*Załącznik nr 1*

*do zapytania nr 1/Integration/2022/DFZ*

**Specyfikacja do szacowania zamówienia**

**"Przygotowanie materiałów merytorycznych z zakresu nauki przedmiotu medycyny nuklearnej"**

1. Minimalne wymagania wobec osób, przewidzianych do opracowania materiałów:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa Modułu** | **Treść modułu** | **Liczba lekcji tematycznych** | **Liczba godzin dydaktycznych ( ilość godzin samodzielnej pracy studenta (1 h = 45 min.)** | **Kompetencje osób merytorycznie opracowującej moduł** | **Założona liczba godzin pracy przy opracowaniu materiałów** |
| 1 | 2. PODSTAWY RADIOFARMACJI | Podstawy radiofarmacji. Znakowanie leukocytów. Otrzymywanie wybranych kompleksów radiofarmacuetyków. | 3 | 5 | 1. Wykształcenie wyższe. Specjalizacja w zakresie radiofarmacji

oraz 1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (przygotowywanie radiofarmaceutyków i kontrola ich jakości).
 | 130 |
| 2 | 4. SCYNTYGRAFICZNE AKWIZYCJE PLANARNE  | Sposoby akwizycji scyntygraficznych obrazów planarnych. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie, technik rtg

oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (wykonywanie badań scyntygraficznych pacjentom w zakładzie medycyny nuklearnej).
 | 90 |
| 3 | 5. SCYNTYGRAFICZNE AKWIZYCJE DYNAMICZNE | Sposoby akwizycji scyntygraficznych obrazów dynamicznych. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie, technik rtg.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (wykonywanie badań scyntygraficznych pacjentom w zakładzie medycyny nuklearnej).
 | 90 |
| 4 | 6. AKWIZYCJE SPECT/CT | Sposoby akwizycji obrazów SPECT/CT. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie, technik rtg.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (wykonywanie badań scyntygraficznych pacjentom w zakładzie medycyny nuklearnej).
 | 90 |
| 5 | 7. HISTORIA MEDYCYNY NUKLEARNEJ, SCYNTYGRAFIA PERFUZYJNA MÓZGU, BADANIE WĘZŁA WARTOWNICZEGO | Historia medycyny nuklearnej. Scyntygrafia perfuzyjna mózgu. Badanie węzła wartowniczego. | 3 | 5 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- lekarz.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce: min. 2 lata (opisywanie badań z zakresu medycyny nuklearnej, prowadzenie zajęć dydaktycznych)
 | 130 |
| 6 | 8. SCYNTYGRAFIA UKŁADU KOSTNEGO i METODY RADIOIZOTOPOWE W OCENIE ENDOPROTEZ, RADIOSYNOWEKTOMIE | Scyntygrafia układu kostnego. Metody izotopowe w ocenie endoprotez. Radiosynowektomie. | 3 | 5 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- lekarz specjalista medycyny nuklearnej.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (opisywanie badań z zakresu medycyny nuklearnej.)
 | 130 |
| 7 | 9. RADIOIZOTOPOWA DIAGNOSTYKA ZATOROWOŚCI PŁUCNEJ, SCYNTYGRAFIA PERFUZYJNA SERCA | Radioizotopowa diagnostyka zatorowości płucnej. Scyntygrafia perfuzyjna serca.  | 2 | 5 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- lekarz specjalista medycyny nuklearnej.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (opisywanie badań z zakresu medycyny nuklearnej, prowadzenie zajęć dydaktycznych.)
 | 130 |
| 8 | 10. BADANIE SCYNTYGRAFICZNE NEREK, BADANIA RAZDIOIZOTOPOWE PRZEWODU POKARMOWEGO, RADIOIZOTOPOWA DIAGNOSTYKA STANÓW ZAPALNYCH | Badanie dynamiczne nerek. Badanie statyczne nerek. Badania radioizotopowe przewodu pokarmowego. Radioizotopowa diagnostyka stanów zapalnych. | 3 | 5 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- lekarz

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce: min. 3 lata (opisywanie badań z zakresu medycyny nuklearnej, prowadzenie zajęć dydaktycznych)
 | 130 |
| 9 | 12. GUZY NEUROENDOKRYNNE, RADIOFARMACEUTYKI ONKOFILNE, TERAPIE RADIOIZOTOPOWE | Guzy neuroendokrynne. Neuroblastoma. Radiofarmacutyki onkofilne. Terapie radioizotopowe. | 3 | 8 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- lekarz.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce: min. 2 lata (opisywanie badań z zakresu medycyny nuklearnej, prowadzenie zajęć dydaktycznych). Dobra znajomość technik scyntygraficznych.
 | 150 |
| 10 | 15. OBSŁUGA ADMINISTRACYJNA i PLANOWANIE BADAŃ  | Obsługa administracyjna pacjentów. Planowanie badań. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 10 lat (obsługa administracyjna pacjentów w zakładzie medycyny nuklearnej).
 | 90 |
| 11 | 16. PRZYGOTOWANIE PACJENTÓW  | Przygotowanie pacjentów do badania. Najczęściej wykonywane badania i sposób ich wykonania. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie kierunkowe- pielęgniarka.

