

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026-2028
(skrajne daty)
Rok akademicki: 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Badania naukowe w elektroradiologii
Kod przedmiotu*	MK13/M
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Medyczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Poziom studiów	Studia II stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, Semestr I
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Dr inż. Łukasz Ożóg
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr inż. Andrii Pozaruk

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem. przedmiotowe	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
I	10	-	-	-	25	-	-		2

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej.

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁADY – ZALICZENIE

SEMINARIUM PRZEDMIOTOWE – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Elementarna wiedza o prowadzeniu badań, a w szczególności o problemach badawczych, metodach, technikach oraz narzędziach badawczych. Podstawy informatyki i statystyki. Wiedza z zajęć z metodologii badań, podstaw biostatystyki i technik komputerowych prowadzonych na studiach I stopnia.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej przygotowywania i pisania prac badawczych. Doskonalenie umiejętności opracowywania i uzasadniania hipotez i problemów badawczych.
C2	Doskonalenie wiedzy i umiejętności w zakresie sposobów prowadzenia badań naukowych oraz prezentacji ich wyników. Metodologia pisanie pracy magisterskiej.

C3	Zapoznanie studentów z zasadami bioetyki wykorzystywanymi w analizie danych medycznych i przygotowywaniu prac naukowych.
C4	Utrwalenie wiedzy związanej z prawami autorskimi i plagiatem.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i rozumie metodologię badań naukowych w elektroradiologii, w tym najnowszych technik badawczych	K_W15
EK_02	Student potrafi przeprowadzać badania naukowe zgodnie z metodologią i wykorzystaniem najnowszych technik badawczych. Formułować wnioski przedstawić wyniki badań.	K_U15
EK_03	Student potrafi samodzielnie planować i realizować proces własnego kształcenia przez całe życie, wyszukiwać i krytycznie oceniać informacje (także z literatury naukowej) oraz stale poszerzać swoją wiedzę i umiejętności	K_U25
EK_04	Student jest gotowy do ciągłego doskonalenia się i poszerzania swoich kompetencji zawodowych – chętnie uczy się nowych metod (np. rozwijania umiejętności komunikacyjnych, technik diagnostycznych czy obsługi innowacyjnych technologii) – oraz aktywnie uczestniczy w rozwoju wiedzy z zakresu elektroradiologii, dzieląc się nią z innymi (np. poprzez udział w dyskursie naukowym czy działalność szkoleniową)	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Ogólna charakterystyka pracy naukowej 2. Omówienie rodzajów badań w medycynie. 3. Badania naukowe. Struktura procesu badawczego, etapy postępowania badawczego. 4. Badania kliniczne, metaanaliza w medycynie. 5. Podstawy bioetyczne prowadzenia badań naukowych. 6. Zasady Evidence-Based Medicine (Medycyny Opartej na Dowodach). 7. Omówienie metod biostatystycznych wykorzystywanych w analizie danych biomedycznych.

B. Problematyka seminarium przedmiotowego

Treści merytoryczne
1. Sytuacja problemowa we wstępnej fazie badań. Problemy naukowe – definiowanie. 2. Formułowanie i uzasadnianie problemów badawczych. 3. Rodzaje problemów badawczych 4. Kryteria poprawności problemów badawczych. 5. Hipotezy naukowe, ich związek z problemami badawczymi. 6. Hipotezy statystyczne. Warunki poprawnego formułowania hipotez. 7. Metody stosowane w badaniach medycznych.

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

8. Przebieg badań. Opracowanie wyników badań (analiza empiryczna i statystyczna, analiza ilościowa a analiza jakościowa).
9. Przygotowanie wyników badań do prezentacji.
10. Zasady pisarstwa i piśmiennictwa naukowego
11. Omówienie baz danych w medycynie.
12. Obróbka i analiza obrazów medycznych: aplikacje komputerowe w radiologii. Symulacje komputerowe w diagnostyce obrazowej.
13. Podstawowe testy z zakresu biostatystyki i ich zastosowanie.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykłady: wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy.

Seminarium przedmiotowe:

metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), 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	kolokwium	W
EK_02-03	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie	SEM
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	W, SEM

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na zajęciach oraz oceny pozytywne za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

Zaliczenie wykładów

1. Obecność na wykładach jest obowiązkowa.
2. W przypadku nieobecności studenta na wykładach należy je odrobić w innej formie (projekt naukowy, prezentacja multimedialna na wskazany temat), po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z prowadzącym zajęcia.
3. Zaliczeniem wykładów jest obecność na wszystkich wykładach oraz pozytywne zaliczenie testu składającego się z 20 pytań trwającego 45min – pozytywne zaliczenie testu wymaga uzyskanie poprawnych 11 odpowiedzi.

Zaliczenie seminarium przedmiotowego

1. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.
2. W przypadku nieobecności studenta na zajęciach należy je odrobić w innej grupie, po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z prowadzącym zajęcia.

Na zaliczenie seminarium składa się:

Przygotowanie konspektu pracy badawczej

Zakres ocen: 2,0 – 5,0

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 i równa 60%

Kryteria oceny konspektu: Skala szkolna: 2,0 (brak zaliczenia) – 5,0.

- wykazanie wiedzy i zrozumienia tematyki z zakresu realizowanego przedmiotu,

potwierdzających osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, zgodność z regulaminem pisanie prac dyplomowych w Kolegium Nauk Medycznych UR : 0-6 pkt.,

- klarowność opracowania tekstu – poprawna terminologia i język : 0-3 pkt.,
- prawidłowy układ tekstu : 0-3 pkt.,
- właściwy dobór piśmiennictwa polskiego i zagranicznego : 0-3 pkt.

Ocena końcowa za realizację konspektu wystawiana jest wg poniższych kryteriów:

15 pkt – bardzo dobry (5,0),
 14 pkt – dobry plus (4,5),
 12 - 13 pkt – dobry (4,0),
 10 – 11 pkt – dostateczny plus (3,5),
 9 pkt – dostateczny (3,0),
 poniżej 9 pkt – konspekt niezaliczony.

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	35
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	58
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. Ilościowe badania naukowe w medycynie i naukach o zdrowiu / Andrzej Pająk, Magdalena Kozela, Urszula Stepaniak. - Wydanie I. - Kraków : Medycyna Praktyczna, © 2023.
2. Badania Naukowe / Wyższa Szkoła Ubezpieczeń w Kielcach ; [Janusz Feczko redaktor naczelny]. - Kielce : WSU, 2001.

Literatura uzupełniająca:

1. A. Jonkisz, L. Niebrój, Metodologiczne podstawy badań naukowych w medycynie z elementami ogólnej metodologii nauk, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice, 2010.
2. Jędrychowski W. Zasady planowania i prowadzenia badań naukowych w medycynie. Wyd. I. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2004.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej