

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/22-2024/25

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/24

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Diagnostyka elektromedyczna</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy, Aparatura diagnostyczna w medycynie
Język wykładowy	polski
Koordinator	<b>dr n. med. Sławomir Łukasik</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr n. med. Sławomir Łukasik

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6	15	-	-	15	-	-	-	-	2

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

WYKŁAD – ZALICZENIE BEZ OCENY

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawy wiedzy z zakresu fizyki, matematyki i elektrotechniki. Podstawowa wiedza z anatomii człowieka.
---

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do rozumienia i interpretowania wiedzy dotyczącej specjalistycznych technik elektromedycznych oraz zastosowania technik elektromedycznych w diagnostyce i terapii.
C2	Nabycie przez studenta umiejętności w zakresie wykonywania badań z zastosowaniem specjalistycznych technik elektromedycznych, przygotowania do pracy aparatury elektromedycznej i zasad wykorzystania aparatury elektromedycznej w diagnostyce i terapii.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	student zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy z zakresu medycyny, w szczególności dotyczące podstaw diagnostyki elektromedycznej	K_Wo3
EK_02	student zna i rozumie pojęcia związane z technikami elektromedycznymi stosowanymi w diagnostyce i terapii	K_Wo6
EK_03	student zna i rozumie podstawowe aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w fizyce, medycynie, w szczególności aparatury elektromedycznej	K_Wo7
EK_04	student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem elektromedycznym stosowanym w terapii i diagnostyce	K_Uo2
EK_05	student potrafi wykorzystać odpowiednie pojęcia i narzędzia umożliwiające rozwiązywanie problemów z zakresu diagnostyki elektromedycznej	K_Uo4
EK_06	student potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne oraz interpretować otrzymane wyniki i formułować na tej podstawie wnioski	K_Uo6
EK_07	student potrafi współpracować w ramach zespołu	K_U14
EK_08	student jest gotów do rozumienia społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu diagnostyki elektromedycznej oraz związanej z tym odpowiedzialności	K_Ko3
EK_09	student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej a także do wymagania tego od innych; jest gotów do okazywania szacunku wobec pacjentów	K_Ko5

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do elektrokardiografii. Opis prawidłowego EKG.
Spirometria. Podstawy teoretyczne spirometrii.
Ultrasonokardiografia. Podstawy teoretyczne ultrasonokardiografii. Zastosowanie zjawiska Dopplera w badaniu serca i dużych naczyń.
Zastosowanie spirometrii w diagnostyce.
Audiometria . Podstawy fizjologii akustycznej. Badanie aku- i audiometryczne.
Techniki badania audiometrycznego. Zastosowanie audiometrii w medycynie.
Elektroencefalografia. Typy badań i metody aktywacji. Kliniczne zastosowanie elektroencefalografii.
Elektromiografia. Fizjologiczne podstawy elektromiografii.
Technika badania elektromiograficznego. Zastosowanie elektromiografii.

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Elektrokardiografia. Podstawy elektrokardiologii. Rejestracja elektrokardiogramu, interpretacja krzywej elektrokardiograficznej w poszczególnych schorzeniach serca. Elektrokardiogram spoczynkowy. Testy wysiłkowe.
Spirometria. Wyposażenie pracowni spirometrycznej. Wykonanie spirometrii. Parametry charakteryzujące spiogram. Zastosowanie spirometrii w diagnostyce.
Audiometria. Wyposażenie pracowni audiometrii. Techniki badania audiometrycznego. Audiometryczne badania progowe przewodnictwa kostnego i powietrznego. Audiometria nadprogowa. Audiometria słowna. Audiometria impedancyjna. Otoemisja akustyczna. Elektronystagmografia. Zastosowanie audiometrii w medycynie.
Elektroencefalografia. Wyposażenie pracowni EEG. Wykonanie badania – EEG- montaż jedno- i dwubiegunowe. Podstawowe cechy zapisu EEG. Warunki przeprowadzenia badania EEG. Wykrywanie i eliminowanie artefaktów w zapisie EEG. Prawidłowy zapis EEG w dorosłego człowieka w czasie czuwania i w czasie snu. Cechy nieprawidłowego zapisu EEG. Zastosowanie EEG w medycynie.
Elektromiografia. Wyposażenie pracowni EMG. Wykonywanie badań elektromiograficznych. Rodzaje i charakterystyka potencjałów w EMG. Artefakty w zapisie EMG, sposoby ich eliminowania. Zastosowanie elektromiografii w diagnostyce.

### 3.4 Metody dydaktyczne

WYKŁAD: WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: PRACA W GRUPACH, ROZWIĄZYWANIE ZADAŃ, DYSKUSJA

#### 4. METODY I KRYTERIA OCENY

##### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., ...)
EK_01	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE, KOLOKWIUM	W., LAB.
EK_02	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE, KOLOKWIUM	W., LAB.
EK_03	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE, KOLOKWIUM	W., LAB.
EK_04	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE	LAB.
EK_05	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE	W., LAB.
EK_06	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE	LAB.
EK_07	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE	LAB.
EK_08	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	W., LAB.
EK_09	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	W., LAB.

##### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja osiąganych efektów uczenia się kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się będzie poprzez testy, sprawozdania, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie oceny z przygotowania studenta do ćwiczeń laboratoryjnych. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji.

Wykład:

zaliczenie na podstawie obecności i testu końcowego

Warunkiem zaliczenia jest obecność na co najmniej 80% godzin wykładu oraz minimum 51% możliwych do zdobycia punktów w teście jednokrotnego wyboru dotyczącego materiału realizowanego na wykładzie.

Laboratorium:

Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną.

Warunkiem zaliczenia jest:

- wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych harmonogramem
- uzyskanie ocen częściowych z wiedzy i przygotowania merytorycznego do laboratorium oraz ocen częściowych ze sprawozdań z laboratorium.

Ocena końcowa jest średnią z ocen częściowych.

Punktacja:

dost. (51 - 60)% pkt.,

+dost. (61 - 70)% pkt.,

dobry (71 - 80)% pkt.,

+dobry (81 - 90)% pkt.,

bardzo dobry (91 - 100)% pkt.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	52
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Stopczyk M., Elektrodiagnostyka medyczna, PZWL, Warszawa 1984.
2. Hrynkiewicz A.Z., Rokita E., Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii, PWN, Warszawa 2000.
3. M. Bosak, Elektroencefalografia w przypadkach klinicznych, Medycyna Praktyczna, 2021
4. Latkowski B., Morowiec-Bajda A., Joźwiak J., Badania narządów słuchu i układu równowagi. Podstawowe metody, PZWL, Warszawa 1997.

Literatura uzupełniająca:

1. Czaplicki S., Dąbrowska B., Dąbrowski A., Graficzne badania układu krążenia, PZWL, Warszawa 1982.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej