



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N2-MiBM-EMdPSM-111
Nazwa przedmiotu	Projektowanie procesów technologicznych w górnictwie
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Designing of technological processes in mining
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 niestacjonarne
Zakres	eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych CLTM
Koordinator przedmiotu	dr inż. Piotr Sęk
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 I
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	9			9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna metody projektowania w górnictwie, student wie jak powinna wyglądać dokumentacja projektowa w górnictwie	MiBM2_W09
	W02	Student zna zasady optymalizacji procesów technologicznych w górnictwie. Student umie zaprojektować podstawowe procesy technologiczne w górnictwie	MiBM2_W06
Umiejętności	U01	Student umie optymalizować podstawowe procesy technologiczne w górnictwie różnych kopalni.	MiBM2_U04 MiBM2_U08 MiBM2_U07
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy w celu zwiększenia efektywności pracy w górnictwie z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.	MiBM2_K01

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Proces i zasady projektowania. Metody projektowania, projektowanie a ochrona środowiska. Konceptcje, założenia techniczno-ekonomiczne, biznesplany. Wymagania formalno-prawne jakim powinna odpowiadać dokumentacja projektowa. Rozpoznanie i dokumentowanie złoża, analiza i ocena budowy złoża oraz obliczanie zasobów kopaliny. Model geologiczny złoża. Zasoby złóż kopalni użytecznych oraz ich klasyfikacje Analiza występujących zagrożeń w okresie podejmowaniu decyzji o uruchomieniu procesu projektowania i budowy kopalni odkrywkowej i podziemnej Optymalizacja procesów technologicznych związanych z wydobywaniem kopalni. Projektowanie kopalni jedno i wieloodkrywkowej. Projektowanie modelu kopalni, Analiza występujących zagrożeń w okresie budowy, trwania eksploatacji i likwidacji kopalni odkrywkowej. Określenie zdolności wydobywczej kopalni. Projektowanie udostępnienia złoża a w tym lokalizacji wkopu udostępniającego i zwałowiska zewnętrznego i zaplecza kopalni. Rodzaje układów transportowych w kopalni
projekt	Projekt optymalizacji zadanego procesu technologicznego w górnictwie

**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			
U01				X		
K01						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu

## 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	9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,9</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>28</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,1</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Kasztelewicz Z., (2005): Metoda programowania zagospodarowania złóż w wieloodkrywkowej kopalni węgla brunatnego, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne
2. Kasztelewicz Z., (2012). Koparki wielonaczyniowe i zwałowarki taśmowe. Technologia pracy. Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze AGH. Kraków.
3. Wiśniewski S.,(1980): Projektowanie kopalń. Cz. I. Kopalnie odkrywkowe. Wyd. Politechniki Wrocławskiej.
4. Piechota S., (2008): Technika podziemnej eksploatacji złóż i likwidacji kopalń. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne.
5. Kukuła K. i in.: Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.