

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Zaawansowane techniki programowania aplikacji bazodanowych w języku C++ D1_10
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced Paradigms of Database Application Development in C++ Language.
Kierunek studiów:	Informatyka
Specjalność/specjalizacja:	Technologie internetowe i bazy danych
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Obszar kształcenia:	nauki techniczne
Dziedzina:	nauki techniczne
Dyscyplina nauki:	Informatyka
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Piotr Wais

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalizacyjnego do wyboru
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 4
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Programowanie w języku C++ / Programowanie II

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS (wg planu studiów; 1 punkt =25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):	6 (A + B)		
		stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach	obecność na wykładach	15	15
	obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych	30	15
	egzamin	2	2
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	52	37
	ECTS	2	1,5
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)	przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	20	20
	wykonanie projektu	20	20
	praca w sieci	15	20
	przygotowanie do egzaminu	15	15
	przygotowanie do konsultacji	10	10
	uzupełnienie/studiowanie notatek	5	8
	studiowanie zalecanej literatury	15	20
	w sumie:	100	113
ECTS	4	4,5	
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30	15
	wykonanie projektu	20	25
	praca praktyczna samodzielna	12	22
	w sumie:	62	62
	ECTS	2,5	2,5

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu: Osiągnięcie podstawowej wiedzy z zakresu programowania aplikacji bazodanowych w środowisku MS Visual Studio C++.
Metody dydaktyczne: wykład informacyjny, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów <i>np. podające (wykład), problemowe (konwersatorium, seminarium), aktywizujące (symulacja, metoda przypadków itp.), eksponujące (pokaz, film), praktyczne (ćwiczenia, metoda projektów itp) – pełniejszy wykaz poniżej (prosimy wybrać najstosowniejsze - jedną lub więcej, można dodać własne metody)</i>
Treści kształcenia (w rozbiciu na formę zajęć (jeśli są różne formy) i najlepiej w punktach): Wykłady: 1. Visual Studio C++ - Platforma .NET – przegląd komponentów biblioteki Windows Forms, projektowanie interfejsu aplikacji, menu główne, menu kontekstowe, metody zdarzeniowe, okna dialogowe i pliki tekstowe, edycja i korzystanie ze schowka, drukowanie, ekran powitalny, przygotowanie ikony w obszarze powiadamiania, odtwarzanie pliku dźwiękowego, wczytywanie obrazu, ustawienia aplikacji. 2. LINQ – operatory LINQ, pobieranie, analiza, weryfikowanie i modyfikacja danych, prezentacja w grupach, łączenie danych 3. Baza danych SQL Server w projekcie Visual Studio – odwzorowanie obiektowo-relacyjne, wstęp do SQL 4. LINQ to SQL – klasa encji, pobieranie danych, prezentacja danych w siatce DataGridView, aktualizacja danych w

<p>bazie, korzystanie z procedur składowanych</p> <p>5. Kreator źródeł danych – zautomatyzowane tworzenie interfejsu użytkownika</p> <p>6. ADO.NET (DataSet) – konfiguracja źródła danych DataSet, tworzenie relacji między tabelami, prezentacja danych, zapisywanie danych, sortowanie i filtrowanie</p> <p>7. Entity Framework - tworzenie modelu danych EDM dla istniejącej bazy danych, użycie klasy kontekstu z modelu danych EF, LINQ to Entities, prezentacja i edycja danych w siatce, asynchroniczne wczytywanie danych, użycie widoku i procedur składowanych, połączenie między tabelami, tworzenie źródła danych, automatyczne tworzenie interfejsu, edycja i zapis zmian</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>1. Projektowanie aplikacji w środowisku Visual Studio C++ - Platforma .NET – komponenty biblioteki Windows Forms</p> <p>2. Projektowanie aplikacji z bazą danych w środowisku Visual Studio C++ - dodawanie bazy danych do projektu aplikacji, łańcuch połączenia (ang. connection string), dodawanie tabeli do bazy danych, edycja danych w tabeli, pobieranie danych, modyfikowanie danych, dowolne polecenia SQL, widok</p>

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

<p>Efekty kształcenia (w sumie wymienić ok. od 3 do 9 efektów - podać numery efektów z listy dla danego kierunku/specjalności – opublikowane na stronie uczelni; podać TYLKO te efekty (tam gdzie to możliwe i stosowne w trzech kategoriach, np. kompetencje społeczne mogą nie być realizowane w tym przedmiocie), na których osiągnięcie kładzie się nacisk w ramach przedmiotu, wybrane efekty kierunkowe powinny być bardziej szczegółowo sformułowane niż te dla całej specjalności, tak aby były weryfikowalne – dlatego mają osobne symbole jako efekty przedmiotu)</p>		
Efekt przedmiotu (kod przedmiotu + kod efektu kształcenia)	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
D1_10_W01 D1_10_W02 D1_10_W03	<p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Student zna narzędzia i mechanizmy potrzebne do zbudowania aplikacji Windows Forms w środowisku MS Visual Studio C++. 2. Student wie jak programować aplikacje bazodanowe w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET. 3. Student wie jak programować dostosowując swój projekt do ciągle zmieniających się trendów i możliwości. 	K_W08 K_W16 K_W07
D1_10_U01 D1_10_U02 D1_10_U03	<p>Umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Student potrafi poszerzać i aktualizować swoją wiedzę niezbędną do zbudowania aplikacji w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując komponenty biblioteki Windows Forms zgodnie z obowiązującymi standardami i rozwiązaniami. 2. Student potrafi na podstawie algorytmu (specyfikacji) stworzyć prostą aplikację bazodanową w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET. 3. Student potrafi zarządzać danymi z poziomu aplikacji. 	K_U03 K_U04 K_U10 K_U17 K_U18 K_U11

D1_10_K01	Kompetencje społeczne 1. Student rozumie potrzebę poznawania nowych narzędzi programistycznych wykorzystywanych w środowisku MS Visual Studio C++.	K_K01
D1_10_K02		2. Student potrafi pracując w zespole zaprojektować i zaimplementować aplikację bazodanową w środowisku MS Visual Studio C++

Sposoby weryfikacji efektów kształcenia:

(np. dyskusja, gra dydaktyczna, zadanie e-learningowe, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/grupowy, zajęcia terenowe, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, opinia eksperta zewnętrznego, etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)

Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	D1_10_W01 D1_10_W02 D1_10_W03 D1_10_U01 D1_10_U02 D1_10_U03	Egzamin	ocena z egzaminu – sprawdzian wiedzy i umiejętności	Ocena końcowa z egzaminu
2	D1_10_U01 D1_10_U02 D1_10_U03 D1_10_K01 D1_10_K02	ćwiczenia laboratoryjne, projekt indywidualny/grupowy	ocena z projektu końcowego, ocena zaangażowania na zajęciach	Ocena końcowa z laboratorium - średnia z ocen formujących sprawdzających nabyte umiejętności i kompetencje

Kryteria oceny (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):

w zakresie wiedzy		Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0	Student uzyskał min. 50% wymaganej wiedzy w zakresie obowiązującego materiału. Student: - zna podstawowe narzędzia potrzebne do zbudowania aplikacji Windows Forms – MS Visual Studio C++, oraz mechanizmy, takie jak: kreator projektu, - zna podstawowe pojęcia w zakresie programowania aplikacji bazodanowych w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET. - wie jak aktualizować środowisko programistyczne potrzebne do programowania aplikacji w obecnie obowiązującej wersji.	D1_10_W01 D1_10_W02 D1_10_W03
Na ocenę 5,0	Student zdobył powyżej 95% wymaganej wiedzy w zakresie obowiązującego materiału. Student: - zna dodatkowe mechanizmy, takie jak: debugger, - zna podstawowe i zaawansowane pojęcia w zakresie programowania aplikacji bazodanowych w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET - zna sposoby wykorzystania dodatkowych funkcji środowiska	D1_10_W01 D1_10_W02

	programistycznego.	D1_10_W03
w zakresie umiejętności		
Na ocenę 3,0	<p>Student uzyskał min. 50% wymaganych umiejętności w zakresie obowiązującego materiału. Student potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć nowy projekt zgodnie z obowiązującymi standardami i rozwiązaniami. - na podstawie algorytmu (specyfikacji) stworzyć prostą aplikację w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując komponenty biblioteki Windows Forms. - stworzyć prostą aplikację bazodanową w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET. 	<p>D1_10_U01</p> <p>D1_10_U02</p> <p>D1_10_U03</p>
Na ocenę 5,0	<p>Student uzyskał powyżej 95% umiejętności w zakresie obowiązującego materiału. Student umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć nowy projekt zgodnie z obowiązującymi standardami i rozwiązaniami oraz dołączyć dodatkowe biblioteki do projektu - na podstawie algorytmu (specyfikacji) stworzyć zaawansowaną aplikację w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując komponenty biblioteki Windows Forms. - stworzyć zaawansowaną aplikację bazodanową w środowisku MS Visual Studio C++ wykorzystując technologię ADO.NET. 	<p>D1_10_U01</p> <p>D1_10_U02</p> <p>D1_10_U03</p>
w zakresie kompetencji społecznych		
Na ocenę 3,0	Student osiągnął wymagane kompetencje społeczne na poziomie min. 50%.	<p>D1_10_K01</p> <p>D1_10_K02</p>
Na ocenę 5,0	Student osiągnął wymagane kompetencje społeczne na poziomie wyższym niż 90%.	<p>D1_10_K01</p> <p>D1_10_K02</p>
<p>Kryteria oceny końcowej (zaleca się podział procentowy poszczególnych kryteriów składających się na ocenę końcową, który może współgrać z powyższymi kryteriami: np. aktywność za zajęciach.. %, kolokwia ...%, samodzielne ćwiczenia ...%, laboratoria ... % ocena z projektu (szczególnie istotna)- ...%, zajęcia terenowe...%, zaliczenie, egzamin pisemny... %, opinia eksperta zewnętrznego ...% itp.)</p> <p>ocena z egzaminu: 100%</p> <p>ocena z laboratorium: ocena z projektu: 80 % samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych: 15% aktywność na zajęciach: 5%</p>		
<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matulewski J., Visual Studio 2013: podręcznik programowania w C# z zadaniami 2. msdn.microsoft.com 3. cnap.pwsz.krosno.pl <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sharp, John, Microsoft Visual C# 2013: Krok po kroku, APN Promise, 2014 		

Informacje dodatkowe:

Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:
Przygotowanie do wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych – 30 godzin
Konsultacje – 10 godzin
Poprawa prac projektowych – 15 godzin
Przygotowanie i poprawa egzaminu – 10 godzin
W sumie: 65 godzin

