

OPIS MODUŁU KSZTAŁCENIA (przedmiot lub grupa przedmiotów)

Nazwa modułu Gromadzenie i przetwarzanie danych			Przedmioty Wstęp do gromadzenia i przetwarzania danych Bazy danych		
Nazwa jednostki prowadzącej moduł Instytut Matematyki					
kierunek	specjalność	specjalizacja	semestr/y	poziom kształcenia/ profil kształcenia	forma studiów
Informatyka	Programowanie	-	2, 3	SPS praktyczny	stacjonarne/ niestacjonarne
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Zbigniew Ledóchowski, mgr Ireneusz Lewandowski					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wstęp do gromadzenia i przetwarzania danych	35	21	65	79	4
(W)wykład	15	9	35	41	2
Analiza literatury			10	11	
Przygotowanie do zajęć			5	7	
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			5	7	
Przygotowanie do kolokwium			15	16	
(CL)ćwiczenia laboratoryjne	20	12	30	38	2
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu			5	7	
Przygotowanie do zajęć			10	14	
Przygotowanie projektu			15	17	
Bazy danych	60	36	60	84	4
(CL)ćwiczenia laboratoryjne	60	36	60	84	4
Analiza literatury			10	14	
Przygotowanie do zajęć			10	15	
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			10	15	
Przygotowanie projektu			15	20	
Przygotowanie do kolokwium			15	20	
Razem	95	57	125	163	8
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • (W)wykład: wykład wspomagany pokazem multimedialnym • (CL)ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań, metoda problemowa, praca metodą projektu 					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					
A. Wymagania formalne: brak					
B. Wymagania wstępne: brak					

Cele przedmiotu

Wstęp do gromadzenia i przetwarzania danych

Zaznajomienie z teoretycznymi podstawami baz danych oraz z podstawowymi technologiami i technikami gromadzenia, wymiany, przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wykształcenie umiejętności świadomego i właściwego wyboru odpowiednich dla projektu informatycznego rozwiązań i technologii bazodanowych. Nabycie umiejętności tworzenia poprawnych schematów relacyjnych baz danych.

Bazy danych

Opanowanie umiejętności obsługi, zarządzania, administrowania i optymalizacji relacyjnych baz danych oraz pracy z danymi. Kształcenie dobrych nawyków w zakresie organizacji gromadzenia i przetwarzania danych w systemach informatycznych.

Treści programowe

Wstęp do gromadzenia i przetwarzania danych

Popularne formaty utrwalania i wymiany danych (XML, JSON, YAML, CSV). Podstawowe struktury bazodanowe. Modelowanie związków encji. Relacyjnych bazy danych i ich projektowanie. Tworzenia schematów relacyjnych baz danych. Przegląd głównych relacyjnych systemów baz danych. Normalizacja relacji. Wydajność baz danych, architektury rozproszone. Bazy NoSQL.

Bazy danych

Obiekty relacyjnych baz danych. Język SQL. Podstawy administracji serwerem baz danych. Kwestie bezpieczeństwa, a gromadzenie i przetwarzanie danych. Przetwarzanie transakcyjne. Aplikacje klienckie SQL (np. konsola i interfejs aplikacji internetowych).

Efekty kształcenia

Wiedza

W_01 zna podstawowe technologie i techniki gromadzenia, wymiany i przetwarzania danych

W_02 zna podstawy modelu relacyjnego baz danych

W_03 zna podstawowe informacje dotyczące teorii baz danych

W_04 zna wybrany system zarządzania relacyjnymi bazami danych

Umiejętności

U_01 projektuje bazę danych

U_02 optymalizuje bazę danych

U_03 potrafi pracować z bazami danych (tworzyć, modyfikować i komunikować się)

U_04 używa podstawowych narzędzi do administracji i monitorowania bazy danych

Kompetencje społeczne

K_01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, jest otwarty na poszukiwanie niestandardowych rozwiązań

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

(W) – zaliczenie z oceną

(CL) – zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

(W) Wykład - kolokwium - efekty: W_01, W_02, W_03, K_01

(CL) Ćwiczenia laboratoryjne

- kolokwium - efekty: W_04, U_03, U_04, K_01

- projekt - efekty: U_01, U_02, U_03, K_01

Maksymalna liczba punktów to a. Ocena K z kolokwium, projektu jest wyliczona według zasady:

K [0% a, 50% a)	niedostateczna
K [50% a, 60% a)	dostateczna
K [60% a, 70% a)	dostateczna plus
K [70% a, 80% a)	dobra
K [80% a, 90% a)	dobra plus
K [90% a, 100% a]	bardzo dobra

Oceną zaliczenia wykładu jest ocena z kolokwium.

Ocena zaliczenia ćwiczeń (CL) jest obliczona jako średnia arytmetyczna ocen kolokwiów i projektów.

Końcowa ocena z zaliczenia przedmiotu wyliczona jako średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne formy zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.

Ocena modułu wyliczona jako średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne przedmioty, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS.

Matryca efektów kształcenia dla modułu		
Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów
W_01	K1_W15	P6S_WG
W_02	K1_W15	P6S_WG
W_03	K1_W15	P6S_WG
W_04	K1_W15	P6S_WG
U_01	K1_U37, K1_U04	P6S_UW
U_02	K1_U37	P6S_UW
U_03	K1_U37, K1_U04	P6S_UW
U_04	K1_U37, K1_U04	P6S_UW
K_01	K1_K01	P6S_KK
Wykaz literatury		
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):		
1. Connolly T., Begg C., Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania, t.1 i t.2. , 2004		
2. Date C. J., Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT 2000		
3. Lockhart J., PHP. Nowe możliwości, najlepsze praktyki, Helion 2015		
4. Stephens R., Jones A. D., Plew R., SQL w 24 godziny, Wydanie VI, Helion 2016		
5. Ullman J. D., Widom J., Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT 2000		
6. Wilton P., Colby J., SQL. Od podstaw, Helion 2005		
B. Literatura uzupełniająca		
1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych WNT 2003		
2. Garcia-Molina H., Ullman J. D., Widom J., Implementacja systemów baz danych, WNT 2003		
3. Ullman J. D., Systemy baz danych, WNT 1998		
Kontakt		
mgr Ireneusz Lewandowski ireneusz.lewandowski@apsl.edu.pl		