AKADEMIA HUMANITAS

# PROGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU ELEKTRORADIOLOGIA
## studia II stopnia

### 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku: **Elektroradiologia**

Poziom kształcenia**: drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **praktyczny**

Forma studiów: **niestacjonarne**

Liczba semestrów: **3**

Liczba ECTS: **120**

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta**: magister**

### 2. Zajęcia lub grupy zajęć niezależnie od formy ich prowadzenia wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

Kierunek studiów składa się z następujących grup zajęć:

- grupa zajęć podstawowych
- grupa zajęć kierunkowych
- grupa zajęć do wyboru
- grupa zajęć inne wymagania

### 3. Łączna liczba godzin zajęć

- Studia niestacjonarne: 3000 godzin

## 4. Efekty uczenia się dla kierunku studiów *Elektroradiologia*, studia drugiego stopnia (VII PRK) – profil praktyczny

**Tabela 1.**

| Symbol efektu uczenia się dla kierunku *elektroradiologia* | Efekty uczenia się dla kierunku studiów *elektroradiologia*. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów *elektroradiologia*: | Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się dla uniwersalnych charakterystyk drugiego stopnia PRK – poziomy 6 – 8 |
|---|---|---|---|
| ***WIEDZA (zna i rozumie)*** | | | |
| **KW_01** | ma pogłębioną wiedzę z anatomii człowieka pozwalającą na rozpoznawanie struktur anatomicznych na obrazach diagnostycznych i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_02** | ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na rozpoznawanie struktur patologicznych na obrazach diagnostycznych i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_03** | zna w stopniu pogłebionym zagadnienia fizyki, w tym fizyki promieniownia jonizującego i promieniotwórczości, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, akustyki i magnetyzmu oraz ultradźwięków, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_04** | zna praktyczne uwarunkowania, mechanizmy i specyfikę komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego ponadto psychologiczne uwarunkowania tych relacji; | **P7S_WK** | **P7S_WG** |
| **KW_05** | ma uporządkowaną, pogłębioną wiedzę, obejmującą proces nauczania-uczenia się w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** | **P7S_WG** |
| **KW_06** | zna w stopniu pogłębionym przepisy prawa krajowego i międzynarodowego odnoszące się do instytucji związanych z działalnością zawodową, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WK** | **P7S_WK** |
| **KW_07** | zna szczegółowo budowę i funkcje organizmu człowieka w kategoriach normy i dysfunkcji, przyczyn i skutków patologii chorobowych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **KW_08** | ma pogłębioną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w profesji elektroradiologa, w szczególności z uwzględnieniem oddziaływania prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych i promieniowania jonizującego na organizm człowieka i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WK** | **P7S_WG** |
| **KW_09** | ma szczegółową wiedzę o metodach badań naukowych, w szczególności z zakresu nauk medycznych; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_10** | zna w stopniu pogłębionym podstawy zarządzania i marketingu w sektorze ochrony zdrowia, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WK** | **P7S_WG** |
| **KW_11** | posiada uporządkowaną wiedzę na temat szczegółowych zasad i metod pracy naukowej, badań naukowych i publikacji naukowych w zakresie nauk medycznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WK** | **P7S_WK** |
| **KW_12** | zna praktyczne zastosowanie sprzętu i aparatury elektroradiologicznej oraz technik wykonywania badań/zabiegów terapeutycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych; | **P7S_WK** | **P7S_WG** |
| **KW_13** | ma pogłębioną wiedzę obejmującą diagnostykę i terapię w zakresie medycyny nuklearnej i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_14** | ma pogłębioną wiedzę w zakresie epidemiologii, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej w obszarze elektroradiologii, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_15** | posiada pogłębioną wiedzę niezbędną do czytania, analizy i interpretacji wyników badań obrazowych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |
| **KW_16** | posiada pogłębioną wiedzę niezbędną dla oceny, analizy i interpretacji wyników badań elektromedycznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej; | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |
| **KW_17** | posiada pogłębioną wiedzę w zakresie charakterystyki badań rentgenodiagnostycznyh, obrazowania rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, diagnostyki elektromedycznej i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_18** | posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstaw onkologii i rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie. Ma również wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych podstaw karcinogenezy i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **KW_19** | zna praktyczne wykorzystanie zasad radiobiologii i rozumie anatomiczne, fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii; | **P7S_WG** | **P7S_WG** |
| **KW_20** | posiada pogłębioną wiedzę na temat uwarunkowań prawnych organizacji i dokumentacji Systemu Zarządzania Jakością w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii, medycynie nuklearnej i rezonansu magnetycznego i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej; | **P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |
| **KW_21** | posiada poszerzoną wiedzę w zakresie organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, środków i zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek oraz poziomów referencyjnych, jak i dozymetrii promieniowania. Zna i interpretuje przepisy prawa krajowego, Unii Europejskiej oraz standardy międzynarodowe z zakresu ochrony radiologicznej, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej. | **P7S_WK** | **P7S_WG**<br>**P7S_WK** |
| ***UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)*** | | | |
| **KU_01** | posiada pogłębione umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce zawodowej; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |
| **KU_02** | czyta i interpretuje wskazania do badań diagnostycznych i zabiegów terapeutycznych zapisanych w skierowaniach lekarskich; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |
| **KU_03** | potrafi jasno i klarownie opisać pacjentowi przygotowanie, poszczególne kroki, zasady i przebieg określonego badania czy zabiegu terapeutycznego z wykorzystaniem aparatury elektroradiologicznej, wskazuje również pożądane zachowanie pacjenta po badaniu; | **P7S_UW**<br>**P7S_UK** | **P7S_UW** |
| **KU_04** | posiada pogłębione umiejętności komunikowania się z pacjentem, jego rodziną oraz innymi osobami z otoczenia specjalistów i ekspertów; | **P7S_UK** | **P7S_UW**<br>**P7S_UK** |
| **KU_05** | samodzielnie organizuje swoją pracę, planuje i wykonuje badanie opierając się na skierowaniu lekarskim i wskazaniach lekarza; | **P7S_UW** | **P7S_UK** |
| **KU_06** | potrafi samodzielnie obsługiwać aparaturę i medyczny sprzęt techniczny w zakresie posiadanych kompetencji; | **P7S_UW**<br>**P7S_UO** | **P7S_UK** |
| **KU_07** | traktuje pacjenta w sposób indywidualny, identyfikując jego problemy, które wymuszają przeprowadzenie modyfikacji, np. techniki badania lub terapii w ramach posiadanych kompetencji; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **KU_08** | potrafi czytać i interpretować przebieg i wyniki badań i zabiegów terapeutycznych w zakresie kompetencji na stanowisku technika elektroradiologii; | **P7S_UW** | **P7S_UO** |
| **KU_09** | potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze, a w przypadku zaistnienia błędu – działania korygujące i naprawcze błędów w przebiegu badania i zabiegu terapeutycznego; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |
| **KU_10** | posiada umiejętności niezbędne do rozpoznawanie stanów nagłych i udzielania pierwszej pomocy; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |
| **KU_11** | stosuje przepisy prawa, a także zasady i praktyki kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii, medycynie nuklearnej i rezonansie magnetycznym; | **P7S_UW** | **P7S_UK** |
| **KU_12** | potrafi dobrać środki i stosować zasady ochrony radiologicznej zarówno pacjenta jak i personelu w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej; | **P7S_UW** | **P7S_UW** |
| **KU_13** | w pracy zawodowej stosuje środki i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy; | **P7S_UW** | **P7S_UW**<br>**P7S_UO** |
| **KU_14** | posiada umiejętności organizowania pracy innych, posiada umiejętności przywódcze niezbędne do współpracy w zespołach zawodowych i badawczych; | **P7S_UW** | **P7S_UK** |
| **KU_15** | potrafi identyfikować różnego rodzaju błędy i zaniedbania w przeprowadzeniu badań i zabiegów terapeutycznych; | **P7S_UW** | **P7S_U** |
| **KU_16** | potrafi samodzielnie poszukiwać wiedzy medycznej, formułuje problemy badawcze, dobiera metody statystyczne, interpretuje wyniki i wyciąga wnioski oraz formułuje opinie związane z kompetencjami zawodowymi; | **P7S_UW** | **P7S_UO**<br>**P7S_UU** |
| **KU_17** | potrafi sporządzać, za pomocą narzędzi informatycznych, różnego rodzaju zestawienia statystyczne niezbędne zarówno w praktyce elektroradiologicznej jak i pracach badawczych; | **P7S_UW** | **P7S_UK**<br>**P7S_UU** |
| **KU_18** | posiada umiejętności analizowania, oceniania i wnioskowania oraz modyfikowania podjętych działań adekwatnie do rozwoju sytuacji; | **P7S_UW** | **P7S_UU** |
| **KU_19** | potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią. | **P7S_UW** | **P7S_UU** |
| ***KOMPETENCJE (jest gotów)*** | | | |
| **KK_01** | ma świadomość znaczenia ciągłego podnoszenia swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji; | **P7S_KR** | **P7S_KO** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **KK_02** | adekwatnie ocenia swoje możliwości i ograniczenia, rozumie potrzebę współpracy z innymi ekspertami; | **P7S_KK** | **P7S_KO** |
| **KK_03** | wykazuje szacunek wobec potrzeb i zachowań pacjentów bez względu na różnice kulturowe i światopoglądowe; | **P7S_KR** | **P7S_KO P7S_KK** |
| **KK_04** | posiada kompetencje niezbędne do pracy indywidualnej i współpracy w zespole interdyscyplinarnym. Określa priorytety w wyznaczaniu celów i zadań zawodowych; | **P7S_UO** | **P7S_KO** |
| **KK_05** | jest gotowy działać w sposób kreatywny i odpowiedzialny zarówno w ramach pracy elektroradiologa, jak i prowadzenia różnych form działalności zawodowej lub gospodarczej | **P7S_KK** | **P7S_KR** |
| **KK_06** | docenia znaczenie i wagę działania zgodnie z przepisami prawa, przestrzega praw pacjenta, zasad etycznych i tajemnicy informacji medycznej; | **P7S_KK** | **P7S_KO P7S_KR** |
| **KK_07** | swoją postawą i zachowaniem promuje zdrowy styl życia i aktywność fizyczną; | **P7S_KK** | **P7S_KK** |
| **KK_08** | jest gotowy na formułowanie opinii i wniosków w zakresie różnych aspektów działalności zawodowej. | **P7S_KR** | **P7S_KK P7S_KO** |

**Plan studiów**

**Tabela 2.**

| **ELEKTRORADIOLOGIA** | | |
|---|---|---|
| ***Forma studiów:* studia II stopnia niestacjonarne (VII PRK)** | | |
| **Liczba semestrów: 3 semestry** | | |
| ***Profil kształcenia:* praktyczny** | | |
| ***Dziedzina nauk: medycznych i nauk o zdrowiu , nauk ścisłych i przyrodniczych*** | | |
| ***Dyscypliny*: nauki medyczne, nauki fizyczne** | | |
| **A. GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH** | | |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | **Razem ECTS** |
| 1 | Historia radiologii | 2 |
| 2 | Nowoczesne techniki obrazowe w radiologii | 3 |
| 3 | Metodologia badań naukowych | 2 |
| 4 | Psychologia zdrowia | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Elementy prawa medycznego | 2 |
| **RAZEM A:** | | **11** |
| **B. GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH** | | |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | **Razem ECTS** |
| 1 | Elektrokardiografia | 3 |
| 2 | Neurodiagnostyka | 3 |
| 3 | Anatomia obrazowa | 3 |
| 4 | Radiologia zabiegowa i techniki radiologii interwencyjnej | 3 |
| 5 | Wybrane problemy fizyki współczesnej | 2 |
| 6 | Radiologia stomatologiczna | 3 |
| 7 | Interpretacja wyników badań obrazowych | 3 |
| 8 | Naukowe podstawy współczesnej medycyny | 1 |
| 9 | Diagnostyka elektromedyczna – czytanie wyników badań oraz specyfika badań pediatrycznych | 3 |
| 10 | Fizyka atomowa i molekularna | 2 |
| 11 | Magnetyzm w medycynie | 1 |
| 12 | Techniki hybrydowe w diagnostyce onkologicznej | 2 |
| 13 | Rezonans magnetyczny - repetytorium | 2 |
| 14 | Diagnostyka obrazowa w ortopedii | 3 |
| 15 | Diagnostyka obrazowa w onkologii | 3 |
| **RAZEM B:** | | **37** |
| **C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU** | | |
| **Specjalność: Diagnostyka obrazowa** | | |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | **Razem ECTS** |
| 1 | Język obcy (lektorat do wyboru: angielski, niemiecki, rosyjski) | 5 |
| 2 | Seminarium magisterskie | 15 |
| 3 | Konwersatorium (1 przedmioty do wyboru na 1 semestrze, 1 przedmiot do wyboru na 2 semestrze, 2 przedmioty do wyboru na 3 semestrze ): | 12 |

| | | |
|---|---|---|
| | System zapewnienia jakości w radiologii; Metody obrazowania w chirurgii: laparoskopia i ultrasonografia śródoperacyjna; Systemy technologii informacyjnej i komputerowe wspomaganie w diagnostyce obrazowej; Kliniczne podstawy i metodyka wykonywania badań obrazowych; Rola medycyny nuklearnej w diagnostyce obrazowej; Wspomaganie termograficzne w medycynie; Diagnostyka obrazowa w pediatrii ; Standardy badań ultrasonograficznych; Obrazowanie strukturalne i funkcjonalne w diagnostyce medycznej; Audiologia kliniczna; Biomateriały i ich rola w medycynie; Radioterapia śródoperacyjna | |
| 4 | Wykład monograficzny (2 przedmioty do wyboru na 1semestrze, 1 przedmiot do wyboru na 2 semestrze, 1 przedmiot do wyboru na 3 semestrze):<br><br>Radiobiologia kliniczna w radioterapii; Dozymetria promieniowania jonizującego; Aparatura w radioterapii; Planowanie leczenia w radioterapii i brachyterapii; Kontrola jakości w radioterapii; Kardiologia inwazyjna; Wspomaganie termograficzne w medycynie; Nowoczesne terapie przeciwnowotworowe; Zdarzenia niepożądane w procedurach medycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego; Radioterapia kierowana obrazem; 5R w radioterapii | 12 |
| **RAZEM C:** | | **44** |

| D. GRUPA ZAJĘĆ INNE WYMAGANIA | | |
|---|---|---|
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Razem ECTS |
| 1 | Statystyka medyczna | 3 |
| 2 | Bezpieczeństwo i higiena pracy z elementami ergonomii | 3 |
| 3 | Projektowanie uniwersalne moduł III | 1 |
| 4 | Praktyka zawodowa: | 21 |
| | Praktyka zawodowa - Medycyna nuklearna | |
| | Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka | |
| | Praktyka zawodowa - Tomografia komputerowa | |
| | Praktyka zawodowa - Magnetyczny Rezonans Jądrowy | |
| | Praktyka zawodowa - Diagnostyka ultrasonograficzna | |
| | Praktyka zawodowa - Diagnostyka elektromedyczna | |
| **RAZEM D:** | | **28** |
| **RAZEM SEMESTRY (A+B+C+D)** | | **120** |

**5.** Grupy zajęć - wraz z przypisaniem do każdej grupy efektów uczenia się

**Tabela 3.**

| Grupy zajęć | Efekty uczenia się | Liczba ECTS |
|---|---|---|
| **A.GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH** | **K_W01- K_W21, K_U01- K_U19, K_K01- K_W08** | **11** |
| **B. GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH** | **K_W01- K_W21, K_U01- K_U19, K_K01- K_W08** | **37** |
| **C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU** | **K_W01- K_W21, K_U01- K_U19, K_K01- K_W08** | **44** |
| **D. GRUPA ZAJĘĆ INNE WYMAGANIA** | **K_W01- K_W21, K_U01- K_U19, K_K01- K_W08** | **28** |
| **Razem punkty ECTS** | | **120** |

**6. Sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się;**

Na kierunku *Elektroradiologia II stopnia, profil praktyczny*, nauczyciele akademiccy oceniają założone dla przedmiotu efekty uczenia się stosując dwa rodzaje weryfikacji:

1) **Weryfikacja diagnozująco-formująca**:
   a) kolokwium (np. w formie testu pisemnego mieszanego);
   b) ocena przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoriów, laboratoriów;
   c) ocena zadań;
   d) ocena umiejętności radzenia sobie z konkretnymi zagadnieniami z zakresu nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk ścisłych i przyrodniczych;
   e) ocena przygotowania się Studenta do zajęć oraz aktywności podczas zajęć, w tym ocena (także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):
      – rozwiązywanych „case study”,
      – dobrowolnego opracowania wybranego zagadnienia,
      – umiejętności pracy (indywidualnej) oraz w grupie, w tym sposobu prezentacji,
      – przygotowanej przez studenta pracy pisemnej,
      – umiejętności samodzielnego generowania prawidłowych rozwiązań problemów,
      – biegłości w dobieraniu sposobów i metod zdobywania wiedzy o aktualnym stanie dorobku naukowego z zakresu z zakresu nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk ścisłych i przyrodniczych,
      – znajomości procedur dotyczących konkretnego zadania praktycznego,
      – umiejętności wypowiadania się w mowie i w piśmie w języku angielskim na tematy dotyczące różnych zagadnień,
      – pytania podsumowujące poszczególne tematy,
      – raporty,
      – wykonanie sprawozdań laboratoryjnych/konwersatoryjnych
   f) rozmowa ze studentem;
   g) studium przypadku i dyskusja w trakcie zajęć z użyciem właściwych argumentów;
   h) ocena aktywności studenta podczas zajęć;
   i) ocena z praktyk zawodowych, zgodnie z zasadami przyjętymi w programie i

