

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Przemysłowe aplikacje baz danych		Kod 1010545111010551624
Kierunek studiów Automatyka i robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Wbudowane systemy sterowania	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 12		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Janusz Pochmara email: Janusz.Pochmara@put.poznan.pl tel. 61 6652184 Katedra Inżynierii Komputerowej PP ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki oraz fizyki (w szczególności wiedzę matematyczną i informatyczną z analizy matematycznej i algebry liniowej z I roku studiów.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać także umiejętności programowania w jednym z języków wysokiego poziomu Java, C/C++, C#, Python.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
<ol style="list-style-type: none"> Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie tworzenia aplikacji baz danych na potrzeby przemysłu Rozwijanie u studentów umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów Zapoznanie z podstawowymi systemami bazodanowym. Wdrożenie nowych technologii bazodanowych opartych na standardach opracowanych m. in. przez Microsoft Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej Doskonalenie umiejętności obsługi podstawowych baz danych Będzie potrafił w sposób intuicyjny wykorzystywać interfejs graficzny w procesach tworzenia baz danych. Zapozna studentów z narzędziami dzięki, którym łatwiejsze staje się budowanie interaktywnych aplikacji komputerowych w oparciu o bazy danych Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu projektowania, wykonania i uruchamiania systemów bazodanowych na potrzeby automatyki przemysłowej, Rozwijanie u studentów umiejętności samodzielnego tworzenia modeli na potrzeby testowania projektów 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma poszerzoną wiedzę w ramach wybranych obszarów robotyki; - [K_W10]		
Umiejętności:		
1. potrafi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł w języku polskim i obcym; - [K_U1]		
2. potrafi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; - [K_U2]		
3. potrafi zaprojektować i zrealizować złożone urządzenie, obiekt lub system uwzględniając aspekty pozatechniczne; potrafi zaprojektować i zrealizować złożone urządzenie, obiekt lub system uwzględniając aspekty pozatechniczne; - [K_U23]		
Kompetencje społeczne:		

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskazywania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób; - [K_K1]
2. posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować; - [K_K4]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

a) w zakresie wykładów::

na podstawie oceny z kolokwium zaliczeniowego,

b) w zakresie laboratoriów:

na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie projektów/ laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenę przygotowania studenta do poszczególnych sesji zajęć laboratoryjnych (sprawdzian ?wejściowy

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Zintegrowane systemy bazodanowe ? przegląd podstawowych zagadnień.
2. Bazy danych w praktyce, podstawy SQL.
3. LINQ
4. Relacyjny model danych.
5. Usługi ?transportowe? w przemysłowych aplikacjach bazodanowych ? media transmisyjne.
6. Interfejsy i protokoły transmisyjne w systemach akwizycji danych.
7. Zasady doboru technik akwizycji danych ? przykładowe rozwiązania.
8. Praktyczne aplikacje baz danych + open source.
9. Sposoby reprezentacji i przetwarzania danych ? analiza statystyczna.
10. Techniki transmisji danych wykorzystywane w systemach pomiarowych.
11. Systemy wspomagające sterowaniem pomiarów w procesach akwizycyjnych danych.
12. Rozwiązania systemowe oparte na bazach danych.
13. Inteligentne systemy kontroli ? metody sterowania przepływem danych.
14. Nowoczesne usługi sieciowe na potrzeby zarządzania systemami bazodanowymi,

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Modelowanie danych z wykorzystaniem diagramów ER
2. Relacyjny model danych
3. Tabele, kolumny, wiersze, klucze, domeny atrybutów
4. Normalizacja modelu relacyjnego
5. Przekształcanie modelu konceptualnego do modelu relacyjnego
6. Podstawy SQL

Istnieje też możliwość zaproponowania rozwiązania problemów ze strony słuchaczy, wówczas zagadnienie będzie analizowane z użyciem techniki dydaktycznej 6-3-1, gdzie zostanie wypracowane wspólne rozwiązanie.

Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.

Metody dydaktyczne:

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, demonstracja, pogadanka.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań, wykonywanie eksperymentów, dyskusja, praca w zespole, demonstracja
3. Wykład gościnny: prezentacja multimedialna zaproszonego inżyniera praktyka z przemysłu
4. Projekt: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole

Literatura podstawowa:

1. Bazy danych. Podstawy projektowania i języka SQL, Autor: Krystyna Czapla , wydawnictwo Helion
2. Inżynieria niezawodnych baz danych. Projektowanie systemów odpornych na błędy Autorzy: Laine Campbell, Charity Majors. Wydawnictwo Helion

Literatura uzupełniająca:

1. Bazy danych. Pierwsze starcie (ebook) Autor: Adam Pelikant . Wydawnictwo Helion

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach laboratoryjnych / ćwiczeniach :	12	
2. udział w wykładach	16	
3. udział w konsultacjach (częściowo mogą być realizowane drogą elektroniczną)	4	
4. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	4	
5. sprawdzenie projektów z symulacji cyfrowej - napisanie programu	4	
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 50 stron	5	
7. przygotowanie do kolokwium + prezentacja	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	37	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	13	1