

## **KARTA PRZEDMIOTU**

### I. Informacje ogólne

- 1) **Nazwa przedmiotu:**  
MATERIAŁY I TECHNOLOGIE
- 2) **Forma studiów:**  
studia stacjonarne
- 3) **Kod przedmiotu:**  
DK\_SL\_MT\_PKT\_2
- 4) **Wydział:**  
Architektury i Wzornictwa
- 5) **Kierunek:**  
Design Krajobrazu
- 6) **Profil:**  
ogólnoakademicki
- 7) **Rodzaj studiów:**  
pierwszego stopnia z tytułem licencjata
- 8) **Nazwa jednostki uczelnianej realizującej przedmiot:**  
Wydział Architektury i Wzornictwa / Katedra Architektury

### II. Informacje o przedmiocie

1. **Semestr/y** (wymienić wszystkie semestry w cyklu kształcenia):  
semestr III, IV
2. **Liczba punktów ECTS** (rozpisać wszystkie semestry w cyklu kształcenia):  
sem. 3 - 1 ECTS, sem. 4 - 1 ECTS
3. **Poziom przedmiotu:**  
podstawowy
4. **Typ przedmiotu:**  
obowiązkowy
5. **Język wykładowy:**  
polski

### III. Forma zajęć

1. **Forma zajęć:**  
wykłady

2. **Liczba godzin w semestrze** (rozpisać wszystkie semestry w cyklu kształcenia):  
sem. 3 - 15h, sem. 4 - 15h
3. **Liczba godzin w tygodniu** (rozpisać wszystkie semestry w cyklu kształcenia):  
sem. 3 - 1h, sem. 4 - 1h

#### IV. Wymagania wstępne

W celu pełnego wykorzystania potencjału zajęć studentów biorących udział w kursie zobowiązuje się do:

- aktywnego uczestnictwa w zajęciach
- systematycznego przygotowywania się do zajęć poprzez analizę dotychczasowych materiałów prezentowanych w trakcie zajęć
- poszerzanie wiedzy poprzez analizę literatury fachowej
- udziału w targach branżowych organizowanych przez MTP

#### V. Cele, treści merytoryczne, metody dydaktyczne, efekty uczenia się i ich weryfikacja

##### 1) Cel przedmiotu (odpowiadający uzyskiwanym przedmiotowym efektom uczenia się):

KOD CELU PRZEDMIOTOWEGO	TREŚĆ	KOD SPEŁNIANEGO EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO
WIEDZA – zna i rozumie:		
K_W01	zagadnienia związane z projektowaniem w obszarze designu krajobrazu	P6S_WG
K_W03	współczesne tendencje rozwoju sztuki, architektury i krajobrazu oraz literaturę, publikacje i terminologię związaną z tematem	P6S_WG
K_W06	zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii	P6S_WG
K_W13	ogólny zakres problematyki związanej z technologią drewna	P6S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi		
K_U10	odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwzględniając uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	P6S_UW
K_U12	doskonalić swoje umiejętności warsztatowe, zgodnie z własnymi zainteresowaniami twórczymi, poprzez samodzielną pracę	P6S_UW P6S_UU
K_U13	komunikować się za pomocą terminologii, związanej z działalnością projektową	P6S_UK
K_U14	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK
K_U20	wykorzystywać metody ciągłego doskonalenia, nabywania nowej wiedzy i nowych umiejętności	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do		
K_K02	wymiany doświadczeń i informacji, elastyczny w swoich przekonaniach, sposobie myślenia i decyzjach realizacyjnych, które dostosowuje do zmieniających się warunków i okoliczności	P6S_KK
K_K08	refleksji dotyczącej społecznych, naukowych, etycznych aspektów związanych z własną pracą	P6S_KO P6S_KR

## 2) Treści merytoryczne przedmiotu:

### 6 Stolarka okienna / drzwiowa

Porównanie rodzajów profili stolarki otworowej, stosowanych materiałów, metod izolacji oraz montażu

- 6.1 Porównanie historycznych konstrukcji okiennych i drzwiowych
- 6.2 Profile drewniane, drewno techniczne, klejone
- 6.3 Profile PCV
- 6.4 Profile aluminiowe
- 6.5 Wielkoformatowe drzwi przesuwne i uchylne
- 6.6 Metody montażu, ciepły montaż stolarki otworowej

### 7 Ściany osłonowe

Porównanie oraz specyfika poszczególnych rodzajów ścian osłonowych

- 7.1 Ściany kurtynowe
- 7.2 Ściany słupowo - ryglowe
- 7.3 Ściany słupowo - ryglowe z oszkleniem strukturalnym
- 7.4 Ściany osłonowe z mechanicznym, punktowym montażem

### 8 Elewacje wentylowane

Porównanie sposobów budowy oraz materiały poszycia fasad wentylowanych.

- 8.1 Struktura elewacji zasady konstruowania oraz działania
- 8.2 Okładziny z płyt HPL
- 8.3 Okładziny z płyt włókno - cementowych
- 8.4 Okładziny z płyt ceramicznych
- 8.4 Okładziny z płyt aluminiowych
- 8.5 Okładziny z betonu architektonicznego

### 9 Instalacje grzewcze

Porównanie pieców, paliw i sposobów emisji ciepła w budynkach

- 1.1 Piece na paliwa stałe
  - węgiel
  - drewno / zagazowywanie drewna
  - pellet
  - kominki grzewcze - powietrzne / z płaszczem wodnym
  - ogrzewanie olejowe
  - ogrzewanie gazowe

### 10 Odnawialne źródła energii

- pompy ciepła ( gruntowa / powietrzna / wodna )
- kolektory słoneczne
- algi
- 1.3 Systemy rozprowadzania ciepła
  - komfort cieplny
  - rodzaje rur
  - rodzaje grzejników
  - ogrzewanie niskotemperaturowe ( podłogowe / ścienne / sufitowe )
  - folie grzewcze
  - systemy kominowe - rozwiązania tradycyjne / współczesne - porównanie rozwiązań

### 11 Wentylacja

Porównanie systemów zapewniających odpowiednią jakość powietrza w budynkach

- 2.1 Wentylacja grawitacyjna
- 2.2 Wentylacja hybrydowa
- 2.3 Wentylacja mechaniczna
- 2.4 Rekuperatory
- 2.5 Wymienniki ciepła
- 2.6 Klimatyzacja

### **3 Instalacja Wodno - Kanalizacyjna**

- 3.1 Instalacja wodna - rodzaje rur
- 3.2 Sposoby łączenia rur
- 3.3 Instalacja wodna - sposoby prowadzenia instalacji
  - układ trójnikowy
  - układ pierścieniowy
  - układ rozdzielaczowy
- 3.4 Instalacja kanalizacyjna - rodzaje rur
- 3.5 Instalacja kanalizacyjna - sposoby prowadzenia instalacji
- 3.6 Instalacja kanalizacyjna - odprowadzanie ścieków
  - zbiorniki bezodpływowe
  - przydomowe oczyszczalnie ścieków
- 3.7 Odprowadzanie wody opadowej
  - rodzaje rur
  - rodzaje odpływów
  - instalacje podciśnieniowe

### **4 Instalacja Elektryczna**

- 4.1 Rodzaje kabli
- 4.2 Elementy instalacji
- 4.3 Zabezpieczenia
- 4.4 Sposoby prowadzenia instalacji
- 4.5 Instalacja Odgromowa
- 4.6 Instalacje Niskoprądowe
- 4.7 Systemy budynków „inteligentnych”

### **5 Instalacje Przeciwożarowe**

Porównanie systemów zapewniających bezpieczeństwo pożarowe

- wprowadzenie
- obowiązujące przepisy
- klasy odporności ogniowej
- strefy pożarowe w budynkach
- 5.1 Bierne systemy przeciwpożarowe
  - materiały ściennie
  - zabezpieczenia stolarki otworowej
  - ochrona konstrukcji przed ogniem ( płyty, farby pęczniejące )
  - masy uszczelniające instalacje
- 5.2 Aktywne systemy przeciwpożarowe
  - czujniki
  - alarmy
  - centrala sygnalizacji pożarowej
  - instalacje tryskaczowe
  - instalacje zraszaczowe
  - pianowe systemy gaśnicze
  - systemy gaszenia gazem
  - systemy oddymiania grawitacyjnego
  - systemy oddymiania budynku
  - zabezpieczenia systemu wentylacji
  - kurtyny przeciwpożarowe

### **6 Procesy produkcyjne**

- 6.1 Malowanie
  - natryskowe
  - proszkowe
- 6.2 Obróbka stali i drewna
  - toczenie

- obrabiarki CNC
- 6.3 Produkcja obiektów z włókna szklanego / węglowego

### 3) Metody dydaktyczne:

Zajęcia prowadzone w formie wykładów. W ich trakcie prowadzący przekazuje wiedzę poprzez omówienie i przedstawienie prezentacji multimedialnych. Na prezentacje składają się – teksty opisujące główne zagadnienia omawianej tematyki, zdjęcia i grafiki ilustrujące problematykę, filmy i animacje opisujące szczegóły omawianych technologii, procesy produkcyjne, zasady działania i właściwości, wady i zalety. Szczególną integralną i niezmiernie istotną częścią zajęć jest prezentowanie próbek materiałów. Pozwala to studentom na poznanie omawianych zagadnień nie tylko w teorii, ale także na zapoznanie się z właściwościami materiału poprzez ocenę próbek, fragmentów, elementów, czy fragmentów okładzin wraz z systemem montażu. Prezentacja próbek możliwa jest dzięki istnieniu „Biblioteki Materiałowej”, założonej i prowadzonej przez wykładowcę.

Celem edukacyjnym powstania biblioteki materiałowo - technologicznej jest poszerzenie wiedzy studentów na temat właściwości materiałów i możliwości ich aplikacji. Wiedza ta jest kluczowa w podejmowaniu decyzji projektowych we wszystkich specjalizacjach projektowania. Odpowiednie zastosowanie materiałów wpływa na funkcjonalność obiektów, mebli, wnętrz, ekspozycji, małej architektury, budynków. Decyduje o ich bezpieczeństwie, trwałości, atrakcyjności wizualnej. Celem jest także wzmocnienie wśród odbiorców biblioteki, świadomości zasad zrównoważonego rozwoju, możliwych do uzyskania poprzez świadome stosowanie materiałów i technologii. Zakłada się promowanie informacji o technologiach niskoemisyjnych. Alternatywnych, odnawialnych źródłach energii elektrycznej i cieplnej. W ramach wykładów otwartych biblioteka zajmować się będzie edukowaniem mieszkańców miasta w zakresie termomodernizacji budynków. Celem badawczym powstania biblioteki jest gromadzenie, selekcjonowanie i uzupełnianie wiedzy o najnowszych technologiach materiałowych. Zakres merytoryczny biblioteki jest niezwykle szeroki. Prezentowane są materiały z zakresu projektowania produktu, mebli, architektury wnętrz, dekoratorstwa, wystawiennictwa, architektury

### 4) Kierunkowe efekty uczenia się (spełniane przez przedmiot):

KOD EFEKTU KIERUNKOWEGO	OPIS EFEKTU KIERUNKOWEGO
K_W06	Zna i rozumie zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii
K_W07	Zna i rozumie podstawowe materiały, narzędzia i metody stosowane w tworzeniu projektu przestrzeni
K_W13	Zna i rozumie ogólny zakres problematyki związanej z technologią drewna

### 5) Przedmiotowe efekty uczenia się i metody ich weryfikacji:

WIEDZA zna i rozumie:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
zagadnienia związane z projektowaniem w obszarze współczesne tendencje rozwoju sztuki, architektury i krajobrazu oraz designu krajobrazu	P6S_WG	K_W01 K_W03 K_W13	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć

			2 Pisemny egzamin końcowy
ogólny zakres problematyki związanej z technologią drewna	P6S_WK	<b>K_W06</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Pisemny egzamin końcowy

UMIEJĘTNOŚCI potrafi:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwzględniając uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	P6S_UW	<b>K_U10</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Pisemny egzamin końcowy
doskonalić swoje umiejętności warsztatowe, zgodnie z własnymi zainteresowaniami twórczymi, poprzez samodzielną pracę wykorzystywać metody ciągłego doskonalenia, nabywania nowej wiedzy i nowych umiejętności	P6S_UU	<b>K_U12</b> <b>K_U20</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Pisemny egzamin końcowy
komunikować się za pomocą terminologii, związanej z działalnością projektową brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK	<b>K_U13</b> <b>K_U14</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Pisemny egzamin końcowy

KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
wymiany doświadczeń i informacji, elastyczny w swoich przekonaniach, sposobie myślenia i decyzjach realizacyjnych, które dostosowuje do zmieniających się warunków i okoliczności	P6S_KK	<b>K_K02</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Dyskusje w trakcie zajęć
refleksji dotyczącej społecznych, naukowych, etycznych aspektów związanych z własną pracą	P6S_KO P6S_KR	<b>K_K08</b>	1 Systematyczna weryfikacja wiedzy zdobytej podczas ostatnich zajęć 2 Dyskusje w trakcie zajęć

## VI. Forma i warunki zaliczenia, kryteria oceny

### 1) Forma zaliczenia:

zaliczenie z oceną

### 2) Warunki zaliczenia – jeśli przedmiot jest na zaliczenie:

frekwencja (80 % obecności na zajęciach);

aktywność (aktywność na zajęciach, realizacja i rozumienie zadań, śródsesemestralne i końcowossemestralne przeglądy prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.)

### 3) Warunki zaliczenia z oceną – jeśli przedmiot jest na zaliczenie z oceną:

**ocena celująca** – obecność studenta na zajęciach oraz wzorowa aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena bardzo dobra** – obecność studenta na zajęciach oraz bardzo dobra aktywność (aktywność na zajęciach, realizacja i rozumienie zadań, śródsesemestralne i końcowossemestralne przeglądy prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena plus dobry** – obecność studenta na zajęciach oraz dobra aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena dobry** – obecność studenta na zajęciach, zadowalająca aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena plus dostateczna** – obecność studenta na zajęciach i przeciętna aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena dostateczna** – obecność studenta na zajęciach i niska aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);

**ocena niedostateczna** – nieobecność studenta na 20 % zajęć lub niedostateczna aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsesemestralnych i końcowossemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.)

### 4) Kryteria oceniania – jeśli przedmiot jest na ocenę:

**ocena celująca** – obecność studenta na zajęciach oraz wzorowe zaliczenie egzaminu końcowego;

**ocena bardzo dobra** – obecność studenta na zajęciach oraz bardzo dobre zaliczenie egzaminu końcowego;

**ocena plus dobry** – obecność studenta na zajęciach oraz dobre rezultaty egzaminu końcowego;

**ocena dobry** – obecność studenta na zajęciach, zadowalające rezultaty egzaminu końcowego;

**ocena plus dostateczna** – obecność studenta na zajęciach i przeciętny poziom zaliczenia egzaminu końcowego;

**ocena dostateczna** – obecność studenta na zajęciach i niski poziom zaliczenia egzaminu końcowego;

**ocena niedostateczna** – nieobecność studenta na 20 % zajęć lub niedostateczny poziom egzaminu końcowego

## VII. Obciążenie pracą, punkty ECTS

rozpisać wszystkie semestry w cyklu kształcenia

A. Obciążenie pracą	sem. I h	sem. II h	razem h
Godziny kontaktowe (udział w zajęciach)	15	15	30

Samodzielna praca studenta (przygotowanie do: zajęć, kolokwium, egzaminu; studiowanie literatury, przygotowanie pracy artystycznej, projektu, prezentacji itp.)	-	-	-
<b>Razem</b>	15	15	30
<b>B. Punkty ECTS</b>			
Zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego	1	1	2
Zajęcia bez udziału nauczyciela akademickiego	0	0	0
<b>Razem</b>	1	1	2

## VIII. Spis zalecanych lektur

### 1. Wykaz lektur podstawowych:

- 1.1. Budownictwo z technologią część 1, Krzysztof Tauszyński
- 1.2. Budownictwo z technologią część 2, Krzysztof Kącki
- 1.3. Budownictwo z technologią część 3, Jarosław Mirsk
- 1.4. Podstawy Budownictwa, Mirosława Popek, Bożena Wapińska
- 1.5. Budownictwo ogólne, Mirosława Popek, Bożena Wapińska
- 1.6. Budownictwo ogólne, Przemysław Markiewicz
- 1.7. Szkoła Budowania, Wydawnictwo Murator

### 2. Wykaz lektur uzupełniających:

- 2.1. Czasopismo Murator,
- 2.2. Czasopismo Budujemy Dom
- 2.3. Czasopismo Architektura&Biznes, Produkty dla Architekta
- 2.4. Strona internetowa Material District, <https://materialdistrict.com>
- 2.5. Strona internetowa czasopisma Murator, <https://muratorom.pl>
- 2.6. Strona internetowa czasopisma Budujemy Dom, <https://budujemydom.pl>

AUTOR OPRACOWANIA  
dr inż. arch. Tomasz Piwiński ad.