

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2024***(skrajne daty)*

r.a.2022-2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Techniki komputerowe w elektroradiologii
Kod przedmiotu/ modułu*	MK25
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Medycznych – Zakład Diagnostyki Obrazowej i Medycyny Nuklearnej
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok II semestr IV
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	Mgr inż. Adrian Truskiewicz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Mgr inż. Adrian Truskiewicz

* -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
IV	10	20						Samokształcenie, udział w kolokwiach - 20	2

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku)**

Zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu informatyki (szkoła średnia) a także radiodiagnostyki, radiologii i diagnostyki obrazowej.

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu/modułu**

C1	Zdobycie szczegółowej wiedzy z zakresu technik komputerowych w elektroradiologii w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i personelu
C2	Pozyskanie wiedzy dotyczącej systemów komputerowych i programów wykorzystywanych w medycynie
C3	Stosowanie w praktyce programów służących obróbce obrazu radiologicznego oraz danych pacjenta i prowadzenie elektronicznej dokumentacji związanej z badaniem
C4	Wykształcenie obowiązku przestrzegania praw pacjenta, tajemnicy zawodowej i służbowej oraz rozporządzeń i regulaminów obowiązujących w miejscu pracy, służących optymalizacji ochrony radiologicznej osób i otoczenia.

3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu (wypełnia koordynator)

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii, posiada znajomość obsługi komputera w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji	K_W05 K_U19
EK_02	Zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej, potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	K_U13 K_U11
EK_03	Posiada umiejętność opracowania i rejestracji wyników badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej, posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii, potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców	K_U14 K_U15 K_U20
EK_04	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się, posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	K_K01 K_K02
EK_05	przestrzega tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta, potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy oraz etyki zawodowej	K_K06 K_K07 K_K11 K_K12

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 (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Budowa systemu komputerowego.
Bloki systemu komputerowego i ich funkcje.
Katalogi i instrukcje urządzeń techniki komputerowej.
Elementy jednostki centralnej.
Urządzenia techniki komputerowej.
Komputerowe wspomaganie diagnostyki i terapii medycznej.
Zastosowanie informatyki w medycynie.
Przepisy prawa dotyczące sporządzania, prowadzenia oraz archiwizowania dokumentacji medycznej, Specjalistyczne bazy danych o pacjentach.
Komputerowe metody analizy obrazu.
Komputerowe wspomaganie diagnostyki medycznej.
Komputerowe wspomaganie terapii.
Zastosowanie komputerów w dydaktyce medycznej.
Urządzenia elektroniki i informatyki medycznej.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych.

Treści merytoryczne:
Czynniki wymuszające rozwój informatyki medycznej.
Przykładowe medyczne systemy komputerowe.
Szpitalny system informatyczny i jego charakterystyka.
Budowa i zadania szpitalnej bazy danych.
Komputerowo wspomagane podejmowanie decyzji diagnostycznych.
Tworzenie elektronicznej dokumentacji pacjenta.
Sposoby wykorzystania szpitalnej bazy danych.
Porównywanie różnych typów obrazów medycznych.
Telemedycyna.
Problemy bezpieczeństwa w systemach informatyki medycznej.
Czynniki wymuszające rozwój informatyki medycznej.
Przykładowe medyczne systemy komputerowe.
Szpitalny system informatyczny i jego charakterystyka.
Budowa i zadania szpitalnej bazy danych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną oraz wykład konwersatoryjny z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, studium przypadku, ćwiczenia symulowane

Praca własna studenta: praca z książką i materiałami udostępnionymi przez prowadzącego przedmiot

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia	Forma zajęć dydaktycznych
---------------	----------------------------------	---------------------------

	(np.: kolokwium. egzamin ustny. egzamin pisemny. projekt. sprawozdanie. obserwacja w trakcie zajęć)	(w. ćw. ...)
EK_01 – EK_02	kolokwium, wypowiedzi ustne	wykłady
EK_O3 – EK_05	wypowiedzi ustne, obserwacja	ćwiczenia, wykłady

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania) Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na ćwiczeniach oraz oceny pozytywne z zaliczeń

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali wykładowej wyposażonej w stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), drukarki, rzutnik multimedialny; dostęp do Internetu.

Zaliczenie testowe składa się z 30 pytań i trwa 30 minut.

- Przed rozpoczęciem zaliczenia wszyscy studenci zajmują swoje miejsca, a prowadzący zaliczenie przedstawia obowiązujące zasady i wyjaśnia wszystkie wątpliwości i odpowiada na wszystkie pytania studentów uczestniczących w zaliczeniu.
- Wszystkie torebki, torby itp. studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym. Podczas testu końcowego student może posiadać przy sobie wyłącznie przybory do pisania. Telefony komórkowe muszą być wyłączone.
- Każda próba porozumiewania się pomiędzy studentami oraz ściągania będzie karana odebraniem testu i wpisaniem oceny niedostatecznej.
- Każda próba korzystania z urządzeń elektronicznych w tym z telefonu komórkowego będzie traktowana jak wyżej
- Studenci pozostają na miejscach (nawet jeżeli skończą pisanie testu końcowego wcześniej) do czasu zakończenia testu końcowego.
- Wszelkie uwagi dotyczące testu w tym poprawności pytań można zgłaszać wyłącznie w trakcie trwania testu poprzez uniesienie ręki i zgłoszenie pytania/problemu do osoby prowadzącej zaliczenie. Uwagi merytoryczne do treści pytań są zgłaszane pisemnie w trakcie testu na specjalnym arkuszu. Zgłoszone uwagi są rozpatrywane przez koordynatora przedmiotu i prowadzących zajęcia dydaktyczne, a studenci zostają poinformowani o wyniku analizy zgłoszonych uwag poprzez portal Wirtualna Uczelnia lub osobiście przez koordynatora przedmiotu. W przypadku potwierdzenia błędu merytorycznego w pytaniu, pytanie zostaje anulowane, a wymienione poniżej progi procentowe są wyliczane w stosunku do nowej liczby pytań.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na teście końcowym skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Nieobecność na teście końcowym może być usprawiedliwiona wyłącznie zwolnieniem rektorskim/dziekańskim lub lekarskim przedstawionym w terminie do 3 dni od dnia testu końcowego do Dziekanatu oraz do koordynatora przedmiotu. Nieprzedstawienie zwolnienia w tym terminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Skala ocen:
 - 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
 - 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
 - 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
 - 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
 - 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
 - 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ćwiczenia:

- Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa
- w przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej na ćwiczeniach należy je **odpracować** z inną grupą
- w przypadku nieobecności usprawiedliwionej i braku możliwości odpracowania zajęć z inną grupą materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach.
- w przypadku dwóch nieodpracowanych nieobecności **NIEUSPRAWIEDLIWIONYCH** student **NIE JEST** dopuszczony do sesji.
- prowadzący z powodu zbyt dużej liczby studentów na ćwiczeniach ma prawo odmówić przyjęcia studentów odpracowujących ćwiczenia

- na pierwszym seminarium studenci potwierdzają, że zostali zapoznani z ww. zasadami i uzyskali odpowiedź na wszystkie zadane przez nich pytania dotyczące zasad obowiązujących w trakcie ćwiczeń
- Zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności na ćwiczeniach i po zaliczeniu kolokwium
- Zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności na ćwiczeniach i po zaliczeniu kolokwium

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 planu z studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	17
SUMA GODZIN	50
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/ MODUŁU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:
1. Piwowar M., Elementy informatyki medycznej cz. 1 i cz. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2012
2. Rudowski R., Informatyka medyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca:
1. Wosiak A., Techniki statystycznej i eksploracyjnej analizy danych medycznych, wyd. Exit, Warszawa 2018

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej