



Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

C1. zapoznanie studentów z aktualnymi (również w odniesieniu do przeszłości) możliwościami diagnostyki i terapii izotopowej

C2. przyswojenie przez studentów wskazań i przeciwwskazań do wykonania badań z użyciem izotopów, miejsce badań w procesie diagnostycznym, ograniczenia wynikające z charakteru badań (użycie otwartych źródeł promieniowania)

C3. przyswojenie przez studentów wiedzy o uznanych, stosowanych terapiach izotopowych (szczególnie leczenie radiojodem łagodnych chorób tarczycy), o wskazaniach i przeciwwskazaniach do terapii izotopowych oraz związaną z tym zagadnieniem ochroną radiologiczną

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W 01	F.W10. B.W6.	Zna podstawy promieniowania i sposoby jego detekcji.	odpowiedź ustna, test	SK, SE, CK
W 02	F.W10. B.W8.	Wymienia wybrane, najczęściej wykonywane badania i terapie z użyciem izotopów.	odpowiedź ustna, test	SE, CK
W 03	F.W10.	Przedstawia symptomatologię nadczynności tarczycy w aspekcie badań diagnostycznych wykonywanych podczas kwalifikacji do leczenia jodem radioaktywnym.	odpowiedź ustna, test	SK, SE, CK
W 04	F.W10. B.W8.	Wymienia metody obrazowe (w tym rodzaje badań izotopowych) oraz inne badania wykonywane w przygotowaniu do leczenia łagodnych chorób tarczycy za pomocą jodu radioaktywnego.	odpowiedź ustna, test	SK, SE, CK
W 05	F.W10.	Wymienia podstawowe i najważniejsze wskazania i przeciwwskazania do stosowania radiofarmaceutyków w medycynie.	odpowiedź ustna, test	SK, SE, CK
W 06	F.W10. B.W6.	Opisuje zagadnienia ochrony radiologicznej personelu i pacjenta.	odpowiedź ustna, test	SK, SE, CK
U 01	F.U7.	W podstawowym zakresie ocenia i interpretuje samodzielnie wynik	odpowiedź ustna, test	CK



		scyntygrafii tarczycy.		
U 02	B.U1.	Planuje i uzasadnia wskazania do leczenia jodem radioaktywnym łagodnych chorób tarczycy.	odpowiedź ustna, test	CK
U 03	B.U2.	Formułuje zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu.	odpowiedź ustna, test	SK, CK
U 04	F.U7.	Na podstawie wywiadu i badań dodatkowych (w tym ocenie scyntygrafii) różnicuje rozpoznania i proponuje terapie nadczynności tarczycy.	odpowiedź ustna, test	CK
U 05	F.U7.	Analizuje wskazania i przeciwwskazania do diagnostyki i leczenia radioizotopami	odpowiedź ustna, test	CK

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 4

Umiejętności: 3

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta

(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)

Obciążenie studenta (h)

1. Godziny kontaktowe:

15

2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):

5,5

Sumaryczne obciążenie pracy studenta

20,5

Punkty ECTS za moduł/przedmiotu

0,5

Uwagi

brak

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady – nie dotyczy

Seminaria – 3 spotkania; łącznie 10 godzin x 45 min = 450 minut;

1. Podstawy i historia medycyny nuklearnej (radioizotopy, detekcja promieniowania, zasady ochrony przed promieniowaniem, badania klasycznej medycyny nuklearnej i PET/CT); W 01, W 02, W 06; 150 min (sem.1)

2. Rola scyntygrafii układu endokrynnego w diagnostyce i monitorowaniu leczenia (m.in. badania tarczycy i przytarczyc). Leczenie izotopowe w endokrynologii; W 02, W 03, W 04, W 05; 150 min (sem.2)

3. Badania i leczenie izotopowe narządu ruchu (m.in. procesy nowotworowe). Podstawy wybranych badań nuklearnych w zakresie układu krążenia, wydalniczego, limfatycznego; W 02, W 05; 150 min (sem.3)

Cwiczenia – blok jednodniowy = 5 godzin x 45 minut = 225 minut

- organizacja pracy w Pracowni Medycyny Nuklearnej; W 01, W 06, U 05; 20 min (ćw.1)

