

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Wydobycie i obróbka skał blocznych				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	GIGR-2-222-GP-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Górnictwa i Geoinżynierii				
Kierunek:	Inżynieria Górnicza	Specjalność:	Górnictwo podziemne		
Poziom studiów:	Studia II stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	2
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Łochańska Dorota (lochan@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Tematyka przedmiotu dotyczy warunków i metod eksploatacji skał na bloki foremne.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student ma podstawową wiedzę na temat maszyn i urządzeń stosowanych przy eksploatacji skał blocznych.	IGR2A_W04, IGR2A_W02, IGR2A_W01, IGR2A_W05	Kolokwium, Aktywność na zajęciach
M_W002	Student ma podstawową wiedzę o metodach urabiania złóż na bloki.	IGR2A_W04, IGR2A_W02, IGR2A_W01, IGR2A_W05	Kolokwium, Aktywność na zajęciach
M_W003	Student ma wiedzę z zakresu: bazy surowców złóż blocznych krajowych, obowiązujących norm dotyczących kamieni blocznych oraz zastosowania elementów blocznych.	IGR2A_W04, IGR2A_W02, IGR2A_W01, IGR2A_W05	Kolokwium, Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			

M_U001	Student potrafi wskazać właściwą metodę urabiania odpowiednią do rodzaju skał błocznych oraz dobrać maszyny i urządzenia.	IGR2A_U02, IGR2A_U05, IGR2A_U03	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student jest przygotowany do rozwiązywania problemów związanych wydobywaniem i obróbką skał błocznych oraz rozumie potrzebę aktualizowania wiedzy z zakresu metod eksploatacji.	IGR2A_K01, IGR2A_K04, IGR2A_K02	Aktywność na zajęciach

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student ma podstawową wiedzę na temat maszyn i urządzeń stosowanych przy eksploatacji skał błocznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma podstawową wiedzę o metodach urabiania złóż na bloki.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student ma wiedzę z zakresu: bazy surowców złóż błocznych krajowych, obowiązujących norm dotyczących kamieni błocznych oraz zastosowania elementów błocznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												

M_U001	Student potrafi wskazać właściwą metodę urabiania odpowiednią do rodzaju skał blocznych oraz dobrać maszyny i urządzenia.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student jest przygotowany do rozwiązywania problemów związanych wydobyciem i obróbką skał blocznych oraz rozumie potrzebę aktualizowania wiedzy z zakresu metod eksploatacji.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	7 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Baza krajowa złóż kamieni blocznych. Własności, normy, ocena jakości i zastosowanie kamienia blocznego w budownictwie i drogownictwie. Sposoby urabiania złóż na bloki foremne. Urabianie na bloki przy użyciu MW. Urabianie ręczne. Urabianie mechaniczne przy użyciu: rozłupiarek hydraulicznych, wrębiarek, perforatorów, wiertnic, diamentowych pił linowych i innych urządzeń. Urabianie wysokociśnieniową strugą wody. Urabianie termiczne za pomocą palnika termicznego. Załadunek, transport i składowanie bloków. Układy technologiczne zakładów obróbki kamienia.

Ćwiczenia projektowe

Ćwiczenie projektowe z zakresu eksploatacji złóż blocznych i ewentualnych procesów obróbczych – projekt układu technologicznego (dobór maszyn i urządzeń do urabiania skał na bloki, dobór urządzeń do załadunku i transportu bloków oraz obliczenia związane z operacjami obróbczymi).

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia projektowe: Studenci wykonują zadany projekt samodzielnie, bez większej ingerencji prowadzącego. Ma to wykształcić poczucie odpowiedzialności za pracę w grupie oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zdobycie pozytywnych ocen cząstkowych (ocena z wykładu i ocena z ćwiczeń projektowych). Forma zaliczenia wykładu to kolokwium. Forma zaliczenia projektu to: zrealizowany projekt oraz pisemna bądź ustna odpowiedź. Liczba terminów zaliczenia wykładu i ćwiczeń projektowych to: 1 termin podstawowy i 2 terminy poprawkowe. Aktywność na wykładach może być premiowana.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują prace praktyczne mające na celu uzyskanie kompetencji zakładanych przez sylabus. Ocenie podlega sposób wykonania projektu oraz efekt końcowy.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,5 x oceny z wykładu + 0,5 x ocena z ćwiczeń projektowych.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

W przypadku zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach projektowych – student jest zobowiązany do uczestnictwa w zajęciach innej grupy (ale tylko za zgodą prowadzących i pod warunkiem, że realizowany jest ten sam zakres tematyczny) lub wykonania dodatkowego opracowania w formie pisemnej.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Znajomość podstawowych zagadnień z górnictwa odkrywkowego.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Adam Czeżowski et al.: Zarys górnictwa kamiennego, Komisja Mechanizacji Kamieniołomów, 1955.
2. Wykorzystać kamień : geneza – przygotowanie – stosowanie / Marek W. Lorenc, Sławomir Mazurek, 2007.
3. Technologia robót kamieniarskich / Jarosław Rajczyk, Marlena Rajczyk, 1997.
4. Kamieniarstwo / Horst Wilcke, Wolfgang Thunig ; przetłum. z jęz. niem. Andrzej Machalski, 1987.
5. Bęben A., Maszyny i urządzenia do wybranych technologii urabiania surowców skalnych. Katowice 1998.
6. Chulist R., Własności techniczne skał. Świat kamienia nr 6 (25). Opole 2003.
7. Kamieński M. i inni, Kamienie budowlane i drogowe. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa 1957.
8. Kozioł W., Szlagowski A., Uberman R., Zych S., Górnictwo odkrywkowe złóż surowców skalnych. Eksploatacja odkrywkowa złóż surowców skalnych. Część II. Wyd. IMBiGS. Warszawa 1993.
9. Kukiałka S., Obrabialność kamienia budowlanego piłami diamentowymi z uwzględnieniem własności surowca skalnego na przykładzie cięcia piaskowców. Górnictwo. Zeszyt 158. Kraków 1990.

10. Kukiałka S., Wybrane zagadnienia z urabiania na bloki foremne i obróbki kamienia. Górnictwo Odkrywkowe nr 3-4. Wrocław 2006.
11. Kukiałka S., Chulist R., Wybrane zagadnienia z urabiania na bloki foremne przy użyciu diamentowej piły linowej część I i II. Górnictwo Odkrywkowe nr 4-5, 6. Wrocław 2005.
12. Ney R. i inni, Surowce mineralne Polski. Surowce skalne. Kamienie budowlane i drogowe. Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN. Kraków 2002.
13. Stryzewski M. (red.), Innowacyjne technologie wydobywania i obróbki skał blocznych. Kraków. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, 2012.
14. Tyrowicz T., Kamieniarstwo. Poradnik. Warszawa 1970.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Chulist R., Łochańska D., Stryzewski M.: Ocena układów technologicznych złóż blocznych. W: Innowacyjne technologie wydobywania i obróbki skał blocznych (red. nauk. monografii Marek Stryzewski). Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków 2012.

Frankiewicz W., Łochańska D.: Układy obróbcze. W: Innowacyjne technologie wydobywania i obróbki skał blocznych (red. nauk. monografii Marek Stryzewski). Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków 2012

Łochańska D., Chulist R., Stryzewski M.: Układy technologiczne w zakładach obróbki skał. W: Scenariusz krajowy pozyskiwania i zagospodarowania surowców skalnych: praca zbiorowa pod red. Jerzego Bednarczyka. POLTEGOR-INSTYTUT Instytut Górnictwa Odkrywkowego, Wrocław 2014.

Informacje dodatkowe

Brak