

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Bazy danych i inteligencja biznesowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E1 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
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 Zapoznanie studentów z zastosowaniami systemów bazodanowych w projektowaniu budowlanym i inwestycjach budowlanych

Cel 2 Zapoznanie studentów ze standardami i interfejsami wymiany danych między oprogramowaniem inżynierskim i bazami danych, standardem ODBC i JSON. Zapoznanie studentów możliwościami współczesnego oprogramowania BIM i CAD w zakresie wymiany danych z systemami bazodanowymi

Cel 3 Zapoznanie studentów z narzędziami do analityki danych, tabelami przestawnymi w MS Excel, oraz technologiami BIG DATA i Business Intelligence (BI) na przykładzie rozwiązań Power BI firmy Microsoft i rozszerzeń PowerPivot, PowerQuery, PowerMap dla MS Excel

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowe wiadomości z zakresu MS Office (szczególnie MS Excel) i MS Windows
- 2 Umiejętność praktycznego posługiwania się pakietami CAD i BIM

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstaw systemów bazodanowych, języków bazodanowych jak np. SQL, sposobów interakcji z bazami danych przez interfejs ODBC oraz uniwersalnych formatów wymiany danych jak np. JSON.

EK2 Umiejętności Umiejętność korzystania z zasobów bazodanowych w projektowaniu i realizacji inwestycji budowlanych

EK3 Umiejętności Umiejętność korzystania z zaawansowanych narzędzi analitycznych jak tabele przestawne lub rozszerzenia MS Excel: PowerPivot/PowerQuery/PowerMap, oraz narzędzia PowerBI do integrowania, analityki i raportowania danych dla budownictwa

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania zaawansowanych baz danych, korzystania z różnorodnych informacji i wymiany informacji z różnymi uczestnikami projektów budowlanych celem dostarczenia lepszych, efektywniejszych i tańszych rozwiązań optymalnie wykorzystujących zasoby firmy, budżet projektu i minimalizujące obciążenia dla środowiska naturalnego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Analityka danych w MS Excel z wykorzystaniem tabel przestawnych. Narzędzia PowerPivot, PowerMap i powerQuery w praktyce inżyniera Budownictwa. Power BI jako uniwersalne narzędzie integrowania i analityki danych dla zastosowań w budownictwie.	5
K2	Połączenie oprogramowania CAD/BIM z bazami danych na przykładzie AutoCAD Map3D. Dodawanie atrybutów do danych CAD, łączenie i wymiana danych z bazą danych. Bazy danych GIS, wymiana danych GIS-CAD. Dane rastrowe, chmury punktów, pliki wektorowe. Wymiana danych z system ArcGIS. Analityka danych GIS w AutoCAD Map3D	5
K3	Tworzenie i modyfikacja baz danych w MS Access. Relacje, indeksy, tabele. Tworzenie zapytań. Raporty. Wymiana danych z MS Excel i Navisworks.Projekt zaliczeniowy.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Relacyjne bazy danych. Architektura, struktura, język zapytań SQL, zasady tworzenia i zarządzania. Bazy danych przydatne dla budownictwa na przykładzie baz danych GIS. Otwarty standard wymiany danych z systemami bazodanowymi ODBC. JSON - otwarty język/format wymiany danych w oprogramowaniu i sieci.web	5
W2	Narzędzia analityki danych: tabele przestawne, scenariusze w MS Excel, rozszerzenia MS Excel: PowerPivot, PowerMap, PowerQuery. Narzędzie Power BI	5
W3	Interfejsy wymiany danych w oprogramowaniu BIM i CAD, linkowanie zewnętrznych baz danych i eksport danych CAD/BIM do zewnętrznych baz danych.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wykładach i laboratoriach komputerowych

W2 Pozytywna ocena podsumowująca

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość systemów baz danych i języka baz danych SQL. Student rozumie możliwość dynamicznej wymiany informacji projektowej z zewnętrznymi źródłami danych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna umiejętność tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych, wiedza o istniejących systemach, np. GIS i możliwości ich wykorzystania w projektowaniu i zarządzaniu inwestycją budowlaną
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość na poziomie podstawowym zagadnień analityki danych i zaawansowanych możliwości oprogramowania MS Excel i PowerBI w zarządzaniu, analityce i raportowaniu danych CAD/BIM. Umiejętność przygotowania prostej tabeli przestawnej, integracji danych za pomocą MS Excel/PowerBI i przygotowania prostego Dashboardu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność integracji danych z zewnętrznymi bazami danych, np. GIS z danymi projektowymi celem poprawy efektywności środowiskowej, minimalizacji kosztów czy lepszego dostosowania do kontekstu społecznego

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_W08 K_W19 K_U13	Cel 1	k3 w1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W08 K_W13 K_U05 K_U16	Cel 1 Cel 2	k2 k3 w1 w3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W08 K_W13 K_U13 K_U16 K_U18	Cel 2 Cel 3	k1 w1 w2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W13 K_U07 K_K01 K_K03 K_K04 K_K06 K_K07 K_K09 K_K11 K_K12	Cel 1 Cel 3	k1 k2 w1 w3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J.D. Ullman, J. Widom — *Podstawowy wykład z systemów baz danych*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | Hassan A. Karimi and Burcu Akinci — *CAD and GIS integration*, Boca Raton, 2010, Auerbach Publications
- [3] | Brimicombe Alan — *GIS, environmental modeling and engineering*, Boca Raton, 2020, CRC Press
- [4] | Anita Graser et al. — *QGIS Becaming a Power User*, BIRMINGHAM - MUMBAI, 2017, Pact Publishing
- [5] | Adam Aspin — *Pro Power BI Desktop*, taffordshire,, 2016, Apress

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Committee on Review of Geographic Information Systems Research and Applications — *GIS for Housing and Urban Development*, Washington, D.C., 2003, National Research Council, USA

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jacek Magiera (kontakt: jacek.magiera@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: mtekieli@15.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....