

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Maszyny transportowe w górnictwie odkrywkowym				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	GIGR-1-616-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:	6
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Bodziony Przemysław (przembo@agh.edu.pl)				

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Student na podstawie danych technologicznych potrafi zaprojektować przenośnik taśmowy oraz dobrać odpowiedni układ napędowy, taśmę przenośnikową i zestawy krążnikowe.

### 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 z zakresu rodzajów, organizacji i zastosowania transportu kołowego i przenośnikowego w górnictwie odkrywkowym i przemyśle wydobywczym	IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W01	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin
M_W002	Student ma podstawową wiedzę z budowy i zasady działania (sprężenie cierne) przenośników taśmowych w górnictwie odkrywkowym oraz przemyśle wydobywczym	IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W01	Udział w dyskusji, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
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 górnictwowych w zależności od procesów technologicznych w których biorą udział.	IGR1A_U05, IGR1A_U02, IGR1A_U04	Wykonanie projektu, Kolokwium
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Potrafi współpracować z innymi osobami dla rozwiązania problemów związanych z maszynami górnictwowymi. 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
18	9	0	0	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	Student ma podstawową wiedzę z zakresu rodzajów, organizacji i zastosowania transportu kołowego i przonośnikowego w górnictwie odkrywkowym i przemyśle wydobywczym	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

M_W002	Student ma podstawową wiedzę z budowy i zasady działania (sprzężenie cierne) przenośników taśmowych w górnictwie odkrywkowym oraz przemyśle wydobywczym	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
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.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
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	18 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	5 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55 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

1.Klasyfikacja transportu w górnictwie.

2. Parametry transportowanego materiału.
3. Podstawowe terminy i definicje związane z transportem w górnictwie.
4. Transport oponowy w kopalniach odkrywkowych.
5. Parametry technologiczne transportu oponowego.
6. Transport taśmowy w kopalniach odkrywkowych.
7. Budowa przenośnika taśmowego dla górnictwa odkrywkowego.
8. Parametry technologiczne przenośnika taśmowego.
9. Rodzaje i właściwości taśm przenośnikowych.
10. Układy przenośników taśmowych.
11. Transport szynowy w górnictwie odkrywkowym.
12. Parametry technologiczne transportu szynowego.
13. Transport linowy w górnictwie odkrywkowym.
14. Definicja systemu maszynowego w górnictwie odkrywkowym

### **Ćwiczenia projektowe**

Projekt transportu przenośnikowego, dobór podstawowych parametrów pracy, napędu i taśmy przenośnikowej oraz zestawów krążnikowych w zadanych warunkach eksploatacji.

### **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:**

Przewiduje się jeden termin podstawowy oraz jeden termin poprawkowy zaliczenia zajęć projektowych oraz kolokwium zaliczeniowe z wykładów.

Na terminie poprawkowym najwyższą oceną do uzyskania jest ocena 4,0 (db).

Zaliczenie ćwiczeń projektowych będzie polegało na wykonaniu projektu transportu cyklicznego kołowego.

Kolokwium zaliczeniowe z wykładów będzie miało formę opisową.

Obecność na zajęciach projektowych jest obowiązkowa.

Oceny pozytywne nie podlegają poprawie.

### **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 (OK) jest średnią arytmetyczną oceny z ćwiczeń projektowych (P) oraz oceny z zaliczenia wykładu (W)

OK = 0,6P + 0,4W

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

Osoby nieobecne na zajęciach powinny nadrobić materiał we własnym zakresie, konsultując to z prowadzącym.

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

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Brak

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

1. Antoniak J.: (2004) Przenośnik taśmowe. Wprowadzenie do teorii i obliczenia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice.
2. Antoniak J.: (2005) Systemy transportu przenośnikami taśmowymi w górnictwie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice.
3. Glapa J., Korzeniowski I.: (2005) Mały leksykon górnictwa odkrywkowego, WiSzGB&Wrocław 2005r.
4. Korzeniowski J.I.: (2010) Ruch zakładów eksploatujących złoża kopalin. Wydawnictwo Wikbest. Wrocław.
5. Kozioł W., Uberman R.: (1994) Technologia i organizacja transportu w górnictwie odkrywkowym; AGH Kraków, 1994
6. Kasztelewicz Z., Bodziony P., Patyk M., Zajączkowski M.: (2017) Koparki jednonaczyniowe: budowa i technologia pracy : monografia; Kraków 2017

### **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.
- Bodziony P., Bęben A., Kasztelewicz Z.: Problematyka eksploatacyjna maszyn ładujących w górnictwie odkrywkowym – skalnym; Przegląd Górniczy. — 2014 t. 70 nr 10, s. 90-94
- Patyk M., Borcz B., Łochańska D.: (2015) Analiza czynności roboczych jednonaczyniowej koparki i ładowarek w górnictwie skalnym; Przegląd Górniczy t. 71 nr 9, s. 13-14
- Kasztelewicz Z., Bodziony P., Patyk M., Zajączkowski M.: (2017) Koparki jednonaczyniowe: budowa i technologia pracy : monografia; Kraków 2017

### **Informacje dodatkowe**

Brak