

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Betony specjalne i specjalne techniki betonowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Special concretes and concreting techniques
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E2162 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6 7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	0	0
7	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Repetition and broadening of students knowledge about contemporary concrete technology.

Cel 2 To familiarize students with the chosen non-conventional types of advanced binders (e.g.: other than Portland type cements, geopolymers etc.)

Cel 3 To familiarize students with the chosen new generation concrete types used in building industry (composition, design, properties and exemplary applications).

Cel 4 To familiarize students with selected special / non-conventional techniques of concrete transport, placing and curing in different environmental conditions (with the stress put on extreme weather conditions). This topic includes: the aim and the cause of the technology implementation, the influence of the technology on concrete properties and the methods of their assessment, the examples of usage.

Cel 5 To familiarize students with the influence of materials, technology of structure erection and the way of structure use (environment) on the methods of quality control assessment of fresh and hardened concrete. This is a partial introduction how to conduct experiments being a part of diploma thesis preparation.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Chemistry

2 Building Materials

3 Technology of Concrete

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Knowledge. Student knows basic classification of non-conventional binders and special concrete types and knows and understands their basis.

EK2 Wiedza Knowledge. Student knows and understands the methods of modification of ordinary concrete to obtain pre-assumed concrete special properties and modification of accompanying methods of quality control (where significant).

EK3 Wiedza Knowledge. Student knows selected special techniques of concrete transport, placing and curing in the described environmental conditions.

EK4 Umiejętności Skills. Student understands and is able to choose the ways to modify traditional concrete in order to obtain specific special properties and associated modifications to the methods of quality control (where significant).

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Revision and broadening of students basic knowledge about ordinary concrete technology.	1
W2	Non-conventional binders to concrete (Non-Portland cements, geompolymers etc.)	2
W3	Methods and materials used as modifiers for obtaining special concrete properties.	2
W4	The criteria and classification of special/new generation concrete types. Special concrete as a well-modified traditional concrete.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	The description of chosen types of non-conventional concrete types (e.g. SCC, HPC, , FRC, LWAC etc.). Essentials of composition, design, basic properties and examples of usage.	8
W6	Tendencies of development and perspectives of use of special concretes.	1
W7	Classification, selection rules and directions of application of special concreting techniques and the corresponding environmental conditions.	2
W8	The rules of concreting in extreme weather /climate conditions and chosen corresponding technological solutions.	4
W9	Description of chosen special concreting techniques and examples of usage of special concreting techniques (including transport and curing). This topic includes: the aim and the cause of the technology implementation, the influence of the technology on concrete properties and the methods of their assessment, the examples of usage.	8
W10	Tendencies of development and perspectives of use of special concreting techniques in concrete technology practice.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Multimedia Presentations

N3 Consultations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	35
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	77
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Two-part final test. 1-st part concerns to 3.0 grade, the 2-nd part - to the higher grade. The test is divided into blocks. Each block consists of knowledge described by one Education Effect ("EK" in Polish)

OCENA FORMUJĄCA

F1 Final test divided into blocks

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 weighed average of individual marks (blocks)

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Passing of obligatory questions (for 3.0 grade) divided to blocks. All blocks must be passed)

W2 Passing of additional questions (for higher grade) divided to blocks. They are marked starting from 0 point level)

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Final test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student knows basic types of new generation special concrete and can describe their basic properties.
NA OCENĘ 3.5	All knowledge defined in "EK" (secondary divisions and properties and optional properties) Criterion of pass: 25% of proper answers (together with pass criterion for mark 3.0).
NA OCENĘ 4.0	As above, Criterion of pass: 40%
NA OCENĘ 4.5	As above, Criterion of pass: 60%
NA OCENĘ 5.0	As above, Criterion of pass: 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student can explain the influence of main constituent materials and technological factors on the described special concrete types properties.
NA OCENĘ 3.5	All detailed knowledge concerning this topic, e.g. quality control, technology details etc.; e.g. student can describe the design process/ quality control process for a given case. Criterion of pass: 20% of proper answers (together with pass criterion for mark 3.0).
NA OCENĘ 4.0	As above, Criterion of pass: 40%
NA OCENĘ 4.5	As above, Criterion of pass: 60%
NA OCENĘ 5.0	As above, Criterion of pass: 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student knows basic classification of special techniques of concreting and described environmental conditions. He/she can also give exemplary applications of given special concrete to the given environment and the opposite.
NA OCENĘ 3.5	Student can and describe a given / chosen concreting and/or curing technique for a given environment. He/she can choose a proper technology to the given conditions of work. Criterion of pass: 20% of proper answers (together with pass criterion for mark 3.0).
NA OCENĘ 4.0	As above, Criterion of pass: 40%
NA OCENĘ 4.5	As above, Criterion of pass: 60%
NA OCENĘ 5.0	As above, Criterion of pass: 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student can use proper constituent materials and technology to obtain given special concrete type property (checked together with EK2).
NA OCENĘ 3.5	All detailed knowledge concerning this topic, e.g. quality control, technology details etc.; e.g. student can describe the design process/ quality control process for a given case. Criterion of pass: 20% of proper answers (checked together with EK2; criterion: over 20% of points).

NA OCENĘ 4.0	As above, Criterion of pass: 40%
NA OCENĘ 4.5	As above, Criterion of pass: 60%
NA OCENĘ 5.0	As above, Criterion of pass: 80%

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_W14 K_U20	Cel 1	w1 w2 w4	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W12 K_W14 K_W17 K_U20 K_K03	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W12 K_W14 K_W17 K_W18 K_U20 K_U21 K_U22 K_K03	Cel 1 Cel 4 Cel 5	w4 w5 w7 w8 w9 w10	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W12 K_W14 K_W17 K_U07 K_U09 K_U13	Cel 5	w1 w2 w3 w4 w5 w8 w9	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Neville A.M. — *Properties of Concrete*, London, 1997, Longman
- [2] Newman J., Choo B.S. — *Advanced Concrete Technology*, London, 2009, Elsevier
- [3] Mehta P.K., Monteiro P.J.M., — *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials*, New York, 2013, McGraw-Hill Professional
- [4] Kosmatka S.H., Kerkhoff B., Panarese W.C — *Design and Control of Concrete Mixtures*, Washington, 2003, PCA
- [5] Urban M — *Special Concretes and concreting techniques*, Kraków, 2021, e-learning platform of CUT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Collepari M. — *New Concrete*, Torino, 2006, Grafiche Tintoretto
- [2] Jamróży Z. — *Beton i jego technologie*, Warszawa, 2006, PWN
- [3] Campbell F.C. — *Structural Composite Materials*, London, 2010, ASM International
- [4] Śliwiński J. et al — *New generation cement concretes ideas, design, technology and applications*, Kraków, 2010, PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] De Shutter G., Bartos P.J.M., Domone P., Gibbs J. — *Self-Compacting Concrete*, , 2008, Whittless Publ.
- [2] - — *International Seminar Prefabrication in Europe*, Kraków, 2007, Wyd. PK
- [3] Caldarone M.A — *High-Strength Concrete a practical Guide*, , 2009, Taylor & Francis
- [4] Maidl B. et al.. — *Steel Fibre Reinforced Concrete*, , 1995, Ernst & Sohn
- [5] Czarnecki L., Broniewski T., Henning O. — *Chemia w Budownictwie*, , 1995, Arkady
- [6] Kuniczuk K: — . *Beton Architektoniczny wytyczne techniczne*, , 2011, Wyd. SPC
- [7] Cooke T.H.: — *Concrete Pumping and Spraying: A Practical Guide*, , 1990, Thomas Telford LTD.
- [8] — *ACI CT-13 - ACI Concrete Terminology, Standard*, , 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Maciej Urban (kontakt: maciej.urban@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Maciej Urban (kontakt: maciej.urban@pk.edu.pl)

2 dr hab inż., prof. PK Lucyna Domagała (kontakt: lucyna.domagala@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....