

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/26-2028/29

(skrajne daty)

Rok akademicki 2027/28

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Diagnostyka elektromedyczna
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Collegium Medicum
Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
Poziom studiów	studia I-go stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy, Aparatura diagnostyczna w medycynie
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr n. med. Sławomir Łukasik
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
5	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

LABORATORIUM – 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

C ₁	Przygotowanie studenta do rozumienia i interpretowania wiedzy dotyczącej specjalistycznych technik elektromedycznych oraz zastosowania technik elektromedycznych w diagnostyce i terapii.
C ₂	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 ¹
EK_o1	student zna i rozumie zjawiska i procesy z zakresu medycyny, w szczególności dotyczące podstaw diagnostyki elektromedycznej	K_Wo3
EK_o2	student zna i rozumie pojęcia związane z technikami elektromedycznymi stosowanymi w diagnostyce i terapii	K_Wo6
EK_o3	student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w fizyce, medycynie, w szczególności aparatury elektromedycznej	K_Wo7
EK_o4	student potrafi posługiwać się sprzętem elektromedycznym stosowanym w terapii i diagnostyce	K_Uo2
EK_o5	student potrafi wykorzystać odpowiednie pojęcia i narzędzia umożliwiające rozwiązywanie problemów z zakresu diagnostyki elektromedycznej	K_Uo4
EK_o6	student potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne oraz interpretować otrzymane wyniki i formułować na tej podstawie wnioski	K_Uo6
EK_o7	student potrafi współpracować w ramach zespołu	K_U14
EK_o8	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_o9	student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej a także do wymagania tego od innych; jest gotów do okazywania szacunku wobec pacjentów	K_Ko5

¹ 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 laboratoriów

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 spirogram. 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, KOŁOKWIUM	W., LAB.
EK_02	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE, KOŁOKWIUM	W., LAB.
EK_03	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, SPRAWOZDANIE, KOŁOKWIUM	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 kształcenia. Weryfikacja osiąganych efektów kształcenia kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów kształcenia z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się będzie poprzez testy, sprawozdania, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Weryfikacja efektów kształcenia 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 cząstkowych z wiedzy i przygotowania merytorycznego do laboratorium oraz ocen cząstkowych ze sprawozdań z laboratorium.

Ocena końcowa jest średnią z ocen cząstkowych.

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 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
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

** 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. Hryniewicz 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