- prezentacja niektórych badań scyntygraficznych (od podania izotopu do opisu); W 02, W 05, U 01, U 04, U5; 40 min (ćw.1)



- zasady kwalifikacji pacjentów z łagodnymi chorobami tarczycy do leczenia jodem radioaktywnym; ogólnie i na przykładzie pacjentów kwalifikowanych w danym dniu kiedy są ćwiczenia; W 02, W 03, W 04, W 06, U 01, U 02, U 03, U 04, U 05; 55 min (ćw.2)
- repetytorium z podstaw tyreologii, symptomatologii niedoczynności i nadczynności tarczycy, diagnostyka i terapia chorób tarczycy (szczególne uwzględnienie nadczynności; W 03, W 05, U 04; 55 min (ćw.3)
- zasady bezpieczeństwa (pacjent/personel/osoby trzecie) i przeciwwskazania związane ze stosowaniem promieniowania jonizującego u pacjentów leczonych izotopami. Ochrona radiologiczna; W 01, W 05, W 06, U 03, U 05; 55 min (ćw.4)

Inne – nie dotyczy

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. B. Birkenfeld, M. Listewnik; Medycyna nuklearna – obrazowanie molekularne, PUM, Szczecin, 2011
2. D. Piciu; Endokrynologia nuklearna, Springer, Medipage, 2015
3. M. Bolanowski, J. Kuliczowska-Plaksej; Endokrynologia w praktyce klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Wrocław, 2019

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia pozycja nr 82, Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej
2. [http://www.nuk.org.pl/pl/book/MEDYCYNA_NUKLEARNA_-_wprowadzenie_do_diagnostyki_i_terapii_radioizotopowej_\(C.Swietaszczyk\).pdf](http://www.nuk.org.pl/pl/book/MEDYCYNA_NUKLEARNA_-_wprowadzenie_do_diagnostyki_i_terapii_radioizotopowej_(C.Swietaszczyk).pdf)
3. Czasopismo: European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

- ćwiczenia: obecność Pracowni Medycyny Nuklearnej wyposażonej w gamma kamery (planarną oraz SPECT/CT), stację do opracowywania badań, pokój do przygotowywania radiofarmaceutyków, pokój lekarski / salka seminaryjna
- seminaria: rzutnik multimedialny, sala wykładowa / seminaryjna

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Wiedza z zakresu:

- symptomatologii nadczynności i niedoczynności tarczycy
- przyczyny nadczynności tarczycy
- sposoby leczenia nadczynności tarczycy
- diagnostyka chorób tarczycy (laboratoryjna i obrazowa)
- podstawy ochrony radiologicznej ze szczególnym uwzględnieniem medycyny nuklearnej

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny).

Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi.

Wymagana jest 100% obecność na ćwiczeniach (jest to 5 godzin jako cały blok); bardzo wyjątkowo, po podaniu ważnej przyczyny nieobecności na ćwiczeniach z własną grupą oraz w miarę możliwości lokalowej można ćwiczenia odrabiać z inną grupą. W tym wypadku absolutnie wymagany jest kontakt mailowy/osobisty z odpowiedzialnym za przedmiot na minimum 4 dni robocze przed planowanym odrabianiem ćwiczeń celem jego potwierdzenia. W bardzo szczególnych, wyjątkowych i indywidualnych przypadkach dopuszcza się zorganizowanie ćwiczeń odróbkowych (w terminie końca semestru). Podczas ćwiczeń zalecany jest aktywny udział studenta w zajęciach (zbieranie wywiadu z pacjentem, planowanie procesu diagnostycznego i terapeutycznego podczas dyskusji dydaktycznej).



Wymagana jest 100% obecność na seminariach. Odrabianie seminariów z inną grupą jest możliwe jedynie incydentalnie, po przedstawieniu ważnych przyczyn, po porozumieniu z prowadzącym seminaria (mailowo/lub osobiście) na minimum 3 dni robocze przed planowanym terminem seminarium.

Zaliczenie przedmiotu medycyna nuklearna odbywa się na podstawie potwierdzonej obecności na ćwiczeniach i seminariach, **aktywnego udziału studenta na ćwiczeniach i zdania testu sprawdzającego** wiadomości z ćwiczeń i seminariów. **Aktywny udział na ćwiczeniach** jest oceniany indywidualnie przez prowadzącego ćwiczenie zatytułowane „repetitorium z anatomii, niedoczynności, nadczynności tarczycy oraz badań decydujących o wyborze terapii w tyreologii” oraz prowadzącego ćwiczenie „zasady bezpieczeństwa (pacjent/personel/osoby trzecie) i przeciwwskazania związane ze stosowaniem promieniowania jonizującego u pacjentów leczonych izotopami” z wiedzy, której zakres zawarty jest w warunkach wstępnych. Ocena to stawianie jednego plusa (+) jedynie studentom wykazującym aktywny udział. Uzyskany plus przekłada się na 1 punkt w punktacji zaliczenia przedmiotu. Student może więc uzyskać maksymalnie 2 plusy a minimum żadnego plusa w trakcie bloku ćwiczeniowego. W razie prowadzenia nauczania zdalnego przewiduje się test wstępny z powyższej tematyki (sposób jego przeprowadzenia oraz punktacja zostanie podana studentom nie później niż 10 dni przed planowanym testem). **Test sprawdzający** składa się łącznie z 15 pytań (5 pytań za 2 punkty, 10 pytań za 1 punkt = maksymalnie 20 punktów); jest to 13 pytań jednokrotnego wyboru (z minimum 4 a maksimum 10 odpowiedzi) i 2 pytania otwarte/zadania obliczeniowe. Maksymalna ilość punktów jaką student może otrzymać na zaliczenie przedmiotu to $20 + 2 = 22$.

Termin testu. W związku z tym, że poszczególne podgrupy mają w różnej kolejności seminaria i ćwiczenia, zaliczenie przedmiotu = test będzie przeprowadzony albo na ostatnich zajęciach z przedmiotu (bądź seminarium, bądź ćwiczeniach) albo w trakcie dodatkowego spotkania (kilka grup jednego dnia). Dokładny plan/daty testu zaliczeniowego zostanie podany najpóźniej do końca drugiego tygodnia semestru letniego na tablicy ogłoszeń przy Pracowni Medycyny Nuklearnej i na stronie www katedry.

W razie nieobecności (dni / godziny rektorskie / dziekańskie) wymagany jest kontakt grupy / podgrupy / osoby nieobecnej z prowadzącym ćwiczenia/seminaria w celu ustalenia albo terminu odrobienia zajęć albo zakresu tematyki pracy pisemnej (eseju), którą student/studentki przygotowuje/przygotują na zaliczenie nieobecności.

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu (ilość otrzymanych punktów –vide wyżej)
Bardzo dobra (5,0)	21 – 22
Ponad dobra (4,5)	19 – 20
Dobra (4,0)	17 – 18
Dość dobra (3,5)	15 – 16
Dostateczna (3,0)	13 – 14

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (nie dotyczy)
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	



Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami	
Adres jednostki	50-367 Wrocław, Wybrzeże L. Pasteura 4	
Nr telefonu	71 784 2545 (sekretariat)	
E-mail	elzbieta.szubart@umed.wroc.pl (sekretariat)	

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Dr hab. n. med. Diana Jędrzejuk
Nr telefonu	71 784 2565
E-mail	diana.jedrzejuk@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy	dziedzina naukowa	Wykonywane zawód	Forma prowadzenia zajęć
Diana Jędrzejuk	Adiunkt/dr hab. n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo-dydaktyczny	SE, CK
Eliza Kubicka	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo-dydaktyczny	SE, CK
Katarzyna Paczkowska	Doktorant	Nauki medyczne	Sluchaczka szkoły doktorskiej	CK
Joanna Syrycka	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo-dydaktyczny	SE, CK
Jadwiga Szymczak	Starszy wykładowca/dr hab. n. med.	Nauki medyczne	Pracownik dydaktyczny	CK

Data opracowania sylabusu

31.05.2020

Sylabus opracował(a)

Dr hab. n. med. Diana Jędrzejuk

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim
Irena Kustrzeba
dr hab. Irena Kustrzeba - Wójcicka, prof. nadzw.
(1)

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I KLINIKA ENDOKRYNOLOGII,
DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI
kierownik

prof. dr hab. n. med. Marek Bolański