



**PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY
DLA STUDENTÓW I ROKU ELEKTORADIOLOGII
WYDZIAŁ LEKARSKO-STOMATOLOGICZNY
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA NIESTACJONARNE**



r.ak. 2022/2023

„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.”.



WŁADZE WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

<u>Rektor Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego</u> <i>prof. dr hab. n. med. Zbigniew Gaciong</i> Sekretariat Rektora: tel.(22) 57 -20-101, (22) 57 -20-151
Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia <i>Prof. dr hab. Marek Kuch</i> Sekretariat Prorektora: tel. (22) 57 -20-109
Prorektor ds. Personalnych i Organizacyjnych <i>Prof. dr hab. Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i> Sekretariat Prorektora: tel. (22) 57 -20-109
Prorektor ds. Nauki i Transferu Technologii <i>Prof. dr hab. Piotr Pruszczyk</i> Sekretariat Prorektora: tel. (22) 57 -20-106
Prorektor ds. Klinicznych i Inwestycji <i>Prof. dr hab. Wojciech Lisik</i> Sekretariat Prorektora: tel. (22) 57 -20-106
Prorektor ds. Umiejdzynarodowienia, Promocji i Rozwoju <i>Prof. dr hab. Paweł Włodarski</i> Sekretariat Prorektora: tel: (22) 57- 20 -104

WŁADZE WYDZIAŁU LEKARSKO STOMATOLOGICZNEGO

<u>DZIEKAN</u> <i>Prof dr hab. n. med. Dorota Olczak-Kowalczyk</i>
Prodziekan ds. kierunku fizjoterapia, elektoradiologia, audiofonologia <i>Dr hab. Joanna Peradzyńska</i>
Prodziekan ds. kierunku:, logopedia ogólna i kliniczna <i>dr hab. Ewa Czochrowska</i>



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Prodziekan ds. Kształcenia

Prof. dr hab. n. med. Agnieszka Mielczarek

DZIEKANAT WYDZIAŁU LEKARSKO-STOMATOLOGICZNEGO

KIEROWNIK DZIEKANATU

mgr Iwona Jakubowska

tel.: (0-22) 57 20 213

Tok studiów kierunku Elektoradiologia

mgr Magdalena Kwiecińska tel.: (22) 57-20-548,

e-mail: magdalena.kwiecinska@wum.edu.pl

DZIAŁ SPRAW BYTOWYCH STUDENTÓW

Mgr Magdalena Piechnik tel.: (0-22) 57 20 813

e-mail: magdalena.piechnik@wum.edu.pl



BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	Praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	Niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego Ul. Oczki 3, 02-007 Warszawa Tel. 22-621-52-56, 22-621-51-97 e-mail: msizp@wum.edu.pl Dział Ochrony Pracy i Środowiska Ul. Oczki 3, 02-007 Warszawa



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

	Tel. 22-57-20-884 elzbieta.domaszewicz@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab n.med Aneta Nitsch-Osuch Mgr inż. Elżbieta Domaszewicz
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Dr inż. Irena Kosińska irena.kosinska@wum.edu.pl tel: 664-268-514
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Dr inż. Irena Kosińska irena.kosinska@wum.edu.pl tel: 664-268-514
Prowadzący zajęcia	Dr inż. Irena Kosińska Mgr inż. Elżbieta Domaszewicz

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów		Liczba punktów ECTS	0.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)		4	
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń			



3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	<i>Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwem pożarowym w trakcie studiów w Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń związanych z odbywaniem zajęć praktycznych.</i> Przedmiot realizowany jest w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2018 roku w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia (Dz.U. 2018, poz. 2090). (Na podstawie art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 i 2024))
----	---

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ *(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)*

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Efekty w zakresie
--	--------------------------

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

M2 W03	Zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych, a także dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie niezbędnym dla elektoradiologa
M2 W04	Rozumie i poddaje analizie procesy psychospołeczne ważne dla zdrowia, ochrony radiologicznej i kultury fizycznej
M2 W09	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

M2 U01	Posiada pogłębioną umiejętność stosowania technik efektywnego komunikowania się i negocjacji
M2 U03	Potrafi prezentować i wyjaśniać problemy z zakresu ochrony zdrowia w sposób dostosowany do przygotowania osób oraz grup docelowych pacjentów do nowoczesnych badań diagnostycznych i leczniczych z zakresu radiologii, medycyny nuklearnej i radioterapii oraz elektoradiologii



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

M2 U05	Potrafi sformułować plan działań odpowiadających potrzebom pacjenta oraz grupy społeczne
M2 U07	Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce
M2 U10	Posiada zaawansowane umiejętności kierowania i realizowania zajęć ochrony radiologicznej, zarządzania jakością w pracy z różnymi grupami społecznymi

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
----	--

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
----	--

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

M2 K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
M2 K02	Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej
M2 K05	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
M2 K07	Potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników
M2 K09	Demonstruje postawę promującą zdrowie i aktywność fizyczną

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
e-learning (e-L)	Wykład 1. Regulacje prawne z zakresu ochrony pracy (prawa i obowiązki studentów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Zagrożenia zdrowia studentów na stanowiskach pracy./nauki w trakcie studiów - fizyczne, chemiczne i biologiczne (w tym zagrożenie koronawirusem) i ochrona przed zagrożeniami. Procedura poekspozycyjna w narażeniu na zakażenie przenoszone drogą krwi	M2 W03, M2 W04, M2 U03, M2 K01, M2 K02, M2 K07, M2 K09



e-learning (e-L)	Wykład 2. Zasady ergonomii na stanowiskach pracy (stanowisko komputerowe, oświetlenie – podstawowe zasady	M2 W09, M2 U07
e-learning (e-L)	Wykład 3. Postępowanie w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożar, awaria, zagrożenie terrorystyczne, powódź). Zasady ewakuacji z budynków	M2 U01, M2 U05, M2 U10, M2 K05
e-learning (e-L)	Wykład 4. Zasady udzielania pomocy przedlekarskiej (podstawowe zasady).	M2 U01, M2 K01

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Ciuruś M., Procedury higieny w placówkach ochrony zdrowia. Wydanie II uzupełnione i poprawione. Wyd. Instytut Problemów Ochrony zdrowia Sp. z o.o. Warszawa 2013
2. Marcinkowski J. (red.), Higiena, profilaktyka i organizacja w zawodach medycznych, PZWL, Warszawa 2004.
3. Strony internetowe: www.ciop.pl, www.gis.gov.pl

Uzupełniająca

1. Kodeks pracy. Praca zbiorowa. Wyd. LexisNexis (aktualizowane co roku)
2. Kłosiewicz-Latoszek., Kirschner H., Środowiskowe czynniki zdrowia w zarysie. Wyd. WUM, Warszawa 2008.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
(e-L) nr 1 - (e-L) nr 4	Uczestnictwo obowiązkowe w wykładach e-learningowych. Rozwiązanie dwóch ankiet i testu. Uzyskanie certyfikatu.	Na zaliczenie przedmiotu składa się:



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

M2 W03, M2 W04, M2 W09, M2 U01, M2 U03, M2 U05, M2 U07, M2 U010, M2 K01, M2 K02, M2 K05, M2 K07, M2 K09	Test zaliczeniowy: (20 pytań jednokrotnego wyboru), max można otrzymać 20pkt za prawidłowe rozwiązanie testu - Test oceniany wg kryterium podanego obok.	1.Przygotowanie studenta do zaliczenia przedmiotu – zgodnie z tematami zajęć i treściami kształcenia oraz obowiązującym piśmiennictwem 2.W pierwszej kolejności należy wypełnić dwie ankiety przed rozpoczęciem rozwiązywania testu. Ankieta nr1. bada ogólny stan wiedzy Studenta na temat zasad higieny, Ankieta nr 2. Bada wiedzę, postawy i zachowania wobec COVID-19 3.Rozwiązanie testu: (test trwa 10 min) Zaliczenie testu poprawnych odpowiedzi (z 20 maksymalnych). Ocena Kryterium 2,0 (ndst) - <i>Otrzymanie <12pkt poprawnych odpowiedzi z testu, nieobecność na wykładzie, brak wypełnionej ankiety .</i> 3,0 (dst) - <i>spełnienie wszystkich kryteriów zaliczenia w tym test 12-14pkt</i> 3,5 (ddb) - <i>spełnienie wszystkich kryteriów zaliczenia w tym test 15-16pkt</i> 4,0 (db) - <i>spełnienie wszystkich kryteriów</i>
--	--	---



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

		<i>zaliczenia w tym test 17pkt</i> <i>4,5 (pdb) -</i> <i>spełnienie wszystkich kryteriów zaliczenia w tym test 18pkt</i> <i>5,0 (bdb) -</i> <i>spełnienie wszystkich kryteriów zaliczenia w tym test 19-20 pkt</i>
--	--	--

9. INFORMACJE DODATKOWE (*informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym*)

1. Zajęcia odbywają się w formie e-learningu na platformie e-learningowej WUM.
2. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z testu kończącego kurs e-learningowy i wypełnienie ankiet. Do testu można przystąpić maksymalnie dwa razy.
3. Zaliczenie przedmiotu odbywa się na platformie e-learningowej, w I semestrze **do końca listopada 2020 roku**, natomiast ostateczny termin dostarczenia certyfikatu zaliczenia przedmiotu do sekretariatu Zakładu Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego (ul. Oczerki 3, pok. 101), **do końca roku kalendarzowego 2020**.

Uwaga!! – Celem usprawnienia oddawania certyfikatów Starostowie grup proszeni są o zebranie certyfikatów w grupie dziekańskiej i w zaklejonej kopercie wraz z listą studentów oddających certyfikat, złożyć w Sekretariacie Zakładu Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego (ul. Oczerki 3, pok. 101).

4. W przypadku niezaliczenia przedmiotu konieczny jest kontakt z koordynatorem przedmiotu - dr inż. Ireną Kosińską (irena.kosinska@wum.edu.pl, tel. 664-268-514, ul. Oczerki 3, p. 216)
5. W Zakładzie Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego, ul. Oczerki 3, pok. 101, sporządzany jest protokół końcowy zaliczenia przedmiotu i po zatwierdzeniu przez Kierownika jednostki, przesyłany do Dziekanatu do końca I semestru.
6. Przepisywanie zaliczenia przedmiotu odbywa się za zgodą Kierownika Zakładu Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego Prof. dr hab. n. med. Anety Nitsch-Osuch (należy złożyć podanie w sekretariacie Zakładu p.101, na początku semestru zimowego)
7. Na potrzeby studentów założona została strona internetowa Pełnomocnika Rektora ds. Kontaktu ze Studentami w zakresie BHP pod następującym adresem: www.bhpstudenci.wum.edu.pl
8. Przy Zakładzie Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego działa Koło Naukowe Higieny i Profilaktyki (kontakt irena.kosinska@wum.edu.pl) oraz strona koła: www.skn-higiena-profilaktyka.wum.edu.pl), tematyka realizowana: Higiena środowiska oraz Żywnienie.



Anatomia obrazowa

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	Praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopień
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	UCK WUM Dziecięcy Szpital Kliniczny im J.P. Brudzińskiego w Warszawie Zakład Radiologii Pediatrycznej 02-091 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 63A; adres email: radiologia.dsk@uckwum.pl tel: 22 317 92 81



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr n med. Mariusz Furmanek
Koordynator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	Dr n med. Mariusz Furmanek Adres e-mail: mariusz.furmanek@wum.edu.pl Tel: 22 317 92 81
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	Dr n med. Mariusz Furmanek Adres e-mail: mariusz.furmanek@wum.edu.pl Tel: 22 317 92 81 mgr Waldemar Mazur adres e-mail: waldemar.mazur@wum.edu.pl tel: 22 317 92 85
Prowadzący zajęcia	Dr n med. Marzena Barczuk - Fałęcka Dr n med. Remigiusz Krysiak Lek med. Aleksandra Jakimów – Kostrzewa Lek med. Katarzyna Czerwińska Lek med. Dominik Nguyen Lek med. Piotr Majcher

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok semestr I	Liczba punktów ECTS	7,5
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		12	0,5
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		18	0,7
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		82	3,3 + 3 egzamin



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1 Zapoznanie studentów z anatomią obrazową

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	Mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim;
W2	Budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna);
W3	Stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami;

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U4	wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);
U5	posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
K2	korzystania z obiektywnych źródeł informacji

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	Anatomia obrazowa - ośrodkowego układu nerwowego. - narządów klatki piersiowej. - narządów jamy brzusznej. - kończyn za pomocą dostępnych metod z zakresu diagnostyki obrazowej (USG, RTG, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny)	
Ćwiczenia	Prezentacja i analiza badań z zakresu diagnostyki obrazowej poszczególnych okolic anatomicznych	

6. LITERATURA

Obowiązkowa

„Atlas anatomii radiologicznej” B.Daniel



Uzupełniająca

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
W1, W2, W3, U4, U5, K1, K2	Kolokwium wejściowe	zaliczenie
W1, W2, W3, U4, U5, K1, K2	Na koniec semestru zimowego kolokwium zaliczeniowe. Podstawą zaliczenia zajęć z przedmiotu „Anatomia obrazowa” jest egzamin pisemny z materiału całego roku., który odbywa się w sesji letniej.	Egzamin 2,0 (ndst) 0-50% poprawnych odpowiedzi 3,0 (dost) 51-60% 3,5 (ddb) 61-70% 4,0 (db) 71-80% 4,5 (pdb) 81-90% 5,0 (bdb) 91-100%

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)



Postępy aparatury diagnostycznej

Nazwa Wydziału:	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Program kształcenia (Kierunek studiów, poziom i profil kształcenia, forma studiów np.: Zdrowie publiczne I stopnia profil praktyczny, studia stacjonarne):	Elektoradiologia, II stopień, profil praktyczny, studia niestacjonarne
Rok akademicki:	2022/2023
Nazwa modułu/ przedmiotu:	Postępy aparatury diagnostycznej
Kod przedmiotu:	



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<i>Jednostki prowadzące kształcenie:</i>	I Zakład Radiologii Klinicznej radiologia@wum.edu.pl , 22 502-10-73 II Zakład Radiologii Klinicznej olgierd.rowinski@wum.edu.pl , 22 599-23-00 Zakład Medycyny Nuklearnej leszek.krolicki@wum.edu.pl 22 599-22-70
<i>Kierownik jednostki/jednostek:</i>	Prof. dr hab. med. Marek Gołębiowski Prof. dr hab. med. Olgierd Rowiński Prof. dr hab. med. Leszek Królicki
<i>Rok studiów (rok, na którym realizowany jest przedmiot):</i>	I
<i>Semestr studiów (semestr, na którym realizowany jest przedmiot):</i>	1
<i>Typ modułu/przedmiotu (podstawowy, kierunkowy, fakultatywny):</i>	Ogólny
<i>Osoby prowadzące (imiona, nazwiska oraz stopnie naukowe wszystkich wykładowców prowadzących przedmiot):</i>	Mgr inż. Damian Wójcik Dr n. technicznych Adam Bajera Mgr Wojciech Szeszkowski Dr inż. Mateusz Orzechowski
<i>Erasmus TAK/NIE (czy przedmiot dostępny jest dla studentów w ramach programu Erasmus):</i>	
<i>Osoba odpowiedzialna za sylabus (osoba, do której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu):</i>	Mgr inż. Damian Wójcik
<i>Liczba punktów ECTS:</i>	4

2.Cele kształcenia

Po ukończeniu student posiada wiedzę na temat aktualnie najnowszych dostępnych technik obrazowania medycznego oraz metod współcześnie stosowanych akwizycji i rejestracji sygnałów pochodzenia biologicznego i sztucznego. Prawidłowo rozpoznaje na podstawie wyniku badania medycznego użytą aparaturę diagnostyczną, zastosowaną technikę rejestracji oraz stosuje fachową terminologię i pojęcia z nimi związane. Zaprezentuje osiągnięcia aparatury diagnostycznej w formie przeglądu rozwiązań dostępnych oraz w fazie klinicznych testów co pozwoli studentowi na przygotowanie merytoryczne do podjęcia pracy zawodowej elektoradiologa w różnych środowiskach medycznych, a w szczególności w zakresie diagnostyki obrazowej i elektromedycznej.

3.Wymagania wstępne

- 3.1. Ukończony i zaliczony kurs z przedmiotów ścisłych tj. matematyki, fizyki
- 3.2. Ukończony kurs z przedmiotów medycznych tj. anatomii i fizjologii
- 3.3. Zna podstawy obrazowania i budowę aparatów diagnostycznych, w tym RTG, TK, MR i USG.

4.Przedmiotowe efekty kształcenia

Lista efektów kształcenia

Symbol	Opis	Odniesienie do efektu kierunkowego
--------	------	------------------------------------



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

(kod przedmiotu)_ (numer efektu oraz jego kategoria W-wiedza, U-umiejętności, K-kompetencje)	WIEDZA	
W02	Posiada wiedzę szczegółową w zakresie podstaw fizycznych elektoradiologii, a w szczególności promieniowania jonizującego.	M2_W02
W 11	Zna i rozumie podstawowe pojęcia zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	M2_W11
W12	Posiada szczegółową wiedzę na temat uwarunkowań prawnych (krajowych i międzynarodowych) organizacji i dokumentacji Systemu Zarządzania Jakością w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej.	M2_W09 M2_W10
W18	Potrafi szczegółowo interpretować wynik wykonanego badania pod kątem wartości technicznej i diagnostycznej w zakresie kompetencji zawodowych.	M2_W09 M2_W10
	UMIEJĘTNOŚCI	
U02	Potrafi posługiwać się zaawansowaną technicznie aparaturą, sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektoradiologii	M2_U04 M2_U06
U06	Potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać dane	M2_U06
U08	Przewiduje i interpretuje przebieg i wynik badania, potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze a w przypadku zaistnienia błędu-działania korygujące i naprawcze.	M2_U05
U18	Komunikuje się w języku angielskim na poziomie co najmniej B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego	M2_U15
	KOMPETENCJE	
K01	Doskonali się w zakresie wiedzy i czynności zawodowych	M2_K01
K05	Kreatywnie rozwiązuje problemy zawodowe	M2_K08

5. Formy prowadzonych zajęć

Forma	Liczba godzin	Liczba grup	Minimalna liczba osób w grupie
-------	---------------	-------------	--------------------------------



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Wykład	60	1,0	Nieobowiązkowe
Seminarium			Nieobowiązkowe
Ćwiczenia	0	0	Nieobowiązkowe

6. Tematy zajęć i treści kształcenia

I Zakład Radiologii Klinicznej: 24 godziny wykładów

W1-W2: Nowości aparatury rentgenowskiej stacjonarnej i jezdnej z panelami cyfrowymi DR do zdjęć statycznych oraz prześwietleń

W3-W4.: Współczesna tomografia komputerowa . Systemy dwuenergetyczne (DECT) oraz dwuźródłowe (DSCT)

W5-W6.: Mammografia cyfrowa i tomosynteza mammograficzna

W7-W8.: Nowoczesne systemy wizualizacji, analizy i archiwizacji badań obrazowych, przykłady zastosowań.

W9-W10.: Postępy aparatury ultrasonograficznej

II Zakład Radiologii Klinicznej : 24 godziny wykładów

W11-W12: Postępy w aparaturze angiograficznej cz.1

W13-W14: Postępy w aparaturze angiograficznej cz.2

W15-W16: Podstawy fizyczne obrazowania metodą MR i budowa skanera MR cz.1

W17-W18: Podstawy fizyczne obrazowania metodą MR i budowa skanera MR cz.2

W19-W20: Zaawansowane techniki obrazowania MR cz.1

W21-W22: Zaawansowane techniki obrazowania MR cz.2

W23-W24: Urządzenia peryferyjne systemu MR cz.1

W25-W26: Urządzenia peryferyjne systemu MR cz.2

W27-W28: AI – sztuczna inteligencja w diagnostyce obrazowej

W29-W30: Hiperpolaryzowane środki kontrastowe w badaniach MRI

W31-W32: Nowości i kierunki rozwoju w aparaturze MR cz.1

W33-W34: Nowości i kierunki rozwoju w aparaturze MR cz.2

Zakład Medycyny Nuklearnej : 12 godzin wykładów

W1-W2: Nowe radiofarmaceutyki do terapii i diagnostyki.

W3-W6: Technika SPECT. Nowe kolimatory, kryształy, detektory oraz automatyczna kontrola jakości.

W7-W8: Technika PET. Nowe kryształy i technika TOF.

W9-W10: Skanery hybrydowe-SPECT-CT, PET-CT, PET-MR.

W11-W12: Skanery hybrydowe-fuzja danych I korekcja pochłaniania przez tkanki

7. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Symbole form prowadzonych zajęć	Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Kryterium zaliczenia
W1-W10	W	Obecność na wszystkich wykładach	Egzamin testowy w semestrze zimowym

8. Kryteria oceniania



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Po zakończeniu bloku wykładów i seminariów student zdaje końcowy egzamin pisemny w semestrze zimowym.

Forma zaliczenia przedmiotu: *Egzamin pisemny*

ocena	Kryteria
2,0 (ndst)	0-13
3,0 (dost)	14,15
3,5 (ddb)	16,17
4,0 (db)	18,19.,20
4,5 (pdb)	21.22
5,0 (bdb)	23,24

9.Literatura;

Literatura obowiązkowa (W1-W10, S1-S10):

1. „Elektroniczna aparatura medyczna” Piotr Augustyniak. wyd . AGH, Bioinżynieria 2015,

Literatura nadobowiązkowa:

2. „Podstawy inżynierii biomedycznej” Ryszard Tadeusiewicz, Piotr Augustyniak, wyd. AGH, Bioinżynieria 2015, t. 1 i 2.

10.Kalkulacja punktów ECTS

<i>Forma aktywności</i>	<i>Liczba godzin</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
Wykład	26	1,00
Seminarium		
Ćwiczenia		
<i>Forma aktywności</i>	<i>Liczba godzin</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Samodzielna praca studenta (przykładowe formy pracy):		
Przygotowanie studenta do seminarium		
Przygotowanie studenta do zajęć praktycznych		
Przygotowanie do zaliczeń – przygotowanie pracy zaliczeniowej	50	2,00
Przygotowanie do zaliczeń – przygotowanie do zaliczenia z zakresu umiejętności	34	1.00



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Razem	110	4,00
11. Informacje dodatkowe		
<i>Wszystkie seminaria i ćwiczenia odbywają się w pomieszczeniach I Zakładu Radiologii Klinicznej ul. Chałubińskiego 5. Wykłady dotyczące Rezonansu Magnetycznego będą prezentowane online na platformie MS TEAMS i/lub w pomieszczeniach II Zakładu Radiologii Klinicznej ul. Banacha 1a.</i>		



Radiologia Zabiegowa

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	
Profil studiów <i>(ogólniakademicki/praktyczny)</i>	Praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	Niestacjonarne



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	II Zakład Radiologii Klinicznej olgierd.rowinski@wum.edu.pl , 22 599-23-00
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n med. Olgierd Rowiński
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Prof. dr hab. n. med. Olgierd Rowiński
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. n. med. Olgierd Rowiński Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz Dr n. med. Maciej Jaworski

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I / 1,2	Liczba punktów ECTS	5,7
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		0	
seminarium (S)		12	
ćwiczenia (C)		6	
e-learning (e-L)		0	
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			



Samodzielna praca studenta

Przygotowanie do zajęć i zaliczeń

49

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zdobycie zaawansowanych umiejętności obsługi współczesnych angiografów cyfrowych i tomografów komputerowych stosowanych w trakcie procedur radiologii interwencyjnej.
C2	Poznanie współczesnych metod diagnostycznych i leczniczych stosowanych w radiologii zabiegowej.
C3	Poznanie jednostek chorobowych, które mogą być leczone technikami radiologii zabiegowej.
C4	Poznanie sposobu organizacji współczesnej pracowni radiologii zabiegowej.
C5	Poznanie zakresu obowiązków technika elektoradiologii w trakcie wykonywania procedur radiologii interwencyjnej.
C6	Nabycie umiejętności pracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym w realizacji zaawansowanych procedur z zakresu radiologii interwencyjnej

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ *(dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)*

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	W01, W08, W09, W10, U02, U03, U07, U08, U10, U15 K03, K04, K06, K08 M2A_W02, M2A_W08, M2A_W09, M2A_W10 M1A_U07, M2A_U02, M2A_U03, M2A_U07, M2A_U08, M2A_U10 M2_K03, M2_K05, M2_K06, M2_K08
--	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A.W1	Posiada rozszerzona wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw elektoradiologii
A.W2	Zna i rozumie społecznie i ekonomiczne –gospodarcze uwarunkowania nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej
A.W3	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk



A.W4	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektroradiologii
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U1	Potrafi posługiwać się nowoczesną aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii
A.U2	Potrafi prezentować i wyjaśniać problemy z zakresu ochrony zdrowia w sposób dostosowany do przygotowania osób oraz grup docelowych pacjentów do współczesnych badań diagnostycznych i leczniczych z zakresu radiologii, medycyny nuklearnej i radioterapii oraz elektroradiologii
A.U3	Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce technika elektroradiologii
A.U4	Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej
A.U5	Posiada umiejętności kierowania i realizowania zajęć z ochrony radiologicznej, zarządzania jakością w pracy z różnymi grupami.
A.U6	Ma umiejętności językowe w zakresie elektroradiologii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	Proces przygotowania do zabiegów z zakresu radiologii interwencyjnej
W2	Przebieg podstawowych procedur radiologii interwencyjnej
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	Przygotować i ułożyć pacjenta do danej procedury medycznej
U2	Reagować na zmieniającą się sytuację w trakcie zabiegu
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojmuje solidarność zawodową
K2	Potrafi zorganizować pracę zespołu techników elektroradiologii i licencjatów elektroradiologii



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

K3	Potrafi rozwiązywać złożone problemy związane z wykonywaniem zawodu w tym ochrony radiologicznej i zarządzania jakością
K4	Potrafi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej elektoradiologa

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Tematyka seminariów (S) wprowadza w tematykę ćwiczeń (C). Seminaria połączone są w bloki tematyczne obejmujące wstęp kliniczny (Sk) oraz część techniczną (St), w trakcie której omówione zostaną szczegółowo zagadnienia związane z obsługą aparatu w aspekcie optymalizacji jakości obrazowania, dawki promieniowania i dawki kontrastu w trakcie zabiegu. Wstęp kliniczny prowadzi lekarza, część kliniczną technik elektoradiologii z odpowiednim doświadczeniem, inżynier lub fizyk. Część techniczna powinna być realizowana w konkretnej pracowni i połączona jest z ćwiczeniami praktycznymi (C) na danym stanowisku. Ćwiczenia prowadzone są przez techników elektoradiologii z doświadczeniem minimum 5 letnim pracy w pracowni radiologii interwencyjnej i w pracowni TK przy procedurach interwencyjnych. Ćwiczenia prowadzone są w trakcie rutynowej pracy pracowni tak by student mógł w pełni zapoznać się ze wszystkimi czynnościami zawodowymi wykonywanymi przez techników elektoradiologii.		
Seminarium	Sk1 (1h): Podstawowe techniki diagnostyczne i zabiegowe stosowane w radiologii interwencyjnej. T1 - techniki obrazowania układu naczyniowego. T2 - podstawowe techniki diagnostyczne i lecznicze stosowane w radiologii interwencyjnej T3 - klasyfikacja chorób układu naczyniowego, patologie, które są diagnozowane i/lub mogą być leczone metodami radiologii interwencyjnej. St1 (1.5h): Podstawy ochrony radiologicznej pacjenta i ogólne zagadnienia techniczne obsługi angiografu. T1 - sposoby redukcji dawki promieniowania. T2 - podstawy prawidłowego programowania aparatu do zabiegu. T3 - typowe nastawy aparatu i strzykawki automatycznej w typowych procedurach diagnostycznych i leczniczych. Sk2 (1h): Współczesne techniki radiologii interwencyjnej obwodowej. T1 - stosowane rodzaje dostępów do patologii naczyniowych. T2 - zabiegi w zakresie aorty piersiowej i brzusznej w tym zabiegi wspomagające leczenie chirurgiczne. T3 - zabiegi na naczyniach trzewnych: zwężenia, niedrożności, tętniaki. T4 - zabiegi na naczyniach kończyn dolnych; zabiegi na naczyniach kończyn górnych. T5 -	

	embolizacje i chemoembolizacje obwodowe. T6 - zabiegi w zakresie naczyń dogłowych. T7 - technika TIPSS. T8 - drenaże wewnętrzne i zewnętrzne. St2 (1.5h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów obwodowych. T1 - ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 - prawidłowa konfiguracja aparatu monoplane i biplane w zależności od wykonywanej procedury. T3 - nastawy podstawowe i zaawansowane angiografu i ich wpływ na bezpieczeństwo procedury. T4 - obrazowanie 3D w zabiegach obwodowych. T5 - sytuacje nagłe i nietypowe w trakcie zabiegów, T6 - jak poprawić jakość obrazowania? Sk3 (1h): Współczesne techniki neuroradiologii interwencyjnej. T1 - rodzaje i klasyfikacje leczonych patologii: tętniaki, naczyniaki, przetoki oponowe, przetoki szyjno-jamiste bezpośrednie, udar niedokrwieny mózgu, bogato unaczynione guzy. T2 - substancje i urządzenia stosowane w neuroradiologii interwencyjnej i ich zastosowanie: coile, balony, stenty podporowe, stenty kierunkowe, płynne środki embolizacyjne. St3 (1.5h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów neuroradiologicznych. T1 - ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 - prawidłowa konfiguracja aparatu monoplane i biplane w zależności od wykonywanej procedury. T3 - nastawy podstawowe i zaawansowane angiografu i ich wpływ na bezpieczeństwo procedury. T4 - obrazowanie 3D w zabiegach neuro. T5 - sytuacje nagłe i nietypowe w trakcie zabiegów, T6 - jak poprawić jakość obrazowania? TK. T1 - zmiany, które można leczyć z zastosowaniem technik ablacyjnych, możliwości i ograniczenia techniki T2 - sprzęt wykorzystywany do zabiegów ablacji. T4 - wskazania, przeciwwskazania i powikłania zabiegów ablacji przezskórnej. T5 - biopsje pod kontrolą TK - rodzaje, wskazania, przeciwwskazania. St4 (1.5h): Obsługa urządzeń w trakcie zabiegów ablacji przezskórnej pod kontrolą TK. T1 - prawidłowe ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 - konfiguracja aparatu TK. T3 - obsługa aparatu TK w trakcie zabiegu, rola technika. T4 - specyfika nawigacji pod kontrolą TK aspekty praktyczne, ochrona radiologiczna pacjenta i personelu.	
--	---	--



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Ćwiczenia	C1 (4h): Podstawy ochrony radiologicznej pacjenta i ogólne zagadnienia techniczne obsługi angiografu. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St1. C2 (4h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów obwodowych. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St2. C3 (4h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów neuroradiologicznych. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St3. C4 (4h): Obsługa urządzeń w trakcie zabiegów ablacji przezskórnej pod kontrolą TK. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St4.	
-----------	---	--

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Radiologia. Diagnostyka obrazowa” B. Pruszyński, A. Cieszanowski, PZWL, Warszawa 2014
2. „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań”. B. Pruszyński, PZWL, Warszawa 2014

Uzupełniająca

1. „Podręcznik dla techników elektoradiologii”, M. Hofer, Elsevier, Urban&Partner, Wrocław 2011
2. „Tutorials in endovascular neuroradiology”. J.V. Byrne

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
W01, W08, W09, W11, U02, U03, U07, U10, U15, K03, K04, K06, K08	Ćwiczenia i seminaria- zalecenie na podstawie aktywnej obecności Przedmiot - zaliczenie końcowe w formie egzaminu	Obecność na wszystkich zajęciach lub ustne zalecenie tematyki zajęć u asystenta odpowiedzialnego. Egzamin końcowy minimum 60% odpowiedzi prawidłowych/ilości punktów

9. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Szczegółowe kryteria zaliczenia przedmiotu	
Obecność na wszystkich seminariach i ćwiczeniach oraz kolokwium zaliczeniowe w ostatnim dniu zajęć. Podstawą zaliczenia zajęć z przedmiotu „Radiologia interwencyjna” jest pisemne kolokwium w postaci testu z materiału z zajęć, które odbywa się w ostatnim dniu zajęć.	
Forma zaliczenia przedmiotu: test 10 pytań <u>jednokrotnego</u> wyboru z 5 możliwymi odpowiedziami	
Ocena	Kryteria
2,0 (ndst)	0-50% poprawnych odpowiedzi
3,0 (dost)	51-60%
3,5 (ddb)	61-70%
4,0 (db)	71-80%
4,5 (pdb)	81-90%
5,0 (bdb)	91-100%



Rentgenodiagnostyka (radiografia, TK)

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Nauki medyczne



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	Studia II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	Niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	I Zakład Radiologii Klinicznej, 02-004 Warszawa, ul. Chałubińskiego 5 radiologia@wum.edu.pl , www.radiologia1.pl 22 502-10-73 II Zakład Radiologii Klinicznej; 02-097 Warszawa, ul. Banacha 1a olgierd.roinski@wum.edu.pl ; 22 599-23-00
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab.med. Marek Gołębiowski Dr hab.med. Magdalena Januszewicz
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Prof. dr hab.med. Marek Gołębiowski; 22 502-10-73
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Prof. dr hab.med. Marek Gołębiowski; marek.golebiowski@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr hab.n.med. Magdalena Januszewicz Dr n.med. Emilia Wnuk Dr n.med. Marta Hałaburda-Rola Dr n.med. Monika Kompa Dr n.med. Inga Włodarczyk-Pruszyńska Dr n.med. Krzysztof Bartnik Dr n.med. Klaudia Lewcio-Szczęsna Mgr Magdalena Mizura Mgr Anna Wszyńska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Rok i semestr studiów	I rok, II stopień, I i II semestr,	Liczba punktów ECTS	15.50
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		42 e-learning	1,7
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		42	1,7
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samokształcenie		228	9,1
Egzamin			3,0
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		312	15,5

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zdobycie umiejętności interpretacji obrazów radiologicznych ze szczególnym naciskiem na struktury prawidłowe i podstawowe patologie.
C2	Przygotowanie do samodzielnej realizacji badań lub zabiegów w zakresie zaawansowanej rentgenodiagnostyki (rentgenografia, tomografia komputerowa).
C3	Współpraca z zespołem diagnostyczno-terapeutycznym w realizacji zaawansowanych procedur
C4	Odpowiedzialność za jakość i bezpieczeństwo procedur rentgenowskich.



4. EFEKTY UCZENIA SIP

**Numer
efektu
uczenia się**

Efekty w zakresie;

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

A_W01	Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw elektoradiologii
A_W02	Posiada szczegółową znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka
A_W09	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk
A_W10	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektoradiologii

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A_U02	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektoradiologii.
A_U03	Potrafi prezentować i wyjaśniać problemy z zakresu ochrony zdrowia w sposób dostosowany do przygotowania osób oraz grup docelowych pacjentów do nowoczesnych badań diagnostycznych i leczniczych z zakresu radiologii, medycyny nuklearnej i radioterapii oraz elektoradiologii.
A_U7	Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce.
A_U08	Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.
A_U13	Ma umiejętności językowe w zakresie elektoradiologii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencji społecznych –Absolwent jest gotów do:

A_K02	Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.
A_K03	Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojmuje solidarność zawodową.
A_K04	Wykazuje przywództwo i przedsiębiorczość, potrafi zorganizować pracę zespołu techników i licencjatów elektoradiologii.



A_K08	Potrafi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej elektoradiologa.
-------	--

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe; 1. Tematyka wykładów odpowiada tematyce ćwiczeń. 2. Ćwiczenia z ułożeń odbywają się warunkach umożliwiających symulację czynności zawodowych.	Efekty uczenia się
Wykłady/ Ćwiczenia	I Zakład Radiologii Klinicznej : Rentgenodiagnostyka (radiografia) W/C1: Zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich. Obowiązujące procedury i uwarunkowania prawne. W/C2 –W/C6: Badania rentgenowskie w ortopedii.Modyfikacje i zestawy zdjęć kończyn przy różnych rozpoznaniach. Modyfikacja i zestawy zdjęć kręgosłupa. Modyfikacja i zestawy kośćca klatki piersiowej. Modyfikacja i zestawy zdjęć miednicy. DEXA technika badania całego ciała w rzucie na płaszczyznę czołową i badania kręgosłupa w rzucie bocznym. Technika badań wybranych okolic ciała. W/C7: Badania układu oddechowego. Zdjęcia przeglądowe i badania kontrastowe dróg oddechowych. Zdjęcia przeglądowe klatki piersiowej. Szczegółowa ocena jakości obrazu. W/C8: Badania ogólne jamy brzusznej i przepony. Zestawy zdjęć w badaniach ostrych schorzeń jamy brzusznej. Zdjęcia podstawowe i uzupełniające. Rola zdjęć klatki piersiowej w diagnostyce „ostrego brzucha”. W/C9-W/C10: Badania przewodu pokarmowego. Badania kontrastowe. Zdjęcia prawego podżebrza. Cholangiografia. W/C11-W/C12: Badania układu moczowego i płciowego. Zdjęcia przeglądowe. Urografie. Inne badania kontrastowe. HSG. Badania kontrastowe dróg nasiennych.	W.01, W.02, W.09, W.10 U.02, U.03, U.07, U.08, U.13, K.02, K.03, K.04, K.08



W/C13-W/C14: Badania głowy i twarzoczaszki. Zdjęcia czaszki i twarzoczaszki.

Zdjęcia oczodołów. Zdjęcia celowane kości skroniowej i ucha.

W/C15 Rentgenografia stanów zagrożenia życia.

II Zakład Radiologii Klinicznej; Tomografia Komputerowa. Mammografia.

W/C1: Badania piersi. Projekcje podstawowe. Projekcje uzupełniające.

Algorytmy postępowania diagnostycznego.

W/C2: Badania TK klatki piersiowej. Wskazania do badań w trybie Cito!.

W/C3: Badania TK głowy. Wskazania do badań w trybie Cito!

W/C4: Badania TK twarzoczaszki i szyi. Wskazania do badań w laryngologii. Fazy po

kontraście. Wykonywanie badań podczas fonacji i swobodnego

oddychania. Wykonywanie angio-TK tętnic szyjnych.

W/C5: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka zmian wykonywanych w

trybie cito! (ostre brzuchy). Diagnostyka zmian naczyniowych. Diagnostyka

zmian zapalnych. Diagnostyka zmian pourazowych.

W/C6: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka chorób nowotworowych.

Wskazania i rodzaje wykonywanych faz.

W/C7: Badania TK narządów miednicy. Badania naczyniowe. Badania urograficzne.

Diagnostyka zmian pourazowych.

W/C8: Kolonoskopia. Wskazania. Przeciwwskazania.

Przygotowanie pacjenta do badania.

W/C9: Badania naczyniowe kończyn dolnych i górnych. Ocena naczyń tętniczych oraz

żył. Wskazania i przeciwwskazania. Ograniczenia metody.

W/C10: Badania TK kości. Diagnostyka zmian pourazowych.. - Diagnostyka zmian

zwyrodnieniowych.

W/C11: Zabiegi pod kontrolą TK. Rodzaje wykonywanych badań. Wskazania do

drenażu ropni. Wskazania i przeciwwskazania do biopsji. Termoablacja-

wskazania i przeciwwskazania.

W/C12: Ocena narządów po przeszczepach. Rodzaje wykonywanych faz w TK.



	W/C13: Przygotowanie pacjenta do podania kontrastu. Wywiad w kierunku wydolności nerek, uczuleń. Wskazania i przeciwwskazania. Postępowanie w przypadku uczulenia na kontrast. W/C14: Ocena jakości wykonanych badań TK. Badania niediagnostyczne. W/C15: Rola technika wykonującego badania TK – zakres obowiązków.	
--	--	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Radiologia. Diagnostyka obrazowa” B.Pruszyński, A.Cieszanowski, PZWL, Warszawa 2014.
2. „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań”. B.Pruszyński, PZWL, Warszawa 2014.
3. „Pozycjonowanie w radiologii klasycznej dla techników elektoradiologii” K.L.Bontrager, Lampighano, Elsevier
Urban&Partner, Wrocław 2012.

Uzupełniająca

1. „Radiografia. Podręcznik dla techników elektoradiologii”, Suzanne Easton, Elsevier, Urban&Partner, Wrocław 2011.
2. ”Podręcznik tomografii komputerowej” M.Hofer, N.Abanador, L.Kamper i wsp., Madipage, Warszawa 2008.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
W.01, W.02, W.09, W.10, U.02, U.03, U.07, U.08, U.13,	Obecność obowiązkowa na seminariach i ćwiczeniach. Zaliczenie na podstawie aktywności i odpowiedzi ustnych.. Egzamin w sesji letniej: 12 pytań testowych wielokrotnego wyboru.	2.0 (ndst): 0- 50% 3.0 (dst) : 51- 60% 3.5 (ddb): 61- 70% 4.0 (db): 71- 80% 4.5 (pdb): 81- 90% 5.0 (bdb): 91-100%



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

K.02, K.03, K.04, K.08		
	Odrobienie zaległości po uzgodnieniu z osobą odpowiedzialną za prowadzenie zajęć.	

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

1. Wszystkie ćwiczenia odbywają się w I Zakładzie Radiologii Klinicznej, ul. Chałubińskiego 5 i w II Zakładzie Radiologii Klinicznej ul. Banacha 1a
2. Przy I Zakładzie Radiologii Klinicznej istnieje Studenckie Koło Naukowe Elektoradiologii prowadzone przez mgr inż. Damiana Wójcika; damian.wojcik@wum.edu.pl; 22 502-10-44



LEKTORAT JĘZYKA NOWOŻYTNEGO
JĘZYK ANGIELSKI

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Nauki medyczne
Profil studiów (ogólnoakademicki/praktyczny)	praktyczny



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Poziom kształcenia (I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)	studia II stopnia
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się (egzamin/zaliczenie)	zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e (oraz adres/y jednostki/jednostek)	Studium Języków Obcych, WUM Centrum Dydaktyczne, ul. Trojdena 2a, 02-109 Warszawa tel. 22 5720863 sjosekretariat@wum.edu.pl, www.sjo.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr Maciej Ganczar
Koordynator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	dr Urszula Swoboda-Rydz urszula.rydz@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	mgr Anna Lindner-Staroń alinstar@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Anna Lindner-Staroń

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	Rok I , sem. 1 i 2		Liczba punktów ECTS	2,9
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		--	--	



seminarium (S)	--	--
ćwiczenia (C)	48	1,9
e-learning (e-L)	--	--
zajęcia praktyczne (ZP)	--	--
praktyka zawodowa (PZ)	--	--
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	24	1

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Posługiwanie się wybranym językiem obcym na poziomie B2 według ESOKJ w zakresie elektoradiologii, z rozróżnieniem języka tekstów specjalistycznych
C2	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w komunikacji w środowisku zawodowym
C3	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w komunikacji z pacjentem i jego rodziną

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	W zakresie wiedzy student w wybranym języku obcym: a) terminologię obcojęzyczną dotyczącą badań naukowych, b) terminologię obcojęzyczną dotyczącą badań obrazowania diagnostycznych i terapeutycznych oraz badań eeg i ekg c) obcojęzyczne terminy anatomiczne wykorzystywane podczas technik obrazowania u dorosłych i dzieci d) wiedzę w języku angielskim na temat kompleksowej opieki onkologicznej i paliatywnej w oparciu o zdobyte informacje e) czynności fizjologiczne układów i narządów człowieka. f) nazwy najczęściej występujących zaburzeń i jednostek chorobowych. g) nazwy objawów przedmiotowych i podmiotowych z rozróżnieniem terminów specjalistycznych i stosowanych w komunikacji z pacjentami. h) nazwy oddziałów szpitalnych i ich części oraz innych jednostek specjalistycznych. i) nazwy wyposażenia oddziału szpitalnego i przychodni specjalistycznej.
W2	Język specjalistyczny zgodny z kierunkiem swoich studiów, który stanie się narzędziem



