

Wydział Mechaniczny PWR

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Technologie informacyjne**

Nazwa w języku angielskim: **Information Technology**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechatronika**

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MCM031003**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		30		
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę		
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6		0.7		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. brak

CELE PRZEDMIOTU

C1. Ujednolicenie terminologii z zakresu technologii informacyjnych oraz 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, prawo autorskie

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Student zna podstawowe zasady konstrukcji i opisu teoretycznych współczesnych komputerów; zna zasady arytmetyki dwójkowej (na liczbach całkowitych i niecałkowitych)

PEK_W02 - Student zna podstawowe zasady konstruowania algorytmów

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi efektywnie korzystać ze narzędzi wspierających tworzenie publikacji technicznych, potrafi oddzielić formę od treści

PEK_U02 - Student potrafi wykorzystać dostępne „narzędzia biurowe” do rozwiązywania podstawowych zadań inżynierskich

PEK_U03 - Student potrafi samodzielnie skonstruować prosty algorytm rozwiązujący zadany nieskomplikowany problem

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Publikacja techniczna. Treść i forma. Style	2
Wy2	Publikacja techniczna. Automatyczne spisy.	2
Wy3	Komputery. Arytmetyka komputerów.	2
Wy4	Algorytmy. Formalne metody prezentacji algorytmu. Automat skończony	2
Wy5	Jak tworzymy algorytmy?	2
Wy6	Złożoność obliczeniowa. „Trudne” zadania	2
Wy7	Internet i okolice albo „Cicer cum Caule”.	2
Wy8	test	1
		Suma: 15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Style i ich modyfikacja, ilustracje, współpraca z arkuszem kalkulacyjnym	2
Lab2	Automatyczne spisy treści, ilustracji, bibliografia...	2
Lab3	(Ostateczne) Formatowanie dokumentu	2
Lab4	Błędy obliczeń. Python	2
Lab5	Błędy — obliczenia praktyczne	2
Lab6	Możliwości obliczeniowe komputera	2
Lab7	Elementy programowania (instrukcje warunkowe, pętle,...) Ciekawe zadania	2
Lab8	Podsumowanie, zaliczenia	1
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
- N2. praca własna – przygotowanie do laboratorium
- N3. przygotowanie sprawozdania
- N4. obliczeniowy eksperyment laboratoryjny

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	test
F2	PEK_W02	test
P = F1+F2		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (Laboratorium)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
F2	PEK_W02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, kartkówka
F3	PEK_U01	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
F4	PEK_U02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
F5	PEK_U03	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, kartkówka
P = F1+F2+F3+F4+F5		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. J. Biernat. Architektura komputerów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005. 2. D. Harel, Y. Feldman. Rzecz o istocie informatyki: algorytmika. Klasyka informatyki. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2001, 2002, 2008. 3. P. Wimmer. Akademickie narzędzia Microsoft Word 2007. Paweł Wimmer, Warszawa, 2012. Książka elektroniczna.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. P. Wimmer. Napisz pracę dyplomową w Microsoft Word 2007. Programy dla każdego. Paweł Wimmer, Warszawa, 2010. Książka elektroniczna. 2. M. Pilgrim. Zanurkuj w Pythonie. WikiBooks, 2010. 3. P. Wimmer. OpenOffice.org Math dla uczniów i studentów. Złote myśli, Gliwice, 2006.

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Technologie informacyjne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
Mechatronika

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1MTR_W01	C1, C2	Wy1 - Wy8	N1, N2, N3
PEK_W02	K1MTR_W02	C2	Wy1 - Wy8	N1, N2, N3, N4
PEK_U01	K1MTR_U19	C3	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3
PEK_U02	K1MTR_U19	C2, C3	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3
PEK_U03	K1MTR_U19	C2	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3, N4

OPIEKUN PRZEDMIOTU

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

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Technologie informacyjne**

Name in English: **Information Technology**

Main field of study (if applicable): **Mechatronics**

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **MCM031003**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15		15		
Number of hours of total student workload (CNPS)	30		30		
Form of crediting	Crediting with grade		Crediting with grade		
Group of courses					
Number of ECTS points	1		1		
including number of ECTS points for practical (P) classes			1		
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6		0.7		

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. none

SUBJECT OBJECTIVES

C1. The harmonization of terminology in the field of information technology and to present the origins, history and current state of development of computer science.

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 manners online, law on the Internet, copyright law.

SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - The student knows the basic principles of design and theoretical description of modern computers, knows the rules of binary arithmetic (integer and non-integer).

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

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Able to effectively use the tools to support the creation of technical publications, can separate form from content.

PEK_U02 - Students can use the available "office tools" to solve basic engineering tasks.

PEK_U03 - The student can independently construct a simple algorithm solves the given simple problem.

III. Relating to social competences:

PROGRAMME CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Introduction. Technical Publication. The content and form. Styles.	2
Lec2	Technical Publication. Automatically lists.	2
Lec3	Computers and computer arithmetic.	2
Lec4	Algorithms. Formal methods of presentation of the algorithm. Finite automaton.	2
Lec5	How to create algorithms?	2
Lec6	The computational complexity. "Difficult" task.	2
Lec7	Internet and around or "Cicer cum caule".	2
Lec8	quiz	1
		Total hours: 15
Form of classes – Laboratory		Number of hours
Lab1	Styles and their modifications, illustrations, and working with a spreadsheet.	2
Lab2	Automatic tables of contents, illustrations, bibliography ...	2
Lab3	(Final) document formatting.	2
Lab4	Calculation errors. Python	2
Lab5	Errors - practical calculations.	2
Lab6	Computational capabilities of the computer.	2
Lab7	Elements of Programming (conditional statements, loops, ...) Interesting tasks.	2
Lab8	Summary and Assessment.	1
		Total hours: 15

TEACHING TOOLS USED

- N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides
- N2. self study - preparation for laboratory class
- N3. report preparation
- N4. computational laboratory experiment.

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	quiz
F2	PEK_W02	quiz
P = F1+F2		

EVALUATION OF SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS ACHIEVEMENT (Laboratory)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Educational effect number	Way of evaluating educational effect achievement
F1	PEK_W01	laboratory report
F2	PEK_W02	laboratory report, quiz.
F3	PEK_U01	laboratory report
F4	PEK_U02	laboratory report
F5	PEK_U03	laboratory report, quiz.
P = F1+F2+F3+F4+F5		

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)

MATRIX OF CORRELATION BETWEEN EDUCATIONAL EFFECTS FOR SUBJECT
Information Technology
 AND EDUCATIONAL EFFECTS FOR MAIN FIELD OF STUDY
Mechatronics

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	K1MTR_W01	C1, C2	Lec1-Lec8	N1, N2, N3
PEK_W02	K1MTR_W02	C2	Lec1-Lec8	N1, N2, N3, N4
PEK_U01	K1MTR_U19	C3	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3
PEK_U02	K1MTR_U19	C2, C3	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3
PEK_U03	K1MTR_U19	C2	Lab1 - Lab8	N1, N2, N3, N4

SUBJECT SUPERVISOR

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