**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Współczesne zastosowania palinologii/ Modern applications of palynology | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stratygraficznej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  I/II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy/letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 20  Metody uczenia się:  wykład multimedialny | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Małgorzata Malkiewicz  Wykładowca: dr hab. Anna Górecka-Nowak, dr Małgorzata Malkiewicz | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu programu biologii i geografii w szkole średniej; wiedza o środowisku | | |
|  | Cele przedmiotu  Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu współczesnych zastosowań palinologii w różnych dziedzinach nauki. Poznanie podstawowych technik badawczych i zasad interpretacji wyników zapisu sporowo-pyłkowego w paleopalinologii, aeropalinologii i melisopalinologii i palinologii kryminalistycznej. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Definicja palinologii i palinofacji. Charakterystyka ważniejszych grup palinomorf, ich paleoekologia, zasięgi i znaczenie stratygraficzne. Budowa sporomorf. Produkcja, uwalnianie, rozprzestrzenianie i opad pyłku roślin i zarodników. Czynniki meteorologiczne warunkujące uwalnianie, rozprzestrzenianie i stężenie sporomorf. Metody badawcze stosowane w badaniach opadu pyłku roślin i zarodników.  Paleopalinologia: datowanie osadów geologicznych; rekonstrukcja paleośrodowiska przyrodniczego; odtworzenie historii roślinności i rodzajów zbiorowisk roślinnych danego obszaru; odczytywanie z zapisu sporowo-pyłkowego zmian naturalnym/antropogenicznych; dostrzeganie w zapisie pyłkowym ingerencji człowieka w środowisko oraz rodzaju prowadzonej działalności gospodarczej.  Aeropalinologia: badanie aeroplanktonu (pyłek roślin wiatropylnych i zarodniki grzybów pleśniowych) jako czynników powodujących alergie inhalacyjne; dynamika sezonów pyłkowych aeroalergenów; wpływ warunków atmosferycznych na początek, koniec i intensywność pylenia; monitoring pyłkowy w Polsce i Europie; sieć punktów pomiarowych; prognozowanie stężeń; znaczenie w profilaktyce i leczeniu alergii inhalacyjnych.  Melisopalinologia: ocena pszczelich pożytków nektarowych i pyłkowych, identyfikacja roślin pokarmowych dzikich owadów pszczołowatych; klasyfikowanie miodów do odmian i wykrywanie zafałszowań.  Palinologia kryminalistyczna: znaczenie metody pyłkowej dla kryminalistyki; przykłady wykorzystania metody pyłkowej dla celów dowodowych przy ściganiu przestępstw.  Możliwość interpretacji stratygraficznej i paleoekologicznej danych paleopalinologicznych. Zastosowanie badań paleopalinologicznych w celu określenia stopnia dojrzałości termicznej materii organicznej rozproszonej w skałach osadowych. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna podstawy teoretyczne badań palinologicznych i rozumie znaczenie palinologii w innych dyscyplinach nauki. Dostrzega historyczne zmiany w środowisku naturalnym i antropogenicznym. Zna założenia monitoringu aerobiologicznego powietrza.  W\_2 Zna podstawowe metody badawcze wykorzystywane w różnych dziedzinach palinologii.  U\_1 Stosuje prawidłowo badania palinologiczne w zakresie geologii stratygraficznej. Umie interpretować zmiany w paleośrodowisku. Interpretuje wyniki analiz pyłkowych w kontekście środowiskowym.  K\_1 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość poszerzania swojej wiedzy w zakresie znajomości procesów geologicznych.  K\_2 Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie paleobotanicznym. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K\_W03, K\_W04,  K\_W07, K\_W08  K\_U03  K\_K05, K\_K06  K\_K06 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana*(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Dybova-Jachowicz S., Sadowska A., 2003 – Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN. Kraków  Weryszko-Chmielewska E. 2007. Aerobiologia. Wyd. Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin.  Hołyst B. 2007. Kryminalistyka. Wyd. Prawnicze LexisNexis, Warszawa.  Traverse A., 1988 – Paleopalynology. Unwin Hyman, Boston.  Jansonius J., McGregor D. C., 1996 – Palynology: principles and applications, vol. 1-3. AASP Foundation.  Literatura zalecana:  Moore P.D., Webb J.A., Collinson M.E., 1991. Pollen analysis. Second Edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford.  D`Amato G., Spieksma F.Th.M., Bonini S (eds.). 1991. Allergenic Pollen and Pollinosis in Europe. Blackwell Scientific publications, Oxford-Vienna. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - egzamin pisemny: K\_W03, K\_W04, K\_W07, K\_W08, K\_U03, K\_K05, K\_K06. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - egzamin pisemny: wynik pozytywny – uzyskanie co najmniej 60% punktów. | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizacjędziałań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 20  - konsultacje: 5 | | 25 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):  - czytanie wskazanej literatury: 5  - przygotowanie do egzaminu: 20 | | 25 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |