

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Geologia ogólna i hydrogeologia	General geology and hydrogeology
Rok: III	Semestr: 6	
M 1 S 6 6 65-1_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z geologicznymi procesami kształtujących w przeszłości i obecnie budowę przypowierzchniowej strefy Ziemi. Zapoznanie z rodzajami kopalin i kopalniami w Polsce.
C2	Zapoznanie studentów z powstawaniem oraz właściwościami fizyko-chemicznymi i mechanicznymi skał i gruntów, warunkami występowania, zasilania, drenażu, zasobów. Właściwościami fizyko-chemicznymi i ochroną wód podziemnych,
C3	Zapoznanie studentów z wpływem warunków geologicznych i hydrogeologicznych na kształtowanie środowiska naturalnego. Po zaliczeniu modułu student nabędzie umiejętności oceny podłoża gruntowego na potrzeby prac inżynierskich związanych z przekształceniem i ochroną środowiska.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość geografii gospodarczej Polski
2	Umiejętność posługiwania się mapami fizycznymi i topograficznymi
3	Zdolność logicznego myślenia

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Znajomość okresów geologicznych Ziemi i procesów kształtujących skorupę ziemską
EK2	Znajomość rodzajów złóż kopalin i obszary ich występowania w Polsce i na świecie
EK3	Znajomość hydrogeologii wód podziemnych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi wymienić i scharakteryzować okresy geologiczne na Ziemi.
EK5	Potrafi wymienić i scharakteryzować najważniejsze kopaliny użyteczne gospodarczo oraz sposób ich występowania w skorupie ziemskiej.
EK6	Potrafi rozpoznać podstawowe rodzaje skał i minerałów oraz czytać mapy geologiczne

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Okresy geologiczne. Archaik, Algonik, Paleozoik, Mezozoik, Kenozoik. Główne ruchy górotwórcze w skorupie ziemskiej	2

W2	Zarys budowy kuli ziemskiej. Minerale, skały. - Procesy wewnętrzne: plutonizm, wulkanizm, metamorfizm. Skały magmowe i metamorficzne. -	2
W3	Zarys budowy kuli ziemskiej. Procesy zewnętrzne: wietrzenie, erozja, transport, akumulacja. - Skały osadowe.	2
W4	Ruchy górotwórcze, trzęsienie ziemi, deformacje tektoniczne skał. Grunty budowlane. Powierzchniowe ruchy masowe, badania i dokumentowanie geologiczno-inżynierskie.	2
W5	Schemat budowy geologicznej Polski. Platforma prekambryjska, platforma paleozoiczna, Góry Świętokrzyskie, Sudety.	2
W6	Schemat budowy geologicznej Polski. Karpaty, Zapadlisko Przedkarpackie, Niecka Górnośląska	2
W7	Charakterystyka geologiczno-złożowa głównych kopalin Polski. Węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa i gaz ziemny, rudy żelaza, rudy miedzi, rudy cynku i ołowiu.	2
W8	Charakterystyka geologiczno-złożowa głównych kopalin Polski. Surowce chemiczne - sól kamienna i potasowa, siarka rodzima.	2
W9	Charakterystyka geologiczno-złożowa głównych kopalin Polski. Surowce skalne - kamienie budowlane i drogowe, surowce węglanowe, surowce siarczanowe, surowce ilaste.	2
W10	Geneza i fizyczne rodzaje wód podziemnych. Hydrogeologiczne właściwości skał.	2
W11	Systematyka, warunki występowania i zasilania wód podziemnych. Podstawowe prawa przepływu wód podziemnych. Jakość, zasoby i ochrona wód podziemnych. Zarys budowy geologicznej i hydrogeologii Polski.	2
W12	Podstawowe prawa przepływu wód podziemnych. Jakość, zasoby i ochrona wód podziemnych.	2
W13	Zarys budowy geologicznej i hydrogeologii Polski.	2
W14	Charakterystyka hydrogeologiczna górotworu.	2
W15	Ocena zasobów wód podziemnych, ocena warunków wodnych przy rozpoznaniu złoża zasobów, deformacje górotworu spowodowane zmianami warunków hydrogeologicznych	2
	Suma godzin:	30
Forma zajęć - projekt		
P1	Identyfikacja rodzajów skał i minerałów. Klasyfikacja złóż. Czytanie map geologicznych.	5
P2	Sporządzanie schematycznych przekrojów geologicznych.	5
P3	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich na podstawie mapy geologicznej. Konstrukcja przekroju geologicznego na podstawie próbek z wierceń badawczych.	5
P4	Określanie hydrogeologicznych własności skał i gruntów. Klasyfikacja sitowa. Hydrogeologiczne	5

	współczynniki opisujące skały. Charakterystyka hydrogeologiczna górotworu.	
P5	Konstrukcja mapy zwierciadła wody podziemnej. Określanie parametrów hydrogeologicznych na podstawie związków empirycznych i wyników badań laboratoryjnych i terenowych.	5
P6	Makroskopowe oznaczanie rodzaju i fizycznych właściwości gruntów skalistych, ze szczególnym uwzględnieniem skał osadowych. Analiza granulometryczna i makroskopowa gruntów nieskalistych. Profilowanie wyrobisk badawczych.	5
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne
2	Próbki głównych skał i minerałów występujących w Polsce
3	Mapy geologiczne i hydrogeologiczne

