



Tomografia komputerowa więzki stożkowej

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obieralny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Pracownia Obrazowania Cyfrowego i Wirtualnej Rzeczywistości Adres: ul. Binieckiego 6, 02-097 Warszawa; tel. 22 116 64 10; e-mail: zrs@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. med. i n. o zdr., inż. Piotr Regulski
Koordynator przedmiotu	dr hab. n. med. i n. o zdr., inż. Piotr Regulski piotr.regulski@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr hab. n. med. i n. o zdr., inż. Piotr Regulski piotr.regulski@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński kazimierz.szopiński@wum.edu.pl Dr hab. n.med. i n. o zdr. Piotr Regulski piotr.regulski@wum.edu.pl Dr n.med. Anna Pogorzelska anna.pogorzelska@wum.edu.pl Dr n. o zdr. Ewa Wiśniewska lek. stom. Stanisław Jalowski stanislaw.jalowski@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Rok i semestr studiów	1 rok, 2 semestr	Liczba punktów ECTS	2,5
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		0	
seminarium (S)		15	0,5
ćwiczenia (C)		15	0,5
e-learning (e-L)		0	
zajęcia praktyczne (ZP)		0	
praktyka zawodowa (PZ)		0	
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		32	1,5

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zrozumienie podstawowych zasad i technologii tomografii komputerowej wiązką stożkową
C2	Umiejętność obsługi sprzętu CBCT
C3	Zdolność do wykorzystania CBCT w diagnostyce obrazowej

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
E2_W10 E2_W13	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektroradiologii. zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
E2_U02 E2_U06 E2_U07	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii. Potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami Informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać te dane. Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E2_K06	Potrafi rozwiązywać złożone problemy związane z wykonywaniem zawodu w tym ochrony radiologicznej i zarządzania jakością.
--------	--

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady		E2_W10 E2_W13
Seminaria	1. Podstawy fizyczne działania tomografów komputerowych wiązką stożkową. 2. Zastosowania CBCT w różnych dziedzinach medycyny. Wskazania i przeciwwskazania. 3. Kryteria jakości badań CBCT 4. Ocena i interpretacja obrazów CBCT 5. Rekonstrukcje tomograficzne. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w analizie CBCT.	E2_U02 E2_U06 E2_U07 E2_K06
Ćwiczenia	1. Pozycjonowanie pacjenta i parametry ekspozycji w CBCT 2. Zaawansowane oprogramowanie do analizy obrazów CBCT. Przegląd dostępnych narzędzi i oprogramowania do oceny CBCT 3. Przetwarzanie i analiza obrazów CBCT. Ćwiczenia z wykorzystaniem oprogramowania do analizy obrazów: segmentacja, rekonstrukcja, tworzenie modeli 3D 4. Identyfikacja błędów i artefaktów w obrazach CBCT 5. Podstawy anatomii CBCT. Podstawy interpretacji.	

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK. Współczesna radiologia stomatologiczna. Wyd. Czelej, Lublin 2012
2. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK. Tomografia wolumetryczna w praktyce stomatologicznej. Wyd. Czelej, Lublin 2011

Uzupełniająca

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E2_W10 E2_W13 E2_U02 E2_U06 E2_U07 E2_K06	Prawidłowe wykonanie ponad 60% ćwiczeń.	Ponad 60% prawidłowo wykonanych ćwiczeń.

8. INFORMACJE DODATKOWE

Zajęcia odbywają się w salach ćwiczeń Zakładu Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej w Uniwersyteckim Centrum Stomatologii WUM.

www.zrs.wum.edu.pl

Liczba możliwych zaliczeń przedmiotu: 2.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich