



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bazy danych, języki skryptowe i opisu danych [S2Teleinf2>BDJSiOD]

Przedmiot

Kierunek studiów
Teleinformatyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
24

Laboratorium
30

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Paweł Sroka
pawel.sroka@put.poznan.pl

dr inż. Łukasz Kułacz
lukasz.kulacz@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr inż. Paweł Sroka
pawel.sroka@put.poznan.pl

dr inż. Robert Kotrys
robert.kotrys@put.poznan.pl

dr inż. Łukasz Kułacz
lukasz.kulacz@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu programowania, w szczególności programowania zorientowanego obiektowo. Dodatkowo wymagana jest też podstawowa znajomość języków tworzenia stron www, takich jak HTML i CSS. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji z podanych źródeł oraz wyrażać gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu gromadzenia danych korzystając z baz danych czy zapisu przy użyciu odpowiednich języków opisu danych. Dodatkowo, w ramach przedmiotu przekazana zostanie wiedza i umiejętności z zakresu przetwarzania i prezentacji zgromadzonych danych przy użyciu wybranych języków skryptowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych systemów bazodanowych i języków skryptowych [K2_W02]
2. Zna i rozumie algorytmy wykorzystywane w systemach teleinformatycznych w zakresie ich wykorzystania w systemach bazodanowych [K2_W05]
3. Ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów bazodanowych, zarówno w kontekście aspektów sprzętowych lub programowych; w tym kontekście rozumie znaczenie zmieniających się zasad opisu danych oraz języków skryptowych [K2_W10]

Umiejętności:

1. W celu poprawnego korzystania z różnego rodzaju systemów bazodanowych potrafi pozyskiwać informacje z różnych dostępnych źródeł i potrafi je integrować, wyciągać wnioski oraz formułować opinie o możliwości ich użycia [K2_U01]
2. W celu właściwego wykorzystania potencjału systemów bazodanowych, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także rozwiązania algorytmiczne, w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując, do realizacji projektów w obszarze teleinformatyki [K2_U06]
3. Znając dynamikę rozwoju języków skryptowych oraz systemów bazodanowych potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia [K2_U11]

Kompetencje społeczne:

1. Znając dynamikę rozwoju języków skryptowych oraz systemów bazodanowych jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz do krytycznej oceny odbieranych treści (K2_K01, K2_U18)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w trakcie wykładów jest weryfikowana podczas egzaminu, który ma formę pisemną. Egzamin pisemny składa się 6-10 pytań (testowych i/lub otwartych), które mogą być różnie punktowane. Próg zaliczeniowy dla egzaminu pisemnego to 50% możliwych do zdobycia punktów.

Umiejętności nabyte podczas laboratorium są weryfikowane podczas realizacji 10-15 ćwiczeń praktycznych polegających na implementacji oprogramowania w wybranym języku skryptowym bądź zapisie danych w odpowiednim formacie, zgodnie z przygotowaną instrukcją do zadania. Każde z ćwiczeń jest oceniane w postaci punktów na podstawie przygotowanego sprawozdania, przy czym liczba punktów odpowiadająca zadaniu jest zależna od jego stopnia skomplikowania. Wpływ na ocenę końcową ma też ocena pracy i zaangażowania studenta na zajęciach, a także realizacja ewentualnych dodatkowych zadań domowych. Ocena końcowa zależna jest od liczby zdobytych punktów, przy czym próg zaliczeniowy wynosi 50% maksymalnej liczby punktów za wszystkie ćwiczenia.

Skala ocen: <50% - 2,0 (ndst); 50% do 59% - 3,0 (dst); 60% do 69% - 3,5 (dst+); 70% do 79% - 4,0 (db); 80% do 89% - 4,5 (db+); 90% do 100% - 5,0 (bdb).

Treści programowe

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia:

1. Sposoby zapisu danych, języki serializacji danych.
2. Podstawowe informacje o bazach danych.
3. Wprowadzenie do programowania z użyciem wybranych języków skryptowych.
4. Realizacja podstawowych usług internetowych z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych.
5. Korzystanie z baz danych przy użyciu wybranych języków skryptowych.

Tematyka zajęć

W ramach wykładów omawiane są następujące zagadnienia:

1. Sposoby zapisu danych, języki serializacji danych (np. XML, JSON).
2. Podstawowe informacje o bazach danych - ich rodzaje, zalety i wady. Przedstawienie zasad działania i projektowania relacyjnych i nierelacyjnych baz danych.
3. Wprowadzenie do języków skryptowych - różnice między językami skryptowymi i kompilowanymi. Przedstawienie podstaw składni wybranych języków skryptowych (np. Python, JavaScript).
4. Realizacja podstawowych usług internetowych z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych.

5. Odczyt, zapis i przetwarzanie danych zapisanych w językach serializacji danych z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych.
 6. Korzystanie z baz danych przy użyciu wybranych języków skryptowych. Prezentacja (wizualizacja) danych przy użyciu wybranych języków skryptowych i innych narzędzi.
- W ramach laboratorium realizowane są następujące tematy:
1. Zapis danych z wykorzystaniem języków serializacji danych (np. XML, JSON).
 2. Tworzenie, projektowanie i zarządzanie bazami danych.
 3. Implementacja prostych programów z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych (np. Python, JavaScript).
 4. Realizacja podstawowych usług internetowych z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych (usługa www, zapytania HTTP).
 5. Implementacja mechanizmów odczytu i serializacji danych zapisanych w językach serializacji danych z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych.
 6. Przetwarzanie informacji pobranych z baz danych przy użyciu wybranych języków skryptowych.
 7. Prezentacja (wizualizacja) danych przy użyciu wybranych języków skryptowych i innych narzędzi.
 8. Wybrane rozszerzenia (biblioteki, zrzęby) omawianych języków skryptowych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego z wykorzystaniem komputerów - ćwiczenia praktyczne, ew. wspomagane prezentacją multimedialną.

Literatura

Podstawowa:

- Garcia-Molin H, Ullman J.D., Widom J., Implementacja systemów baz danych, WNT, 2003
 Boschetti A., Massaron L., Python: podstawy nauki o danych, Helion, 2017
 Suehring S., JavaScript: krok po kroku, RM, 2009
 North S., Hermans P., XML dla każdego, Helion, 2000

Uzupełniająca:

- McKinney W., Python for data analysis, O'Reilly, 2013
 Krajka A., Python: podstawy języka i aplikacje internetowe, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2011
 Hernandez M.J., Bazy danych dla zwykłych śmiertelników, Mikom, 2004
 Czapla K., Bazy danych: podstawy projektowania i języka SQL, Helion, 2015
www.w3schools.com

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	104	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	54	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00