

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie i marketing w budownictwie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy informacyjne zarządzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D18 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie podstawowych pojęć związanych z systemami informacyjnymi, zapoznanie studentów z klasyfikacją systemów, specyfiką produkcji w budownictwie i potrzebami w dziedzinie zarządzania

**Cel 2** Przygotowanie do pracy w zintegrowanym systemie realizacji inwestycji z wykorzystaniem idei BIM. Poznanie możliwości planowania inwestycji w oparciu o modele BIM.

**Cel 3** Pokazanie możliwości pracy na placu budowy z wykorzystaniem cyfrowych technologii informacyjnych.

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

1 Podstawowe pojęcia informatyki i zarządzania

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiedzę ogólną o systemach informacyjnych do wspomagania zarządzania w budownictwie

**EK2 Umiejętności** Umiejętność wykorzystania aplikacji wspomagających zarządzanie wiedza opartych na modelach BIM

**EK3 Umiejętności** Umiejętność wykorzystania technologii cyfrowych w planowaniu i realizacji przedsięwzięcia budowlanego

**EK4 Kompetencje społeczne** Praca indywidualna i zespołowa

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Modele systemów informacyjnych w przedsiębiorstwach a specyfika budownictwa. Wymagania stawiane systemom wspomagającym zarządzanie. Cele i możliwości. zastosowań informatycznych ich klasyfikacja i właściwości.	2
<b>W2</b>	BIM w budownictwie - wprowadzenie, definicje, podziały, idea. Sposoby realizacji inwestycji - IPD, IDDS. Formaty wymiany danych m.in. IFC. Klasyfikacje robót budowlanych. Modele Macro i Micro BIM. Wykorzystanie idei BIM w cyklu życia budynku.	4
<b>W3</b>	Przedmiarowanie i kosztorysowanie oparte na modelach BIM.	4
<b>W4</b>	Cyfrowe metody zarządzania budowa w fazie realizacji.	5

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Projekt zespołowy: Ocena modeli ze względu na ich zawartość informacyjną - przeglądanka modeli BIM Vision.	4
<b>K2</b>	Projekt indywidualny: Przedmiarowanie i kosztorysowanie oparte na idei BIM	8
<b>K3</b>	Zarządzanie informacją na budowie, komunikacja, "clash detection" - Tekla BIM Sight	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 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
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował wiedzy ogólnej dotyczącej systemów informacyjnych zarządzania, nie zna ich funkcji, budowy i struktury, klasyfikacji, nie zna przykładów i nie potrafi ich scharakteryzować. Nie potrafi pracować z modelami BIM. Łącznie opanował mniej niż 50% stosownej wiedzy.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę ogólną dotyczącą systemów informacyjnych zarządzania, zna ich funkcje, budowę i strukturę, klasyfikację, zna przykłady i potrafi je scharakteryzować. Potrafi "czytać" modele BIM. Łącznie opanował 50- 59% stosownej wiedzy.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę ogólną dotyczącą systemów informacyjnych zarządzania, zna ich funkcje, budowę i strukturę, klasyfikację, zna przykłady i potrafi je scharakteryzować. Potrafi omówić podstawowe problemy związane z modelami BIM. Potrafi pracować z modelem budynku. Łącznie opanował 60-69% stosownej wiedzy.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę ogólną dotyczącą systemów informacyjnych zarządzania, zna ich funkcje, budowę i strukturę, klasyfikację, zna przykłady i potrafi je scharakteryzować. Potrafi omówić podstawowe problemy związane z modelami BIM. Potrafi pracować z modelem budynku. Potrafi wykonać przedmiar i kosztorys w oparciu o model BIM. Potrafi pracować z wybranymi bazami danych. Łącznie opanował 70- 79% stosownej wiedzy.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę ogólną dotyczącą systemów informacyjnych zarządzania, zna ich funkcje, budowę i strukturę, klasyfikację, zna przykłady i potrafi je scharakteryzować. Potrafi omówić podstawowe problemy związane z modelami BIM. Potrafi pracować z modelem budynku. Potrafi wykonać przedmiar i kosztorys w oparciu o model BIM. Potrafi pracować z wybranymi bazami danych i korzystać z nich stosując różne metody data mining. Łącznie opanował 80- 89% stosownej wiedzy.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę ogólną dotyczącą systemów informacyjnych zarządzania, zna ich funkcje, budowę i strukturę, klasyfikację, zna przykłady i potrafi je scharakteryzować. Potrafi omówić podstawowe problemy związane z modelami BIM. Potrafi pracować z modelem budynku. Potrafi wykonać przedmiar i kosztorys w oparciu o model BIM. Potrafi pracować z wybranymi bazami danych i korzystać z nich stosując różne metody data mining. Łącznie opanował 90- 100% stosownej wiedzy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie podstaw kosztorysowania oraz metod sporządzania kosztorysu. Nie potrafi wymienić i scharakteryzować narzutów i innych elementów ceny kosztorysowej. Nie potrafi omówić zasad kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Nie potrafi utworzyć bazy danych, ani pracować z już utworzoną. Łącznie opanował mniej niż 50% umiejętności.
NA OCENĘ 3.0	Student dobrze zna podstawy kosztorysowania oraz metody sporządzania kosztorysu. potrafi wymienić i scharakteryzować narzuty i inne elementy ceny kosztorysowej. Potrafi omówić zasady kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Łącznie opanował 50-59% umiejętności.

NA OCENĘ 3.5	Student dobrze zna podstawy kosztorysowania oraz metody sporządzania kosztorysu. potrafi wymienić i scharakteryzować narzuty i inne elementy ceny kosztorysowej. Potrafi omówić zasady kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Potrafi utworzyć bazy danych w MS Access. Łącznie opanował 60-69% umiejętności.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna podstawy kosztorysowania oraz metody sporządzania kosztorysu. potrafi wymienić i scharakteryzować narzuty i inne elementy ceny kosztorysowej. Potrafi omówić zasady kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Potrafi utworzyć bazę danych w MS Access. Potrafi przeglądać model budynku w BIM Vision. Łącznie opanował 70-79% umiejętności.
NA OCENĘ 4.5	Student dobrze zna podstawy kosztorysowania oraz metody sporządzania kosztorysu. potrafi wymienić i scharakteryzować narzuty i inne elementy ceny kosztorysowej. Potrafi omówić zasady kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Potrafi utworzyć bazy danych w MS Access. Potrafi przeglądać model budynku w BIM Vision. Łącznie opanował 80-89% umiejętności.
NA OCENĘ 5.0	Student dobrze zna podstawy kosztorysowania oraz metody sporządzania kosztorysu. potrafi wymienić i scharakteryzować narzuty i inne elementy ceny kosztorysowej. Potrafi omówić zasady kosztorysowania oparte na BIM - Makro i Micro BIM. Potrafi utworzyć bazy danych w MS Access. Potrafi przeglądać model budynku w BIM Vision. Łącznie opanował 90-100% umiejętności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wykorzystać aplikacji MS Access. Nie potrafi przeprowadzać stosownych analiz i generować raporty. Łącznie opanował mniej niż 50 % umiejętności.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać aplikacje MS Access. Potrafi aktualizować dane. Przeprowadzać stosowne analizy i generować raporty. Łącznie opanował 50-59 % umiejętności.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wykorzystać aplikacje MS Access. Potrafi aktualizować dane. Przeprowadzać stosowne analizy i generować raporty. Łącznie opanował 60-69 % umiejętności.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wykorzystać aplikacje MS Access. Potrafi aktualizować dane. Przeprowadzać stosowne analizy i generować raporty. Potrafi wykorzystywać dane zgromadzone w bazie danych w analizach inżynierskich. Łącznie opanował 70-79 % umiejętności.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykorzystać aplikacje MS Access. Potrafi aktualizować dane. Przeprowadzać stosowne analizy i generować raporty. Potrafi wykorzystywać dane zgromadzone w bazie danych w analizach inżynierskich. Łącznie opanował 80-89 % umiejętności.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykorzystać aplikacje MS Access. Potrafi aktualizować dane. Przeprowadzać stosowne analizy i generować raporty. Potrafi wykorzystywać dane zgromadzone w bazie danych w analizach inżynierskich. Łącznie opanował 90-90 % umiejętności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student nie współpracuje w zespole
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, lecz nie przejawia większego zaangażowania
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w grupie, nie zawsze potrafi bronić swojej opinii
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany przejawia cechy do kierowania pracą grupy
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale współpracuje i kieruje pracą w grupie

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2 w3 w4 k1 k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 2	w1 w2 w3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 2	w1 w2 w3 w4 k1 k2 k3	N1 N2 N3	F1 F3 P1 P2
EK4		Cel 3	w1 w2 w3 w4 k3	N3	F3 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Eastman Chuck, Teicholz Paul, Sacks Rafael, Liston Kathleen — *BIM Handbook*, USA, 2008, Wiley
- [2] | RED. WIESŁAW WOLNY, RED. HENRYK SROKA — *SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI*, Katowice, 2009, AKADEMIA EKONOMICZNA KATOWICE

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Andrzej Tomana — *BIM. Innowacyjna technologia w budownictwie*, Kraków, 2015, Datacomp

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Krzysztof Zima (kontakt: kzima@izwbit.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Zima (kontakt: kzima@izwbit.pk.edu.pl)

2 dr inż. Grzegorz Śladowski (kontakt: gsladu@izwbit.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Ewelina Mitera-Kielbasa (kontakt: emitera@izwbit.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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