oraz 1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce: min. 3 lata (przygotowywanie i podawanie radiofarmaceutyków).
 | 90 |
| 12 | 17. STATYSTYKA MEDYCZNA I SPRAWOZDAWCZOŚĆ W MEDYCYNIE NUKLEARNEJ | Statystyka medyczna i sprawozdawczość w medycynie nuklearnej. | 1 | 2 | 1. Wykształcenie: średnie.

Oraz1. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 10 lat (rejestrowanie pacjentów, wykonywanie zestawień statystycznych badań pacjentów, obsługa medycznych systemów informatycznych.)
 | 90 |
| 13 | 18. KONTROLA JAKOŚCI APARATURY SCYNTYGRAFICZNEJ, MEDYCYNA NUKLEARNA, EKSPERYMENTALNA I WETERYNARYJNA | Kontrola jakości aparatury scyntygraficznej. Medycyna nuklearna eksperymentalna i weterynaryjna. | 3 | 4 | 1. Wykształcenie: wyższe kierunkowe- fizyk.

Oraz1. Wymagany tytuł naukowy dr nauk o zdrowiu. Wymagane uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej. Doświadczenie praktyczne w danej tematyce min. 5 lat (kontrola jakości scyntygraficznej aparatury medycznej, prowadzenie zajęć dydaktycznych, konsultacji i szkoleń.)
 | 100 |

1. Budowa każdego z modułów uwzględnia minimalnie następujące elementy:
* wprowadzenie,
* kilka lekcji merytorycznych, z czego każda obejmuje różną zawartość typu: materiał tekstowy, tabele, wykresy, elementy graficzne, materiał audio, udźwiękowiona animacja, filmy wideo,
* ćwiczenia interaktywne (w zależności od charakteru modułu),
* test ewaluacyjny (pytania testu sprawdzającego są losowane z większej puli pytań).
* Wykaz narzędzi stosowanych podczas szkolenia z uwzględniałem e-learningowej platformy edukacyjnej oraz Zintegrowanej platformy edukacyjnej.
* Literaturę przedmiotu opracowaną w formie listy lektur w układzie alfabetycznym zawierającą opis bibliograficzny polecanych książek lub/i artykułów. Zaleca się podział na literaturę podstawową, uzupełniającą oraz internetowe źródła wiedzy.
1. Każdy z modułów może być wzbogacony o narrację audio.
2. Każdy z modułów może się opierać na zróżnicowanych aktywnościach celem mobilizowania uczestników do aktywnego uczestnictwa w kursie.
3. Budowa każdego z modułów pozwala na kontrolę postępu nauczania, umożliwia wgląd w wyniki częściowe oraz całościowe.
4. Każdy z modułów kursu stanowi samodzielną jednostkę dydaktyczną realizowaną asynchronicznie przez studentów w formie e-learningu.
5. Obowiązki osoby merytorycznie opracowującej moduł:

• Opracowanie efektów kształcenia do osiągnięcia przez uczestników.

• Przygotowanie materiału dydaktycznego dla uczestników w formie prezentacji, przy czym całkowita liczba slajdów nie może przekraczać więcej niż jeden slajd na minutę zajęć. Materiał dydaktyczny powinien zawierać: materiał tekstowy, tabele, wykresy, obrazki.

• Stworzenie zadań umożliwiających podniesienie uwagi uczestników i aktywne odtworzenie nabytej wiedzy. Zadania mogą przybierać formę pytań, przypadków klinicznych, ćwiczeń, quizów. Należy zaplanować co najmniej 1 zadanie na 7 slajdów.

• Stworzenie minimum jednego scenariusza filmiku lub animacji, który zostanie osadzony w kursie. Oprawę graficzną i multimedialną wykona firma będąca wykonawcą materiału do e-learningu.

• Opracowanie banku pytań (min. 20) pozwalających na zbadanie poziomu przyswojenia wiedzy przez uczestników. Testy powinny składać się z zadań zamkniętych z jednym prawidłowym rozwiązaniem oraz czterema nieprawidłowymi rozwiązaniami (dystraktorami).