


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS		
Laboratorium fizyki medycznej		12.1.0147		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot				
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki				
Studia				
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia	
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne	
		moduł	wszystkie	
		specjalnościowy	wszystkie	
		specjalizacja	wszystkie	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)				
mgr Dorota Wejer; dr Justyna Strankowska				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć		2 Udział studenta w zajęciach dydaktycznych objętych planem studiów: 15 h - 1 ECTS Praca własna studenta - 1 ECTS		
Ćw. laboratoryjne				
Sposób realizacji zajęć				
zajęcia w sali dydaktycznej				
Liczba godzin				
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.				
Termin realizacji przedmiotu				
2025/2026 letni				
Status przedmiotu		Język wykładowy		
obowiązkowy		polski		
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
ćwiczenia laboratoryjne		Sposób zaliczenia		
		Zaliczenie na ocenę		
		Formy zaliczenia		
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
		Podstawowe kryteria oceny		
		Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		odpowiedzi ustne	51%	40%
		sprawozdania	51%	60%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się				

	odpowiedź ustna	sprawozdanie
K_W02	+	+
K_W03	+	+
K_W11	+	+
K_U02	+	+
K_U11	+	+
K_K01	+	+
K_K06	+	+
K_K07	+	+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne****Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z technikami pomiaru podstawowych wielkości elektrofizjologii układu krążenia i oddechowego, a także z podstawową interpretacją kliniczną zmierzonych własności.

Zapoznanie studentów z metodami analizy zarejestrowanego sygnału za pomocą wysokospecjalistycznego oprogramowania.

Treści programowe

Specyfika pracy w laboratorium klinicznym typu pracowni holterowskiej.

Demonstracja technik pomiaru i analizy EKG za pomocą rejestratorów holterowskich. Problem detekcji zespołu QRS. Analiza zmienności rytmu serca.

Techniki pomiaru łącznego wielkości fizjologicznych: ciśnienia krwi, oddechu i rytmu serca i ich analizy. Analiza sygnału oddechowego i serca - ich synchronizacja. Analiza sygnału EKG i ciśnienia skurczowego w ocenie sprawności baroreceptorów.

Wykaz literatury

Wybrane rozdziały z:

W. Traczyk, A. Trzebski "Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej" Wydawnictwo Lekarskie PZWZL Warszawa 2007

A. Lubiński, M. Trusz-Gluza, F. Walczak "Podręcznik elektrofizjologii klinicznej", Via Medica Gdansk, 2007

P. Augustyniak "Przetwarzanie sygnałów elektrodiagnostycznych", AGH Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001

R. Piotrowicz "Zmienność rytmu serca", Via Medica Gdansk 1995

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02 rozumie rolę eksperymentu fizycznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych,

K_W03 wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych, zna jednostki podstawowe układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne; zna inne układy jednostek miar,

K_W11 zna podstawy analizy numerycznej, zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet do obliczeń symbolicznych, zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych; zna podstawy programowania i inżynierii oprogramowania,

K_U02 posiada umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych; potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki prostych eksperymentów fizycznych i symulacji komputerowych; potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe; potrafi szacować niepewności pomiarowe

K_U11 potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i

Wiedza

Student zna:

- fizjologię układu sercowo-oddechowego;
- mechanizmy pomiaru wielkości elektrycznych na żywej tkance;
- zastosowanie podstawowej aparatury pomiarowej;
- elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do analizy sygnałów fizjologicznych.

Umiejętności

Student potrafi:

- przeprowadzić sprawny pomiar, o dobrej jakości technicznej
- przeprowadzić analizę numeryczną i graficzną zarejestrowanych sygnałów.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student rozwija:

- umiejętności komunikacji i współpracy w grupie w celu poprawnego przeprowadzenia doświadczenia;
- swoją świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej poprzez rzetelne przeprowadzanie doświadczeń fizycznych i sporządzanie sprawozdań.

<p>analizy danych K_K06 ma świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej K_K07 ma poczucie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</p>	
<p>Kontakt dorotawejer@poczta.onet.pl</p>	