

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia I stopnia

Przedmiot:	Podstawy informatyki
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/obowiązkowy
Kod przedmiotu:	TR 1 N 0 1 21-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	18
Wykład	9
Ćwiczenia	---
Laboratorium	9
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studenta z historią rozwoju informatyki oraz definicjami i pojęciami związanymi z informatyką.
C2	Zapoznanie studenta z systemem binarnym oraz sposobem kodowania informacji.
C3	Zapoznanie studenta z elementami logiki i pokazanie ich jako podstawy działania układów cyfrowych.
C4	Zapoznanie studenta z systemami operacyjnymi i architekturą komputera.
C5	Przygotowanie studenta do stosowania informatyki i narzędzi informatycznych do rozwiązywania problemów w innych przedmiotach.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Umiejętność obsługi podstawowych urządzeń i programów usługowych systemu komputerowego.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wymienia i definiuje terminologię oraz pojęcia z zakresu ogólnych zagadnień informatyki.
EK 2	Wyjaśnia system binarny oraz tłumaczy sposoby kodowania informacji w zapisie binarnym.
EK 3	Rozumie algebrę logiki oraz wie, iż stanowi ona podstawę formalną dla informatyki.
EK 4	Charakteryzuje architekturę sprzętową komputerów, systemy operacyjne i sieci komputerowe.
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Projektuje i analizuje proste układy logiczne.
EK 6	Konstruuje proste algorytmy oraz ocenia ich poprawność i złożoność.
EK 7	Rozwiązuje zadania inżynierskie wykorzystując wiedzę informatyczną i

	wspomaganie komputerowe.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	Ma potrzebę i dąży do ciągłego doskonalenia się z uwagi na gwałtowny rozwój nauk informatycznych.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Historia rozwoju informatyki. Informacja. Podstawowe pojęcia i definicje.
W2	Systemy liczbowe. Konwersja liczb. Algorytm Hornera. Zapis binarny. Arytmetyka binarna.
W3	Kod binarny i kodowanie informacji. Kodowanie grafiki. Kodowanie tekstu i znaków.
W4	Kodowanie informacji analogowej. Kodowanie liczb.
W5	Zapis binarny a algebra Boole'a. Aksjomaty algebry Boole'a.
W6	Funkcje logiczne i logika cyfrowa.
W7	Pojęcie algorytmu i jego cechy. Rodzaje algorytmów. Sposoby zapisu algorytmów. Języki formalne (Pascal, C).
W8	Architektura komputerów. Systemy operacyjne.
W9	Kolokwium zaliczeniowe.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	
ĆW2	
ĆW...	
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zajęcia organizacyjne. Podział na grupy. Szkolenie BHP. Zasady zaliczenia przedmiotu. Podstawy obsługi Excela.
L2	Określanie wskaźnika BMI. Szeregi. Ciągi: arytmetyczny, geometryczny.
L3	Elementy optymalizacji. Przybliżanie i szacowanie wartości za pomocą regresji liniowej i wielomianowej.
L4	Operacje na macierzach. Rozwiązywanie układu równań.
L5	Rozwiązywanie równań nieliniowych metodą bisekcji.
L6	Obliczanie całek metodą Monte Carlo.
L7	Obliczanie równań różniczkowych metodą Rungego - Kuty.
L8	Modelowanie eksperymentów z mechaniki klasycznej.
L9	Zajęcia zaliczeniowe. Wystawienie ocen końcowych. Wpisy do indeksów.
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	
P2	
P...	

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem Office.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	19
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych</i>	18
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji.</i>	1
Praca własna studenta, w tym:	31
<i>Przygotowanie się do wykładów i kolokwium.</i>	15
<i>Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych</i>	16
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	

Literatura podstawowa	
1	Harel D. Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika. WNT. Warszawa 2000.
2	Sikorski W. Wykłady z podstaw informatyki. Wyd. WITKOM. Warszawa 2009.
3	Song Y. Yan. Teoria liczb w informatyce. Wyd. PWN. 2006.
4	Karpisz D., Wojnar L. Podstawy Informatyki. Wyd. Politechniki Krakowskiej. Kraków 2005.
Literatura uzupełniająca	
1	Biernat J. Arytmetyka komputerów. Wyd. PWN. Warszawa 1996.
2	Sysło M. Algorytmy. WSiP. Warszawa 2002.
3	Stallings W. Organizacja i architektura systemu komputerowego. Programowanie systemu a jego wydajność. WNT 2000.
4	Skorupski A. Podstawy budowy i działania komputerów. WKiŁ 1996.
5	Skorupski A. Podstawy techniki cyfrowej. WKiŁ. Warszawa 2004.
6	Walkenbach J. Excel 2007 PL. Biblia.
7	Smogur Z. Excel w zastosowaniach inżynierskich. Wyd. Helion 2008.
8	Kopertowska M., Sikorski W. Funkcje w Excelu w praktyce. Wyd. PWN 2006.

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	TR1A_W07	[C1]	[W1, W5,	[1]	[O1]

	+++		W6, W7]		
EK 2	TR1A_W07 +++	[C1, C2]	[W2, W3, W4]	[1]	[O1]
EK 3	TR1A_W07 +++	[C1, C3]	[W3, W4, W5, L2, L4, L6, L9]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 4	TR1A_W07 +++	[C4, C5]	[W7]	[1]	[O1]
EK 5	TR1A_U01++ TR1A_U06+ TR1A_U13++	[C3, C6]	[W4, W5, L8]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 6	TR1A_U01++ TR1A_U06++ TR1A_U13++	[C4, C5, C6]	[W6, W7, L4, L8]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 7	TR1A_U01++ TR1A_U06++ TR1A_U13+++	[C3, C4, C5, C6]	[W4, W5, W6, W7, L2÷L8]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 8	TR1A_K01+++	[C4, C5, C6]	[W5, W6, W7]	[1]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie z oceną wykładów. Forma zaliczenia - kolokwium.	60%
O2	Ocena częściowa ćwiczeń laboratoryjnych na którą składa się przygotowanie teoretyczne studenta do ćwiczeń laboratoryjnych, samodzielność pracy, poprawność i estetyka zrealizowanego zadania.	75%
O3	Zaliczenie z oceną ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa jako średnia arytmetyczna ocen częściowych.	100%

Autor programu:	dr inż. Piotr Jaremek
Adres e-mail:	p.jaremek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Wydział Mechaniczny, Instytut Technologicznych Systemów Informatycznych