

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**Transport**  
**Studia I stopnia**

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

**Cel przedmiotu**

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

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Umiejętność obsługi podstawowych urządzeń i programów usługowych systemu komputerowego.
----------	---

**Efekty kształcenia**

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

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

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Historia rozwoju informatyki. Informacja. Podstawowe pojęcia i definicje.
<b>W2</b>	Systemy liczbowe. Konwersja liczb. Algorytm Hornera. Zapis binarny. Arytmetyka binarna.
<b>W3</b>	Kod binarny i kodowanie informacji. Kodowanie grafiki. Kodowanie tekstu i znaków.
<b>W4</b>	Kodowanie informacji analogowej. Kodowanie liczb.
<b>W5</b>	Zapis binarny a algebra Boole'a. Aksjomaty algebry Boole'a.
<b>W6</b>	Funkcje logiczne i logika cyfrowa.
<b>W7</b>	Pojęcie algorytmu i jego cechy. Rodzaje algorytmów. Sposoby zapisu algorytmów. Języki formalne (Pascal, C).
<b>W8</b>	Architektura komputerów. Systemy operacyjne.
<b>W9</b>	Kolokwium zaliczeniowe.
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>CW1</b>	
<b>CW2</b>	
<b>CW...</b>	
<b>Forma zajęć – laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	Zajęcia organizacyjne. Podział na grupy. Szkolenie BHP. Zasady zaliczenia przedmiotu. Podstawy obsługi Excela.
<b>L2</b>	Określanie wskaźnika BMI. Szeregi. Ciągi: arytmetyczny, geometryczny.
<b>L3</b>	Elementy optymalizacji. Przybliżanie i szacowanie wartości za pomocą regresji liniowej i wielomianowej.
<b>L4</b>	Operacje na macierzach. Rozwiązywanie układu równań.
<b>L5</b>	Rozwiązywanie równań nieliniowych metodą bisekcji.
<b>L6</b>	Obliczanie całek metodą Monte Carlo.
<b>L7</b>	Obliczanie równań różniczkowych metodą Rungego - Kuty.
<b>L8</b>	Modelowanie eksperymentów z mechaniki klasycznej.
<b>L9</b>	Zajęcia zaliczeniowe. Wystawienie ocen końcowych. Wpisy do indeksów.
<b>Forma zajęć – projekt</b>	
	Treści programowe
<b>P1</b>	
<b>P2</b>	
<b>P...</b>	

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem Office.

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

<b>Literatura podstawowa</b>	
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.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
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.

<b>Macierz efektów kształcenia</b>					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	TR1A_W07	[C1]	[W1, W5,	[1]	[O1]

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

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

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