



Izotopami													
Razem w roku:													
Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami			10			5							
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>C1. zapoznanie studentów z aktualnymi możliwościami diagnostyki i terapii izotopowej.</p> <p>C2. przyswojenie przez studentów wskazań i przeciwwskazań do wykonania badań z użyciem izotopów, zastosowanie tych badań w procesie diagnostycznym, ograniczenia wynikające z charakteru badań w aspekcie kwalifikacji do leczenia jodem radioaktywnym łagodnych chorób tarczycy</p> <p>C3. przyswojenie przez studentów uznanych, stosowanych terapii z użyciem radioizotopów (szczególnie leczenia radiojodem łagodnych chorób tarczycy), wskazań i przeciwwskazań do terapii izotopowej oraz związaną z tym zagadnieniem ochroną radiologiczną</p>													
<p>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</p>													
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 <i>** wpisz symbol</i>			
W 01	F.W11. B.W6.	Zna podstawy promieniowania i sposoby jego detekcji.				odpowiedź ustna, test				SE, CK			
W02		Wymienia wybrane, najczęściej wykonywane badania i terapie z użyciem izotopów.				odpowiedź ustna, test				SE, CK			
W03		Przedstawia symptomatologię nadczynności tarczycy w aspekcie badań diagnostycznych wykonywanych podczas kwalifikacji do leczenia jodem radioaktywnym.				odpowiedź ustna, test				SK, SE, CK			
W04		Wymienia metody obrazowe, w tym rodzaje badań izotopowych, oraz badania laboratoryjne wykonywane w przygotowaniu do leczenia łagodnych chorób tarczycy za pomocą jodu radioaktywnego.				odpowiedź ustna, test				SK, SE, CK			
W05		Wymienia podstawowe i najważniejsze wskazania i przeciwwskazania do stosowania radiofarmaceutyków w medycynie.				odpowiedź ustna, test				SK, SE, CK			
W06		Opisuje zagadnienia ochrony radiologicznej personelu i pacjenta.				odpowiedź ustna, test				SK, SE, CK			
U01	F.U7.	W podstawowym zakresie interpretuje samodzielnie wynik				odpowiedź ustna, test				CK			



		scyntygrafii tarczycy.		
U02		Planuje i uzasadnia wskazania do leczenia jodem radioaktywnym łagodnych chorób tarczycy.	odpowiedź ustna, test	CK
U03	B.U2.	Formuluje zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu.	odpowiedź ustna, test	SK, CK
U04		Na podstawie wywiadu i badań dodatkowych (w tym scyntygrafii) różnicuje rozpoznania i proponuje terapie nadczynności tarczycy.	odpowiedź ustna, test	CK
U05		Samodzielnie zbiera wywiad z pacjentem.	odpowiedź ustna	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

1. Podstawy i historia medycyny nuklearnej (radioizotopy, detekcja promieniowania, zasady ochrony przed promieniowaniem; W01, W02, W06) – 100 min (sem.1)
2. Rola scyntygrafii układu endokrynnego w diagnostyce i monitorowaniu leczenia na przykładzie badań tarczycy i przytarczyc (W02, W04, W05) – 110 min (sem 1., sem.2)
3. Badania izotopowe narządu ruchu (procesy nowotworowe, choroby metaboliczne, zmiany zapalne; W02, W04, W05) – 100 min (sem.2, sem 3.)
4. Podstawy wybranych badań nuklearnych w zakresie układu krążenia, wydalniczego, oddechowego, limfatycznego. Badanie PET/CT (W02, W04, W05) – 50 min (sem.3)
5. Terapia izotopowa (m.in. choroby tarczycy, przerzuty do kości) (W02, W03, W04, W05, W06) – 90 min (sem.3)

Ćwiczenia

- organizacja pracy w Pracowni Medycyny Nuklearnej (W01, W06) – 20 min
- prezentacja niektórych badań scyntygraficznych (od podania izotopu do opisu) (W02, W05, U01, U04) – 40 min
- zasady kwalifikacji pacjentów z łagodnymi chorobami tarczycy do leczenia jodem radioaktywnym; ogólnie i na przykładzie pacjentów kwalifikowanych w danym dniu kiedy są ćwiczenia, ze szczególnym



uwzględnieniem scyntygrafii tarczycy z użyciem 99m-Tc oraz 131-I (W02, W03, W04, W06, U01, U02, U03, U04, U05) – 55 min

- repetytorium z anatomii, niedoczynności, nadczynności tarczycy oraz badań decydujących o wyborze terapii ze szczególnym uwzględnieniem badań izotopowych (W03, W05, U04) - 55 min
- zasady bezpieczeństwa i przeciwwskazania związane ze stosowaniem promieniowania jonizującego u pacjentów leczonych izotopami (W01, W05, W06, U03, U05) – 55 min

Inne – nie dotyczy

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

1. D. Piciu Endokrynologia nuklearna, Springer, Medipage, 2015
2. Birkenfeld, M. Listewnik – Medycyna nuklearna – obrazowanie molekularne, PUM, Szczecin, 2011
3. L. Królicki – Medycyna nuklearna, Fundacja im. L. Rydygiera, 1996

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

1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej.
2. Czasopismo: Nuclear Medicine Review,
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
- 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 z własną grupą oraz w miarę możliwości lokalowej można odrabiać z inną grupą. W tym wypadku wymagany jest kontakt mailowy/osobisty z odpowiedzialnym za przedmiot na minimum 4 dni robocze przed planowanym odrabianiem ćwiczeń. W bardzo szczególnych, wyjątkowych i indywidualnych przypadkach dopuszcza się zorganizowanie ćwiczeń odróbkowych (w terminie końca semestru). Podczas ćwiczeń oceniany 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 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. Test składa się łącznie z 15 pytań; jest to 13 pytań jednokrotnego



wyboru i dwa pytania/zadania otwarte. Maksymalna ilość punktów 15 = 15 dobrych odpowiedzi, wymagana minimalna ilość dobrych odpowiedzi na zaliczenie przedmiotu - 9 pkt.

Termin testu. W związku z tym, że poszczególne podgrupy mają w różnej kolejności seminaria i ćwiczenia, zaliczenie = 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 (vide wyżej) w celu ustalenia albo terminu odrobienia zajęć albo zakresu tematyki pracy pisemnej (eseju), którą student/studenci przygotuje/przygotują na zaliczenie nieobecności.

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	14-15
Ponad dobra (4,5)	13
Dobra (4,0)	12
Dość dobra (3,5)	10-11
Dostateczna (3,0)	9

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli 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 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	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Diana Jędrzejuk	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo-dydaktyczny	SE, CK
Eliza Kubicka	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo-dydaktyczny	SE, CK
Joanna Syrycka	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik	SE, CK



			naukowo- dydaktyczny	
Aleksandra Zdrojowy- Welna	Adiunkt/dr n. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo- dydaktyczny	CK
Jadwiga Szymczak	Adiunkt/dr hab. med.	Nauki medyczne	Pracownik naukowo- dydaktyczny	CK

Data opracowania sylabusa

15/07/2019

Sylabus opracował(a)

Dr n. med. Diana Jędrzejuk

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

WYDZIAŁ LEKARSKI

DZIEKAN

prof. dr hab. Andrzej Hendrich

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

kierownik

prof. dr hab. n. med. Marek Bolanowski

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I KLINIKA ENDOKRYNOLOGII,
DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI
ul. Pasteura 4, 50-367 Wrocław
tel. 71 784 25 46, faks: 71 327 09 57