

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Podstawy sedymentologii/Principles of sedimentology
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Fizycznej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria geologiczna
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 16 Ćwiczenia: 14 Metody uczenia się Wykład multimedialny, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Leszek Kurowski Wykładowca: dr Leszek Kurowski Prowadzący ćwiczenia: dr Leszek Kurowski, dr Waldemar Sroka
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu geologii historycznej, geologii złóż i tektoniki
14.	Cele przedmiotu

	Wykłady mają na celu: pogłębienie wiedzy studentów na temat genezy, zróżnicowania, analizy i korelacji skał osadowych oraz współczesnych i kopalnych środowisk sedymentacyjnych. Student dowiaduje się jak planować i dokonywać wyboru metody określania wieku względnego i bezwzględnego skał osadowych, zapoznaje się z problematyką badań tych skał. Dostrzega powiązania panujące pomiędzy przebiegiem procesów geologicznych a zmianami środowiska naturalnego w tym ewolucji i oddziaływania człowieka na przyrodę. Celem ćwiczeń jest przyswojenie zaawansowanego aparatu pojęciowego umożliwiającego opis skał osadowych i ich interpretację środowiskowo-złożową oraz korelację stratygraficzną. Student wykazuje zaawansowaną umiejętność planowania badań sedymentologicznych, konstruowania i interpretacji przekrojów geologicznych, biegle stosuje procedury służące opisowi cech teksturalnych i strukturalnych skał osadowych.	
15.	Treści programowe Wykłady: Terminologia, definicje pojęć podstawowych. Praktyczne znaczenie sedymentologii. Surowce naturalne związane z procesami sedymentacji. Związek sedymentologii z innymi naukami. Procesy egzogeniczne. Klasyfikacja skał osadowych, typy osadów. Klasyfikacja procesów sedymentacyjnych. Czynniki środowiskowe. Energia procesów sedymentacyjnych. Wpływ klimatu na sedymentację. Znaczenie biosfery w sedymentacji. Parametry fizyczne i chemiczne sedymentacji. Czas a sedymentacja. Sedymentologiczne kierunki badawcze. Modelowanie procesów sedymentacyjnych. Transport grawitacyjny materiału ziarnowego, powierzchniowe ruchy masowe, spływy grawitacyjne. Transport hydrauliczny, transport wodny, eoliczny, lodowcowy. Ruch materiału ziarnowego, formy akumulacyjne, formy erozyjne. Falowanie. Pływy. Prądy oceaniczne. Teksturalne i strukturalne cechy osadów. Środowiska sedymentacyjne, środowisko rzeczne, eoliczne, glacialne, sedymentacji klastycznej na wybrzeżach morskich, morskie, hemipelagiczne, pelagiczne. Flisz. Modele głębokomorskich, silikoklastycznych systemów depozycyjnych. Minerale i skały węglanowe. Klasyfikacje skał węglanowych. Diagenaza węglanów. Środowiska sedymentacji węglanów. Zarys sedymentologii ewaporatów. Ćwiczenia: Analiza granulometryczna skał okruchowych: terminologia, definicje pojęć podstawowych, wielkość ziaren, jednostki ϕ, metodyka badawcza, sposoby prezentacji wyników, liczbowe charakterystyki rozkładu, podstawowe parametry statystyczne. Analiza paleotransportu materiału ziarnowego w basenach sedymentacyjnych: podstawowa terminologia i definicje, cechy kierunkowe, cechy skalarne, cechy jakościowe, metodyka pomiarów, analiza statystyczna, sposoby prezentacji wyników, interpretacja genetyczna, praktyczne znaczenie. Sedymentologiczna analiza facjalna, definicje podstawowych pojęć, sedymentacja fliszowa, mechanizmy grawitacyjnej depozycji, analiza profili fliszowych, wydzielanie sekwencji i kompleksów depozycyjnych, interpretacja subs środowisk i środowisk sedymentacyjnych, modele systemów depozycyjnych, rekonstrukcja rozwoju sedymentacji, praktyczne znaczenie. Sedymentacja węglanowa: metody badań minerałów i skał węglanowych, wybrane skały pochodzenia organogenicznego i chemogenicznego, analiza i interpretacja profili serii węglanowych, modele środowisk sedymentacyjnych i strefy facjalne sedymentacji węglanowej, praktyczne znaczenie.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Posiada wiedzę sedymentologiczną w zakresie ogólnej terminologii i definicji pojęć podstawowych W_2 Rozumie powiązania sedymentologii z innymi naukami.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się K1_W01, InżK_W01, K1_W11 K1_W02, K1_W03, InżK_W02

