

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Budowa i eksploatacja maszyn w górnictwie odkrywkowym

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: GIGR-2-215-PS-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Górnictwa i Geoinżynierii

Kierunek: Inżynieria Górnicza Specjalność: Przeróbka surowców mineralnych

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www: <http://www.kgo.agh.edu.pl/materialy-dydaktyczne/>

Prowadzący moduł: dr inż. Bodziony Przemysław (przembo@agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł zawiera wiedzę z zakresu teorii eksploatacji i niezawodności maszyn w górnictwie odkrywkowym

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 zna wymagania stawiane dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny	IGR2A_W01, IGR2A_W05	Kolokwium
M_W002	Student zna budowę podstawowych maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym	IGR2A_W06, IGR2A_W01	Kolokwium
M_W003	Student zna zasady eksploatacji podstawowych maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym	IGR2A_W03, IGR2A_W01	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi określić wymagania stawiane operatorom maszyn i urządzeń w górnictwie	IGR2A_U05, IGR2A_U01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
M_U002	Student potrafi ocenić efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń w górnictwie	IGR2A_U05	Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student ma świadomość swojej roli jako przyszłej osoby dozoru ruchu w bezpiecznej i efektywnej pracy maszyn i urządzeń w górnictwie	IGR2A_K03, 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	15	0	0	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 zna wymagania stawiane dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna budowę podstawowych maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student zna zasady eksploatacji podstawowych maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi określić wymagania stawiane operatorom maszyn i urządzeń w górnictwie	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi ocenić efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń w górnictwie	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Student ma świadomość swojej roli jako przyszłej osoby doзору ruchu w bezpiecznej i efektywnej pracy maszyn i urządzeń w górnictwie	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	9 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	57 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

- 1.Podział maszyn i urządzeń do odkrywkowej eksploatacji złóż.
- 2.Wymagania stawiane dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny.
- 3.Budowa i eksploatacja wiertarek i wiertnic.
- 4.Budowa i eksploatacja młotów hydraulicznych.
- 5.Budowa i eksploatacja spycharek i równiarek.
- 6.Budowa i eksploatacja koparek jednonaczyniowych z osprzętem nadsiębiernym i podsiębiernym,
- 7.Budowa i eksploatacja zgarniarek linowych.
- 8.Budowa i eksploatacja ładowarek.
- 9.Budowa i eksploatacja koparek wielonaczyniowych kołowych (tradycyjnych).
- 10.Budowa i eksploatacja koparek kompaktowych.
- 11.Budowa i eksploatacja koparek wielonaczyniowych łańcuchowych.
- 12.Budowa i eksploatacja zwałowarek taśmowych
- 13.Budowa i eksploatacja mostów przerzutowych.
- 14.Budowa i eksploatacja specjalnych maszyn w układach przerzutowych.
- 15.Budowa i eksploatacja kombajnów odkrywkowych.
- 16.Specjalne maszyny do eksploatacji lądowej.

Ćwiczenia audytoryjne

- 1.Podstawowe zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń
- 2.Zagadnienia formalno prawne eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych - prawo krajowe, dyrektywa maszynowa, dyrektywa narzędziowa

3. Minimalne wymagania w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania maszyn podczas pracy
4. Zasady obsługi maszyn i urządzeń (utrzymanie maszyn w ruchu, remonty bieżące, remonty pośrednie, remonty kapitalne, modernizacja i adaptacja)
5. Technologia remontów, napraw i regeneracji
6. Niezawodność oraz trwałość maszyn i urządzeń
7. Efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń
8. Zarządzanie eksploatacją maszyn i urządzeń

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 audytoryjne: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

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

Wymagana jest obecność na ćwiczeniach audytoryjnych oraz zaliczenie wszystkich analizowanych zagadnień.

Istnieje możliwość poprawy oceny podczas dodatkowych konsultacji.

Nie istnieje możliwość odrabiania zajęć.

Dopuszcza się jedną nieobecność nieusprawiedliwioną.

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 audytoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa (OK) jest oceną z ćwiczeń audytoryjnych (A). Aktywność na wykładach jest premiowana podwyższeniem oceny końcowej (OK).

Przewidywane są dwa terminy zaliczenia – podstawowy i poprawkowy.

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

Sposób wyrównywania zaległości jest ustalany indywidualnie ze studentem.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Brak

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- Bęben A.; Maszyny i urządzenia do wydobywania kopalin pospolitych bez użycia materiałów wybuchowych. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków, 2008 r.
- Glapa J., Korzeniowski I.; Mały leksykon górnictwa odkrywkowego, WiSzGB&K. Wrocław, 2005 r.
- Kasztelewicz Z.; Koparki wielonaczyniowe i zwałowarki taśmowe. Technologia pracy. Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze AGH. Kraków, 2012 r.
- Korzeniowski J.I.; Ruch zakładów eksploatujących złoża kopalin. Wydawnictwo Wikbest. Wrocław, 2010 r.
- Bęben A.: Maszyny i urządzenia do wybranych technologii urabiania surowców skalnych, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1998.
- Czaplicki J. M.: Modelowanie procesu eksploatacji systemu koparki - wywrotki, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej nr 1740, Gliwice 2006.
- Czaplicki J. M.: Shovel-Truck Systems. Modelling analysis and calculation, CRC Press, Londyn 2009.
- Kozioł W., Uberman R.: Technologia i organizacja transportu w górnictwie odkrywkowym Wydawnictwa AGH, Kraków 1994.
- Pieczonka K.: Inżynieria maszyn roboczych. Część I Podstawy urabiania, jazdy podnoszenia i obrotu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

- Bodziony P.: O metodzie doboru wozideł w odkrywkowych kopalniach surowców skalnych, Górnictwo Odkrywkowe 1/2010, s. 18-21.
- Problematyka eksploatacyjna maszyn ładujących w górnictwie odkrywkowym - skalnym Bodziony P., Bęben A., Kasztelewicz Z.: Przegląd Górniczy. — 2014 t. 70 nr 10, s. 90-94
- Kasztelewicz Z. Patyk M., Bodziony P.: Spycharki, dźwigi boczne i przesuwarki przenośników taśmowych. Budowa i technologia pracy. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków 2015;

Informacje dodatkowe

Brak