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

	do realizacji umiejętności językowych niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej elektoradiologa.
W3	Sposoby przyswajania wiedzy w języku obcym związanej z wybranym kierunkiem studiów

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	Samodzielnie pogłębiać wiedzę oraz krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne w wybranym języku angielskim oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę
U2	Zaprezentować języku obcym swoją pracę i opracować i przedstawić plakat lub prezentację ekranową na tematy związane z medycyną i edukacją zdrowotną
U3	Komunikować się w języku angielskim podczas badań
U4	Przedstawić w języku angielskim nowoczesne techniki obrazowania w elektoradiologii
U5	Przedstawić własne lub streścić opisywane wyniki statystyczne w języku angielskim
U6	Streścić przypadek kliniczny
U7	Opisywać i określać zasady dotyczące higieny pracy i bezpieczeństwa zawodu radiologa
U8	Interpretować w języku obcym wskazania do badań opisane w skierowaniu
U9	Zdefiniować podstawowe jednostki chorobowe w onkologii, radiologii interwencyjnej wraz z etiologią, objawami, metodami leczenia i zapobiegania.
U10	Skutecznie komunikować się z pacjentem lub rodziną w języku angielskim, szczególnie aby wyjaśnić pacjentowi przebieg i technikę danego badania lub zabiegu, zasady przygotowania i postępowania po wykonanym zabiegu
U11	Posłużyć się kartą obcojęzycznego pacjenta
U12	Porównać w języku angielskim standardy badań profilaktycznych, diagnostycznych oraz leczenia w Polsce i innych krajach
U13	Opisać podstawowe metody terapii oraz nawiązać komunikację z pacjentem w języku angielskim
U14	Zinterpretować i przedstawić argumenty etyczne w dyskusji
U15	Wypowiedzieć się ustnie i pisemnie np. odnośnie studium przypadku w zakresie technik obrazowań

Kompetencje społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	Nawiązania i utrzymania pełnego szacunku kontaktu z chorymi oraz komunikowania się ze współpracownikami
K2	Określenia świadomość własnych ograniczeń w dziedzinie znajomości języka angielskiego i umiejętność stałego dokształcania się.
K3	Czytania ze zrozumieniem specjalistycznego piśmiennictwa.



5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
ĆWICZENIA	C1-C9 - Wybrane techniki obrazowania używane w diagnostyce. C10-C15 - Przegląd uwidacznianych struktur anatomicznych C16-C18 - Prezentacja plakatu grupowa lub indywidualna C19-C21 - Test C22-C24 - Zaliczenie C25-C27 - Analiza językowa artykułów naukowych dot. technik obrazowania używanych w diagnostyce C28-C36 - Wykorzystanie sprzętu rezonansu magnetycznego, tomografii komputerowej, USG, EKG oraz EEG w diagnostyce. Analiza językowa artykułów naukowych dotyczących powyższych metod obrazowania. C37-C39 - Ochrona radiologiczna, zasady bezpieczeństwa radiologicznego w medycynie C40-C42 - Prezentacja plakatu grupowa lub indywidualna C43-C45 - Test C46-C48 - Zaliczenie.	W1-W3 U1-U15 K1-K3

6. LITERATURA
Obowiązkowa
język angielski Urszula Swoboda-Rydz: English for Radiographers. Warszawa: Medical University of Warsaw, 2012. Ciecierska Joanna, Jenike Barbara: <i>English for Medicine</i> . Warszawa: PZWL 2007 Urszula Swoboda-Rydz: English for Radiographers. Warszawa: Medipage Warsaw, 2020. Materiały autorskie własne
Uzupełniająca
język angielski David Hui, Esmé Finlay, Mary K. Buss, Eric E. Prommer, Eduardo Bruera: Palliative Oncologists: Specialists in the Science and Art of Patient Care, Journal of Clinical Oncology, 2015: 1-5. Philip Wong, Combining Targeted Agents With Modern Radiotherapy in Soft Tissue Sarcomas, JNCI, 2014: 1-15. Campeau Frances, Fleitz Jeana: Limited Radiography. Boston: Cengage Learning, 2016 Czasopisma: Imaging and Oncology. Diagnostic Imaging Europe online: e-anatomy the interactive atlas of human anatomy



online: National Cancer Institute,
online: auntMinnie.com
online: jnci.oxfordjournals.org

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
W1-W3, U1-15, K1-K3	Aktywne uczestnictwo w zajęciach. W przypadku nieobecności – konieczność odrobienia zajęć w ramach dyżuru wykładowcy (semestr I i II).	100%
W1-W3, U1-15	Kolokwium 1: Forma testowa pisemna 40 pytań zamkniętych Czas trwania testu – 35 minut	60%
U3	prezentacja multimedialna w I i II semestrze, w której oceniane są następujące elementy: posługiwanie się specjalistycznym słownictwem medycznym w języku obcym, samodzielność wypowiedzi, sposób dokonywania prezentacji	zgodnie z przyjętą w WUM skalą ocen
W1-W3, U1-15	Kolokwium 2: Forma testowa pisemna 40 pytań zamkniętych Czas trwania testu – 35 minut	60%

8. INFORMACJE DODATKOWE *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*

Zajęcia odbywają się w salach Studium Języków Obcych WUM przy ul. Księcia Trojdena 2a

Regulamin zajęć w Studium Języków Obcych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

1. Studium Języków Obcych (SJO) prowadzi zajęcia z języków nowożytnych i języka łacińskiego zgodnie z programem studiów obowiązującym na danym kierunku.
2. Lektorat kończy się zaliczeniem lub zaliczeniem na ocenę i egzaminem w zależności od nauczanego języka oraz kierunku studiów.
3. Przedmiotem nauczania jest język specjalistyczny, dostosowany do potrzeb zawodowych przyszłych absolwentów.
4. Podstawę zaliczenia przedmiotu stanowią: udział w zajęciach, pozytywne oceny uzyskane z kolokwium częściowych oraz pisemnego sprawdzianu końcowego i prezentacji w przypadku języków nowożytnych.
5. W przypadku nieobecności:



- dwie nieobecności w semestrze – obie należy zaliczyć w terminie do dwóch tygodni od daty nieobecności
 - trzy nieobecności w semestrze – student zobowiązany jest napisać podanie do kierownika SJO z prośbą o umożliwienie odrobienia i zaliczenia trzeciej nieobecności w trybie indywidualnym
 - cztery i więcej nieobecności w semestrze – student zobowiązany jest do powtarzania semestru (w wypadku pobytu w szpitalu lub długotrwałej choroby potwierdzonej zwolnieniem lekarskim student może ubiegać się o zgodę na zaliczanie nieobecności w sesji poprawkowej).
6. Student ma obowiązek zgłosić się na pisemny sprawdzian zaliczający semestr w wyznaczonym terminie. W przypadku niestawienia się, bądź niezaliczenia sprawdzianu, studentowi przysługuje jeden termin poprawkowy ustalony przez prowadzącego. Sprawdzian poprawkowy należy zaliczyć nie później niż przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. W przypadku niezaliczenia poprawy studentowi przysługuje drugi termin poprawkowy zgodnie z regulaminem studiów. Student otrzymuje wpis do indeksu od wykładowcy i potwierdza go u kierownika lub koordynatora zespołu wykładowców SJO. Potwierdzenia nie wymagają oceny wpisywane do e-indeksu.
7. Student ubiegający się o zwolnienie z lektoratu (przepisanie oceny) powinien złożyć stosowne podanie do kierownika SJO w pierwszym tygodniu zajęć. Studentom pierwszego roku oceny nie będą przepisywane.
8. Forma egzaminu podana jest do wiadomości studentów w przewodniku dydaktycznym dla danego kierunku i roku studiów.
9. Posiadanie certyfikatu z języka obcego, oceny z lektoratu na innym kierunku studiów w WUM lub innej uczelni nie zwalnia z uczęszczania na zajęcia przewidziane programem studiów na aktualnym kierunku studiów.
10. W przypadku przeniesienia zajęć w tryb online, zajęcia odbywają się zgodnie z ustalonym wcześniej planem w formie spotkań wideo, podczas których zarówno wykładowca jak i studenci mają włączone kamery internetowe. Niewłączenie kamery podczas zajęć oznacza nieobecność studenta na zajęciach.
11. Sprawy nieuregulowane niniejszym regulaminem będą rozstrzygane indywidualnie przez kierownictwo SJO.

SKALA OCEN

ZALICZENIA I EGZAMINY

(w %)

- 91%-100% ----- 5 (bardzo dobry)
- 86%-90,99% --- 4.5 (ponad dobry)
- 80%-85,99% --- 4 (dobry)
- 70%-79,99% --- 3.5 (dość dobry)
- 60%-69,99% --- 3 (dostateczny)

Nie prowadzimy koła naukowego dla studentów.



