementy interaktywności;  - ćwiczenia: demonstracja metod służących do interpretowania zapisu procesów w różnych rodzajach skał i samodzielne wykonywanie związanych z tym zadań praktycznych, demonstracja metod konstruowania przekrojów i interpretacji treści map geologicznych oraz samodzielne wykonywanie zadań graficznych. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr hab. Jacek Szczepański, prof. UWr  Wykładowca: dr hab. Jacek Szczepański, prof. UWr  Prowadzący ćwiczenia: dr Dawid Białek, dr Stanisław Madej, dr Elżbieta Słodczyk, dr Waldemar Sroka, dr Grzegorz Ziemniak, mgr Kamil Bulcewicz, mgr Małgorzata Nowak | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza o podstawowych procesach geologicznych przebiegających we wnętrzu Ziemi, budowie wnętrza Ziemi, powstawaniu skał magmowych, własnościach minerałów i skał. Znajomość podstaw intersekcji geologicznej. | | |
|  | Cele przedmiotu  Zajęcia stanowią kontynuację zajęć z 1 semestru w zakresie wiedzy o procesach geologicznych i mają stanowić podstawę dalszego kształcenia w zakresie poszczególnych działów nauk o Ziemi. Celem praktycznym jest nabycie podstawowych umiejętności w zakresie "odczytywania" zapisu procesów geologicznych w skałach (skład mineralny, cechy strukturalne i teksturalne), w profilach skał osadowych oraz na mapach i przekrojach geologicznych. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Opis i wyjaśnienie podstawowych procesów geologicznych kształtujących powierzchnię Ziemi. Rodzaje erupcji wulkanicznych. Wietrzenie fizyczne i chemiczne skał, produkty wietrzenia, diageneza. Procesy glebowe. Erozja i transport w systemach: rzecznym, lodowcowym, eolicznym i wybrzeża morskiego. Zjawiska krasowe. Powierzchniowe ruchy masowe.  Ćwiczenia laboratoryjne:  Blok A - Procesy endogeniczne (16 godzin):  Struktury tektoniczne w skałach metamorficznych: sposoby wykształcenia struktur i ich następstwo, rodzaje fałdów w skałach metamorficznych, Budowa migmatytów. Budowa granitoidów, enklawy, szliry, określanie przypuszczalnej genezy granitoidu na podstawie typu enklaw. Cechy law zasadowych, obojętnych i kwaśnych, rozpoznanie stropu i spągu potoku, oraz kierunku/zwrotu potoku w utworach kopalnych. Cechy skał piroklastycznych.  Blok B - Procesy egzogeniczne (16 godzin):  Podstawy fizyczne: diagram Hjulstroema, prędkości krytyczne erozji i transportu, kohezja, kohezja pozorna, prawo Stokes'a, równanie Bernoulli'ego, liczba Frouda, reżim przepływu, fazy transportu. Skała osadowa jako zapis procesów: podział struktur sedymentacyjnych, cechy teksturalne skał osadowych, związek cech skały z warunkami transportu i depozycji. Podstawowe cechy osadów związanych z róznymi środowiskami sedymentacyjnymi. Transport grawitacyjny.  Ćwiczenia:  Blok C - Podstawy tektoniki i analizy map geologicznych:  Podział map geologicznych, znaki umowne, indeks barw, szrafury. Typy budowy geologicznej, niezgodności i ich rodzaje, piętra strukturalne. identyfikacja różnych typów budowy geologicznej, wyznaczanie niezgodności oraz pięter strukturalnych. Klasyfikacje fałdów (kinematyczna i geometryczna), elementy i parametry geometryczne fałdów, obrazy kartograficzne wybranych typów fałdów, wykreślenie przekroju geologicznego przez obszar o budowie fałdowej. Klasyfikacje uskoków, obrazy wybranych typów uskoków, wykreślenie przekroju geologicznego przez obszar o zróżnicowanej budowie geologicznej poprzecinany uskokami. Obraz kartograficzny różnych form magmowych. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna podstawową terminologię w zakresie procesów kształtujących powierzchnię Ziemi.  