

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Przemysłowe aplikacje baz danych</b>		Kod <b>1010545111010541624</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Wbudowane systemy sterowania</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>12</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>16</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<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>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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	<b>Umiejętności:</b>	Powinien posiadać także umiejętności programowania w jednym z języków wysokiego poziomu Java, C/C++, C#, Python.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie tworzenia aplikacji baz danych na potrzeby przemysłu</li> <li>Rozwijanie u studentów umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów</li> <li>Zapoznanie z podstawowymi systemami bazodanowym.</li> <li>Wdrożenie nowych technologii bazodanowych opartych na standardach opracowanych m. in. przez Microsoft</li> <li>Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej</li> <li>Doskonalenie umiejętności obsługi podstawowych baz danych</li> <li>Będzie potrafił w sposób intuicyjny wykorzystywać interfejs graficzny w procesach tworzenia baz danych.</li> <li>Zapozna studentów z narzędziami dzięki, którym łatwiejsze staje się budowanie interaktywnych aplikacji komputerowych w oparciu o bazy danych</li> <li>Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu projektowania, wykonania i uruchamiania systemów bazodanowych na potrzeby automatyki przemysłowej,</li> <li>Rozwijanie u studentów umiejętności samodzielnego tworzenia modeli na potrzeby testowania projektów</li> </ol>		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma poszerzoną wiedzę w ramach wybranych obszarów robotyki; - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
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+]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania 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") oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,

ii. 100 pkt, 15x5pkt sprawozdania 2x20pkt sprawdziany, obowiązują punktowe kryteria oceniania postaci - <65pkt ndst, 65-74pkt dst, 65-75 dst+, 76-84 db,85-94 db+,>95 bdb

iii. ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) ? premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,

iv. ocenę sprawozdania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,

v. ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych / laboratoryjnych poprzez 2 kolokwia w semestrze,

vi. ocenę i ?obronę? przez studenta sprawozdania z realizacji projektu,

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

i. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

ii. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

iii. umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,

iv. uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

v. wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

### Treści programowe

<p>Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zintegrowane systemy bazodanowe ? przegląd podstawowych zagadnień.</li> <li>2. Bazy danych w praktyce, podstawy SQL.</li> <li>3. LINQ</li> <li>4. Relacyjny model danych.</li> <li>5. Usługi ?transportowe? w przemysłowych aplikacjach bazodanowych ? media transmisyjne.</li> <li>6. Interfejsy i protokoły transmisyjne w systemach akwizycji danych.</li> <li>7. Zasady doboru technik akwizycji danych ? przykładowe rozwiązania.</li> <li>8. Praktyczne aplikacje baz danych + open source.</li> <li>9. Sposoby reprezentacji i przetwarzania danych ? analiza statystyczna.</li> <li>10. Techniki transmisji danych wykorzystywane w systemach pomiarowych.</li> <li>11. Systemy wspomagające sterowaniem pomiarów w procesach akwizycyjnych danych.</li> <li>12. Rozwiązania systemowe oparte na bazach danych.</li> <li>13. Inteligentne systemy kontroli ? metody sterowania przepływem danych.</li> <li>14. Nowoczesne usługi sieciowe na potrzeby zarządzania systemami bazodanowymi,</li> </ol> <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelowanie danych z wykorzystaniem diagramów ER</li> <li>2. Relacyjny model danych</li> <li>3. Tabele, kolumny, wiersze, klucze, domeny atrybutów</li> <li>4. Normalizacja modelu relacyjnego</li> <li>5. Przekształcanie modelu konceptualnego do modelu relacyjnego</li> <li>6. Podstawy SQL</li> </ol> <p>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.</p> <p>Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, demonstracja, pogadanka.</li> <li>2. Ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań, wykonywanie eksperymentów, dyskusja, praca w zespole, demonstracja</li> <li>3. Wykład gościnny: prezentacja multimedialna zaproszonego inżyniera praktyka z przemysłu</li> <li>4. Projekt: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole</li> </ol>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. D. Ullman, J. Widom, :Podstawowy wykład z systemów baz danych?, WNT 2000.</li> <li>2. Literatura, którą dostarcza prowadzący lub wskazuje jej dostępność w zasobach bibliotecznych.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, ?Implementacja systemów baz danych?, WNT 2003.</li> <li>2. L. Welling, L. Thomson, ?MySQL Podstawy?, Helion 2005.</li> </ol>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
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
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2

Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	37	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	13	1