

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materiały budowlane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building materials
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C16 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	30	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Dostarczenie wiedzy związanej z rodzajami, właściwościami i zastosowaniem materiałów budowlanych.

**Cel 2** Nabycie umiejętności samodzielnego uzupełnienia i poszerzenia wiedzy przy przygotowywaniu informacji o nowoczesnych materiałach budowlanych.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student objaśnia rodzaje i podział materiałów budowlanych, ich zastosowanie, historyczne uwarunkowania i przyszłościowy rozwój.

**EK2 Wiedza** Student tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych.

**EK3 Umiejętności** Student dobiera właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i własności fizycznych oraz mechanicznych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przepisy prawne dotyczące normalizacji materiałów budowlanych. Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych i metody badań	2
W2	Nazwy i definicje podstawowych właściwości technicznych materiałów budowlanych. Metody badań.	3
W3	Naturalne materiały kamienne i wyroby ze skał. Występowanie i zastosowanie skał w budownictwie. Eksploatacja zsołów skalnych. Wyroby kamienne, Kruszywa skalne i drogowe.	3
W4	Ceramika budowlana. Produkcja i wady wyrobów ceramicznych. Wyroby z ceramiki porowatej i o strukturze spieczonej. Wyroby fajansowe i porcelanowe. Materiały ogniotrwałe.	2
W5	Spoiva budowlane. Kasyfikacja i opis spoiw: wapiennych, gipsowych, anhydrych, hydraulicznych. Wyroby gipsowe i wapienno-piaskowe.	2
W6	Zaczyny i zaprawy budowlane. Produkcja i metody badań. Zaczyny wykonywane na budowie oraz gotowe.	2
W7	Betony: zwykły, wysokowartościowy, specjalny. Trwałość betonu. Wyroby z cementowych mieszanek betonowych.	2
W8	Betony lekkie. Kruszywa lekkie. Lekkie betony kruszywowe. Betony z wypełniaczami organicznymi. Betony komórkowe. Pianobeton.	2
W9	Materiały drewniane i drewnopochodne. Budowa i właściwości drewna. Wady drewna. Korozja drewna i ochrona przed nią. Ochrona przed ogniem.	2
W10	Szko budowlane. Właściwości i charakterystyka techniczna. Szyby zespolone. Kształtki i pustaki szklane. Wyroby izolacyjne.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W11</b>	Tworzywa sztuczne w budownictwie. Materiały malarskie. Wyroby budowlane z tworzyw sztucznych.	2
<b>W12</b>	Wyroby z lepiszcz bitumicznych. Asfalty, smoły i paki, materiały izolacyjne.	2
<b>W13</b>	Metale i wyroby z metali. Stal budowlana i jej zastosowanie. Aluminium, miedź i ich stopy. Wyroby z innych metali.	2
<b>W14</b>	Rozwój materiałów budowlanych. Współczesne trendy w produkcji i wykorzystaniu materiałów budowlanych.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Praca w grupach

## 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	28
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie objaśnia rodzajów i podziału materiałów budowlanych, ich zastosowania, historycznych uwarunkowań i przyszłego rozwoju.
NA OCENĘ 3.0	Student objaśnia podstawowe materiały budowlane, niepoprawnie lub niepełnie objaśnia ich podział, nie objaśnia historycznych uwarunkowań i tendencji rozwojowych.
NA OCENĘ 3.5	Student objaśnia podstawowe materiały budowlane, niepełnie lub z pomocą nauczyciela objaśnia ich podział, fragmentarycznie objaśnia historyczne uwarunkowania i tendencje rozwojowe.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze objaśnia podstawowe materiały budowlane i ich podział, fragmentarycznie objaśnia historyczne uwarunkowania i tendencje rozwojowe.
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze objaśnia rodzaje i podział materiałów budowlanych, prawidłowo objaśnia historyczne uwarunkowania i tendencje rozwojowe.
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze objaśnia rodzaje i podział materiałów budowlanych, właściwie objaśnia historyczne uwarunkowania i tendencje rozwojowe.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie tłumaczy własności fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych.
NA OCENĘ 3.0	Student niewystarczająco tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych: myli wzory, symbole literowe, pojęcia, popełnia sporo błędów.
NA OCENĘ 3.5	Student niewystarczająco tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych: potrzebuje pomocy nauczyciela, myli pojęcia, popełnia sporo błędów.
NA OCENĘ 4.0	Student poprawnie tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych: definiuje większość własności, podaje wzory i objaśnienia, stosuje je w praktyce.
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych: definiuje wszystkie omówione własności, podaje wzory i objaśnienia, stosuje je w praktyce.
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze tłumaczy własności fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych: definiuje wszystkie omówione własności, podaje wzory i objaśnienia, stosuje je w praktyce, analizuje własności i odnajduje ich powiązania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	Student nie dobiera właściwego materiału do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrzebuje dużej pomocy nauczyciela aby dobrać właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych: próbuje analizować własności i wyszukiwać określony materiał spełniający je, ale nie zawsze poprawnie i w odniesieniu tylko do bardziej znanych materiałów.
NA OCENĘ 3.5	Student potrzebuje niewielkiej pomocy nauczyciela aby dobrać właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych: analizuje z pomocą własności i wyszukuje określony materiał je spełniający w ograniczonym zakresie.
NA OCENĘ 4.0	Student nie potrzebuje pomocy nauczyciela aby dobrać właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych: analizuje własności i wyszukuje określony materiał je spełniający w ograniczonym zakresie dla bardziej znanych materiałów.
NA OCENĘ 4.5	Student dobiera właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych: analizuje własności i wyszukuje określony materiał je spełniający w pełnym zakresie dla bardziej znanych materiałów.
NA OCENĘ 5.0	Student dobiera właściwy materiał do określonego zastosowania na podstawie rodzajów i właściwości fizycznych i mechanicznych: analizuje własności i wyszukuje określony materiał je spełniający w pełnym zakresie dla wszystkich poznanych materiałów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzupełnia i poszerza wiedzy o nowoczesnych materiałach budowlanych.
NA OCENĘ 3.0	Student w niewielkim stopniu samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych: wyszukuje informacje w najłatwiej dostępnych źródłach, nie przedstawia ich właściwie.
NA OCENĘ 3.5	Student w niewielkim stopniu samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych: wyszukuje informacje w najłatwiej dostępnych źródłach, przedstawia je poprawnie.
NA OCENĘ 4.0	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych: wyszukuje informacje w trudniej dostępnych źródłach, przedstawia je poprawnie, w niewielkim stopniu zabiera głos w prezentacji czy dyskusji.
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych: wyszukuje informacje w trudniej dostępnych źródłach, dobrze je przedstawia, dużo się wypowiada.
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o nowoczesnych materiałach budowlanych: wyszukuje informacje we wszystkich dostępnych źródłach, właściwie je przedstawia, dużo się wypowiada, dba o estetyczną i poprawną stronę prezentacji i wypowiedzi, przynosi dodatkowe, szersze materiały.

## 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_W05, K_W18, K_W19, K_U09	Cel 1	W1 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W19, K_U09	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W18, K_U09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N3	F1 P1
EK4	K_K01, K_K04	Cel 2	W1 W14	N3 N4	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] pod red. **Stefańczyk B.** — *Budownictwo ogólne tom.1 Materiały i wyroby budowlane*, Warszawa, 2005, Arkady
- [2 ] pod red. **Małolepszy J.** — *Materiały budowlane. Podstawy technologii i metody badań.*, Kraków, 2008, UWN-D AGH
- [3 ] **Osiecka E.** — *Materiały budowlane*, Warszawa, 2002, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [4 ] **Szymański E.** — *Materiały budowlane t.1*, Warszawa, 2008, WSEiP

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTE

dr inż. Karolina Łach (kontakt: karolina.lach@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Karolina Łach (kontakt: karlach@wp.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....