

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geomorfologia i geologia czwartorzędu
Nazwa modułu w języku angielskim	Geomorphology and Quaternary geology
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geologia inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator modułu	Dr Małgorzata Wiatrak
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (kierunkowy)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30			30	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Poznanie procesów morfogenetycznych, ich mechanizmu i uwarunkowań oraz powstających w ich wyniku form rzeźby. Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw stratygrafii i podziałów stratygraficznych czwartorzędu w Polsce oraz w wybranych regionach świata. Charakterystyka cech osadów czwartorzędowych różnych środowisk sedymentacyjnych i znaczenia tych osadów dla rekonstrukcji paleogeograficznych. Kształcenie umiejętności rozpoznawania cech rzeźby (paleorzeźby) na podstawie interpretacji treści map topograficznych, geologicznych i geomorfologicznych.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna terminologię dotyczącą procesów morfogenetycznych, ich mechanizmu i uwarunkowań oraz powstających w ich wyniku form rzeźby.	W/P	K_W08	T1A_W04
W_02	Zna kategorie klasyfikacji stratygraficznej, jednostki stratygraficzne oraz podziały stratygraficzne czwartorzędu stosowane w Polsce i w wybranych regionach świata.	W/P	K_W09	T1A_W03
W_03	Zna podstawowe cechy różnych typów genetycznych osadów czwartorzędu oraz metody badań tych osadów	W/P	K_W11 K_W15	T1A_W03 P1A_W05
U_01	Potrafi rozpoznawać formy rzeźby, określać ich cechy, genezę oraz sporządzić szkic geomorfologiczny na podstawie mapy topograficznej, geologicznej i geomorfologicznej.	P	K_U11	T1A_U14 T1A_U15
U_02	Dostrzega związki i potrafi łączyć typy osadów czwartorzędowych ze środowiskiem ich sedymentacji.	W/P	K_U16	T1A_U09 T1A_U15
U_03	Stosuje metody analizy geomorfologicznej i paleogeomorfologicznej do rekonstrukcji paleogeograficznych obszaru, w tym dla obszaru Polski.	P	K_U08	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15 P1A_U05
K_01	Ma świadomość ustawicznego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie znajomości procesów morfogenetycznych, form rzeźby, litologii i stratygrafii osadów czwartorzędu.	W/P	K_K03	T1A_K01 T1A_K06 P1A_K01 P1A_K05 P1A_K08
K_02	Potrafi określić prawidłową kolejność działań służących realizacji określonego zadania.	P	K_K01	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04 P1A_K02 P1A_K03
K_03	Ma świadomość i rozumie społeczne i ekologiczne skutki antropopresji na ukształtowanie powierzchni terenu.	W	K_K08 K_K09	T1A_K02 T1A_K05 P1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Miejsce geomorfologii w systemie nauk o Ziemi. Cel i zakres badań geomorfologii i geologii czwartorzędu. Czwartorzęd – pochodzenie nazwy okresu, kryteria wyznaczania granicy neogen - czwartorzęd, historia badań w Polsce.	W_02 K_01
2-3	Zmiany klimatyczne w czwartorzędzie - przyczyny, przebieg, skutki. Cykl glacialno-interglacialny. Zasięgi zlodowaceń w Polsce i na świecie. Podstawy stratygrafii czwartorzędu – kategorie klasyfikacji stratygraficznej i jednostki stratygraficzne, podziały stratygraficzne czwartorzędu w Polsce i w wybranych regionach świata.	W_02 K_01
4	Główne rysy ukształtowania powierzchni Ziemi. Elementy morfostrukturalne globu ziemskiego. Uwarunkowania i skutki morfologiczne procesów na granicach płyt litosferycznych. Rzeźbotwórcza działalność procesów endogenicznych.	W_01 K_01
5-6	Wietrzenie – uwarunkowania procesu, czynniki, przebieg i efekty. Rodzaje i wiek pokryw wietrzeniowych. Zastosowanie produktów wietrzenia w gospodarce człowieka.	W_01 W_03 U_02 K_01
7-8	Stok - pojęcie i klasyfikacja. Uwarunkowania i czynniki procesów denudacyjnych. Morfologiczne skutki ruchów masowych i spłukiwania.	W_01 W_03 U_02 K_01
9-12	Mechanizm działania wód stale płynących. Rzeźbotwórcza działalność procesów fluwialnych. Pojęcie systemu fluwialnego. Typy dolin rzecznych. Elementy rzeźby doliny rzecznej. Podstawowe układy koryt rzecznych. Modele sedymentacyjne.	W_01 W_03 U_02 K_01
13-14	Strukturalne uwarunkowania rzeźby fluwialno-denudacyjnej: rzeźba strukturalna w obszarach o budowie monoklinalnej, płytowej i fałdowej.	W_01 K_01
15-16	Rzeźba krasowa i lessowa - uwarunkowania litologiczne, strukturalne i klimatyczne przebiegu procesów krasowienia i sufozji. Cechy rzeźby obszarów krasowych. Osady krasowe i ich wymowa paleośrodowiskowa. Pseudokras. Geneza, wiek i występowanie lessu. Procesy i formy rzeźby w obszarach lessowych. Wpływ człowieka na rozwój procesów krasowych i erozji wąwozowej.	W_01 W_03 U_02 K_01 K_03
17-18	Uwarunkowania przebiegu procesów eolicznych, rodzaje morfogenetycznej działalności wiatru oraz formy rzeźby z nimi związane. Współczesne procesy eoliczne, pustynie i pustynnienie.	W_01 W_03 U_02 K_01
19-20	Środowisko peryglacialne – klimat, formy występowania lodu gruntowego i zmarzliny, procesy (mrozowe, spelzowanie, niwacja, spływ powierzchniowy, działalność rzek i wiatru), formy rzeźby. Struktury peryglacialne i ich wymowa paleośrodowiskowa.	W_01 W_03 U_02 K_01
21-22	Środowisko glacialne – cechy i dynamika lodowców, klasyfikacja genetyczna osadów lodowcowych, ich cechy strukturalne i teksturalne. Morfologiczne efekty glacialnych procesów erozyjnych i akumulacyjnych.	W_01 W_03 U_02 K_01
23-24	Środowisko fluwioglacialne – krążenie wód w obrębie lodowców, cechy strukturalne i teksturalne osadów wodnolodowcowych, morfologiczne efekty fluwioglacialnych procesów erozyjnych i akumulacyjnych. Strefowość rzeźby glacialnej w Polsce.	W_01 W_03 U_02 K_01
25-26	Procesy i osady litoralne, morfologiczne efekty litoralnych procesów niszczących i budujących, klasyfikacja wybrzeży morskich. Rozwój Morza Bałtyckiego i współczesne procesy w strefie brzegowej. Ewolucja jezior i torfowisk.	W_01 W_03 U_02 K_01

