



Nazwa modułu:	Gemmologia				
Rok akademicki:	2015/2016	Kod:	BGG-1-522-s	Punkty ECTS:	4
Wydział:	Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska				
Kierunek:	Górnictwo i Geologia	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma i tryb studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	5
Strona www:	—				
Osoba odpowiedzialna:	dr hab. inż. Natkaniec-Nowak Lucyna (natkan@agh.edu.pl)				
Osoby prowadzące:	dr hab. inż. Dumańska-Słowik Magdalena (dumanska@agh.edu.pl) dr hab. inż. Natkaniec-Nowak Lucyna (natkan@agh.edu.pl)				

### Krótką charakterystyka modułu

Gemmologia to nauka o kamieniach szlachetnych i ozdobnych stosowanych w jubilerstwie.

### 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)
<b>Wiedza</b>			
M_W001	Ma podstawową wiedzę z zakresu metaloznawstwa oraz technik zdobniczych	GG1A_W07	Kolokwium
M_W002	Zna istniejące na rynku substytuty (kamienie syntetyczne, produkty sztuczne, itp.) naturalnych kamieni szlachetnych i ozdobnych i potrafi dokonać identyfikacji oraz wskazać kierunki ich zastosowań	GG1A_W06, GG1A_W03, GG1A_U03	Sprawozdanie
M_W003	Ma wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania kamieni szlachetnych i ozdobnych zarówno w jubilerstwie jak i w innych działach gospodarki	GG1A_W07	Kolokwium
M_W004	Ma wiedzę z zakresu mineralogii i petrografii, tym samym minerałów i skał zaliczanych do grupy kamieni szlachetnych i ozdobnych	GG1A_W06, GG1A_U03	Kolokwium
M_W005	Zna i rozumie najważniejsze pojęcia z zakresu gemmologii podstawowej	GG1A_W06	Kolokwium
<b>Umiejętności</b>			

M_U001	Potrafi dokonać wstępnej identyfikacji kamienia metodami gemmologicznymi i wybranymi nieniszczącymi technikami fazowymi	GG1A_U02	Kolokwium
M_U002	Posiada umiejętność posługiwania się aparaturą gemmologiczną	GG1A_U15	Sprawozdanie
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny. W sposób odpowiedzialny stosuje techniki badawcze.	GG1A_K05, GG1A_K06	Kolokwium, Aktywność na zajęciach

## 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	Ma podstawową wiedzę z zakresu metaloznawstwa oraz technik zdobniczych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna istniejące na rynku substytuty (kamienie syntetyczne, produkty sztuczne, itp.) naturalnych kamieni szlachetnych i ozdobnych i potrafi dokonać identyfikacji oraz wskazać kierunki ich zastosowań	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Ma wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania kamieni szlachetnych i ozdobnych zarówno w jubilerstwie jak i w innych działach gospodarki	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Ma wiedzę z zakresu mineralogii i petrografii, tym samym minerałów i skał zaliczanych do grupy kamieni szlachetnych i ozdobnych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Zna i rozumie najważniejsze pojęcia z zakresu gemmologii podstawowej	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Potrafi dokonać wstępnej identyfikacji kamienia metodami gemmologicznymi i wybranymi nieniszczącymi technikami fazowymi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_U002	Posiada umiejętność posługiwania się aparaturą gemmologiczną	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny. W sposób odpowiedzialny stosuje techniki badawcze.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Wykład

Gemmologia – etymologia, cele i zadania. Rozwój gemmologii w Polsce. Kształcenie rzeczoznawców i specjalistów gemmologów w świecie i w Polsce. Terminologia (wg CIBJO). 4C – cechy podlegające ocenie metrologicznej (barwa, czystość, szlif, masa). Miary masy. Obróbka. Rodzaje szlifów. Dublety i triplety. Barwa i inne cechy optyczne (połysk, przezroczystość, współczynniki załamania światła, dyspersja, luminescencja). Zjawiska mieniące. Inkluzje – czystość kamieni. Diament. Wybrane kolorowe kamienie szlachetne i ozdobne. Kamienie pochodzenia organicznego (bursztyn, gagat, perła, korale, kość słoniowa). Skały ozdobne (przykłady).

### Ćwiczenia laboratoryjne

Kamienie wzorcowe. Masa przeliczeniowa wybranych kamieni opracionych. Metody oznaczania gęstości kamieni jubilerskich. Rodzaje szlifów (brylantowy i brylantowe modyfikowane) – opis i ocena jakości obróbki. Laboratorium gemmologiczne – wykaz aparatury. Budowa i zasada działania sprzętu gemmologicznego. Przykłady diagnostyki wybranych naturalnych kamieni jubilerskich.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa =  $0,5 \cdot$  ocena z testu z treści wykładów +  $0,3 \cdot$  ocena z kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych +  $0,2 \cdot$  ocena z 1 sprawozdania z zajęć laboratoryjnych

Formę zaliczenia przedmiotu (wykład) podaje prowadzący na początku semestru (test). Dodatkowo premiowana będzie stu-procentowa frekwencja na wykładach.

W przypadku uzasadnionej nieobecności na zajęciach laboratoryjnych, Student indywidualnie nadrabia zaległości, przedstawiając sprawozdanie lub referat.

### Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw mineralogii, petrografii i geochemii

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

P. Gunia, 1996. Gemmologia praktyczna dla geologów. Wyd. Uniw. Wrocław., Wrocław

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 1996. Zarys gemmologii. Skrypt AGH, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, A. Pieczka, 1996. Kamienie szlachetne i ozdobne Polski. Cz. I i II. Skrypt AGH, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 1998 – Minerale Polski. Antykwa, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 2011. Gemmologia. Wyd. Antykwa, Kraków.

W. Łapot, 1999: Gemmologia ogólna. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Wyd. 1, s. 1-287. Katowice.

W. Łapot, 2000: Gemmologia szczegółowa – vademecum. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Wyd. 1, s. 1-384. Katowice.

W. Łapot, 2003: Diament; praktykum gemmologiczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Wyd. 1, s.

287. Katowice.

W. Łapot, 2004: Optyka kryształów dla geologów i gemmologów. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Wyd. 1, s. 283. Katowice.

L. Natkaniec-Nowak, W. Heflik, 2000 - Kamienie szlachetne i ozdobne Polski. Wyd. AGH nr 0020, cz.II,365 s.

T. Sobczak, N. Sobczak, 2001. Rzeczoznawstwo kamieni szlachetnych i ozdobnych. T. I. Wyd. Tomasz Sobczak, Warszawa (T.II, 2009).

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

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 1996. Zarys gemmologii. Skrypt AGH, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, A. Pieczka, 1996. Kamienie szlachetne i ozdobne Polski. Cz. I i II. Skrypt AGH, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 1998 - Minerale Polski. Antykwa, Kraków.

W. Heflik, L. Natkaniec-Nowak, 2011. Gemmologia. Wyd. Antykwa, Kraków.

L. Natkaniec-Nowak, W. Heflik, 2000 - Kamienie szlachetne i ozdobne Polski. Wyd. AGH nr 0020, cz. II, 365 s.

### **Informacje dodatkowe**

1. Informacja gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium itp.
2. Informacje na temat miejsca odbywania się specyficznych zajęć czy laboratoriów

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

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	50 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	110 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS