

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Trwałość konstrukcji budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Durability of Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D25 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** To familiarize students with the processes of corrosion of building materials.

**Cel 2** To familiarize students with the methods of protection against corrosion of building components.

**Cel 3** Understanding the impact of environmental conditions on the materials and construction durability.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge from chemistry, building materials and construction of the curriculum of the first cycle.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** They explain the basic concepts of destruction of building materials.

**EK2 Wiedza** They are able to describe the process of corrosion of concrete, steel and ceramic construction.

**EK3 Umiejętności** student potrafi ocenić stopień agresywności środowisk w stosunku do elementów betonowych i stalowych oraz określić klasy ekspozycji korozyjnej

**EK4 Wiedza** They are able to assess the degree of aggressiveness of the environment in relation to the concrete and steel and exposure class to determine the corrosion.

**EK5 Kompetencje społeczne** They are working as a team.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	The durability and usefulness of usable building. General rules for the protection of building structures and their material conditions, technological and environmental factors).	2
<b>W2</b>	Concrete corrosion processes and steel rebar corrosion processes in reinforced concrete. Processes of building ceramics corrosion.	3
<b>W3</b>	Reinforced constructions durability and its requirements. Classification of aggressive environments for concrete and reinforced constructions.	2
<b>W4</b>	The main rules for the protection of reinforced concrete structures (material and structural protection, surface protection). Requirements for reinforced concrete structures under surface protection.	3
<b>W5</b>	Classification of environments aggressive to steel structures. Requirements for steel structures working in environments with increased aggressiveness. Protection of steel (metal coating, painting security general requirements, solution details).	3
<b>W6</b>	Biological corrosion of construction and building materials - causes and effects.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Dyskusja

**N3** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>35</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_W13, K_U02, K_U11, K_K02, K_K05, K_K06	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3	F1
EK2	K_W01, K_W13, K_U02, K_U11, K_K02, K_K05, K_K06	Cel 1	w2	N1 N2 N3	P1
EK3	K_W01, K_W13, K_U02, K_U11, K_K02, K_K05, K_K06	Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3	P1
EK4	K_W01, K_W13, K_U02, K_U04, K_U11, K_K02, K_K05, K_K06	Cel 3	w4 w5 w6	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K_W01, K_W13, K_U02, K_U11, K_K02, K_K05, K_K06	Cel 3	w6	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Bohni Hans** — *Corrosion in reinforced concrete structures*, ed. By Hans Bohni, 2005, ed. By Hans Bohni
- [2 ] **Bertolini Luca [et al.]** — *Corrosion of steel in concrete : prevention, diagnosis, repair*, Wiley, 2004, Wiley
- [3 ] **C.L.Page and M.M.Page** — *Durability of concrete and cement composites*, CRC Press, 2007, ed. by C.L.Page and M.M.Page
- [4 ] **Gjorv Odd E** — *Durability design of concrete structures in severe environments*, New York, 2090, New York
- [5 ] **Neville A.M.** — *Properties of concrete*, New York, 1996, 4th edition

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dominika Dębska (kontakt: ddebska@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dominika Dębska (kontakt: ddebska@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....