	W_3 Zna przykłady praktycznego zastosowania sedimentologii w badaniach geologicznych podstawowych i stosowanych w skali regionu, Polski i Świata W_4 Zna sedimentologiczne kierunki badawcze i sposoby modelowania procesów sedimentacyjnych. Zna podstawowe środowiska sedimentacyjne, ich modelowe sekwencje i facje W_5 Ma ogólną wiedzę na temat genezy i klasyfikacji skał osadowych, transportu grawitacyjnego i hydraulicznego, typów form akumulacyjnych i erozyjnych oraz ich związek ruchem płynów i ruchem materiału ziarnowego U_1 Posiada umiejętność rozpoznawania budowy wewnętrznej osadów na podstawie cech teksturalnych i struktur sedimentacyjnych U_2 Potrafi przeprowadzić analizę granulometryczną skał okruchowych i zinterpretować wyniki U_3 Potrafi wykonać analizę paleotransportu materiału ziarnowego i zinterpretować wyniki U_4 Potrafi zastosować sedimentologiczną analizę facjalną w celu analizy i interpretacji charakterystycznych sekwencji i kompleksów depozycyjnych oraz identyfikacji typowych środowisk i subśrodowisk sedimentacyjnych U_5 Potrafi rozpoznawać, klasyfikować i opisywać podstawowe facje skał osadowych	K1_W05, InżK_W03 K1_W07, InżK_W05 K1_W06, InżK_W06 K1_U01 K1_U02, InżK_U02 K1_U03, InżK_U03 K1_U07, K1_U08, InżK_U08, K1_U11, InżK_U10
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Allen J.R.L., 1985. Principles of Physical Sedimentology. Wyd. Allen & Unwin, London, 272 pp. Allen P.A., 2000. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 475 s. Allen P.A. & Allen J.R., 2005. Basin Analysis: Principles and Applications, Gradziński R., Kostecka A., Radomski A. & Unrug R., 1986. Zarys Sedimentologii, Wyd. Geol., Warszawa 628 s. Literatura zalecana: Van Andel T.H., 2001. Nowe spojrzenie na starą planetę – zmienne oblicze Ziemi. Wyd.	

	Nauk. PWN, Warszawa, 304 s.											
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - pisemna praca semestralna: K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W05, K1_W06, K1_W07. - sprawdziany praktyczne: K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08, K1_U11. - sprawdzian teoretyczny: K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08.											
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: egzamin (pisemny lub ustny). Wykłady: Sprawdzian teoretyczny (test mieszany) - po zaliczeniu ćwiczeń. Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 50% punktów. Ćwiczenia: Sprawdzian praktyczny – 2 sprawdziany 1) makroskopowy opis skał, interpretacja środowisk sedymentacyjnych, 2) zadanie graficzne – konstruowanie, opis i interpretacja przekroju i profilu geologicznego, Sprawdzian teoretyczny (test mieszany) – metodyka badań skał osadowych. Wynik pozytywny - uzyskanie łącznie co najmniej 50% punktów.											
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta <table><tr><th>forma działań studenta/doktoranta</th><th>liczba godzin na realizację działań</th></tr><tr><td>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 16 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 2</td><td>32</td></tr><tr><td>praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 6 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie do sprawdzianów: 10</td><td>21</td></tr><tr><td>łączna liczba godzin</td><td>53</td></tr><tr><td>Liczba punktów ECTS</td><td>2</td></tr></table>		forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 16 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 2	32	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 6 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie do sprawdzianów: 10	21	łączna liczba godzin	53	Liczba punktów ECTS	2
forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań											
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 16 - ćwiczenia: 14 - konsultacje: 2	32											
praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 6 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie do sprawdzianów: 10	21											
łączna liczba godzin	53											
Liczba punktów ECTS	2											