

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń	Coal preparation machinery and mines area equipment
Rok: III	Semestr: 6	
M 1 S 6 6 65-4_1		
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 teorią skrawania i urabiania mechanicznego skał
C2	Zapoznanie studentów z maszynami przerobczymi i urządzeniami powierzchni kopalń
C3	Zapoznanie studentów z napędami maszyn roboczych stosowanych w górnictwie.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość teorii skrawania metali
2	Zdolność logicznego myślenia

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Znajomość teorii skrawania i urabiania skał
EK2	Znajomość maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń
EK3	Znajomość układów napędowych maszyn roboczych stosowanych w górnictwie.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi wymienić i scharakteryzować najważniejsze teorie skrawania skał
EK5	Potrafi wymienić i scharakteryzować maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Własności skał istotne przy urabianiu mechanicznym - wytrzymałość skały, twardość i jej własności plastyczne, anizotropia skał, wpływ nacisku górotworu na warunki urabiania. Metody określania wskaźnika energetycznego skał.	2
W2	Mechaniczne urabianie skał. Teoria strefy sprasowania. Geometria skrawania. Siły skrawania. Opory skrawania jako charakterystyka węgla. Kombajny i kompleksy węglowe	2
W3	Strefa szybowa. Wieże wyciągowe, nadszybie skipowe, nadszybie klatkowe. Pomosty	2

	wahadłowe, zapychaki, popychaki, kolejki łańcuchowe	
W4	Strefa przeróbki mechanicznej. Maszyny do rozdrabniania. Teoria rozdrabniania. Kruszkarki szczękowe, stożkowe, walcowe, młyny pierścieniowe, grawitacyjne, strumieniowe.	2
W5	Maszyny i urządzenia do klasyfikacji ziarnowej. Sita, ruch ziaren na sicie, przesiewacze rusztowe, przesiewacze płaskie.	2
W6	Klasyfikatory hydrauliczne, mechaniczne, stożkowe, odśrodkowe, pracujące przy wznoszącym się strumieniu wody	2
W7	Wzbogacanie i wzbogacalniki - grawitacyjne z ośrodkiem wodnym - osadzarki, stoły koncentracyjne, wzbogacalniki strumieniowe, z cieczą ciężką.	2
W8	Flotacja. Teoretyczne podstawy flotacji. Flotowniki mechaniczne, pneumatyczne, pneumatyczno-mechaniczne. Urządzenia do oczyszczania wody technologicznej.	2
W9	Strefa energetyczna. Rozdzielnie. Stacje transformatorowe. Sprężarki wyporowe - tłokowe, tłokowe wielostopniowe, rotacyjne, wirowe, promieniowe, osiowe.	2
W10	Wentylatory. Wielkości charakteryzujące pracę wentylatorów. Wentylatory promieniowe, wentylatory osiowe. Otwór równoznaczny. Kotłownie parowe.	2
W11	Strefa stacji odmetanowania. Stacje centralne powierzchniowe, centralne dołowe, lokalnego odmetanowania.	2
W12	Strefa stacji kolejowej. Zasady organizacji załadunku stacji. Struktura strefy stacji kolejowej. organizacja zakładu w zależności od wydobywania.	2
W13	Strefa gospodarki materiałowej. Środki wewnętrznego transportu szynowego, mechanizacja obsługi materiałów sypkich	2
W14	Strefa gospodarki wodnej. Podsadzki i urządzenia podsadzkowe.	2
W15	Hałda skały płonnej. Zwałowarki	2
	Suma godzin:	30
Forma zajęć - projekt		
P1	Projekt zakładu rozdrabniania kruszywa	5
P2	Projekt zakładu klasyfikacji sortymentu węgla kamiennego	5
P3	Projekt zakładu wzbogacania węgla	12
P4	Projekt szybu wdechowego	6
P5	Zajęcia zaliczeniowe. Odbiór projektów.	2
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne

2	Schematy maszyn i urządzeń
3	Wyjazd do kopalni

Sposoby oceniania	
Ocenianie podsumowujące	
P1	Egzamin końcowy z wiedzy teoretycznej
P2	Wykonanie projektów przewidzianych programem.

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 konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	3
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	37
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Staroń T. red.: Maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń. Wyd. Uczelniane PL, Lublin 1988
2	Warachim W., Maciejczyk J.: Scianowe kombajny węglowe. Śląskie Wydawnictwo Techniczne, Katowice 1992.

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-W12	1,3	P1, P2
EK2	<i>MBM1A_W02</i> + <i>MBM1A_U01</i> + <i>MBM1A_K02</i> ++	C1,C2,C3	W1-W12	1,2,3	P1, P2
EK3	<i>MBM1A_W02</i> + <i>MBM1A_U01</i> + <i>MBM1A_K02</i> ++	C1,C2,C3	W1-W3	1,2,3	P1, P2
EK4	<i>MBM1A_W02</i> + <i>MBM1A_W06</i> + <i>MBM1A_W08</i> + <i>MBM1A_U01</i> +	C1,C2, C3	W1-W12	1,3	P1, P2

	<i>MBM1A_K02</i>	++				
EK5	<i>MBM1A_W02</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_K02</i>	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W12	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 spełnia wymogów na ocenę dostateczną	Potrafi wymienić podstawowe teorie skrawania skał	Potrafi wymienić podstawowe teorie skrawania skał i krótko je scharakteryzować	Zna podstawowe teorie skrawania skał i potrafi je wymienić	Zna teorie skrawania skał i potrafi je wymienić	Zna teorie skrawania skał, potrafi je wymienić i scharakteryzować
EK2	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń.	Zna i potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń.	Zna i potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń, scharakteryzować je i przypisać do odpowiedniej strefy wykorzystania.
EK3	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić przykłady napędów maszyn roboczych stosowanych w górnictwie.	Zna i potrafi wymienić przykłady napędów maszyn roboczych stosowanych w górnictwie.	Zna i potrafi wymienić przykłady napędów maszyn roboczych stosowanych w górnictwie oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić napędy maszyn roboczych stosowanych w górnictwie oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić napędy maszyn roboczych stosowanych w górnictwie, scharakteryzować je i przypisać do odpowiedniej strefy wykorzystania.
EK4	Nie spełnia wymogów na ocenę dostateczną	Potrafi wymienić podstawowe teorie skrawania skał	Potrafi wymienić podstawowe teorie skrawania skał i krótko je scharakteryzować	Zna podstawowe teorie skrawania skał i potrafi je wymienić	Zna teorie skrawania skał i potrafi je wymienić	Zna teorie skrawania skał, potrafi je wymienić i scharakteryzować
EK5	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń.	Zna i potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń.	Zna i potrafi wymienić przykłady maszyn przerobczych i urządzeń powierzchni kopalń oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń oraz je scharakteryzować	Zna i potrafi wymienić maszyny przerobcze i urządzenia powierzchni kopalń, scharakteryzować je i

				wać		przypisać do odpowiedniej strefy wykorzystani.
--	--	--	--	-----	--	--

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

