

Wydział Mechaniczny PWR

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Technologie informacyjne**

Nazwa w języku angielskim: **Information technology**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechanika i Budowa Maszyn**

Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MMM031003 (MMM031303)**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.2				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. brak

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Ujednolicenie terminologii z zakresu technologii informacyjnych, przedstawienie genezy, historii i aktualnego stanu rozwoju informatyki
- C2. Ugruntowanie wiedzy na temat zasad funkcjonowania komputerów i przedstawienie ogólnych zasad konstruowania algorytmów (komputerowych)
- C3. Ogólne wskazówki na temat przygotowywania publikacji i prezentacji technicznych
- C4. Internet i zasady zachowania w Internecie, przestrzeganie dobrych obyczajów internetowych, prawo w internecie

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Student zna podstawowe zasady konstrukcji współczesnych komputerów, zna zasady arytmetyki dwójkowej (na liczbach całkowitych i niecałkowitych), rozumie przyczyny powstawania błędów w trakcie obliczeń numerycznych.

PEK_W02 - Zna podstawowe zasady konstruowania algorytmów.

PEK_W03 - Student wie o elementarnych zasadach edycji dokumentów technicznych (style, włączanie ilustracji, przygotowywanie prezentacji).

II. Z zakresu umiejętności:

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Program. Wymagania. Zarys historii liczenia i rozwoju systemów komputerowych.	2
Wy2	Elementy systemu komputerowego.	2
Wy3	Logika binarna, podstawowe operacje arytmetyczne, rachunki komputerów.	2
Wy4	System operacyjny i jego rola. Różne rodzaje oprogramowania (systemowe, użytkowe,...)	2
Wy5	Algorytmy. Podstawowe konstrukcje algorytmiczne (przegląd, podział zadania, programowanie dynamiczne, rekurencja,...).	6
Wy6	Poprawność algorytmów, „trudne” zadania.	2
Wy7	Języki programowania: proste przykłady.	2
Wy8	Ciekawe zastosowania komputerów (grafika inżynierska, obliczenia)	4
Wy9	Ogólne informacje o publikacjach technicznych	3
Wy10	Internet i problemy z nim związane. Prawo i sieć.	3
Wy11	Kolokwium	2
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład informacyjny

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	kolokwium
F2	PEK_W02	kolokwium
F3	PEK_W03	kolokwium
$P = (F1+F2+F3+F4+F5)/5$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Janusz Biernat. Architektura komputerów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005. 2. David Harel. Rzecz o istocie informatyki: algorytmika. Klasyka informatyki. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2001, 2002.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. David Harel. Komputery-spółka z o.o.: czego komputery naprawdę nie umieją robić. Ludzie, Komputery, Informacja. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002. 2. Witold Komorowski. Krótki kurs architektury i organizacji komputerów. Mikom, Warszawa, 2004. 3. James F. Kurose. Sieci komputerowe: od ogółu do szczegółu z internetem w tle. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2006. 4. Abraham Silberschatz. Podstawy systemów operacyjnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006. 5. Niklaus Wirth. Algorytmy + struktury danych = programy. Klasyka informatyki. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004. 6. Piotr Wróblewski. Algorytmy : struktury danych i techniki programowania: algorytmika nie tylko dla informatyków. Helion, Gliwice, 2003.

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU **Technologie informacyjne** Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Mechanika i Budowa Maszyn**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1MBM_W04	C1, C2	Wy1, Wy2, Wy3, Wy4	N1
PEK_W02	K1MBM_W04	C2	Wy5, Wy6, Wy7, Wy8	N1
PEK_W03	K1MBM_W04	C3	Wy9, Wy10	N1

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Wojciech Myszka tel.: +48(71)3202790 email: Wojciech.Myszka@pwr.edu.pl

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Technologie informacyjne**

Name in English: **Information technology**

Main field of study (if applicable): **Mechanical Engineering and Machine Building**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **MMM031003 (MMM031303)**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	30				
Number of hours of total student workload (CNPS)	60				
Form of crediting	Crediting with grade				
Group of courses					
Number of ECTS points	2				
including number of ECTS points for practical (P) classes					
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	1.2				

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. none

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. The harmonization of terminology in the field of information technology, presenting the origins, history and current state of development of computer
- C2. Strengthening the knowledge on the functioning of computers and provide general principles for constructing algorithms (computer)
- C3. General guidance on the preparation of publications and technical presentations
- C4. Internet and privacy on the Internet, adherence to good customs online, law on the web

SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - The student knows the basic principles of construction of modern computers, knows the rules of binary arithmetic (integer and non-integer), understand the causes of errors in the numerical calculations.

PEK_W02 - The student knows the basic principles of designing algorithms.

PEK_W03 - The student knows the basic principles of editing technical documents (style, including illustration, making presentations).

II. Relating to skills:

III. Relating to social competences:

PROGRAMME CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	The program. Requirements. Outline of the history of the development of counting and computer systems.	2
Lec2	Elements of a computer system.	2
Lec3	Binary logic, basic arithmetic operations, computers calculations,	2
Lec4	The operating system and its role. Different types of software (operating system, utility, ...)	2
Lec5	Algorithms. The basic algorithmic structures (for review, the division of tasks, dynamic programming, recursion, ...).	6
Lec6	Correctness of algorithms, "difficult" task.	2
Lec7	Programming languages: simple examples.	2
Lec8	Interesting use of computers (engineering graphics calculations)	4
Lec9	General information about technical publications	3
Lec10	Internet and related problems. Law and Internet.	3
Lec11	Test	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. informative lecture

EVALUATION OF SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS ACHIEVEMENT (Lecture)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Educational effect number	Way of evaluating educational effect achievement
F1	PEK_W01	test
F2	PEK_W02	test
F3	PEK_W03	test
P = (F1+F2+F3+F4+F5)/5		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

1. Algorithmics: The Spirit of Computing (3rd Edition) by David Harel and Yishai Feldman (Jun 11, 2004)

SECONDARY LITERATURE

2. Computers Ltd.: What They Really Can't Do (Popular Science) by David Harel (Dec 11, 2003)

3. Computer Networking: A Top-Down Approach (6th Edition) by James F. Kurose and Keith W. Ross (Mar 5, 2012)

4. Operating System Concepts by Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin and Greg Gagne (Jul 29, 2008)

5. Algorithms + Data Structures = Programs (Prentice-Hall Series in Automatic Computation) by Niklaus Wirth (Feb 1976)

MATRIX OF CORRELATION BETWEEN EDUCATIONAL EFFECTS FOR SUBJECT **Information technology** AND EDUCATIONAL EFFECTS FOR MAIN FIELD OF STUDY **Mechanical Engineering and Machine Building**

Subject educational effect	Correlation between subject educational effect and educational effects defined for main field of study and specialization (if applicable)	Subject objectives	Programme content	Teaching tool number
PEK_W01	K1MBM_W04	C1, C2	Lec1, Lec2, Lec3, Lec4	N1
PEK_W02	K1MBM_W04	C2	Lec5, Lec6, Lec7, Lec8	N1
PEK_W03	K1MBM_W04	C3	Lec9, Lec10	N1

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Wojciech Myszka tel.: +48(71)3202790 email: Wojciech.Myszka@pwr.edu.pl