

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 N 6 6 65-1_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		18
Ćwiczenia		0
Laboratorium		0
Projekt		18
Liczba punktów ECTS:		4

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z geologicznymi procesami kształtujących w przeszłości i obecnie budowę przypowierzchniowej strefy Ziemi. Zapoznanie z rodzajami kopalni 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 kopalni 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. Mineraly, skały. - Procesy wewnętrzne: plutonizm, wulkanizm, metamorfizm. Skały magmowe i metamorficzne. - Procesy zewnętrzne: wietrzenie, erozja, transport, akumulacja. - Skały osadowe.	2
W3	Ruchy górotwórcze, trzęsienie ziemi, deformacje tektoniczne skał. Grunty budowlane. Powierzchniowe ruchy masowe, badania i dokumentowanie geologiczno-inżynierskie.	2
W4	Schemat budowy geologicznej Polski. Platforma prekambryjska, platforma paleozoiczna, Góry Świętokrzyskie, Sudety, Karpaty, Zapadlisko Przedkarpaccie, Niecka Górnooląska.	2
W5	Charakterystyka geologiczno-złożowa głównych kopalin Polski. Węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa i gaz ziemny, rudy żelaza, rudy miedzi, rudy cynku i ołowiu.	2
W6	Charakterystyka geologiczno-złożowa głównych kopalin Polski. Surowce chemiczne - sól kamienna i potasowa, siarka rodzima. Surowce skalne - kamienie budowlane i drogowe, surowce węglanowe, surowce siarczanowe, surowce ilaste.	2
W7	Geneza i fizyczne rodzaje wód podziemnych. Hydrogeologiczne właściwości skał. 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
W8	Podstawowe prawa przepływu wód podziemnych. Jakość, zasoby i ochrona wód podziemnych. Zarys budowy geologicznej i hydrogeologii Polski.	2
W9	Charakterystyka hydrogeologiczna górotworu. Ocena zasobów wód podziemnych, ocena warunków wodnych przy rozpoznaniu złoża zasobów, deformacje górotworu spowodowane zmianami warunków hydrogeologicznych	2
	Suma godzin:	18
Forma zajęć - projekt		
P1	Identyfikacja rodzajów skał i minerałów. Klasyfikacja złóż. Czytanie map geologicznych. Sporządzanie schematycznych przekrojów geologicznych.	4
P2	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich na podstawie mapy geologicznej. Konstrukcja przekroju geologicznego na podstawie próbek z wierceń badawczych.	4
P3	Określanie hydrogeologicznych własności skał i gruntów. Klasyfikacja sitowa. Hydrogeologiczne współczynniki opisujące skały. Charakterystyka hydrogeologiczna górotworu.	4
P4	Konstrukcja mapy zwierciadła wody podziemnej. Określanie parametrów hydrogeologicznych na podstawie związków empirycznych i wyników	4

	badania laboratoryjnych i terenowych.	
P5	Makroskopowe oznaczanie rodzaju i fizycznych właściwości gruntów skalistych, ze szczególnym uwzględnieniem skał osadowych. Analiza granulometryczna i makroskopowa gruntów nieskalistych. Profilowanie wyrobisk badawczych.	2
	Suma godzin:	18

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)	36
(Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze)	2
Godziny niekontaktowe	62
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	Głazer 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> <i>MBM1A_W06</i> <i>MBM1A_W08</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + + + ++	C1,C2, C3	W1-W6	1,3	P1, P2
EK2	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W6	1,2,3	P1, P2
EK3	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W7-W9	1,2,3	P1, P2
EK4	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W6	1,2,3	P1, P2
EK5	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W6	1,2,3	P1, P2
EK6	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W9	1,2,3	P1, P2

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 obszarów 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 kryteriów wymaganych co najmniej na	Zna podstawowe pojęcia hydrologiczne	Zna podstawowe pojęcia hydrologiczne	Zna podstawowe pojęcia hydrologiczne	Zna podstawowe pojęcia hydrologiczne	Zna pojęcia hydrologiczne i umie je scharakteryzo

	ocenę 3 (dost.)		i umie krótko je scharakteryzować	i umie je scharakteryzować	i umie je scharakteryzować, potrafi określić ich znaczenie dla funkcjonowania kopalni	wać, 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