

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026-2028
(skrajne daty)
 r.a. 2027-2028

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Zaawansowane protokoły w densytometrii
Kod przedmiotu/ modułu*	MK26/M
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Medyczny Zakład Diagnostyki Obrazowej i Medycyny Nuklearnej
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Poziom studiów	Studia II stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II rok, IV semestr
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Dr n. o zdr. Aleksandra Pusz - Sapa
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr n. o zdr. Aleksandra Pusz – Sapa Dr n. o zdr. Joanna Sobczyk

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
IV	5					30			2

1.2. Sposób realizacji zajęć

Wykłady w formie tradycyjnej. Zajęcia praktyczne w formie badań w warunkach rzeczywistych i symulowanych.

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

Wykład – zaliczenie

Zajęcia praktyczne – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza i umiejętności z zakresu standardowych technik densytometrycznych, oraz anatomii.
--

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

C1	Zdobycie szczegółowej wiedzy w zakresie zaawansowanych protokołów densytometrycznych
C2	Umiejętność przeprowadzania specjalistycznych protokołów badań według obowiązujących procedur.
C3	Umiejętność interpretacji wyników w zakresie kompetencji zawodowych.

3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu (wypełnia koordynator)

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Student posiada zaawansowaną wiedzę w pogłębionym stopniu różnorodne zaawansowane techniki diagnostyki obrazowej u pacjentów dorosłych i pediatrycznych (densytometria), a także ich zastosowania kliniczne w różnych dziedzinach medycyny (np. w ortopedii, stomatologii czy medycynie sądowej). Potrafi dokonać interpretacji obrazu w zakresie kompetencji zawodowych.	K_W10
EK_02	Student potrafi samodzielnie planować i przeprowadzać zaawansowane procedury diagnostyki obrazowej i elektromedycznej (także u pacjentów pediatrycznych). Obsługuje specjalistyczną aparaturę oraz interpretuje wyniki badań w ramach kompetencji zawodowych.	K_U10
EK_03	Student jest gotów 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 (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładów

Treści merytoryczne
1. Zapewnienie jakości (QC/QA) – procedury. 2. Zaawansowane protokoły DXA: 3. Skanowanie w przypadkach endoprotezy stawu biodrowego i stawu kolanowego. 4. Vertebral Fracture Assessment (VFA) Analiza morfometryczna kręgosłupa. 5. Trabecular Bone Score (TBS) Analiza TBS. 6. Skanowanie ręki i przedramienia. 7. Analiza wyników w zakresie kompetencji zawodowych – składu ciała, klasyfikacja złamań, analiza biodra. 8. Rodzaje artefaktów i sposoby ich eliminowania. 9. Zasady ochrony radiologicznej.

B. Problematyka zajęć praktycznych

Treści merytoryczne

1. Kalibracja i zapewnienie jakości (QC/QA) – procedury.
2. Wykonywanie specjalistycznych protokołów badań DXA:
 - Skanowanie w przypadkach endoprotezy stawu biodrowego i stawu kolanowego,
 - Skanowanie ręki i przedramienia,
 - Skanowanie kręgosłupa – morfometria.
3. Analiza wyników w zakresie kompetencji zawodowych
 - składu ciała, klasyfikacja złamań, analiza biodra
 - Vertebral Fracture Assessment (VFA) Analiza morfometryczna kręgosłupa,
 - TBS
4. Rodzaje artefaktów i sposoby ich eliminowania.
5. Zasady ochrony radiologicznej.
6. Zasady ochrony radiologicznej w pracowni densytometrycznej.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład : wykład – prezentacja multimedialna.

Zajęcia praktyczne: praca w grupach, studium przypadku, ćwiczenia w warunkach symulowanych.

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

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium. egzamin ustny. egzamin pisemny. projekt. sprawozdanie. obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w. ćw. ...)
EK_01	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań, kolokwium.	Wykład, ZP
EK_02	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań.	Wykład, ZP
EK_03	Obserwacja, ocena wykonywanych badań, samoocena.	ZP

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

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

Zaliczenie wykładów

1. Warunkiem zaliczenia wykładów jest obecność na zajęciach.
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. Warunkiem zaliczenia wykładów jest test 10 pytań otwartych - min do zaliczenia jest prawidłowa odpowiedź na 6 pytań.

Zaliczenie zajęć praktycznych

1. Warunkiem zaliczenia zajęć praktycznych jest obecność na zajęciach i ocena z wykonywanych badań radiologicznych.
2. W przypadku nieobecności studenta na zajęciach należy je odrobić w innej grupie lub w innej formie (projekt naukowy, prezentacja multimedialna na wskazany temat), po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z prowadzącym zajęcia.

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%

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	35
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, przygotowanie konspektów, 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/ MODUŁU

wymiar godzinowy	<u>Nie dotyczy</u>
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Instrukcja obsługi Aparatu LUNAR DXA i wytyczne ISCD Official Positions – Adult (2024). International Society for Clinical Densitometry. Shepherd J. et al. Bone Densitometry for Technologists (4th ed., 2022). Springer. Blake G.M., Fogelman I. An Atlas of Osteoporosis (3rd ed., 2021). CRC Press. Genant H.K. et al. Advances in Quantitative CT (2020). Elsevier. Journal articles z Osteoporosis International, Bone, Journal of Clinical Densitometry (ostatnie 5 lat).
Literatura uzupełniająca: 1. Aktualne wytyczne WHO, FRAX, artykuły z Osteoporosis International (2023-25).

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej