

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy programowania - Delphi		Kod 1010514311010510071
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 20 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
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 nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. dr hab. Andrzej Marciniak email: Andrzej.Marciniak@put.poznan.pl tel. 665-2984 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zgodnie z podstawą programową kształcenia ogólnego dostępną na stronie: http://bip.men.gov.pl/men/bip/akty_prawne/rozporzadzenie_20081223_zal_4.pdf zakłada się, że rozpoczynając przedmiot student ma podstawową wiedzę: - z matematyki: IV etap edukacyjny, zakres podstawowy poszerzony o rachunek różniczkowy (z zakresu rozszerzonego); - z informatyki: IV etap edukacyjny, zakres podstawowy.
2	Umiejętności:	Zgodnie z podstawą programową kształcenia ogólnego dostępną na stronie: http://bip.men.gov.pl/men/bip/akty_prawne/rozporzadzenie_20081223_zal_4.pdf zakłada się, że rozpoczynając przedmiot student ma podstawowe umiejętności: - z matematyki: IV etap edukacyjny, zakres podstawowy poszerzony o rachunek różniczkowy (z zakresu rozszerzonego); - z informatyki: IV etap edukacyjny, zakres podstawowy.
3	Kompetencje społeczne	W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami programowania komputerów oraz nauczenie programowania w języku Delphi (dawniej: Pascal). W szczególności obejmuje to: <ul style="list-style-type: none"> - przekazanie studentom podstawowych informacji o rozwoju języków programowania, programowaniu strukturalnym, zasadach programowania zorientowanego obiektowo oraz konstrukcji programów tekstowych i okienkowych, - rozwijanie u studentów umiejętności algorytmizacji problemów i ich oprogramowaniu, w tym w postaci funkcji i procedur, - nauczenie studentów biegłego posługiwania się zintegrowanym systemem programowania, - opanowanie przez studentów techniki programowania zorientowanego obiektowo, w tym tworzenia różnych jednostek programowych oraz dostępu do danych i kodów w nich zawartych, - nauczenie studentów tworzenia i obsługi komponentów oraz wykorzystania ich w programach, - nabycie przez studentów umiejętności programowego zabezpieczania kodów przed błędami wykonywania programów. 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		

1. ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatycznych dotyczących programowania - [K_W1]
2. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów, języków i paradygmatów programowania oraz inżynierii oprogramowania - [K_W4]
3. ma szczegółową wiedzę nt. algorytmiki i inżynierii oprogramowania - [K_W5]
4. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy implementacji języków programowania i inżynierii oprogramowania - [K_W8]
Umiejętności:
1. ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi - [K_U22]
Kompetencje społeczne:
1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K_K1]
2. zna możliwości dalszego dokształcania się - [K_K3]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób: Ocena formująca: - na podstawie odpowiedzi udzielanych odnośnie realizacji zadań w ramach ćwiczeń; Ocena podsumowująca: Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: - ocenę umiejętności związanych z realizacją zadań laboratoryjnych (w ciągu semestru każdy student ma do napisania pięć programów o stopniowo wzrastającej skali trudności, w tym związanego z utworzeniem komponentu i jego wykorzystaniem), - ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych poprzez sprawdziany, - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na pisemnym kolokwium zaliczeniowym o charakterze problemowym i praktycznym (kolokwium składa się z 6 tematów/zadań o różnej skali trudności i wynikającej stąd różnej punktacji; maksymalnie można uzyskać 20 punktów; na ocenę 3.0 trzeba zdobyć 11 punktów). Studenci, którzy wyróżniająco wykonali programistyczne zadania laboratoryjne oraz uzyskali bardzo dobre wyniki ze sprawdzianów częściowych są zwalniani z kolokwium zaliczeniowego.
Treści programowe

Program przedmiotu obejmuje następujące zagadnienia:

- podstawowe pojęcia związane z programowaniem (programowanie, algorytm, program, język programowania, język ukierunkowany maszynowo, rozkaz, język wyższego rzędu, język uniwersalny, język specjalizowany),
- przegląd języków programowania (Ada, Algol, assembly, Basic, C, C++, Cobol, Fortran, HTML, Java, Lisp, Logo, Pascal, PHP, PL/1, Prolog),
- sieci działań (schematy blokowe) i symbole stosowane w nich,
- maksy programistyczne (na podstawie książki D. Van Tassela ?Praktyka programowania?),
- ogólne zasady programowania zorientowanego obiektowo (dziedziczność, hermetyczność i polimorfizm),
- ogólna charakterystyka pakietu Embarcadero Delphi XE2 (z roku 2012; w kolejnych latach będą przedstawiane następne wersje wraz z ich zakupem do laboratoriów),
- podstawowe pojęcia związane z konstruowaniem programów w zintegrowanym systemie programowania Delphi (projekt, formatka, komponent, własność, zdarzenie),
- posługiwanie się zintegrowanym pakietem programowania Delphi,
- przegląd konstrukcji języka Delphi (program, moduł, biblioteka, funkcje i procedury, klasy i obiekty, typy danych, zmienne, instrukcje),
- struktura programu i modułu,
- podstawowe elementy języka (symbole podstawowe, słowa kluczowe i dyrektywy języka, identyfikatory, liczby, łańcuchy, w tym łańcuchy znaków Unicode, literały logiczne, komentarze i separatory),
- typy danych i ich opis (definiowanie typów, typy proste, łańcuchowe, strukturalne, opisujące obiekty, wskaźnikowe, zgodność typów), w tym typy sparametryzowane,
- zmienne (deklaracje zmiennych, zmienne indeksowane, rekordowe, obiektowe, dynamiczne, proceduralne, wariantowe, z początkową wartością, nakładanie zmiennych, literały stałe i zmienne),
- wyrażenia (rodzaje operatorów i ich priorytet, składnia wyrażenia, wyrażenie stałe),
- instrukcje (proste, strukturalne, assemblerowa),
- funkcje i procedury (definicje, rodzaje parametrów, przeciążanie, wywoływanie, konwencje wywoływania),
- przetwarzanie obiektów (konstruktory i destruktory, metody statyczne, wirtualne, dynamiczne i abstrakcyjne, obsługa wiadomości, własności),
- biblioteki łączone dynamicznie (tworzenie bibliotek, statyczne i dynamiczne pobieranie funkcji i procedur),
- pakiety,
- przetwarzanie plików,
- okienka z komunikatami,
- tworzenie komponentów VCL i ich wykorzystanie,
- wielowątkowość (synchronizacja wątków, priorytety, oczekiwanie na zakończenie),
- sprawdzanie obecności poprzedniego egzemplarza programu.

Na zajęciach laboratoryjnych studenci, po zapoznaniu się ze zintegrowanym środowiskiem programowania Delphi, piszą programy wykorzystujące poznane elementy języka.

Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

Metody dydaktyczne:

1. Wykład: prezentacja multimedialna (każdy wykład) oraz prezentacja pisania i wykonywania wybranych programów bezpośrednio w pakiecie Delphi.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne dotyczące elementów języka Delphi, pisanie programów okienkowych w tym języku.

Literatura podstawowa:

1. Język programowania Delphi, Marciniak A., NAKOM, Poznań 2012.

Literatura uzupełniająca:

1. Borland Delphi 5 Professional - Object Pascal, Marciniak A., NAKOM, Poznań 2003.
2. System pomocy pakietu Embarcadero Delphi XE2 Professional.
3. Delphi 7 (6, 5) - Vademecum profesjonalisty, tom 1, Pacheco X., Teixeira S., HELION, Gliwice.
4. Delphi 7 (6,5) - praktyka programowania, tom 1 i 2, Cantu M., MIKOM, Warszawa.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
----------	--------------

1. Udział w zajęciach laboratoryjnych :	20	
2. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych:	17	
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych	3	
4. Napisanie programów, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	10	
5. Przygotowanie do sprawdzianów	5	
6. Udział w wykładach	12	
7. Zapoznanie się ze wskazaną literaturą, 400 stron	40	
8. Przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w kolokwium zaliczeniowym (18 + 2 godz.)	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	127	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	47	2