***Załącznik nr 1a***

# Karta przedmiotu

# Cz. 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** Elektroradiologia | | **2.Poziom kształcenia: I stopień/profil praktyczny**  **3.Forma studiów: stacjonarne** | | |
| **4. Rok:** III/cykl 2024-2027 | | **5. Semestr:** V | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Radiofarmakologia | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Cel/-e przedmiotu**  Dostarczenie wiedzy o sposobach pozyskiwania izotopów promieniotwórczych wykorzystywanych w medycynie nuklearnej.  Dostarczenie wiedzy szczegółowej o zasadzie działania i budowie generatora molibdenowo-technetowego.  Dostarczenie wiedzy o zadaniach , obowiązkach i uprawnieniach elektroradiologa w pracowni gorącej.  Dostarczenie wiedzy nt. procedur znakowania izotopów na temat błędów i ich przyczyn podczas wykonywania badań scyntygrafii.  Dostarczenie wiedzy nt. radiofarmaceutyków oraz o sposobach kontroli jakości w radiofarmakologii.  Dystrybucja znaczników w ciele pacjenta w zależności od jednostki chorobowej.  Badania radioizotopowe in vitro.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się** zawartych w *(właściwe podkreślić)*:  standardach kształcenia (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego)/Uchwale Senatu SUM *(podać określenia zawarte w standardach kształcenia/symbole efektów zatwierdzone Uchwałą Senatu SUM)*  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K\_W02, K\_W03, K\_W14, KW\_22, K\_W25, K\_W27, K\_W44  w zakresie umiejętności student potrafi: K\_U03, K\_U04, K\_U08  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: Punkt 1.3 ogólnych efektów uczenia się | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | **16** | **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | **1** |
| **11. Forma zaliczenia przedmiotu:** zaliczenie na ocenę | | | | |
| **12. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\*/zaliczenie | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte | | \* | |
| W zakresie umiejętności | Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | \* | |
| W zakresie kompetencji | Sprawozdanie | | \* | |

**\*** w przypadku egzaminu/zaliczenia na ocenę zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie **Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inne przydatne informacje o przedmiocie** | | | | |
| **13. Jednostka realizująca przedmiot,** **adres, e-mail:**  Katedra Radiologii i Medycyny Nuklearnej Wydz. Nauk Medycznych w Katowicach:  Zakład Radiodiagnostyki i Radiologii Zabiegowej,  Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im . Prof. K. Gibińskiego SUM, ul Medyków 14 40-752 Katowice  www.radiologiakatowice.sum.edu.pl | | | | |
| **14. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu /koordynatora przedmiotu:**  Dr n.med. Sandra Modlińska | | | | |
| **15. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:**  Podstawy aparatury medycznej. | | | | |
| **16. Liczebność grup** | | Zgodna z Zarządzeniem Rektora SUM | | |
| **17. Materiały do zajęć/ środki dydaktyczne** | | Prezentacja multimedialna | | |
| **18. Miejsce odbywania się zajęć** | | Katedra Radiologii i Medycyny Nuklearnej Wydz. Nauk Medycznych w Katowicach: Zakład Radiodiagnostyki i Radiologii Zabiegowej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im . Prof. K. Gibińskiego SUM, ul Medyków 14 40-752 Katowice | | |
| **19. Miejsce i godzina konsultacji** | | Po wcześniejszym kontakcie mailowym | | |
| **20. Efekty uczenia się** | | | | |
| Numer przedmiotowego  efektu uczenia  się | Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w *(właściwe podkreślić)*:  standardach kształcenia/  zatwierdzonych przez  Senat SUM | |
| P\_W1 | potrafi opisać ze zrozumieniem procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie człowieka oraz mechanizmy patologii chorób | | **K\_W02** | |
| P\_W2 | posiada wiedzę w zakresie podstaw fizycznych elektroradiologii, a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego i promieniotwórczości, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, akustyki oraz ultradźwieków | | **K\_W03** | |
| P\_W3 | zna specyfikę badań obrazowych w poszczególnych działach medycyny klinicznej w tym w pediatrii i stomatologii | | **K\_W14** | |
| P\_W4 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasad prowadzenia dokumentacji; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej | | **K\_W22** | |
| P\_W5 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radioizotopowych badań in vitro (RIA, IRMA) oraz badań nieodwzorowujących | | **K\_W25** | |
| P\_W6 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radiofarmakologii, radiofarmaceutyki – rodzaje, techniki znakowania i kontrolę jakości | | **K\_W27** | |
| P\_W7 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii | | **K\_W44** | |
| P\_U01 | komunikuje się skutecznie z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego | | **K\_U03** | |
| P\_U02 | potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków | | **K\_U04** | |
| P\_U03 | potrafi obsługiwać aparaturę medycyny nuklearnej: scyntygrafię narządową, scyntygrafię całego ciała, badania tomograficzne: SPECT i PET, badania aparatury hybrydowej SPECT/CT i PET/CT, badań jodochwytności; posiada znajomość podstaw radiofarmakologii oraz zasad wykonywania terapii radioizotopowej | | **K\_U08** | |
| **21. Formy i tematy zajęć** | | | | **Liczba godzin** |
| **21.1. Wykłady** | | | | **8** |
| Podstawy fizyczne promieniotwórczości. Metody otrzymywania izotopów. Cechy fizyczne otrzymanych izotopów promieniotwórczych. | | | |  |
| Radiofarmaceutyki i kontrola jakości. | | | |  |
| Znakowanie radiofarmaceutyków i możliwe źródła błędów. | | | |  |
| Badania radioizotopowe in vitro. | | | |  |
| **21.2. Seminaria** | | | | **8** |
| Odpowiedzialność elektroradiologa w pracowni gorącej. | | | |  |
| Procedury wzorcowe w MN w zakresie zastosowania odpowiednich radioznaczników. | | | |  |
| Wymagania prawne związane z radiofarmakologią. | | | |  |
| Wymagania prawne związane z organizacją pracowni MN. | | | |  |
| **21.3. Ćwiczenia** | | | |  |
| **21.4 Samokształcenie** | | | | **9** |
| **22. Literatura** | | | | |
| 1. Medycyna nuklearna - obrazowanie molekularne – B. Birkenfeld, M. Listewnik, wyd. 1, Pomorski Uniwersytet Medyczny 2. Diagnostyka obrazowa: podstawy teoretyczne i metodyka badań – pod red. B. Pruszyńskiego, wyd. 1, PZWL, 3. Procedury wzorcowe dla Medycyny Nuklearnej | | | | |
| **23. Kryteria oceny – szczegóły** | | | | |
| Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.  Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.  Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu. | | | | |