Załącznik Nr 4

do Zasad

                               SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ\*

|  |  |
| --- | --- |
| 1.
 | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Palinologia w geologii naftowejPalynology in oil geology |
| 1.
 | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku  |
| 1.
 | Język wykładowy Język Polski |
| 1.
 | Jednostka prowadząca przedmiot WNoZiKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stratygraficznej |
| 1.
 | Kod przedmiotu/modułu  |
| 1.
 | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)* Do wyboru |
| 1.
 | Kierunek studiów (specjalność)\* Inżynieria Geologiczna |
| 1.
 | Poziom studiów *(I stopień\*, II stopień\*, jednolite studia magisterskie\*)* II stopień |
| 1.
 | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  |
| 1.
 | Semestr *(zimowy lub letni)*  |
| 1.
 | Forma zajęć i liczba godzin (w tym liczba godzin zajęć online\*) 20 godzin laboratorium |
| 1.
 | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu programu podstaw paleobotaniki i paleozoologii oraz geologii złóż |
| 1.
 | Cele kształcenia dla przedmiotu Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami, jakie dają badania palinologiczne w geologii naftowej. Badania te mają zastosowanie zarówno w rozpoznaniu skał macierzystych, jak i zbiornikowych. Omówione będą podstawowe rodzaje palinomorf i możliwość ich zastosowania w celu określenia wieku skał, jak i podstawy teoretyczne badań palinofacjalnych, pozwalających określić rodzaj materii organicznej rozproszonej w skałach osadowych. Omówione zostaną również zagadnienia związane z możliwością określenia stopnia dojrzałości termicznej materii organicznej na podstawie barwy palinmomorf i korelacja uzyskanej skali z innymi skalami geotermometrii. Treści te zostaną uzupełnione obserwacjami mikroskopowymi preparatów palinologicznych prowadzonymi przez studentów. |
| 1.
 | Treści programowe - realizowane w sposób tradycyjny (T)Geologia naftowa - podstawowe terminy. Definicja palinologii i palinofacji. Metody przygotowania laboratoryjnego próbek skalnych do badań palinologicznych. Charakterystyka ważniejszych grup palinomorf (*Acritarcha*, *Chitinozoa*, skolekodonty, spory i ziarna pyłku, *Dinoflagellata*), ich paleoekologia, zasięgi i znaczenie stratygraficzne. Przydatność palinomorf do celów biostratygraficznych. Podziały palinostratygraficzne. Składniki palinofacji i ich klasyfikacja. Możliwość interpretacji paleoekologicznej danych palinofacjalnych. Określenie typu materii organicznej (kerogenu) metodą palinologiczną. Zastosowanie badań palinologicznych w celu określenia stopnia dojrzałości termicznej materii organicznej rozproszonej w skałach osadowych. Korelacja skali barw palinomorf z innymi skalami dojrzałości termicznej. Zastosowanie wyników badań palinologicznych w poszukiwaniu złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.Praktyczna identyfikacja składu palinofacji, w tym palinomorf. Zróżnicowanie typów kerogenu w preparatach palinologicznych. Ocena barwy palinomorf pod kątem oceny stopnia dojrzałości materii organicznej.Praktyczne ćwiczenia z zastosowaniem mikroskopów, mające na celu rozpoznawanie podstawowych grup palinomorf, składu palinofacji pod kątem określenia typu kerogenu oraz dojrzałości termicznej materii organicznej na podstawie barwy palinomorf.  |
| 15. | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Zna czynniki sprzyjające zachowaniu się materii organicznej w skałach osadowych.W\_2 Zna podstawową terminologię w zakresie palinologii. W\_3 Wykazuje znajomość podstawowych rodzajów palinomorf i ich znaczenia stratygraficznego oraz paleoekologicznego dla skał różnego wieku.W\_4 Zna podstawowe rodzaje cząstek palinologicznych i ich genezę.U\_1 Potrafi dokonać wyboru typu skały do badań palinologicznych i dostosować do niego sposób przygotowania laboratoryjnego próbek.U\_2 Wykazuje znajomość zmian optycznych materii organicznej, wynikających z jej dojrzałości termicznej i umie skorelować je z możliwością generacji węglowodorów.U\_3 Potrafi ocenić możliwość generacji węglowodorów na podstawie informacji o typie materii organicznej występującej w skale.K\_1 Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:K2\_W01, K2\_W03, 21\_W04K2\_W01; K2\_W03K2\_W01; K2\_W03K2\_W01; K2\_W03K2\_W01; K2\_W03K2\_U01, K2\_U03; K2\_U04K2\_U01, K2\_U03; K2\_U04K2\_U01, K2\_U03; K2\_U04K2\_K01 |
| 1.
 | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)* * Batten, D. J. (1996). Palynofacies and palaeoenvironmental interpretation. In J. Jansonius & D. C. McGregor (Eds.), *Palynology: Principles and Applications* (Vol. 3, pp. 1011–1064). Dallas (TX): AASP Foundation.
* Batten D. J. (2007) Palynofacies, paleoenvironments and petroleum. Journal of Micropaleontology, 1: 107-114.
* Dybova-Jachowicz S., Sadowska A., (2003) Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN. Kraków
* Jansonius J., McGregor D. C., (1996) Palynology: principles and applications, vol. 1-3. AASP Foundation.
* Mendonça Filho J. G., Menezes T. R., Mendonça J. O., Oliveira A. D., Silva T. F., Noelia Franco Rondon N. F., Silva F. S., (2012) Organic Facies: Palynofacies and Organic Geochemistry Approaches. Geochemistry - Earth's System Processes. Ed. Panagiotaras D., Intech Open Book Series
* Traverse A., (1988) Paleopalynology. Unwin Hyman, Boston.
* Tyson, R.V. (1995) Sedimentary Organic Matter: organic facies and palynofacies. Chapman and Hall: 615pp.
 |
| 1.
 |   Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: np. - końcowa praca kontrolna (T)  |
| 1.
 | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: np.   - ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć (T),   - praca kontrolna (końcowa) (T),  |
| 1.
 | Nakład pracy studenta  |
| forma realizacji zajęć przez studenta\*  | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć  |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - laboratorium\*:  | 20 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:  | 5 |
| Łączna liczba godzin  | 25 |
| Liczba punktów ECTS (*jeśli jest wymagana*)  | 2 |

(T) – realizowane w sposób tradycyjny

(O) - realizowane online

\*niepotrzebne usunąć

Tabelę należy wypełnić czcionką Verdana, wielkość min 9 max 10, interlinia 1;

Prowadzący: dr hab. Anna Górecka-Nowak