

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim **SYSTEMY I SIECI KOMPUTEROWE W MEDYCYNIE**Nazwa w języku angielskim: **COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu **MDP002908L, MDP002908P**Grupa kursów **TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30	30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			60	60	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			2	2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2	2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1,3	1,3	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu programowania, zaliczony kurs Języki programowania.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Uzyskanie podstawowej, uporządkowanej wiedzy z zakresu użytkowania oraz projektowania (na poziomie logicznym) systemów informatycznych ze szczególnym uwzględnieniem wymagań oraz procedur stawianym systemom przetwarzającym dane medyczne.

C2 Nabycie podstawowych umiejętności użytkowania systemów informatycznych ze szczególnym uwzględnieniem wymagań oraz procedur stawianym systemom przetwarzającym dane medyczne.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu systemów komputerowych, w szczególności z zakresu systemów i sieci komputerowych stosowanych w medycynie.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 potrafi pozyskiwać informacje z zakresu sieci i systemów komputerowych z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym

PEK_U02 potrafi prawidłowo interpretować, selekcjonować i łączyć pozyskane informacje, potrafi zastosować w praktyce pozyskane informacje,

PEK_U03 potrafi zastosować syntezę posiadanej wiedzy w celu formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie sieci i systemów komputerowych, stosując podejście systemowe i uwzględniając aspekty pozatechniczne działalności inżynierskiej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób twórczy

PEK_K02 Potrafi współdziałać i pracować w grupie.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr 1	Projekt 1: Protokoły i usługi sieci komputerowych	6
Pr 2	Projekt 2: Systemy operacyjne	6
Pr 3	Projekt 3: Bazy danych, medyczne systemy informatyczne	6
Pr 4	Projekt 4: Bazy danych, narzędzia zaawansowane.	6
Pr 5	Projekt 5: Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych.	6
Suma godzin		30

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Sieci komputerowe: konfiguracji stacji końcowej, badanie topologii sieci, poznawanie narzędzi diagnostyki sieciowej	2
La2	System operacyjny UNIX: podstawy systemu operacyjnego, zarządzanie użytkownikami, zarządzanie plikami, procesami	2
La3	System operacyjny UNIX: automatyzacja pracy w systemach operacyjnych (skrypty, cron)	2
La4	Usługi sieciowe – WWW, FTP	2
La5	Usługi sieciowe – DNS, bazy danych	2
La6	Bazy danych – projektowanie baz danych	2
La7	Bazy danych – obsługa SZBD, podstawy języka SQL	2
La8	Bazy danych – język SQL	2
La9	Bazy danych – zaawansowane elementy języka (funkcje, wyzwalacze, transakcje)	2
La10	Bazy danych – graficzne narzędzia wspomagające projektowanie	2
La11	Aplikacje sieciowe	2

La12	Wirtualizacja serwerów oraz stacji klienckich (przetwarzanie w chmurze)	2
La13	Bezpieczeństwo komputerowe: podstawy kryptografii	2
La14	Podpis cyfrowy oraz Infrastruktura Klucza Publicznego	2
La15	Bezpieczeństwo komputerowe: bezpieczeństwo połączeń sieciowych (VPN i tunele)	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Elementy prezentacji multimedialnej ilustrujące laboratorium i projektu
 N2. Standardy opisane w dokumentach ISO oraz Polskich Norm
 N3. Tablica i pisak – wspomaganie laboratorium i projektu metodą tradycyjną
 N4. Komputer i oprogramowanie

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	1. Zadania projektowe dotyczące zagadnień systemów operacyjnych, sieci, komputerowych, baz danych oraz bezpieczeństwa usług
F2	PEK_W01 PEK_U02 PEK_K01 PEK_K02	1. Krótkie prace pisemne – testy sprawdzające przygotowanie teoretyczne do laboratoriów 2. Proste zadania dotyczące podstawowych zagadnień systemów operacyjnych, sieci, komputerowych, baz danych oraz bezpieczeństwa usług
P = F1 – projekt – średnia ocen z projektów		
P = F2 – laboratorium – średnia ważona z ocen za poszczególne zadania laboratoryjne		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Tanenbaum A.S., *Sieci komputerowe*, Helion, Warszawa 2005.
 [2] Cole E., Krutz R., Conley J., *Bezpieczeństwo sieci. Biblia*, Helion, Gliwice 2005.
 [3] Elmasri R., Navathe S., *Wprowadzenie do systemów baz danych*, Helion, Gliwice 2005.
 [4] Silberschatz A., Galvin P., *Podstawy systemów operacyjnych*, WNT, Warszawa 2006.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Stevens R., *Programowanie zastosowań sieciowych w systemie UNIX*, WNT, Warszawa 1995.
 [2] Jackowski M., *Ochrona danych medycznych*, Wyd. ABC, Warszawa 2011.
 [3] Nyczaj K., Piecuch P., *Elektroniczna dokumentacja medyczna. Wdrożenie i prowadzenie w placówce medycznej zgodnie z aktualnym stanem prawnym*, Wyd. ABC, Warszawa 2013.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

mgr inż. Ireneusz Tarnowski, Ireneusz.tarnowski@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Systemy i sieci komputerowe w medycynie
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Inżynieria Biomedyczna
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu** *	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K2IBM_W14	C1, C2	La1 – La15	N1
PEK_U01 (umiejętności)	K2IBM_U01	C2	Pr1 - Pr5	N2, N3, N4
PEK_U02	K2IBM_U13	C1, C2	La1 – La15 Pr1 - Pr5	N2, N3, N4
PEK_U03	K2IBM_U15	C2	La1 – La15 Pr1 - Pr5	N2, N3, N4
PEK_K01 (kompetencje)	K2IBM_K06	C2	Pr1 - Pr5	N1
PEK_K02	K2IBM_K03	C2	La1 – La15 Pr1 - Pr5	N3, N4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej