**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie danych

**Koordynator przedmiotu:**

Rajmund Kożuszek

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne - zaawansowane

**Kod przedmiotu:**

MODA

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. liczba godzin kontaktowych – 45 godz., w tym
obecność na wykładach i kolokwium 15 godz.,
konsultacje 30 godz.
2. praca własna studenta – 55 godz., w tym
przygotowanie projektu 45 godz.,
przygotowanie do kolokwium 10 godz.
Łączny nakład pracy studenta wynosi 100 godz., co odpowiada 4 pkt. ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,8 pkt. ECTS, co odpowiada 45 godz. kontaktowym

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,8 pkt. ECTS, co odpowiada 45 godz. przygotowania projektu

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Studenci przystępujący do nauki tego przedmiotu powinni mieć ogólną wiedzę (na poziomie inżynierskim) dotyczącą baz danych i inżynierii oprogramowania oraz podstawowe umiejętności w zakresie projektowania struktur baz danych, a także elementarną znajomość UML.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Przedmiot ma stanowić uzupełnienie przedmiotów podstawowych, dotyczących projektowania struktur baz danych (BD, BD2 itp.) o zaawansowane i ogólniejsze treści związane modelowaniem danych, jego metodykami, modelami do różnych zastosowań oraz różnymi implementacjami modeli.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Wykład składać się będzie z kilku bloków tematycznych.
• Cele i zasady modelowania danych (2 h) .
• Paradygmaty, „filozofie” i metodyki modelowania (2 h).
• Zaawansowane modelowanie danych w UML (4 h).
• Modele hurtowni danych (2 h).
• ERD i zaawansowane modele relacyjne (2 h).
• Nierelacyjne implementacje modeli danych (2 h).
• Kolokwium (1 h).
Projekt: W pierwszej części zajęć tworzony będzie model danych dla postawionego niebanalnego problemu. Wymagane będzie zaawansowane użycie modelu klas UML, z możliwie dużym wykorzystaniem jego siły wyrazu oraz w znacznej zgodności z założeniami paradygmatu obiektowego. W drugiej części zajęć stworzony i zweryfikowany model będzie przekształcany na kilka różnych implementacji, w tym obowiązkowo na reprezentację relacyjną (z pośrednictwem modelu ERD) i XML (z tworzeniem XML Schema).

**Metody oceny:**

Zajęcia wykładowe skupione będą w pierwszej części semestru (6 dwugodzinnych wykładów), by w jego drugiej części można było skupić się na wykonaniu projektu. Zajęcia te zakończy jednogodzinne kolokwium. Przewiduje się kolokwium poprawkowe w drugiej części semestru.
Zajęcia projektowe będą miały charakter zespołowy (zespoły ok. 5-osobowe). Uczestnicy będą mogli zaproponować własnego pomysłu problem do rozwiązania. Zadanie powinno obejmować ok. 10-20 klas, i – w miarę możliwości – zawierać niebanalne problemy. Wykonanie projektu będzie kilkukrotnie kontrolowane, z możliwością wprowadzenia poprawek i ponownej kontroli.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Allen S.: Modelowanie danych. Apress / Helion.
2. Ambler S.A.: Agile Modeling. Wiley, 2002.
3. Ambler S.A.: Agile Database Techniques. Wiley, 2003.
4. Chodkowska-Gyurics A.: Hurtownie danych. Teoria i praktyka. PWN 2017.
5. Fowler M.: UML w kropelce wersja 2.0. LTP 2005.
6. Halpin T., Morgan T.: Information Modeling and Relational Databases. Morgan Kaufmann 2008.
7. Poniah P.: Data Modeling Fundamentals. Wiley 2007.
8. Sciore E.: Database Design and Implementation. Wiley 2009.
9. Teorey T.J.: Database Modeling & Design. Morgan Kaufmann 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

https://usosweb.usos.pw.edu.pl/kontroler.php?\_action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz\_kod=103A-INISY-MSP-MODA

**Uwagi:**

(-)

## Charakterystyki przedmiotowe