

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Systemy informatyczne w medycynie**

Nazwa w języku angielskim: **Medical Information Systems**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Biomechanika Inżynierska**

Specjalność (jeśli dotyczy):

Poziom i forma studiów: **II stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **IBE001002**

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 KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Brak wymagań wstępnych.

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przedstawienie podstawowych zagadnień z zakresu wykorzystania systemów informatycznych w zastosowaniach medycznych.

C2. Zapoznanie słuchaczy z metodami przetwarzania informacji w medycznych systemach informatycznych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 - Zna metody przetwarzania informacji obrazowej w medycynie.

PEK\_W02 - Zna podstawowe struktury medycznych systemów informatycznych, ich wady i zalety.

PEK\_W03 - Posiada wiedzę na temat algorytmów wspomaganie podejmowania decyzji w medycynie.

### II. Z zakresu umiejętności:

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe pojęcia informatyki medycznej (informacja medyczna, modele, systemy).	2
Wy2	Systemy informatyczne w medycynie (cele, wymagania, zadania, przykłady).	2
Wy3	Specjalistyczne bazy danych w medycynie.	2
Wy4	Rekordy medyczne.	2
Wy5	Systemy klasyfikacji, metody kodowania informacji medycznej.	3
Wy6	Akwizycja danych medycznych.	2
Wy7	Algorytmy analizy i interpretacji biosygnatów.	4
Wy8	Algorytmy analizy i interpretacji obrazów medycznych.	3
Wy9	Komputerowe systemy wspomaganie decyzji medycznych.	3
Wy10	Systemy inteligentne w medycynie.	3
Wy11	Struktury medycznych systemów informatycznych.	2
Wy12	Wybrane moduły systemów informatycznych w medycynie.	2
		Suma: 30

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład informacyjny

N2. prezentacja multimedialna

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 – W03	kolokwium, odpowiedzi ustne
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u>  Coiera Enrico, Guide to Medical Informatics, the Internet and Telemedicine, Arnold Edi., 1997.  Kompedium Informatyki Medycznej, [red] P. Szczepaniak, M. Kurzyński, R. Zajdel, Alfa Medica Press, 2002.  Nałęcz M.[red], Problemy Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, tom V Informatyka Medyczna, WKiŁ, Warszawa 2000.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u>  Wymagania Funkcjonalno-Użytkowe Oprogramowania Aplikacyjnego dla ZOZ. (Ruch Chorych, Apteka, Rachunek Kosztów Leczenia), wyd. MZIOS, Biuro Przekształceń Systemowych w Ochronie Zdrowia, Warszawa 1996.  Zasoby sieci Internet.</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
dr inż. Edward Puchała email: edward.puchala@pwr.edu.pl

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Systemy informatyczne w medycynie**

Name in English: **Medical Information Systems**

Main field of study (if applicable): **Engineering Biomechanics**

Specialization (if applicable):

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **IBE001002**

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. No prerequisites are required.

### SUBJECT OBJECTIVES

C1. Presentation of the basic issues concerning the use of information systems in medical applications

C2. To acquaint students with the methods of information processing in medical information systems.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### **I. Relating to knowledge:**

PEK\_W01 - Student knows the methods of information processing in medical imaging.

PEK\_W02 - Student knows the basic structure of health systems, their advantages and disadvantages.

PEK\_W03 - Student has knowledge about algorithms decision support systems in medicine.

### **II. Relating to skills:**

### **III. Relating to social competences:**

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Basic concepts of medical informatics (medical information, models, systems).	2
Lec2	Information systems in medicine (objectives, requirements, tasks, examples).	2
Lec3	Specialised databases in medicine.	2
Lec4	Medical records	2
Lec5	Classification systems, methods of coding of medical information.	3
Lec6	The acquisition of medical data.	2
Lec7		4
Lec8	Algorithms for analysis and interpretation of bio-signals.	3
Lec9	Computer systems for medical decision support.	3
Lec10	Intelligence systems in medicine	3
Lec11	Structures of medical information systems.	2
Lec12	The selected modules of information systems in medicine.	2
		Total hours: 30

## TEACHING TOOLS USED

N1. informative lecture  
N2. multimedia presentation

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01 – W03	test, oral answers
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u>  Coiera Enrico, Guide to Medical Informatics, the Internet and Telemedicine, Arnold Edi., 1997.  Kompedium Informatyki Medycznej, [red] P. Szczepaniak, M. Kurzyński, R. Zajdel, Alfa Medica Press, 2002.  Nałęcz M.[red], Problemy Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, tom V Informatyka Medyczna, WKiŁ, Warszawa 2000.</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u>  Wymagania Funkcjonalno-Użytkowe Oprogramowania Aplikacyjnego dla ZOZ. (Ruch Chorych, Apteka, Rachunek Kosztów Leczenia), wyd. MZIOS, Biuro Przekształceń Systemowych w Ochronie Zdrowia, Warszawa 1996.  Zasoby sieci Internet.</p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Edward Puchała email: edward.puchala@pwr.edu.pl