



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S2-MiBM-EMdPSM-112
Nazwa przedmiotu	Gospodarka surowcami i odpadami mineralnymi
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Management of raw materials and mineral waste
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3,0

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	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.	WiBM2_W01
	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.	MiBM2_W05
	W03	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie mechatroniki oraz systemów mechatronicznych stosowanych w różnych obszarach mechaniki i budowy maszyn. Ma pogłębioną wiedzę na temat odpowiedniego planowania produkcji, zarządzania, zna zasady projektowania procesów technologicznych. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie prawa w tym prawa gospodarczego.	MiBM2_W13 MiBM2_W14 MiBM2_W21
	W04	Ma ugruntowaną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej typowej dla realizowanej specjalności.	MiBM2_W22
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać wiedzę z obszaru nauk podstawowych, takich jak matematyka, fizyka, chemia i im pokrewnych do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich.	MiBM2_U01
	U02	Potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach, dotyczące wybranych technologii i budowy maszyn; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać pogłębionej analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.	MiBM2_U03
	U03	Potrafi dostrzegać złożone powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne.	MiBM2_U16
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie znaczenie i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy), co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MiBM2_K01
	K02	Ma świadomość znaczenia i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	MiBM2_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Nazewnictwo i klasyfikacja surowców mineralnych i energetycznych. Występowanie i wydobycie surowców w Polsce i na świecie. Podstawy organizacyjno prawne gospodarki surowcami. Gospodarka surowcami mineralnymi i odpadami. Zasady racjonalnej gospodarki surowcami. Wybrane metody oceny jakościowej surowców. Wybrane technologie i urządzenia do przeróbki surowców. Rozdrabianie. Fizyczne, chemiczne metody wzbogacania surowców . Flotacja. Kontrola jakości i ocena przeróbczych procesów technologicznych. Wykorzystanie surowców w wybranych gałęziach przemysłu: hutniczego, budowlanego, ceramicznego, chemicznego. Wykorzystanie surowców wtórnych i odpadowych w gospodarce - wady i zalety.
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań z zakresu objętego wykładem.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	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	egzamin	Uzyskanie minimum 50% punktów ze egzaminu pisemnego obejmującego treści wykładów.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium na zakończenie zajęć.

*) 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	30	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h

4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0	ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3,0	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