

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: GIGR-1-504-n Punkty ECTS: 2

Wydział: Górnictwa i Geoinżynierii

Kierunek: Inżynieria Górnicza Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma studiów: Niestacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 5

Strona www: —

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

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł zawiera wiedzę z budowy i zasad działania maszyn i urządzeń stosowanych 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	Posiada wiedzę na temat budowy i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie. Potrafi zidentyfikować i opisać budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie Posiada wiedzę o podstawowych układach technologicznych i systemach maszynowych w górnictwie odkrywkowym	IGR1A_W06, IGR1A_W04	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin
M_W002	Posiada znajomość procesów wybierania kopalin oraz maszyn i urządzeń tam wykorzystywanych Dokonać podziału oraz zna podstawy budowy maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym. Zna podstawowe rodzaje napędów stosowanych w maszynach górnicych	IGR1A_W03, IGR1A_W04	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin

Umiejętności: potrafi			
M_U001	Ma umiejętność sprecyzowania wymagań odnośnie doboru maszyn i urządzeń do procesu technologicznego dla zadanych warunków górnictwo-geologicznych. Potrafi dokonać doboru maszyn górniczych w zależności od procesów technologicznych w których biorą udział.	IGR1A_U05, IGR1A_U02, IGR1A_U04	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Potrafi współpracować z innymi osobami dla rozwiązania problemów związanych z maszynami górniczymi. Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy z zakresu mechanizacji i automatyzacji procesów technologicznych związanych z górnictwem odkrywkowym	IGR1A_K02, IGR1A_K01	Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, 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
27	9	0	9	9	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	Posiada wiedzę na temat budowy i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie. Potrafi zidentyfikować i opisać budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie Posiada wiedzę o podstawowych układach technologicznych i systemach maszynowych w górnictwie odkrywkowym	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-

M_W002	Posiada znajomość procesów wybierania kopalin oraz maszyn i urządzeń tam wykorzystywanych Dokonać podziału oraz zna podstawy budowy maszyn stosowanych w górnictwie odkrywkowym. Zna podstawowe rodzaje napędów stosowanych w maszynach górniczych	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Ma umiejętność sprecyzowania wymagań odnośnie doboru maszyn i urządzeń do procesu technologicznego dla zadanych warunków górnico-geologicznych. Potrafi dokonać doboru maszyn górniczych w zależności od procesów technologicznych w których biorą udział.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Potrafi współpracować z innymi osobami dla rozwiązania problemów związanych z maszynami górniczymi. Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy z zakresu mechanizacji i automatyzacji procesów technologicznych związanych z górnictwem odkrywkowym	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	27 godz
Przygotowanie do zajęć	5 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

Budowa i zasada działania maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie

Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z: budową i działaniem maszyn podstawowych do urabiania i załadunku (transportu), stosowanych w robotach przygotowawczych i udostępniających, głównymi systemami maszynowymi stosowanymi w górnictwie odkrywkowym, współdziałaniem maszyn w układach technologicznych oraz zakresem ich stosowania. Parametrami charakteryzującymi maszyny przeznaczone do górnictwa odkrywkowego, rodzajami napędów i sterowania, wydajnościami: teoretyczna, techniczna i eksploatacyjna. Zagadnieniami stosowania i eksploatacji maszyn roboczych ze szczególnym uwzględnieniem: koparek jednonaczyniowych z osprzętem: przedsięwzięciem (nadsiębiernym), podsiębiernym, ładowarkowym, zgarniakowym. Ponadto, spycharek z typoszeregiem osprzętu spycharkowego i zrywakowego. Ładowarek łyżkowych oraz zgarniarek samobieżnych. Koparek kołowych czerpakowych i łańcuchowych, podziałem, budową najważniejszych podzespołów – kół czerpakowych, obrotnic i podwozi, jak również zwałowarek, mostów przerzutowych oraz idą układu K-T-Z.

Ćwiczenia projektowe

-

Ćwiczenia laboratoryjne

Analiza budowy i działania wybranych maszyn górniczych

Identyfikacja wybranych maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego oraz budowy i zasady ich działania. Laboratorium prowadzone jest w formie zajęć terenowych, w ramach których studenci zostaną zapoznani z maszynami i urządzeniami służącymi do urabiania, załadunku i innych procesów technologicznych stosowanych w górnictwie odkrywkowym. Po zajęciach terenowych studenci opracowują sprawozdanie z budowy i doboru do technologii pracy wybranych maszyn w górnictwie odkrywkowym.

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.

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

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

Wymagane jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych przewidzianych w harmonogramie przedmiotu. Można zaliczyć usprawiedliwioną nieobecność na zajęciach laboratoryjnych poprzez odrobienie jej z inną grupą, względnie poprzez opracowanie omawianego tematu i zaliczenie go na konsultacjach u prowadzącego.

Udział w zajęciach laboratoryjnych oraz zajęciach terenowych jest obowiązkowy. Przygotowanie i prezentacja sprawozdania z doboru wybranych maszyn do górnictwa odkrywkowego stanowi składową zaliczenia przedmiotu.

Aktywność na wykładach i zajęciach laboratoryjnych może być premiowana podniesieniem oceny końcowej o 0,5.

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.

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest średnią z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (waga 0,4) oraz kolokwium z wykładu (waga 0,6). Brana jest pod uwagę aktywność na wykładach.

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

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta omawiana jest indywidualnie.

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, Wydawnictwa AGH, Kraków 2008

Dudczak A.: Koparki. Teoria i projektowanie. Warszawa, PWN 2000

Kasztelewicz Z.: Koparki wielonaczyniowe i zwałowarki. Technologia pracy. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków 2012

Kasztelewicz Z., Patyk M., Bodziony P.: Spycharki, dźwigi boczne i przesuwarki przenośników taśmowych. Budowa i technologia pracy. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków 2015

Pieczonka K.: Inżynieria maszyn roboczych. Cz.1. Podstawy urabiania, jazdy, podnoszenia i obrotu. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007

Internet i wyszukiwarka internetowa

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

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