regulaminie praktyki zawodowej dla kierunku *elektroradiologia*.

2) **Weryfikacja podsumowująca** dotyczącą opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu, która przyjmuje następujące formy (także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):
    a) egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru;
    b) egzaminu pisemnego w formie e-learningu;
    c) oceny rozwiązanego przez studenta „case study";
    d) ocena przygotowanego przez studenta projektu;
    e) egzaminu pisemnego w formie mieszanej: rozwiązanie krótkiego „case study" oraz odpowiedzi na pytania otwarte;
    f) egzaminu ustnego (prezentacja przygotowanej mowy);
    g) przygotowania i prezentacji wybranego zagadnienia;
    h) pracy w grupach - prezentacja wyników pracy grupowej;
    i) oceny aktywności studenta i umiejętności formułowania argumentacji w obronie postawionej tezy;
    j) egzaminu/zaliczenia w oparciu o analizę problemu. przypadku etycznego i/lub klinicznego,
    k) ocena przygotowanej przez studenta pracy zaliczeniowej;
    l) ocena ustnego egzaminu dyplomowego.

Zgodnie z Regulaminem Studiów § 18, pkt.7 „*Studentowi, który otrzymał ocenę niedostateczną na egzaminie przysługuje prawo przystąpienia do dwóch egzaminów poprawkowych*". Szczególnym sposobem weryfikacji efektów kształcenia jest egzamin komisyjny, którego szczegółowe zasady opisuje § 19 Regulaminu Studiów AH.

## 7. Wskaźniki dotyczące programu studiów

**Tabela 4.**

| **Nazwa wskaźnika** | **Liczba punktów ECTS/Liczba godzin** |
|---|---|
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie | **3 semestry**<br>**120 ECTS** |

| | |
|---|---|
| Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | **804** |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **32** |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne | **89** |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | **11** |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | **44** |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym | **21** |
| Wymiar praktyk zawodowych | **525** |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego | **nie dotyczy** |
| Łączna liczba punktów ECTS uzyskana w przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | **12** |

## 8. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

**Tabela 5.**

| Nazwa zajęć/grupy zajęć | Forma/formy zajęć | Łączna liczna godzin zajęć niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|---|---|---|---|
| Grupa zajęć podstawowych | Ćwiczenia/Warsztaty | 14 | 1 |
| Grupa zajęć kierunkowych | Ćwiczenia/Warsztaty | 96 | 14 |
| Grupa zajęć praktycznych do wyboru | Ćwiczenia/Seminarium | 460 | 50 |
| Grupa zajęć inne wymagania | Ćwiczenia | 496 | 24 |
| | **Razem:** | **1066** | **89** |

## 9. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.

Praktyki w Akademii Humanitas są istotnym i znaczącym elementem kształcenia zarówno na studiach o profilu praktycznym, jak i ogólnoakademickim. Doświadczenie zdobyte podczas

praktyk uważane jest za jedno z najważniejszych działań profesjonalnych, w jakich uczestniczą studenci w trakcie realizacji programu studiów. Praktyki odbywają się w instytucjach realizujących cele i podejmujących zadania w zakresie zgodnym z kierunkiem studiów i założonymi efektami uczenia się w zakresie wiedzy, a szczególności umiejętności i kompetencji społecznych. Program praktyk zawiera charakterystykę zadań przewidzianych do realizacji przez studenta w danej instytucji.

