

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Metody badań kruszyw mineralnych

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BGG-2-206-KA-s      Punkty ECTS: 3

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Górnictwo i Geologia      Specjalność: Kamień w architekturze i drogownictwie

Poziom studiów: Studia II stopnia      Forma i tryb studiów: Stacjonarne

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

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. Rembiś Marek (rembis@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr hab. Rembiś Marek (rembis@agh.edu.pl)

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student ma pogłębioną wiedzę niezbędną do wykonywania specjalistycznych obliczeń z zakresu właściwości fizyczno-mechanicznych skał	GG2A_W02	Sprawozdanie
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie metodyki badań kruszyw mineralnych	GG2A_W11, GG2A_W06	Sprawozdanie
M_W003	Student ma wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania kopalni do produkcji kruszyw	GG2A_W07	Sprawozdanie
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą wyników realizacji zadania projektowego dotyczącego określenia właściwości fizyczno-mechanicznych kruszyw mineralnych	GG2A_U03	Sprawozdanie
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera w zakresie produkcji kruszyw mineralnych oraz wpływu tych prac na środowisko	GG2A_K02	Sprawozdanie

**Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć**

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student ma pogłębioną wiedzę niezbędną do wykonywania specjalistycznych obliczeń z zakresu właściwości fizyczno-mechanicznych skał	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie metodyki badań kruszyw mineralnych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student ma wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania kopalin do produkcji kruszyw	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą wyników realizacji zadania projektowego dotyczącego określenia właściwości fizyczno-mechanicznych kruszyw mineralnych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera w zakresie produkcji kruszyw mineralnych oraz wpływu tych prac na środowisko	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

**Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)****Ćwiczenia laboratoryjne**

1. Charakterystyka kruszywa według uproszczonego opisu petrograficznego (na podstawie normy PN-EN 932-3)
3. Oznaczenie ścieralności kruszywa w bębnie Devala (norma PN-78/B-06714) na podstawie otrzymanych danych. Przedstawienie charakterystyki metody.
4. Oznaczenie ścieralności kruszywa w bębnie Los Angeles (norma PN-79/B-06714) na podstawie otrzymanych danych. Przedstawienie charakterystyki metody.
5. Charakterystyka kruszywa w zakresie ścieralności poprzez odniesienie do normy PN-84/B-01080. Kwalifikacja kruszywa według normy PN-B-11112:1996. Możliwości zastosowania kruszywa na podstawie norm: PN-84/B-01080, PN-B-11112:1996.
6. Oznaczenie odporności kruszywa na rozdrabnianie (współczynnik Los Angeles - LA)

według normy PN-EN 1097-2:2000, na podstawie otrzymanych danych. Przedstawienie charakterystyki metodyki. Porównanie metodyki i wyników uzyskanych według norm: PN-79/B-06714 oraz PN-EN 1097-2:2000.

7. Oznaczenie odporności kruszywa na ścieranie (współczynnik mikro-Devala – MDE) według normy PN-EN 1097-1:2000, na podstawie otrzymanych danych. Przedstawienie charakterystyki metodyki. Porównanie metodyki i wyników uzyskanych według norm: PN-78/B-06714 oraz PN-EN 1097-1:2000.

8. Oznaczenie polerowalności kruszywa (wskaźnik polerowalności – PSV) według normy PN-EN 1097-8:2002, na podstawie otrzymanych danych. Przedstawienie charakterystyki metodyki.

9. Kwalifikacja kruszywa do odpowiedniej kategorii (LA, MDE i PSV)

10. Wykonanie sprawozdania zawierającego wnioski odnośnie przydatności badanego kruszywa

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa = 1,0 • ocena ze sprawozdania

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Znajomość petrologii surowców skalnych

Znajomość podstawowych zasad obliczeń statystycznych

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

Normy PN i PN-EN dotyczące metodyki badań kruszyw

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

Brak

### **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	45 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	45 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS