

### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Geologia dynamiczna 1</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Dynamic geology 1</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2017/2018</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>geologia inżynierska</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> (I stopień / II stopień)
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> (ogólnoakademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	<b>KIK</b>
Koordinator modułu	<b>Dr Małgorzata Wiatrak</b>
Zatwierdził:	<b>Prof. dr hab. inż. Marek Iwański</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	<b>język polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr I</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr zimowy</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
<b>w semestrze</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Zapoznanie studentów z procesami geologicznymi kształtującymi wnętrze i powierzchnię Ziemi, ich przyczynami, mechanizmem, przebiegiem i skutkami. Nabycie umiejętności makroskopowego opisywania i rozpoznawania minerałów i skał.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
<b>W_01</b>	Zna budowę Ziemi i procesy geologiczne kształtujące jej wnętrze, ich przyczyny, mechanizm, przebieg i skutki.	w/l	K_W08 K_W11	T1A_W03 T1A_W04
<b>W_02</b>	Zna procesy geologiczne kształtujące powierzchnię Ziemi, ich przyczyny, mechanizm, przebieg i skutki oraz wykazuje znajomość środowisk powstawania skał osadowych.	w/l	K_W08 K_W11	T1A_W03 T1A_W04
<b>U_01</b>	Potrafi opisywać, rozpoznawać i klasyfikować minerały oraz skały na podstawie obserwacji makroskopowych.	I	K_U16	T1A_U09 T1A_U15
<b>K_01</b>	Ma świadomość ustawicznego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie znajomości procesów geologicznych.	w/l	K_K03	T1A_K01 T1A_K06 P1A_K01 P1A_K05 P1A_K08
<b>K_02</b>	Potrafi określić prawidłową kolejność działań służących realizacji określonego zadania.	I	K_K01	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04 P1A_K02 P1A_K03

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Miejsce geologii w systemie nauk o Ziemi. Cel i zakres badań geologii dynamicznej. Zarys rozwoju poglądów na budowę i historię Ziemi. Miejsce Ziemi we Wszechświecie, powstanie Ziemi.	<b>W_01</b> <b>W_02</b> <b>K_01</b>
3-4	Kształt, wymiary, masa i grawitacja Ziemi. Metody wnioskowania o budowie wnętrza Ziemi. Własności fizyczne i chemiczne geosfer. Pole magnetyczne Ziemi. Wiek Ziemi.	<b>W_01</b> <b>K_01</b>
5-6	Podział procesów geologicznych według różnych kryteriów. Cykliczność procesów geologicznych. Plutonizm - własności fizyczne i chemiczne magmy oraz jej pochodzenie, dyferencjacja magmy i jej rodzaje, krystalizacja magmy, rodzaje intruzji magmowych, procesy pomagmowe. Skały powstałe w wyniku plutonizmu i ich występowanie w Polsce.	<b>W_01</b> <b>K_01</b>
7-8	Wulkanizm - elementy wulkanu, przyczyny, przebieg oraz produkty erupcji, rodzaje wulkanów, rozmieszczenie wulkanów. Skały powstałe w wyniku wulkanizmu i ich występowanie w Polsce. Złoże pochodzenia magmowego.	<b>W_01</b> <b>W_02</b> <b>K_01</b>

9-10	Metamorfizm - czynniki, rodzaje, strefy (facje) metamorfizmu, ultrametamorfizm, anchimetamorfizm. Skały powstałe w wyniku metamorfizmu regionalnego. Występowanie skał metamorficznych w Polsce. Złoża metamorfogeniczne.	W_01 K_01
11-12	Pochodzenie wód podziemnych. Cykl hydrologiczny. Czynniki wpływające na infiltrację wód opadowych. Woda w strefie aeracji i saturacji. Lej depresyjny. Źródła.	W_02 K_01
13-16	Rodzaje wietrzenia i czynniki, które wywołują ten proces. Produkty wietrzenia mechanicznego i chemicznego. Intensywność rodzajów wietrzenia w zależności od klimatu. Proces krasowienia, formy krasu powierzchniowego i podziemnego. Złoża wietrzeniowe.	W_02 K_01
17-18	Powierzchniowe ruchy masowe - siła ciężkości i jej składowe na powierzchni nachylonej, rodzaje powierzchniowych ruchów masowych. Ruchy masowe w środowisku morskim.	W_02 K_01
19-20	Działalność erozyjna i transportowa rzek - rodzaje ruchu wody rzecznej, rodzaje erozji rzecznej, krzywa erozyjna i krzywa równowagi, rodzaje materiału transportowanego przez rzeki i sposoby jego transportu.	W_02 K_01
21-22	Działalność akumulacyjna rzek - rodzaje aluwiów, cechy strukturalne i teksturalne osadów rzecznych, delty. Terasy rzeczne	W_02 K_01
23-24	Działalność lodowców i lądolodów – powstawanie lodowców, klasyfikacja morfologiczna i termiczna lodowców, mechanizm i prędkość ruchu lodowca, rodzaje erozji lodowcowej, erozja wód podlodowcowych, działalność transportowa lodowców, akumulacja lodowcowa, utwory glacialne, fluwioglacialne, limnoglacialne.	W_02 K_01
25-26	Działalność wiatru – uwarunkowania rozwoju procesów eolicznych, sposoby transportu ziarna mineralnego przez wiatr, rodzaje erozji eolicznej, akumulacja eoliczna – typy wydm, cechy strukturalne i teksturalne osadów eolicznych. Lessy.	W_02 K_01
27-28	Powstawanie i rodzaje utworów jeziornych. Gromadzenie się i rozkład materii roślinnej w bagnach. Torfowiska. Stadia powstawania węgla.	W_02 K_01
29-30	Rodzaje ruchów wody morskiej. Erozja morska. Pochodzenie składników osadów morskich. Strefy sedymentacyjne mórz i oceanów. Typy osadów oceanicznych.	W_02 K_01
29-30	Facje osadowe, środowiska sedymentacji, nieorganiczne i organiczne wskaźniki sedymentacji. Cykliczność sedymentacji. Luki sedymentacyjne. Kopalne produkty sedymentacji.	W_02 K_01