W\_2 Wykazuje znajomość różnych środowisk powstawania skał osadowych na Ziemi oraz podstawowych procesów geologicznych kształtujących jej powierzchnię.  U\_1 Potrafi biegle klasyfikować i opisywać najpospolitsze skały na podstawie obserwacji makroskopowych.  U\_2 Potrafi wyciągać prawidłowe wnioski w zakresie procesów skałotwórczych zapisanych w makroskopowych cechach skały.  U\_3 Potrafi odczytać i zinterpretować treść mapy geologicznej dla terenu o prostej budowie geologicznej. Potrafi posługiwać się kompasem geologicznym.  K\_1 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość poszerzania swojej wiedzy w zakresie znajomości procesów geologicznych.  K\_2 Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K1\_W03, K1\_W04, K1\_W07  K1\_W03, K1\_W04, K1\_W07  K1\_U01  K1\_U01, K1\_U13  K1\_U06, K1\_U13  K1\_K05, K1\_K06  K1\_K04 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Marshak S., 2007: Earth: Portrait of a Planet (Third Edition), W. W. Norton & Company. 880 pp.  Jaroszewski W. (red.), 1986: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geol. Warszawa.  Roniewicz P. (red.), 1999: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wyd. PAE, Warszawa.  Jaroszewski W., Marks L., Radomski A., 1985: Słownik geologii dynamicznej. Wyd. Geol.  Mizerski W., 2002. Geologia dynamiczna. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 370 pp.  Stanley S. M., 2002. Historia Ziemi. PWN, Warszawa, 705 pp.  Literatura zalecana:  Dadlez, R. & Jaroszewski, W., 1994. Tektonika. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 744 pp.  Gradziński, R., Kostecka, A., Radomski, A. & Unrug, R., 1986. Zarys sedymentologii. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 628 pp. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - egzamin pisemny: K1\_W03, K1\_W04, K1\_W07;  - prace kontrolne w zakresie tematyki ćwiczeń: K1\_U01, K1\_U06, K1\_U13, K1\_K04, K1\_K05, K1\_K06. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  Wykłady: egzamin pisemny (test otwarty); przystąpienie po zaliczeniu ćwiczeń; wynik pozytywny - uzyskanie 50% punktów. Bonus w postaci dodatkowych punktów na egzaminie można zdobyć za punktowane quizy realizowane w trakcie wykładów.   |  |  | | --- | --- | | Suma punktów zdobytych na quizach w stosunku do wszystkich możliwych do zdobycia punktów | Bonus punktowy na egzaminie wyrażony jako procent wszystkich możliwych do zdobycia na egzaminie punktów. | | 90% | 15% | | 80 | 10% | | 70 | 5% |   Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uczestnictwo w 75% wykładów w trakcie semestru. Obecność będzie sprawdzania na podstawie uczestnictwa w quizach.  Ćwiczenia laboratoryjne - blok A: 2 testy (pytania otwarte i zamknięte) oraz 1 sprawdzian praktyczny (opis skał magmowych i metamorficznych); wynik pozytywny - uzyskanie łącznie 60% punktów  Ćwiczenia laboratoryjne - blok B: 2 testy (pytania otwarte i zamknięte) i 1 sprawdzian praktyczny (opis skał osadowych); wynik pozytywny - uzyskanie łącznie 60% punktów.  Ćwiczenia - blok C: 3 sprawdziany praktyczne (interpretacja mapy); wynik pozytywny - uzyskanie łącznie 60% punktów; sprawdzian z umiejętności posługiwania się kompasem geologicznym.  Konieczność wykonania i oddania prowadzącemu wszystkich zadań z bloku C.  Konieczność odrobienia wszystkich nieobecności na ćwiczeniach (w trakcie konsultacji). | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 24  - ćwiczenia: 24  - ćwiczenia laboratoryjne: 32  - konsultacje: 10  - egzamin: 2 | | 92 |
| praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć: 40  - czytanie wskazanej literatury: 20  - przygotowanie do egzaminu: 25 | | 85 |
| Łączna liczba godzin | | 177 |
| Liczba punktów ECTS | | 7 |