Metodologia badań naukowych

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/23
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólniakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu, Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa Sekretariat Zakładu jest czynny codziennie w godz. 9.00-15.00.



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

	tel. (22) 57 20 490, fax. (22) 57 20 491, e-mail: zakladdydaktyki@wum.edu.pl www.nzd.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Joanna Gotlib
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Jaworski mariusz.jaworski@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Mgr Ilona Cieślak ilona.cieslak@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Mgr Ilona Cieślak ilona.cieslak@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, semestr wiosenny	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		12	0,4
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		18	0,6



3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych w zakresie swojej specjalności na rzecz rozwoju zawodowego.
C2	Kształtowanie umiejętności wykorzystania i zastosowania w praktyce wyników badań naukowych prezentowanych w literaturze polskiej i światowej w działalności zawodowej.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

M2_W05	Zna zasady praktyki opartej na dowodach
M2_W11	Zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej

Umiejętności – Absolwent potrafi:

M2_U05	Potrafi sformułować plan działań odpowiadających potrzebom pacjenta oraz grupy społecznej
M2_U08	Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej
M2_U13	posiada umiejętność przygotowania pisemnego opracowania i analizowania danych naukowych i klinicznych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

M2_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
M2_K05	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	<i>Moduł 1 . Evidence-Based Medicine (EBM) w radiologii</i> <i>Moduł 2. Rodzaje badań naukowych i zasady ich projektowania</i>	M2_W05, M2_W11 M2_U05, M2_U08, M2_U13 M2_K01, M2_K05



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

	<i>Moduł 3. Metody i narzędzia badawcze w metodologii</i> <i>Moduł 4. Bioetyczne aspekty prowadzenia badań naukowych w medycynie</i> <i>Moduł 5. Kryteria oceny piśmiennictwa naukowego w obszarze medycyny</i> <i>Moduł 6. Efekt placebo w metodologii badań</i> <i>Moduł 7. Wyszukiwanie piśmiennictwa w bazach danych oraz zasady cytowania</i>	
--	--	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

Gajewski P, Jaeschke R, Brożek J. Podstawy EBM czyli medycyny opartej na danych naukowych dla lekarzy i studentów medycyny. Warszawa: Medycyna Praktyczna; 2008.

Uzupełniająca

Jan E. Zejda. Medyczny artykuł naukowy. Zasady dobrej praktyki publikacyjnej. Ann. Acad. Med. Siles. 2006, 60, 4. 2001.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
W1-3, U1-3, K1	<i>Obecność i aktywność na zajęciach, zrealizowanie przez studenta kursu on-line udostępnionego na uczelnianej platformie e-learningowej: https://e-learning.wum.edu.pl wraz pozytywne zaliczenie końcowe w formie elektronicznej (Test składający się z 30 pytań)</i>	<i>nzał < 51% punktów zał ≥ 51% punktów</i>

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Kontakt:

Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu
Wydziału Nauk o Zdrowiu
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Sekretariat Zakładu jest czynny codziennie w godz. 9.00-15.00.

tel. (22) 57 20 490, fax. (22) 57 20 491 e-mail: zakladdydaktyki@wum.edu.pl www.nzd.wum.edu.pl



Radiologia stomatologiczna

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022 / 2023
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Nauki o zdrowiu
Profil studiów (ogólnoakademicki/praktyczny)	praktyczny
Poziom kształcenia (I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)	II stopnia
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Forma weryfikacji efektów uczenia się (egzamin/zaliczenie)	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e (oraz adres/y jednostki/jednostek)	Zakład Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej, ul. Binieckiego 6, 02-097 Warszawa; tel. 22 116 64 10; e-mail: zrs@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. med. Kazimierz Szopiński
Koordynator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	Prof. dr hab. med. Kazimierz Szopiński kazimierz.szopiński@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	Lek. stom. Stanisław Jalowski stanislaw.jalowski@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński kazimierz.szopiński@wum.edu.pl Dr n.med. Piotr Regulski piotr.regulski@wum.edu.pl Lek.stom. Anna Pogorzelska anna.pogorzelska@wum.edu.pl Lek.stom. Stanisław Jalowski stanislaw.jalowski@wum.edu.pl Lek. dent. Anna Wojewódzka anna.wojewodzka@wum.edu.pl Dr n. o zdr. Ewa Wiśniewska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	1 rok, 2 semestr	Liczba punktów ECTS	2.7
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		6	0.2
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		12	0.5
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			



praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	49	2.0

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie technikami badań obrazowych stosowanych w radiologii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej.
C2	Nabycie umiejętności wykonywania zdjęć zębowych, zgryzowo-skrzydłowych, zdjęć zgryzowych, pantomografii, zdjęć cefalometrycznych oraz tomografii komputerowej wiązka stożkową (CBCT) zgodnie z kryteriami jakości.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
---------------------------------	--------------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	Opisuje szczegółowo technikę wykonywania badań / zabiegów terapeutycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego, pól elektromagnetycznych, z diagnostyki elektromedycznej. Zna zasady praktyki klinicznej.
W2	Potrafi szczegółowo interpretować wynik wykonanego badania / kątem wartości technicznej i diagnostycznej w zakresie kompetencji zawodowych.
W3	Posiada szczegółową wiedzę na temat Uwarunkowań prawnych (krajowych i międzynarodowych) organizacji i dokumentacji Systemu Zarządzania Jakością.
W4	Posiada wiedzę z zakresu kontroli jakości aparatury medycznej wykorzystującej promieniowanie jonizujące wystarczającą do zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i personelu oraz wysokiej jakości diagnostyki i terapii.

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	Interpretuje wskazania do badań/ zabiegów terapeutycznych opisane w skierowaniu.
U2	Wyjaśnia pacjentowi przebieg i technikę wykonania danego badania / zabiegu terapeutycznego, zasady przygotowania, jak i zachowania się po wykonanej procedurze medycznej.
U3	Planuje i wykonuje badanie / zabieg terapeutyczny zgodnie ze wskazaniami lekarza kierującego / nadzorującego.



U4	Identyfikuje indywidualne problemy pacjenta, które wymuszają przeprowadzenie modyfikacji np. techniki ułożenia celem wykonania badania / zabiegu terapeutycznego.
U5	Obsługuje zaawansowaną technicznie aparaturę medyczną w zakresie posiadanych kwalifikacji zawodowych.
U6	Ocenia i interpretuje przebieg i wynik badania / zabiegu terapeutycznego w zakresie kompetencji na stanowisku technik elektoradiologii.
U7	Przewiduje możliwe błędy w przebiegu badania / zabiegu terapeutycznego, potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze a w przypadku zaistnienia błędu – działania korygujące i naprawcze.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	Rozumie potrzebę, uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
K2	Potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład	W1 – wykład 1 - Podstawowe przepisy prawne dotyczące radiologii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej. Treści kształcenia: - procedury wzorcowe mające zastosowanie w radiologii stomatologicznej i szczękowo-twarzowej. Tomografia CBCT Treści kształcenia: - podstawy teoretyczne tomografii komputerowej - wiązką stożkową- anatomia rentgenowska, - ocena radiologiczna. W2-wykład 2-Zdjęcia wewnątrzustne : aparatura, sprzęt i stosowane detektory. Treści kształcenia: - rodzaje i zastosowania zdjęć zębowych, - podstawy teoretyczne techniki wykonywania zdjęć zgryzowo-skrzydłowych, zgryzowych i zewnątrzustnych - anatomia rentgenowska. Pantomografia. Cefalometria. Treści kształcenia: - podstawy teoretyczne techniki wykonywania pantomogramów i zdjęć cefalometrycznych - anatomia rentgenowska,	W1, W2, W3 W4, K1, K2



	- ocena radiologiczna. W3-wykład 3- System jakości obrazowania w radiologii stomatologicznej i szczękowo – twarzowej Treści kształcenia: - kryteria i sposoby zapewnienia jakości przy wykonywaniu zdjęć wewnątrzustnych, zewnątrzustnych, cefalometrycznych, pantomografii, tomografii komputerowej wiązką stożkową.	
Ćwiczenia	C1- ćwiczenia 1 - Identyfikacja zdjęć wewnątrzustnych. Trzymadła. Kryteria oceny jakości zdjęć wewnątrzustnych i pantomogramu. Błędy widoczne na zdjęciach wewnątrzustnych, cefalometrycznych i na pantomogramie. Treści kształcenia: - identyfikacja zdjęć wewnątrzustnych - anatomia rentgenowska na zdjęciach wewnątrzustnych - akcesoria do wykonywania zdjęć wewnątrzustnych i zasady ich stosowania - ocena jakości zdjęć rentgenowskich wewnątrzustnych i pantomogramu - metody analizy i unikania błędów C2- ćwiczenia 2 - Technika wykonania rentgenowskich zdjęć wewnątrzustnych – ćwiczenia na fantomie -metodyka wykonania rentgenowskich zdjęć wewnątrzustnych C3- ćwiczenia 3 - Technika wykonania rentgenowskich zdjęć pantomograficznych, cefalometrycznych, tomograficznych (CB CT) – ćwiczenia na fantomie Treści kształcenia: -metodyka wykonania pantomogramu C4 –ćwiczenia 4 - Badanie pacjenta: technika i wykonanie rentgenowskich zdjęć i obróbka chemiczna filmów w ciemni Treści kształcenia: - metodyka wykonania zdjęć wewnątrzustnych, pantomograficznych, cefalometrycznych, tomograficznych (CB CT) - obróbka chemiczna filmu	U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, K1, K2