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

## 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-6	Podstawowe pojęcia: minerał, skała. Budowa wewnętrzna minerałów. Układy krystalograficzne. Morfologia kryształów. Skład chemiczny minerałów. Własności fizyczne minerałów i ich określanie.	W_01 W_02 U_01 K_01
7-14	Skład mineralny skał magmowych. Rozpoznawanie minerałów głównych,	W_01

	pobocznych, akcesorycznych i wtórnych. Rodzaje struktur i tekstur skał magmowych wyróżnione ze względu na różne kryteria. Klasyfikacja skał magmowych pod względem warunków występowania i składu mineralnego. Rozpoznawanie skał magmowych głębinowych, wulkanicznych i żyłowych oraz ich występowanie w Polsce.	U_01 K_01 K_02
15-24	Podział skał osadowych ze względu na ich skład i genezę. Skład mineralny skał osadowych i jego rozpoznawanie. Rozpoznawanie cech strukturalnych i teksturalnych skał osadowych. Skład litologiczny i mineralny skał okrucowych. Systematyka skał okrucowych na podstawie frakcji, składu litologicznego i mineralnego. Rozpoznawanie skał okrucowych, węglanowych, ewaporatowych, krzemionkowych, fosforanowych oraz kaustobiolitów. Występowanie tych skał w Polsce.	W_02 U_01 K_01 K_02
25-28	Jednostki warstwowania. Struktury sedymentacyjne – wybrane przykłady.	W_02 U_01 K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych
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	Kolokwium końcowe - część teoretyczna i część praktyczna Pisemne sprawdziany przygotowania do bieżących laboratoriów
W_02	Kolokwium końcowe - część teoretyczna i część praktyczna Pisemne sprawdziany przygotowania do bieżących laboratoriów
U_01	Kolokwium końcowe - część teoretyczna i część praktyczna Sprawozdanie
K_01	Kolokwium końcowe - część teoretyczna i część praktyczna Pisemne sprawdziany przygotowania do bieżących laboratoriów
K_02	Kolokwium końcowe - część praktyczna Sprawozdanie

### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>62</b>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>2,5</b>

11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	<b>12</b>
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	<b>15</b>
15	Wykonanie sprawozdań	<b>2</b>
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	<b>5</b>
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do zaliczenia	<b>3</b>
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>37</b>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,5</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>99</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>54</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,2</b>

## E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allen P. A., 2000 – Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>2. Czechowski L., 1994 – Tektonika płyt i konwekcja w płaszczu Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>3. Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E., 2009 – Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>4. Dadlez R., Jaroszewski, W., 1994 - Tektonika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>5. Duxbury A. C., Duxbury A. B &amp; Sverdrup K. A., 2002. Oceany świata. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>6. Gradziński M., Kostecka A., Radomski A., Unrug R., 1986. Zarys sedimentologii. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</li> <li>7. Jaroszewski W. (red.), 1986 - Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</li> <li>8. Jaroszewski W., Marks L., Radomski A., 1985 - Słownik geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa</li> <li>9. Książkiewicz M., 1979 - Geologia dynamiczna. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</li> <li>10. Mizerski W., 2009 - Geologia dynamiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>11. Plummer Ch. C., Carlson D. H., Hammersley L., 2013 – Physical geology (14th edition). McGraw-Hill, New York.</li> <li>12. Roniewicz P. (red.), 1999 - Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wydawnictwo PAE, Warszawa.</li> <li>13. Stanley S.M., 2002. Historia Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	