

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Elektrotechnika
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Informatyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>EN1s02 02</i>
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	28
Wykład	14
Ćwiczenia	0
Laboratorium	14
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	5
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z programowaniem
C2	Zapoznanie studentów z budową i strukturą schematów (pseudokodu)
C3	Zapoznanie studentów z budową i tworzeniem prostych programów komputerowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu fizyki i matematyki, umożliwiająca formułowanie i rozwiązywanie prostych algorytmów projektowych
2	Wiedza i umiejętności z zakresu teorii obwodów i sygnałów elektrycznych, umożliwiająca formułowanie prostych aplikacji projektowych
	Zaliczony przedmiot Informatyka na I semestrze

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	potrafi definiować pojęcia związane z programowaniem i logiką matematyczną
EK 2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmów wykorzystywanych w aplikacjach
EK 3	dobiera i definiuje odpowiednie struktury danych i typy danych w programowaniu
EK 4	ma wiedzę w zakresie aspektów prawnych dotyczących użytkowania programów komputerowych, w tym
	W zakresie umiejętności:
EK 5	potrafi formułować proste algorytmy projektu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia informatyczne tworzyć proste aplikacje komputerowe zgodnie z postawionymi wymaganiami
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 6	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
-------------	---

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Terminy i pojęcia logiki matematycznej. Systemy liczbowe - dwójkowy i heksadecymalny. Algebra Bool'a. Układy cyfrowe.
W2	Algorytmy. Podstawowe konstrukcje algorytmiczne (przegląd typowych rozwiązań, pseudokod). Omówienie narzędzi informatycznych do budowania i analizy sieci działań (schematów blokowych).
W3	Podstawowe pojęcia z zakresu programowania. Klasyfikacja języków programowania. Środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji – Delphi i Lazarus. Interface Delphi oraz Lazarusa.
W4	Podstawowe reguły programowania oraz koncepcje programowania. Historia języka Pascal. Object Pascal. Free Pascal. Składnia, podstawowe elementy języka.
W5	Typy danych i ich opis. zmienne, stałe, tablice danych, operatory. Instrukcje proste, złożone, warunkowe. Operacje we/wy. Pętle. Rekordy. Zbiory. Słowa kluczowe. Operacje arytmetyczne. Konwersje zmiennych. Przykładowe algorytmy.
W6	Posługiwanie się zintegrowanym systemem programowania, przegląd konstrukcji języka (program, moduł, biblioteka). Komponenty standardowe i dodatkowe VCL. Właściwości standardowe. Przetwarzanie plików. Funkcje i procedury (definicje funkcji i procedur, rodzaje parametrów, przeciążanie funkcji i procedur, wywoływanie funkcji i procedur). Przetwarzanie obiektów (konstruktory i destruktory, metody statyczne, obsługa wiadomości, własności).
W7	Omówienie zasady działania i wykorzystania standardowych i dodatkowych komponentów w aplikacjach okienkowych. Grafika i multimedia w Delphi
W8	System dystrybucji oprogramowania. Przygotowanie systemów pomocy dla programów okienkowych. Licencje. Inżynieria oprogramowania.
W9	Wybrane zagadnienia dotyczące rozwoju informatyki w zakresie programowania.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Prezentacja algorytmu programowania w postaci schematu blokowego. Obsługa programu Diagram Designer.
L2	Wstęp do programowania. Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym Delphi lub Lazarus. Praca w trybie konsolowym. Operacje WE/WY. Zmienne, stałe.
L3	Pętle, instrukcje warunkowe, Obsługa plików.
L4	Praca w trybie okienkowym. Konwersja danych. Kalkulator systemów liczbowych. Formatowanie i oprogramowanie komponentów. Definiowanie projektów do samodzielnego wykonania
L5	Procedury i funkcje. Funkcja wiążąca „with”. Menu główne i podręczne, okienka komunikatów.
L6	Obiekty graficzne w aplikacjach okienkowych. Grafika wektorowa, zarządzanie tekstem.
L7	Prezentacja projektów studenckich. Zajęcia odróbkowo-zaliczeniowe

Metody dydaktyczne	
1	wykłady z prezentacjami multimedialnymi, zawierającymi teoretyczne podstawy oraz przykłady praktyczne
2	komputerowe zajęcia laboratoryjne (zajęcia praktyczne z oprogramowaniem użytkowym, rozwiązywanie zadań logicznych, formułowanie schematów oraz programowanie)
3	indywidualny projekt zaliczeniowy – opracowanie przez studenta aplikacji komputerowej

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	35
<i>udział w wykładach</i>	14
<i>udział w laboratoriach</i>	14
<i>konsultacje</i>	7
Praca własna studenta, w tym:	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu</i>	20
<i>Rozwiązywanie samodzielne zadań</i>	20
<i>Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu</i>	50
Łączny czas pracy studenta	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	5
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Kwiatkowska A., Łukasik E.: „Schematy zwarte NS. Przykłady i zadania”, MIKOM 2004
2	Szmit M.: „Delphi. Szybki start”, Helion 2007
3	Wojtuszkiewicz K., Programowanie strukturalne i obiektowe. T. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN
4	Andrzej Marciniak, Borland Delphi 5 Professional – Object Pascal, Wydawnictwo NAKOM, Poznań
Literatura uzupełniająca	
1	Dokumentacja pakietu Borland Delphi 7 (6, 5) Professional (Language Guide, Developer's Guide)
2	System pomocy pakietu Borland Delphi 7 (6, 5) Professional
3	Xavier Pacheco, Steve Teixeira, Delphi 7 (6, 5) - Vademecum profesjonalisty, tom 1, Wydawnictwo HELION, Gliwice
4	Mazurek P., Łanczont M., Instrukcje laboratoryjne do Informatyki II, wersja elektroniczna, serwer Politechniki Lubelskiej
5	P. Kotowski: Algorytmy+Struktury danych=Abstrakcyjne typy danych, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2006
7	Stańczyk P., Książka Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	E1A_W01	C1	W1,W2, W3, W4, L1, L2, L4	1, 2	O1, O2,
EK 2	E1A_W03	C1, C2	W2, L1	1, 2, 3	O1, O2,
EK 3	E1A_W03	C1, C3	W4, W5, W6, W7, W8, L2, L3, L4, L5, L6	1	O1, O2, O3
EK 4	E1A_W21	C1, C2, C3	W8	1	O1
EK 5	E1A_U04	C1, C2, C3	W4, W5, W6, W7, W8, L2, L3, L4, L5, L6	1, 3	O3
EK 6	E1A_K05	C1, C2, C3	L4, L5, L6, L7	1, 2, 3	O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	krótkie testy na zajęciach laboratoryjnych, których wyniki są dyskutowane grupowo i/lub indywidualnie.	10%
O2	rozwiązywanie zadanych w instrukcjach laboratoryjnych poleceń, indywidualne omówienie otrzymanych przez studenta wyników	10%
O3	Ocena zadania projektowego do samodzielnego wykonywania jako praca na zajęciach i domowa - 50% końcowej oceny z zajęć laboratoryjnych	10%

Autor programu:	dr inż. Paweł Mazurek
Adres e-mail:	p.mazurek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut IPEiE