

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Korozyja materiałów budowlanych

Rok akademicki: 2018/2019 Kod: CIM-2-212-FM-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: Functional Materials

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

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

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: prof. nadzw. dr hab. inż. Deja Jan (deja@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: prof. nadzw. dr hab. inż. Deja Jan (deja@agh.edu.pl)
dr inż. Kołodziej Łukasz (lukasz.kolodziej@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 nabywa wiedzy dotyczącej podstaw teoretycznych zagadnień trwałości i korozji materiałów budowlanych.	IM2A_W08, IM2A_W16	Kolokwium
M_W002	Student nabywa wiedzy dotyczącej przyczyn, rodzajów korozji materiałów budowlanych, oraz stosowanych środków zaradczych czy naprawczych.	IM2A_W17, IM2A_W08, IM2A_W16	Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student nabywa umiejętności rozróżnienia poszczególnych rodzajów korozji oraz przyczyn jej powstania.	IM2A_U01, IM2A_U05	Kolokwium
M_U002	Student potrafi określić przyczynę wystąpienia korozji i dobrać odpowiednie środki zaradcze.	IM2A_U01, IM2A_U05	Kolokwium
Kompetencje społeczne			

M_K001	Student ćwiczy swoją uwagę i doskonali umiejętność szybkiej analizy prezentowanego problemu. Ma równocześnie możliwość rozwoju umiejętności interpersonalnych poprzez późniejszą wymianę notatek z innymi studentami/studentkami.	IM2A_K08, IM2A_K07	Kolokwium
--------	---	--------------------	-----------

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 nabywa wiedzy dotyczącej podstaw teoretycznych zagadnień trwałości i korozji materiałów budowlanych.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Student nabywa wiedzy dotyczącej przyczyn, rodzajów korozji materiałów budowlanych, oraz stosowanych środków zaradczych czy naprawczych.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student nabywa umiejętności rozróżnienia poszczególnych rodzajów korozji oraz przyczyn jej powstania.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi określić przyczynę wystąpienia korozji i dobrać odpowiednie środki zaradcze.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student ćwiczy swoją uwagę i doskonali umiejętność szybkiej analizy prezentowanego problemu. Ma równocześnie możliwość rozwoju umiejętności interpersonalnych poprzez późniejszą wymianę notatek z innymi studentami/studentkami.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Zajęcia seminaryjne

Podczas zajęć studenci zapoznają się z teoretycznymi postawami dotyczącymi zagadnień trwałości i korozji materiałów budowlanych. W związku z szerokim zakresem omawianego zagadnienia zajęcia zostały podzielone na kilka części, które obejmują najważniejsze aspekty

trwałości i korozji materiałów budowlanych są to:

1. Czynniki kształtujące trwałość materiałów budowlanych
2. Korozja chemiczna materiałów budowlanych
3. Mrozoodporność materiałów budowlanych
4. Trwałość betonu w warunkach wysokich temperatur
5. Reakcja kruszywo - alkalia w betonie
6. Erozja, abrazja, kawitacja - korozja fizyczna
7. Korozja i trwałość szkła budowlanego
8. Trwałość tworzyw sztucznych
9. Warunki trwałości drewna

Ze względu na powszechność stosowania betonu oraz ze względu na złożoność procesów korozyjnych w nim występujących zagadnienie korozji betonu i ochrony przed nią zostanie zaprezentowane bardziej szczegółowo.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest oceną z kolokwium zaliczeniowego oraz oceny z aktywności na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości dotyczące technologii materiałów budowlanych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Kurdowski W. – Chemia cementu i betonu, PolskiCement/PWN 2010
2. Małolepszy J. i inni – Technologia betonu – metody badań, Wydawnictwo AGH Kraków 2000
3. Gruener M. – Korozja i ochrona betonu. Arkady Warszawa 1983
4. Rusin Z. – Technologia betonów mrozoodpornych. Wyd. Polski Cement. Kraków 2002
5. Czarnecki L., Emmous P.H. – Naprawa i Ochrona Konstrukcji Betonowych. Wyd. Polski Cement. Kraków 2002
6. Tokarski Z., Wolfke S.: Korozja ceramicznych materiałów budowlanych; Arkady,W-wa 1969
7. Czasopismo "Szkło i Ceramika"
8. Czasopismo "Materiały Budowlane"
9. Neville A.M.: Właściwości betonu. SPC Kraków 2012

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	1 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
Udział w zajęciach seminaryjnych	30 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	4 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS