

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Ochrona zabytków kultury materialnej a skażenie środowiska

Rok akademicki: 2012/2013 Kod: CIM-1-007-s Punkty ECTS: 1

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: —

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

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 0

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Greiner-Wrona Elżbieta (egrwrona@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Greiner-Wrona Elżbieta (egrwrona@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 podstawową wiedzę z zakresu chemii niezbędną do właściwej oceny chemizmu powierzchni szkła i oddziaływania czynników chemicznych z otoczenia | IM1A_W03 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna |
| M_W002 | Student ma podstawową wiedzę pozwalającą na określenie warunków zachodzenia reakcji chemicznych, pomiędzy szkłem a otoczeniem wywołujących korozję szkła | IM1A_W05 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna |
| Umiejętności | | | |
| M_U001 | Student potrafi projektować właściwie zabezpieczenia dla obiektów szklanych będących w zróżnicowanych środowiskach pod względem fizykochemicznym | IM1A_U09 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna |
| Kompetencje społeczne | | | |
| M_K001 | Student ma świadomości wpływu składu chemicznego otaczającego środowisko (od mikro do makro klimatu) na deteriorację obiektów szklanych i poznaje próby ich zabezpieczania dla naszego dziedzictwa kulturowego | IM1A_K02 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna |

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

| Kod EKM | Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi | Forma zajęć | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------------|
| | | Wykład | Ćwiczenia audytorijne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia projektowe | Konwersatorium | Zajęcia seminaryjne | Zajęcia praktyczne | Zajęcia terenowe | Zajęcia warsztatowe | Inne | E-learning |
| Wiedza | | | | | | | | | | | | |
| M_W001 | Student ma podstawową wiedzę z zakresu chemii niezbędną do właściwej oceny chemizmu powierzchni szkła i oddziaływania czynników chemicznych z otoczenia | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| M_W002 | Student ma podstawową wiedzę pozwalającą na określenie warunków zachodzenia reakcji chemicznych, pomiędzy szkłem a otoczeniem wywołujących korozję szkła | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Umiejętności | | | | | | | | | | | | |
| M_U001 | Student potrafi projektować właściwie zabezpieczenia dla obiektów szklanych będących w zróżnicowanych środowiskach pod względem fizykochemicznym | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Kompetencje społeczne | | | | | | | | | | | | |
| M_K001 | Student ma świadomości wpływu składu chemicznego otaczającego środowisko (od mikro do makro klimatu) na deteriorację obiektów szklanych i poznaje próby ich zabezpieczania dla naszego dziedzictwa kulturowego | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)**Zajęcia seminaryjne**

1. Chemia środowiska – rodzaje i lokalizacja skażeń
2. Materiały budowlane jako materiał historyczny i jego degradacja
3. Hydrofobizacja materiałów budowlanych i inne formy hamujące ich destrukcję w wyniku działania lokalnej atmosfery
4. Szkło, materiał budowlany i historyczny i jego degradacja w skutek oddziaływania lokalnych czynników środowiskowych
5. Projekcja filmu o produkcji szkła witrażowego
6. Zwiedzanie studia witrażowego, prelekcja pt.: Od projektu do montażu witraża
7. Kraków, jego lokalizacja i jego zabytki: zwiedzanie wybranych, odrestaurowanych zabytków Krakowa uzupełnione informacją historyczną i konserwatorską dla każdego

oglądane obiekty.

8. Termowizja w funkcji konserwatorskiej – demonstracja kamery termowizyjnej i przegląd materiału informacyjnego z przeprowadzonych pomiarów na różnych obiektach i w różnych warunkach fizycznych

9. Przegląd metod badawczych zabytków kultury materialnej z kamienia, cegły, szkła które ułatwiają monitorować lokalne środowisko wokół obiektu.

10. Kolokwium zaliczeniowe

Sposób obliczania oceny końcowej

$OK=0,7 K+0,3 Ob$

gdzie:

K-kolokwium

Ob-obecność na wykładach

Procent uzyskanych punktów przeliczany jest na ocenę końcową zgodnie z regulaminem studiów AGH.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. J. Leissner – Final Report of EC – R&D Environment Programme 1991- 1994 ECHNCR Vol. 10 June 1997
2. T. Richter – Initial stages of aqueous glass corrosion, Ceramika, Ceramics, PAN Kraków, 39, 1999, 47-56.
3. E. Greiner-Wronowa-Korozja szkielek zabytkowych.
4. R. Newton. S. Davison – Conservation of Glass, Butterworths, London 1989
5. M. Manecki, M. Marszałek – Zanieczyszczenia atmosfery w Krakowie – Problemy ekologiczne, Wydawnictwo Polski Klub Ekologiczny, Koło AGH- Kraków- Zeszyt 16, 1993.

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 |
|--------------------------------------|---------------------|
| Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe | 2 godz |
| Udział w zajęciach terenowych | 6 godz |
| Udział w zajęciach seminaryjnych | 22 godz |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 30 godz |
| Punkty ECTS za moduł | 1 ECTS |