

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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 D15 19/20
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 building materials corrosion processes.

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

Cel 3 Comprehension skills of impact of specific environmental conditions to the materials and structure durability.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge at chemistry, building materials and various structures 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 structures.

EK3 Wiedza They are able to classified the degree of aggressiveness of the environment in relation to the concrete and steel and exposure class to determine the corrosion processes.

EK4 Umiejętności 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 processes.

EK5 Kompetencje społeczne They are working as a team.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	The durability vs. sustainability of building structures. General rules for the protection of building structures and their material conditions, technological and environmental factors.	2
W2	Concrete corrosion processes and steel rebar corrosion processes in reinforced concrete. Processes of building ceramics corrosion.	3
W3	Requirements for the reinforced concretes structures. Classification of the environmental aggressive factors for concrete and reinforced structures.	2
W4	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
W5	Classification of environments aggressive to steel structures. Requirements for steel structures working in environments with increased aggressiveness. Protection of steel structures (metal coatings, painting coatings - general rules, solution details).	3
W6	Biological corrosion of building materials - causes and effects.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Discussion

N3 Multimedia and oral presentations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Oral presentation

F2 Active participation in the discussion

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Oral presentation

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student is able to list and define the descriptive terms sufficiently features of the destruction of basic structure materials.
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	Student is able to correctly recognize, describe and characterize the destruction processes of basic structural materials such as concrete, steel and building ceramics.
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	Based on the literature and obtained experimental data, Student sufficiently is able to correctly assess the degree of external and internal environmental aggressiveness in relation to the elements made of reinforced and unreinforced concrete and steel. Then, Student is able to determine the corrosion exposure classes.
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	Student is sufficiently familiar with the principles of protection of building structures and its material, technological and environmental conditions.
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	Student sufficiently is working as a team to describe and analyse the impact of the environment on the durability of the specific building object.
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_W07 K_K02 K_K03 K_K06 K_K07	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3	F1 F2
EK2	K_W07 K_K02 K_K03 K_K06 K_K07	Cel 1	w2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_K02 K_K03 K_K06 K_K07	Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W07 K_K02 K_K03 K_K06 K_K07	Cel 3	w4 w5 w6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K_K02 K_K03 K_K06 K_K07	Cel 3	w6	N1 N2 N3	F1 F2 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)

.....