

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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	Materiały budowlane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building Materials
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS C18 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	15	0	0	0	0
2	0	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Providing students with information related to the general classification of building materials and products.

Cel 2 Getting students acquainted with the internal structure of various groups of materials and the ways they react to the factors acting on them during their lifetime.

Cel 3 Getting students acquainted with the general rules of production, properties and the application of particular building materials and products.

Cel 4 Getting students acquainted with the basic properties of building materials and products as well as the methods of laboratory assessment of them.

Cel 5 Preparing students for teamwork.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basic knowledge of chemistry and physics within the scope of the high school programme.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza The student knows the basic groups of building materials and products as well as their assortments.

EK2 Wiedza The student knows the internal structure of particular groups of building materials.

EK3 Wiedza The student knows the basic processes of production of various materials and products as well as their relationship with the properties of particular materials.

EK4 Wiedza The student knows and is capable of explaining the influence and the mechanisms of the action of various environmental factors on the changes in the properties of materials and products during their lifetime.

EK5 Wiedza The student knows the properties of particular groups of building materials and products as well as the directions for their applications.

EK6 Wiedza The student knows the methods of determination of the properties of materials and products and can choose the necessary equipment.

EK7 Umiejętności The student can choose a building product appropriately to the conditions in which the product is used.

EK8 Umiejętności The student can conduct laboratory tests of the chosen properties of building materials and products.

EK9 Kompetencje społeczne The student can work independently and in a team on a given task.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Classification of the properties of building materials and products and presentation of the methods of determination of the most important ones.	4
C2	Presentation of the assortment and the range of applications of stone materials and products.	1
C3	Presentation of the assortment and the range of applications of burnt clay products.	3
C4	Presentation of the assortment and the range of applications of thermal and acoustic insulation materials.	2

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C5	Presentation of the assortment and the range of applications of bitumen damp insulation materials.	2
C6	Presentation of the assortment of selected timber and wood waste products.	2
C7	Presentation of the assortment and the range of applications of building glass products.	1

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Presentation of the health and safety requirements for laboratory classes.	1
L2	Determination of the selected physical properties of building materials, such as: density by pycnometer and Le Chatelier flask, apparent density by direct method and by hydrostatic weighing, density index and porosity, water absorption along with the course of absorption, moisture content along with the course of drying (with the use of a moisture analyser), the height of capillary action in porous materials.	5
L3	Methodology and determination of the selected properties of building stones, such as: compressive and flexural strength, abrasion resistance by Boehme and wide wheel abrasion tests.	2
L4	Conducting the initial type test for clay masonry units, determining the following properties: dimensions and dimensional tolerances, geometry shape and features, gross dry density and net dry density, compressive strength.	7
L5	Presentation of the methods of determination of the thermal conductivity coefficient. Conducting laboratory tests for the two kinds of foamed polystyrene (EPS and XPS), determining and comparing their following properties: apparent density, compressive strength at 10% deformation and flexural strength.	2
L6	Methodology and determination of the selected properties of asphalt (a raw material for bituminous damp proofing products), such as: softening point, breaking point, penetration (hardness), ductility. Determination of maximum tensile force and elongation for various types of asphalt sheets.	3
L7	Methodology and determination of the selected mechanical properties of various types of timber, such as: compressive strength, tensile strength parallel and perpendicular to grain, static bending strength with modulus of elasticity in bending, shear strength, hardness by the Janka method. Presentation of the influence of timber moisture content on its mechanical properties (determination of the moisture content of specimens with the use of a hygrometer).	6

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L8	Determination of compressive and flexural strength of gypsum as well as softening factors in compression and tension using beams from gypsum paste. Determination of the selected properties of gypsum cardboards (e.g. failure load in bending in transverse and longitudinal direction). Determination of surface hardness and water absorption capacity for gypsum blocks.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Introduction, the scope of the subject, the basic definitions, material versus a building product. Basic information on standardisation and attestation.	1
W2	Basic information concerning the durability of materials and products: environmental factors, the mechanisms and the results of their actions.	2
W3	The general classification of building materials and products. The classification of the properties of building materials and the presentation of the basic physical properties.	1
W4	Stone materials and their application in civil engineering. Building ceramics: the basic processes of production, properties, the groups of burnt clay products.	2
W5	Thermal and acoustic insulation materials: required internal structure, porosity, the influence of material moisture content. Bitumens and the products for damp insulation.	2
W6	Timber (internal structure, anisotropy, species, properties, durability) and wood waste products. Presentation of sawmill products (structural timber).	2
W7	Glass in civil engineering: composition and types of glass, production of flat glass, other glass products.	2
W8	Mineral binders: air-hardening (lime, gypsum, anhydrite, magnesia) and hydraulic (hydraulic lime and cements).	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	9
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	23
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	106
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Semester 2: weighted mean, obtained from the combined grades (weight: F2 - 0,3; P1 - 0,7)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	The student is able to specify the basic groups of building materials and products in terms of the directions of their application.
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	The student is able to specify the most important parameters characterizing the internal structure of the material.
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	The student can generally describe the manufacturing process of the selected building material or product.
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	The student can specify the mechanisms of the actions of water on building materials.
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	The student can specify the basic technical properties of building materials and products in terms of their main applications.

NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	The student can describe the methods of determination of basic physical properties of the material.
NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	The student is able to make the choice of building materials and products that may or may not be exposed to contact with water.
NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	X
NA OCENĘ 3.0	The student can conduct the tests of basic material properties as well as can select the necessary laboratory equipment.
NA OCENĘ 3.5	X
NA OCENĘ 4.0	X
NA OCENĘ 4.5	X
NA OCENĘ 5.0	X
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 2.0	X

NA OCENĘ 3.0	The student is active in taking part in the tests conducted during laboratory classes.
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_W14	Cel 1	c2 c3 c4 c5 c6 c7 w1 w3	N1 N2 N5	F1 P1
EK2	K_W14, K_U20, K_K01, K_K02, K_K05, K_K09	Cel 2	c1 l2 w3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK3	K_W12, K_W14, K_U20	Cel 3	w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N5	P1
EK4	K_W14, K_U20	Cel 2	w1 w2	N1 N2 N5	P1
EK5	K_U20	Cel 4	c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2 N5	F1 F2 P1 P2
EK6	K_U13, K_U20, K_K01, K_K02, K_K05, K_K09	Cel 4	c1 l2 l3 l4 l5 l6 l7 l8 w3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK7	K_W14, K_U20	Cel 1	c2 c3 c4 c5 c6 c7 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2 N5	F1 P1
EK8	K_U13, K_K01, K_K02, K_K05, K_K09	Cel 4	c1 l2 l3 l4 l5 l6 l7 l8	N2 N3 N4 N5	F1 F2 P2
EK9	K_K01, K_K02, K_K05, K_K09	Cel 5	l2 l3 l4 l5 l6 l7 l8	N2 N3 N4 N5	F1 F2 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
-------------------	--	-----------------	-------------------	-----------------------	---------------

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Chen W.F., Richard Liew J.Y. (Editors-in-Chief)** — *The civil engineering handbook*, Boca Raton, USA (Florida), 2003, CRC Press
- [2] | **Domone P., Illston J.** — *Construction materials: their nature and behaviour*, London, New York, 2010, Spon Press
- [3] | **Duggal S.K.** — *Building materials*, Rotterdam, 1998, A.A. Balkema
- [4] | **Lyons A.** — *Materials for architects and builders*, Oxford, 2007, Butterworth-Heinemann, Elsevier

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Teresa Zych (kontakt: tzych@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Teresa Zych (kontakt: tzych@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Emilia Luchter-Marchewka (kontakt: eluchter-marchewka@pk.edu.pl)

3 dr inż. Izabela Hager (kontakt: ihager@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....