6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK. Współczesna radiologia stomatologiczna. Wyd. Czelej, Lublin 2012

Uzupełniająca

2. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK. Tomografia wolumetryczna w praktyce stomatologicznej. Wyd. Czelej, Lublin 2011

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
W1,W2,W3,W4,W5,W6,U1,U2,U3, U4,U5,U6,U7	Kolokwium zaliczeniowe Zaliczenie wszystkich ćwiczeń Wykonanie w ramach samodzielnej pracy studenta wszystkich zadań umieszczonych na platformie e-learningowej. Frekwencja 90%	Ponad 60% prawidłowych odpowiedzi w kolokwium pisemnym, w tym wszystkie prawidłowe odpowiedzi na pytania podstawowe. Aktywny udział w ćwiczeniach

8. INFORMACJE DODATKOWE *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*

Zajęcia odbywają się w salach ćwiczeń Zakładu Radiologii Stomatologicznej i Szcękowo-Twarzowej w Uniwersyteckim Centrum Stomatologii WUM lub on-line (MS Teams).
www.zrs.wum.edu.pl



Regulacje prawne w medycynie, radiologii
radioterapii

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Wydział Lekarsko-stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Epidemiologii i Biostatystyki ul. Wojciecha Oczki 3, 02-007 Warszawa tel. 22 6290243



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

	epidemiologia@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n. med. Joanna Peradzyńska
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Mgr Olga Wojciechowska olga.wojciechowska@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Dr hab. n. med. Joanna Peradzyńska Mgr Olga Wojciechowska
Prowadzący zajęcia	Dr n. o zdr. Karolina Zakrzewska mgr Olga Wojciechowska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I, I	Liczba punktów ECTS	1,2
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		12	0,5
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		18	0,7

3. CELE KSZTAŁCENIA



C1	Celem nauczania jest zapoznanie z regulacjami prawnymi w ochronie zdrowia, w szczególności dotyczącymi radiologii i radioterapii
----	--

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
---------------------------------	--------------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników
K2	

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
seminaria	Systemy informacji o aktach prawnych; czynności prawne. Opieka zdrowotna w świetle prawa. Prawne uregulowania funkcjonowania jednostek służby zdrowia; zasady finansowania opieki zdrowotnej ze środków publicznych Podstawy prawne wykonywania zawodów medycznych, szczególnie w zakresie elektoradiologii Odpowiedzialność zawodowa, cywilna, karna i służbowa w opiece zdrowotnej Prawo atomowe – zakres regulacji ustawowej; prawo atomowe - Stosowanie promieniowania jonizującego w celach medycznych Prawo atomowe - Postępowanie w przypadku zdarzeń radiacyjnych Regulacje dotyczące warunków bezpiecznego	M 2 W09 M2_K07



	stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej; regulacje dotyczące wymagań dla jednostek ochrony zdrowia udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej oraz diagnostyki i radioterapii chorób nienowotworowych i nowotworowych; regulacje dotyczące szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi; regulacje dotyczące nadzoru nad jednostkami diagnostyki radiologicznej i radioterapii; organizacja, tryb działania i zadania Krajowego Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia; baza danych urządzeń radiologicznych Zasady nadzoru sanitarno – epidemiologicznego; zasady zwalczania chorób zakaźnych i zakażeń; prawa pacjenta: źródła, zasady, regulacje prawne; Rzecznik Praw Pacjenta; eksperyment w medycynie. Dokumentacja medyczna: zasady prowadzenia; znaczenie w aspekcie odpowiedzialności. Podstawy systemu prawa, prawo krajowe a prawo wspólnotowe.	

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Górski A.: Leksykon prawa medycznego. 2012
2. Zajdel J.: Prawo medyczne w algorytmach.
3. Teksty ustaw:
 - ustawa o działalności leczniczej
 - ustawa o finansowaniu opieki zdrowotnej ze środków publicznych
 - ustawa o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
 - ustawa zapobieganiu i zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych
 - ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta
 - inne ustawy, w tym ustawa o prawach autorskich, Kodeks Pracy

Uzupełniająca

1. Brzezińska-Grabarczyk D.: Prawo o działalności leczniczej w praktyce. Przekształcenia zakładów opieki zdrowotnej. 2012
2. Brzozowska Kruczek M.: Zawody medyczne. Prawo ochrony zdrowia w pytaniach i odpowiedziach. 2013
3. Karski J. B. Praktyka i teoria promocji zdrowia. CeDeWu, 2011.



7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
K_U03, K_U02, K_U019	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany temat	Poprawne przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
W1, K1	Kolokwium testowe	Min 60% poprawnych odpowiedzi

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

1. Obecność na seminariach jest obowiązkowa.
2. Usprawiedliwione nieobecności na zajęciach mogą być odrobione przez uczestnictwo w zajęciach prowadzonych dla innych grup, w terminie uzgodnionym z osobą prowadzącą zajęcia.
3. W przypadku braku możliwości odrobienia zajęć w trybie przewidzianym w pkt. 3, inne formy odrobienia zajęć określa osoba odpowiedzialna za dydaktykę przedmiotu.
4. W szczególnych sytuacjach decyzje podejmuje kierownik Zakładu.



Zaawansowane metody statystyczne

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/23
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierunek studiów	elektoradiologia
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki medyczne
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	II stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu, Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa Sekretariat Zakładu jest czynny codziennie w godz. 9.00-15.00. tel. (22) 57 20 490, fax. (22) 57 20 491, e-mail: zakladdydaktyki@wum.edu.pl www.nzd.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Joanna Gotlib
Koordynator przedmiotu <i>(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)</i>	Dr hab. n. o zdr. Mariusz Panczyk mariusz.panczyk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus <i>(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)</i>	Dr hab. n. o zdr. Mariusz Panczyk mariusz.panczyk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr hab. n. o zdr. Mariusz Panczyk mariusz.panczyk@wum.edu.pl



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	I rok, semestr wiosenny		Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)				
seminarium (S)				
ćwiczenia (C)				
e-learning (e-L)		24	1.00	
zajęcia praktyczne (ZP)				
praktyka zawodowa (PZ)				
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		51	2.00	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zrozumienie znaczenia analizy statystycznej w badaniach naukowych prowadzonych w zakresie radiologii
C2	Poznanie prawidłowych zasad prezentowania wyników badań diagnostycznych
C3	Wypracowanie umiejętności wykorzystania oprogramowania statystycznego, planowanie i właściwa analiza wyników badań z użyciem metod statystyki parametrycznej i nieparametrycznej, analizy regresji oraz oceny zgodności wyników pomiarów

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
M2_W05	Zna zasady praktyki opartej na dowodach



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

M2_W10	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektoradiologii
--------	---

Umiejętności – Absolwent potrafi:

M2_U06	Potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać te dane
M2_U08	Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.
M2_U13	Posiada umiejętność przygotowania pisemnego opracowania i analizowania danych naukowych i klinicznych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

M2_K03	Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojmuje solidarność zawodową
--------	---

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Zajęcia e-learningowe	Wprowadzenie do obsługi pakietu oprogramowania statystycznego STATISTICA. Analiza z wykorzystaniem metod statystyki opisowej oraz testów różnic (parametryczne i nieparametryczne). Klasyczne techniki analizy regresji. Ocena zgodności wyników pomiaru.	M2_W05, M2_W10 M2_U06, M2_U08, M2_U13 M2_K03

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Stanisław, Andrzej, Tadeusiewicz, Ryszard. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny: Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft, 2007.
2. Stanisław, Andrzej. Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Statystyki podstawowe. StatSoft, 2006.
3. Stanisław, Andrzej. Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Analizy wielowymiarowe. StatSoft, 2007.

Uzupełniająca

-



KIERUNEK ELEKTORADIOLOGIA
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
W1-W5 U1-U5 K1	Zrealizowanie przez studenta kursu on-line udostępnionego na uczelnianej platformie e-learningowej: https://e-learning.wum.edu.pl wraz z pozytywne zaliczenie końcowe w formie ustnej.	nzał < 51% punktów zał ≥ 51% punktów

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Kontakt:

Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu

Wydziału Nauk o Zdrowiu

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa

Sekretariat Zakładu jest czynny codziennie w godz. 9.00-15.00.

tel. (22) 57 20 490, fax. (22) 57 20 491 e-mail: zakladdydaktyki@wum.edu.pl www.nzd.wum.edu.pl