

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **MATERIAŁY
BUDOWLANE**

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim
2023/2024

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: **WYKŁAD, LABORATORIUM**

Rok studiów: **I**

Semestr: **1,2**

Liczba punktów ECTS przypisana
zajęciom: **2**

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Zakarya Kamel, dr inż.

(zakarya.kamel@pwste.edu.pl)

Jednostka organizacyjna: **Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Wykład:

15

Ćwiczenia:

Laboratorium:

30

Lektorat:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Inna forma (jaka):

RAZEM:

45

Studia niestacjonarne

Wykład:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Lektorat:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Inna forma (jaka):

RAZEM:

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie szkoły średniej, I semestru studiów
- wymagania dodatkowe: znajomość podstaw fizyki i chemii oraz obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1 Poznanie głównych rodzajów i grup materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie

Cel 2 Poznanie podstawowych procesów produkcji materiałów budowlanych i ich wpływ na własności techniczne tych materiałów.

Cel 3 Poznanie specyfiki budowy wewnętrznej materiałów budowlanych oraz wyjaśnienie wpływu oddziaływań zewnętrznych na zmiany własności materiałów w procesie ich eksploatacji.

Cel 4 Poznanie metod badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	Student zna metody badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych	KP1_W14
K_02	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	KP1_W14
K_03	Student ma wiedzę w zakresie utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych.	KP1_W14
Umiejętności - potrafi		
K_04	Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole przy rozwiązywaniu konkretnych zadań, oraz samodzielnie poszerza swoją wiedzę w zakresie materiałów budowlanych	KP1_U13
K_05	Student potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii	KP1_U13
K_06	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_07	Samodzielnej pracy, uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii, ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, gotów do rozwiązywania zadań inżynierskich indywidualnie i grupowo oraz określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	KP1_K01,K02

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Rola materiału w kształtowaniu własności eksploatacyjnych, trwałości i bezpieczeństwa obiektów budowlanych. Zdefiniowanie podstawowych pojęć dotyczących własności fizycznych i wytrzymałościowych materiałów i wyrobów, oraz ich znaczenie w ocenie jakości jako podstawa dopuszczenia do stosowania. Kryteria normowe wg PN-EN.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Materiały i wyroby kamienne (skalne). Ogólna klasyfikacja i właściwości techniczne skał jako surowca do wytwarzania wyrobów budowlanych. Budowlane wyroby z kamienia, rodzaje, asortymenty, własności i przykłady zastosowań w budynkach i budowlach	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP -03	Ceramika budowlana. Surowce, produkcja, grupy wyrobów ceramiki porowatej, zwartej i szamotowej. Własności ceramiki budowlanej. Wyroby z ceramiki porowatej ścienne, stropowe, dachowe. Klinkier ścienny, wykładzinowy, okładzinowy i wyroby przewodów instalacyjnych. Wyroby ceramiczne specjalne, rodzaje, własności, zastosowanie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Charakterystyka energetyczna budynków. Budynki energooszczędne, niskoenergetyczne, pasywne, niemal zero energetyczne, o zerowym zapotrzebowaniu na energię.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-05	Drewno i materiały drewnopochodne. Podstawowe wiadomości o budowie, składzie chemicznym, strukturze i właściwościach drewna. Charakterystyka głównych gatunków drewna powszechnie stosowanych w budownictwie, ich anizotropowych własności fizycznych i wytrzymałościowych z uwzględnieniem wpływu wilgotności. Przegląd grup wyrobów z drewna oraz zasad zabezpieczania ich organicznymi i nieorganicznymi czynnikami szkodliwych oddziaływań..	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-06	Kruszywo budowlane, rodzaje i podział wg PN-EN. Własności fizyczne, geometryczne i wytrzymałościowe oraz metody ich badań wg PN-EN. Własności technologiczne kruszywa, wskaźniki jego jakości i ogólne zasady doboru składu do zapraw i betonów. Ogólne właściwości kruszyw w zastosowaniu do dróg i kolei	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		Laboratorium	30	
TP-07	Program i organizacja zajęć w laboratorium. Zasady b.h.p. w badaniach laboratoryjnych. Podstawowe wiadomości o normowej klasyfikacji materiałów i wyrobów budowlanych oraz zasad ich dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Cechy fizykomechaniczne materiałów budowlanych, zdefiniowania i metody ich badań.		Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Ceramika budowlana. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Prezentacja różnych asortymentów wyrobów ceramicznych, materiałów ściennych i stropowych. Omówienie właściwości i metodyki badań z przykładami oraz zasad kwalifikacji jakościowej.		Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-09	Oznaczanie gęstości właściwej, pozornej, nasypowej różnych materiałów różnymi metodami, oraz wyznaczenie szczelności, porowatości i jamistości		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-10	Prezentacja różnych rodzajów drewna budowlanego. Przykłady badań własności technicznych wg zasad normowych. Przykłady obliczeń wyników badań właściwości drewna w różnych stanach naprężeń, oraz uwzględnianie wilgotności rzeczywistej drewna w ocenie końcowej.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	
TP-11	Kamień budowlany. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Prezentacja różnych materiałów kamiennych, opis metodyki i prezentacja badań wytrzymałościowych na ściskanie, na zginanie oraz badań ścieralności na tarczy Boehme'go.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	
TP-12	Spoiva mineralne powietrzne i hydrauliczne. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania własności fizycznych i wytrzymałościowych według zaleceń normowych zapraw cementowych i gipsowych.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- *Budownictwo ogólne. Tom I: Materiały i wyroby budowlane*, 2005, Arkady, Warszawa.
- Małolepszy J. (red.), 2006, *Materiały budowlane. Podstawy technologii i metody badań*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków.
- Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo,
- Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.

Literatura uzupełniająca przedmiotu:

- Furtak K., Śliwiński J., 2004, *Materiały budowlane w mostownictwie*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Czasopisma: Energia i Budynek, Izolacje, Materiały Budowlane..

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<p>Sposób zaliczania: - wykład – kolokwium pisemne; - projekt – obrona projektu indywidualnego; - klauzura;</p> <p>Formy zaliczenia: - wykład – kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną; - projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (ocena częściowa), obrona projektu indywidualnego (ocena końcowa).</p>			
<p>Kryteria oceny: Student ma wiedzę z zakresu treści kształcenia opisanych pod symbolami od TW-01 do TW-11 (wykłady) oraz symbolami od TL-01 do TL-08 (laboratorium):</p> <ul style="list-style-type: none"> • obszerną – ocena 5,0 • bardzo dobrą – ocena 4,5 • dobrą – ocena 4,0 • zadowalającą – ocena 3,5 • zadowalającą, jednak z częściowymi niedociągnięciami – ocena 3,0 • niezadowalającą – ocena 2,0 <p>Dodatkowo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie student otrzymuje na podstawie obecności na zajęciach i terminowym wykonaniu prac – warunek konieczny. 2. Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny. 			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:

Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studenta.