Sposoby oceniania	
Ocenianie podsumowujące	
P1	Egzamin końcowy z wiedzy teoretycznej
P2	Wykonanie projektów przekrojów geologicznych, wykonanie mapy zwierciadła podziemnego

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Srednia liczba godzin na realizowanie aktywności
(Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze)	60
(Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze)	2
Godziny niekontaktowe	38
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Wiatr I., Marczak H.: Geologia ogólna. Podstawy geologii złóż i hydrogeologii. Wyd. Uczelniane PL, Lublin 1990
2	Glazer Z., Malinowski J.: Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1991.
3	Mizerski W.: Geologia dynamiczna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010
4	Pazdro Z., Kozerski B.: Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1990.
5	Rogoż M.: Hydrogeologia kopalniana z podstawami hydrogeologii ogólnej. Wyd. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2004
6	Książkiewicz M.: Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1972.

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2, C3	W1-W9	1,3	P1, P2
	<i>MBM1A_W06</i>	+				
	<i>MBM1A_W08</i>	+				
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK2	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2,C3	W1-W9	1,2,3	P1, P2
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK3	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2,C3	W10-W15	1,2,3	P1, P2
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK4	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2,C3	W1-W9	1,2,3	P1, P2
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK5	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2,C3	W1-W15	1,2,3	P1, P2
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK6	<i>MBM1A_W02</i>	+	C1,C2,C3	W1-W15	1,2,3	P1, P2
	<i>MBM1A_U01</i>	+				
	<i>MBM1A_K02</i>	++				

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie zna okresów geologicznych Ziemi	Zna rodzaje okresów geologicznych Ziemi	Zna rodzaje i podstawową charakterystykę okresów geologicznych Ziemi	Zna rodzaje i podstawową charakterystykę okresów geologicznych Ziemi, potrafi wymienić główne zjawiska jakie w nich zaszły	Zna rodzaje i charakterystykę okresów geologicznych Ziemi, potrafi wymienić główne zjawiska jakie w nich zaszły, potrafi wymienić wszystkie orogenezy	Zna biegle rodzaje i charakterystykę okresów geologicznych Ziemi, potrafi wymienić zjawiska jakie w nich zaszły, potrafi wymienić wszystkie orogenezy i ich zasięg
EK2	Nie zna rodzajów złóż kopalin i obszary ich występowania w Polsce i na świecie	Zna główne rodzaje złóż kopalin w Polsce	Zna główne rodzaje złóż kopalin w Polsce i na świecie	Zna rodzaje złóż kopalin w Polsce i na świecie, potrafi wskazać na mapie Polski ich występowanie	Zna rodzaje złóż kopalin w Polsce i na świecie, potrafi wskazać na mapie świata ich występowanie	Zna wszystkie rodzaje złóż kopalin w Polsce i na świecie, potrafi wskazać na mapie świata ich występowanie
EK3	Nie spełnia	Zna	Zna	Zna	Zna	Zna pojęcia

	kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	podstawowe pojęcia hydrologiczne	podstawowe pojęcia hydrologiczne i umie krótko je scharakteryzować	podstawowe pojęcia hydrologiczne i umie je scharakteryzować	podstawowe pojęcia hydrologiczne i umie je scharakteryzować, potrafi określić ich znaczenie dla funkcjonowania kopalni	hydrologiczne i umie je scharakteryzować, potrafi określić ich znaczenie dla funkcjonowania kopalni
EK4	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić podstawowe okresy geologiczne Ziemi	Potrafi wymienić podstawowe okresy geologiczne Ziemi i krótko scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić okresy geologiczne Ziemi i krótko scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić okresy geologiczne Ziemi i je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić okresy geologiczne Ziemi, je scharakteryzować i wyjaśnić wpływ na rozwój skorupy ziemskiej
EK5	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić podstawowe kopaliny użyteczne gospodarczo	Potrafi wymienić podstawowe kopaliny użyteczne gospodarczo i krótko scharakteryzować sposób występowania w skorupie ziemskiej	Zna i potrafi wymienić kopaliny użyteczne gospodarczo i krótko scharakteryzować sposób występowania w skorupie ziemskiej	Zna i potrafi wymienić kopaliny użyteczne gospodarczo i scharakteryzować sposób występowania w skorupie ziemskiej	Zna i potrafi wymienić kopaliny użyteczne gospodarczo, scharakteryzować sposób ich występowania w skorupie ziemskiej, podać znaczenie dla gospodarki kraju
EK6	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi rozpoznać charakterystyczne rodzaje skał i minerałów	Potrafi rozpoznać charakterystyczne rodzaje skał i minerałów i sposób ich oznaczania na mapach geologicznych	Potrafi rozpoznać podstawowe rodzaje skał i minerałów oraz sposób ich oznaczania na mapach geologicznych	Potrafi rozpoznać podstawowe rodzaje skał i minerałów, umie czytać mapy geologiczne	Potrafi rozpoznać podstawowe rodzaje skał i minerałów, umie czytać mapy geologiczne i je uzupełniać.

Autor programu:	dr inż. Jarosław Zubrzycki
Adres e-mail:	j.zubrzycki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa