

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy informacyjne w ochronie zdrowia 2		Kod 1010515331010518042
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Sieci komputerowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Jacek Kobusiński email: Jacek.Kobusinski@cs.put.poznan.pl tel. 61 6652963 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu baz danych, sieci komputerowych, oraz języków programowania.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom wiedzy na temat zastosowań informatyki w medycynie z szczególnym uwzględnieniem szpitalnych systemów informacyjnych, 2. Omówienie istniejących standardów i formatów dotyczących danych medycznych 3. Przedstawienie możliwości wykorzystania najnowszych technologii w kontekście szpitalnych systemów informatycznych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów informacyjnych, technologii sieciowych, baz danych. - [K_W4] 2. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: budowa i eksploatacja systemów informatycznych, przetwarzanie i kodowanie różnorodnych danych, - [K_W5] 3. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w obszarze zastosowań informatyki w medycynie - [K_W6] 4. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych sprzętowych lub programowych - [K_W7] 5. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki - [K_W8]		
Umiejętności:		

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [K_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia - [K_U5]
3. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody eksperymentalne - [K_U9]
4. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z zakresu medycyny) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne - [K_U10]
5. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [K_U12]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwości wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych - [K_U13]
7. potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi - [K_U24]
8. potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania informatyczne, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy - [K_U25]
9. potrafi wybrać język programowania odpowiedni do danego zadania programistycznego - [K_U26]
10. potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować system informatyczny lub proces oraz zrealizować ten projekt - co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia - [K_U27]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K_K1]
2. zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych - [K_K4]
3. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K6]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów:
 - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:
 - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym w formie testu wielokrotnego wyboru, składającego się z ok. 30 pytań. Zaliczenie egzaminu wymaga zdobycia min. 50% punktów.
 - omówienie wyników egzaminu,
 - b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
 - ocenę i weryfikację postępów prac nad projektem. Sprawdzana jest również systematyczność, umiejętność planowania zadań i wywiązywanie się z odgórnie narzuconych terminów dostarczenia efektów prac.
 - ocenę prezentacji i sprawozdań cząstkowych w trakcie zajęć
 - ocenę i obronę przez studenta semestralnego projektu,
- Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:
- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
 - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
 - umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,
 - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
 - wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

<p>Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pokazanie motywacji i celów, omówienie podstawowych pojęć, nakreślenie obszarów zastosowań informatyki w medycynie. * Teoretyczne i praktyczne aspekty związane z budową systemów informacyjnych. * Kodowanie i klasyfikacja danych medycznych (ICD-10, ICD-9, ATC, JGP, SNOMED). * Ochrona danych osobowych - aspekty prawne, techniczne, etyczne. * Elektroniczna dokumentacja medyczna - problemy i zagrożenia, uwarunkowania prawne, przykłady praktyczne. * Modelowanie danych medycznych (norma PN-EN 13606 i HL7 CDA). * Standardy dotyczące zastosowań informatyki w medycynie (DICOM, HL7). * Inicjatywa IHE * Automatyczna identyfikacja - technologia kodów kreskowych, RFID, znakowania bezpośredniego * Akwizycja danych medycznych ? ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych trendów i rozwiązań. * Podstawy obrazowania medycznego z szczególnym uwzględnieniem aspektu danych uzyskanych tą techniką * Szpitalne systemy informacyjne - omówienie cech charakterystycznych, problemów i oczekiwań użytkownika końcowego * Różnorodne problemy i rozwiązania praktyczne na podstawie zintegrowanego systemu szpitalnego Eskulap (studium przypadku) <p>Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium, W ramach ćwiczeń student realizuje semestralny projekt z zakresu zastosowania informatyki w medycynie. Zakres projektu, wykorzystane narzędzia i technologie oraz skład zespołu są indywidualnie konsultowane. W ramach prac podlegających ocenie student musi przygotować specyfikację realizowanego projektu, oszacować jego pracochłonność, dokonać podziału projektu na mniejsze zadania. Dodatkowo każdy zespół projektowy przygotowuje dwie prezentacje wstępną i końcową, w których prezentuje odpowiednio założenia, plan prac nad projektem a także sposób realizacji projektu, osiągnięte cele, problemy, które pojawiły się w trakcie realizacji projektu. Postęp prac jest weryfikowany na bieżąco dzięki zastosowaniu platform Redmine i Gitlab.</p> <p>Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, pokaz multimedialny, de-monstracja 2. ćwiczenia laboratoryjne: praca w zespole, pokaz multimedialny, warsztaty, studium przypadków, demonstracja, indywidualne konsultacje 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W. Trąbka, Szpitalne systemy informatyczne, Vesalius, Kraków 1999 2. E. Piętka, Zintegrowany system informacyjny w pracy szpitala, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. specyfikacja i dokumentacja techniczna omawianych standardów dostępna w Internecie 2. E. Shortliffe i inni, Medical Informatics, Springer Verlag, New York, 2001 3. R. Rudowski (red.), Informatyka medyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach laboratoryjnych:		16
2. dokończenie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		16
3. udział w konsultacjach (mogą być realizowane drogą elektroniczną) związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektu		4
4. napisanie programu / programów, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)		16
5. udział w wykładach		20
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 200 stron		2
7. omówienie wyników egzaminu		12
8. przygotowanie do egzaminu (10 godz.) i obecność na egzaminie (2 godz.)		
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	102	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	48	2