



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza i wizualizacja sygnałów		12.1.0055	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Marek Krośnicki; prof. UG, dr hab. Wiesław Laskowski; prof. UG, dr hab. Janusz Czub; mgr Dorota Wejer			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 Udział w wykładzie - 30 godzin Udział w laboratorium – 30 godzin	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - laboratorium komputerowe		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zał)	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie min. 50% punktów z części pisemnej lub poprawna odpowiedź na 2 pytania z trzech na zaliczeniu ustnym. Ćwiczenia: Uzyskanie min. 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego. Laboratorium: zaliczenie w oparciu o obecność i samodzielnie przygotowane aplikacje	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia	laboratorium komputerowe	Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W02			
K_W05			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
czyli nazwy przedmiotów, których wcześniejsze zaliczenie jest niezbędne do realizowania treści danego przedmiotu			
B. Wymagania wstępne			

<p>Cele kształcenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznanie przetwarzania sygnałów fizjologicznych 2. Poznanie systemów wspomaganie diagnostyki 3. Poznanie specjalistycznych medycznych baz danych 4. Umiejętność akwizycji danych fizjologicznych 	
<p>Treści programowe</p> <p>Problematyka wykładu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwarzanie sygnałów fizjologicznych: wydobywanie cech z sygnału: analiza widmowa sygnału, modele adaptacyjnej autoregresji; analiza sygnałów wielowymiarowych, testy statystyczne dla zestawień populacyjnych 2. Systemy wspomaganie diagnostyki: klasyfikacja wyników: analiza jednej próby, jakość klasyfikacji (krzywa ROC), maszynowe klasyfikatory: sieci neuronowe, metoda klasyfikacji przy użyciu maszyny wektorów nośnych, klasyfikator typu naiwny Bayes 3. Specjalistyczne medyczne bazy danych - metody komputerowej analizy i przetwarzania danych medycznych, standardy wymiany informacji medycznej HL7 i DICOM 4. Laboratorium sygnałów fizjologicznych: akwizycja danych fizjologicznych z różnych aparatów i w różnych warunkach rejestracji: rejestracja sygnałów elektrofizjologicznych, oddechu, ciśnienia krwi, itp. kontrola jakości nagrań, standardowe formaty danych, rozpoznawanie i kontrola artefaktów. prezentacja wyników pomiarowych. 	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) R. Tadeusiewicz "Informatyka Medyczna" PWN, 2012 2) T. P. Zieliński "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów," 2006 3) P. Augustyniak "Przetwarzanie sygnałów elektrodiagnostycznych", AGH 2001 <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>K_W02 posiada: pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanej matematyki oraz metod matematycznych i komputerowych, konieczną do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim poziomie złożoności oraz zawansowaną w wybranym obszarze fizyki</p> <p>K_W05 zna teoretyczne postawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do modelowania i symulacji układów fizycznych</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W02 posiada: pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanej matematyki oraz metod matematycznych i komputerowych, konieczną do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim poziomie złożoności oraz zawansowaną w wybranym obszarze fizyki</p> <p>K_W05 zna teoretyczne postawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do modelowania i symulacji układów fizycznych</p> <p>Student zna: zasady przetwarzania sygnałów fizjologicznych systemy wspomaganie diagnostyki specjalistyczne medyczne bazy danych metody komputerowej analizy i przetwarzania danych medycznych</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>Student potrafi: przetwarzać sygnały fizjologiczne posługiwać się systemami wspomaganie diagnostyki obsługiwać medyczne bazy danych dokonywać akwizycji danych fizjologicznych przeprowadzać kontrolę jakości sygnałów prezentować wyniki pomiarowe</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>fizmk@ug.edu.pl</p>	