27	Antropogeniczne formy rzeźby. Wpływ działalności człowieka na przebieg procesów rzeźbotwórczych.	W_01 W_03 K_03
28-29	Metody badań osadów czwartorzędowych.	W_03 U_02 K_01
30	Strefowość rzeźby Polski.	W_01 W_03 U_02 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Litologiczno-strukturalne i klimatyczne uwarunkowania rozwoju różnych typów rzeźby.	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Analiza form i osadów na mapach geologicznych i geomorfologicznych – interpretacja przekrojów geologicznych i rozpoznawanie paleorzeźby.	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
3	Metody badań osadów czwartorzędowych i interpretacja wyników.	W_02 W_03 U_02 K_01 K_02

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin, projekt, obrona pisemna
W_02	Egzamin, projekt, obrona pisemna
W_03	Egzamin, projekt, obrona pisemna
U_01	Egzamin, projekt, obrona pisemna
U_02	Egzamin, projekt, obrona pisemna
U_03	Egzamin, projekt, obrona pisemna
K_01	Egzamin, projekt, obrona pisemna
K_02	Projekt, obrona pisemna
K_03	Egzamin, projekt, obrona pisemna

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	6
7	Udział w egzaminie	4
8	Udział w badaniach polowych	
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	73 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,9
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	9
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektów	18
18	Przygotowanie do zaliczenia	10
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	52 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,1
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	66
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,6

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Allen, P. A., 2000 – Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2. Benn D.I, Evans D.J.A., 2010 - Glaciers and Glaciation. Second Edition, Hodder Education, London 3. French H. M., 2007 – The Periglacial Environment. Third Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester 4. Galon R. (red.), 1972 – Geomorfologia Polski. T. 2. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 5. Jahn A., 1970 – Zagadnienia strefy peryglacjalnej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
------------------	--

	6. Klimaszewski M. (red.), 1972 – Geomorfologia Polski. T. 1. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 7. Jania J., 1997 – Glacjologia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 8. Klimaszewski M., 1978 – Geomorfologia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 9. Klimaszewski M., 1994 – Geomorfologia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 10. Lindner L. (red.), 1992 – Czwartorzęd: osady, metody badań, stratygrafia. PAE, Warszawa 11. Mannion, A. M., 2001 – Zmiany środowiska Ziemi. Historia środowiska przyrodniczego i kulturowego. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 12. Marks L., Ber A., Lindner L., 2014 – Zasady polskiej klasyfikacji i terminologii stratygraficznej czwartorzędu. PAN, Komitet Badań Czwartorzędu, Warszawa 13. Miall A.D, 2014 – Fluvial Depositional Systems. Springer International Publishing AG, Cham 14. Migoń P., 2006 – Geomorfologia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 15. Mojski J. E., 1993 – Europa w plejstocenie. Ewolucja środowiska przyrodniczego. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 16. Mojski J. E., 2005 – Ziemie polskie w czwartorzędzie. Zarys morfogenezy. Państw. Inst. Geol., Warszawa 17. Mycielska-Dowgiałło E., Korotaj-Kokoszyńska M., Smolska E., Rutkowski J., 2001 – Geomorfologia dynamiczna i stosowana. WGiSR UW, Warszawa 18. Mycielska-Dowgiałło E., Rutkowski J. (red.), 1995 – Badania osadów czwartorzędowych. WGiSR UW, Warszawa 19. Mycielska-Dowgiałło, E. & Rutkowski, J. (red.), 2007– Badania cech teksturalnych osadów czwartorzędowych i wybrane metody oznaczania ich wieku. Wyd. Szkoły Wyższej Przymierza Rodzin, Warszawa 20. Różycki S. Z., 1972 – Plejstocen Polski Środkowej na tle przeszłości w górnym trzeciorzędzie. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 21. Stankowski W., 1996 – Wstęp do geologii kenozoiku. Wyd. Nauk. UAM, Poznań 22. Starkel, L., (red.) 1991 – Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 23. Starkel L., Kotarba A., Kostrzewski A., Krzemień K. (red.), 2008 – Współczesne przemiany rzeźby Polski. Inst. Geogr. i Gosp. Przestrz. UJ, Kraków 24. Summerfield M. A., 2013 – Global geomorphology. An introduction to the study of landforms. Routledge, London and New York 25. Zieliński T., 2014 – Sedymentologia. Osady rzek i jezior. Wyd. Nauk. UAM, Poznań 26. http://www.stratigraphy.org/ International Commission on Stratigraphy 27. http://www.inqua.org/ International Union for Quaternary Research 28. http://www.geomorph.org/ International Association of Geomorphologists
Witryna WWW modułu/przedmiotu	