



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-MiBM-EMdPSM-510</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Przeróbka i wykorzystanie surowców mineralnych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Processing and use of mineral resources</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Bogusław Grabas prof. uczelni</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 5</b>
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>2,0</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15			15	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę dotyczącą składu chemicznego wybranych grup surowców mineralnych.	MiBM1_W02
	W02	Ma wiedzę dotyczącą nazewnictwa, budowy, zasady działania różnego rodzaju maszyn, urządzeń mechanicznych i mechatronicznych, jak również określania podstawowych parametrów ich pracy, źródeł napędu i stosowanych paliw.	MiBM1_W08
	W03	Ma wiedzę na temat rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach mechaniki i budowie maszyn. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie mechatroniki, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania w mechanice i budowie maszyn. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania.	MiBM1_W09 MiBM1_W14 MiBM1_W15
	W04	Ma wiedzę na temat wpływu szeroko pojętego przemysłu elektromaszynowego i środków transportu na środowisko naturalne.	MiBM1_W23
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach, dotyczące mechaniki i budowy maszyn; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.	MiBM1_U03
	U02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru mechaniki i budowy maszyn, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	MiBM1_U04
	U03	Potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny w obszarze mechaniki i budowy maszyn i dobrać do tego celu odpowiednie maszyny i urządzenia.	MiBM1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MiBM1_K01
	K02	Ma świadomość znaczenia i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	MiBM1_K02

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Nazewnictwo i klasyfikacja surowców mineralnych i energetycznych. Występowanie i wydobywanie surowców w Polsce i na świecie. Podstawy organizacyjno-prawne gospodarki surowcami. Zasady racjonalnej gospodarki surowcami. Wybrane technologie i urządzenia do przeróbki surowców (m. in. rozdrabnianie, wzbogacanie). Wykorzystanie surowców w wybranych gałęziach przemysłu: hutniczego, budowlanego, ceramicznego, chemicznego.
projekt	Realizacja zadanego projektu z zakresu treści prowadzonego wykładu.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X	X		
W04			X	X		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X
K02						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 50% punktów ze sprawdzianu pisemnego obejmującego treści wykładów.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie oceny z zadanego i wykonanego zadania projektowego.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	<b>16</b>					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	<b>6</b>					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	<b>25</b>					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<b>1,0</b>					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,0</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Baschke J., Procesy technologiczne kopalni użytecznych, AGH, Kraków 1987
2. Heim A., Procesy mechaniczne i urządzenia do ich realizacji, WPL, Łódź 1998
3. Blaschke S, Blaschke W., Maszyny i urządzenia w przeróbce kopalni, AGH, Kraków 1989
4. Grzelak E., Maszyny i urządzenia do przeróbki mechanicznej surowców mineralnych, WNT, Warszawa 1975.
5. Battaglia A., Banaszewski T., Maszyny do przeróbki węgla, rud i surowców mineralnych. PWN. Warszawa-Kraków 1972.
6. Zawada J., Wstęp do mechaniki procesów kruszenia, Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 1998
7. Banaszewski T., Przesiewacze, Śląsk, Katowice 1990
8. Wodziński P., Przesiewanie i przesiewacze, WPL, Łódź 1997.
9. Drzymała Z., Dzik T., Guzik J., Kaczmarczyk S., Kurek B., Sidor J., Badania i podstawy konstrukcji młynów specjalnych, PWN, Warszawa 1992.
10. Sidor J., Badania, modele i metody projektowania młynów wibracyjnych, AGH Kraków 2005.
11. Czasopisma: Przegląd Górniczy, Maszyny Górnicze, Surowce i Maszyny Budowlane, Przegląd Górniczy, Powder & Bulk – Materiały Sypkie i Masowe, Aufbereitungs-Technik,
12. Bolewski A., Gruszczyk H., 1982, Surowce mineralne, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa,
13. Bolewski A., Gruszczyk H., Gruszczyk E., 1990, Zarys gospodarki surowcami mineralnymi, Warszawa, 1982.
14. M. Holtzer, Procesy metalurgiczne i odlewnicze stopów żelaza, PWN, Warszawa 2013
15. T. Mazanek, Metalurgia żelaza, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1968