Przed przystąpieniem do realizacji praktyk, student przedstawia w Dziale Praktyk oświadczenie o zgodzie w zakresie organizacji praktyki studenckiej, na podstawie którego weryfikowany jest prawidłowy dobór placówki oraz opiekuna praktyki. Student jest zobowiązany do odbycia i zaliczenia etapów praktyk przypisanych do poszczególnych semestrów do końca ich trwania. Student studiów II stopnia odbywa praktyki w wymiarze 525 godzin dydaktycznych (w tym 45 godzin pracy własnej), przez trzy semestry w następujących obszarach:

- medycyna nuklearna 40 godzin dydaktycznych (30 godzin zegarowych) – minimum 1 tydzień,
- rentgenodiagnostyka 120 godzin dydaktycznych (90 godzin zegarowych) w czasie minimum 3 tygodni,
- tomografia komputerowa 90 godzin dydaktycznych (68 godzin zegarowych) w czasie minimum 2 tygodni,
- magnetyczny rezonans jądrowy 140 godzin dydaktycznych (105 godzin zegarowych) w czasie minimum 3 tygodni
- diagnostyka ultrasonograficzna 45 godzin dydaktycznych (34 godziny zegarowe) minimum 1 tydzień,
- diagnostyka elektromedyczna 45 godzin dydaktycznych (34 godziny zegarowe) minimum 1 tydzień.

Programy poszczególnych praktyk dostępne są na stronie internetowej uczelni: https://www.humanitas.edu.pl/Praktyki_Do_pobrania

**Ramowy program praktyk zawodowych dla studentów studiów II stopnia:**

Część ogólna (do zrealizowania na każdej praktyce):

- Zapoznanie się z planem placówki medycznej i regulaminem pracy oraz przepisami BHP obowiązującymi w placówce i zakładowym planem postepowania na wypadek awarii lub innego poważnego zdarzenia lub wypadku.
- Zapoznanie się z organizacją pracy w placówce, przepisami dotyczącymi obecności praktykantów na jej terenie oraz ich obowiązkami, prawami i możliwościami dostępu do zakładowych pomieszczeń.
- Zapoznanie się z zasadami postępowania w pracy z pacjentem, obowiązującymi w placówce oraz wytycznymi prewencji zakażeń i postępowaniem w przypadku zakażenia.
- Zapoznanie się z procedurami przestrzegania tajemnicy zawodowej i ochroną danych osobowych.
- Zapoznanie się z wytycznymi dotyczącymi prowadzenia dokumentacji medycznej w placówce.
- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi obsługi urządzeń diagnostyczno-terapeutycznych, na których odbywa się praktyka oraz zasadami bezpiecznego ich stosowania (Ochrona radiologiczna, Bezpieczeństwo w polu elektromagnetycznym).
- Zapoznanie się z zakładowymi systemami informatycznymi używanymi do obsługi aparatów, rejestracji pacjentów, wykonywania badań, zapisu badań w archiwum i wydawania wyników (HIS, RIS, PACS, itp.).
- Ustalenie z zakładowym opiekunem praktyk szczegółowego sposobu realizacji praktyk, asystowania przy procedurach, zasad dostępu do systemów informatycznych.
- Prawidłowa interpretacja skierowania na badanie, przeciwwskazania i wskazania do badania.
- Zrozumienie i zapamiętanie podstawowych parametrów technicznych urządzeń, na których realizowana jest praktyka (np. nazwa, ilość rzędów detektorów, wartość indukcji pola elektromagnetycznego, możliwa najlepsza kolimacja, podstawowe parametry lampy RTG/TK, możliwości ustawień lampa-pacjent, itp.).
- Asystowanie i wykonywanie jak największej ilości procedur diagnostycznych i/lub terapeutycznych w placówce i zapamiętanie ich.

- Asystowanie i wykonywanie jak największej ilości ułożeń pacjentów i ustawień aparatury medycznej (protokoły badań, najważniejsze parametry) podczas wykonywania badań i zapamiętanie ich.
- Zapoznanie się z anatomią i głównymi patologiami w obrazie (zapisie) badań wykonywanych w danej placówce.
- Nauczenie się podstaw właściwej komunikacji na linii elektroradiolog – pacjent oraz elektroradiolog – pielęgniarka – lekarz radiolog – lekarz kierujący – sekretarka.
- Podsumowanie praktyki z opiekunem w placówce i wystawienie oceny.

Część szczegółowa – dotyczy konkretnych modalności (rodzaju aparatury) – do zrealizowania oprócz części ogólnej:

1. ***Medycyna Nuklearna (SCYNTYGRAFIA, SPECT/CT, PET/CT)***

   - Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcją ochrony radiologicznej.
   - Zapoznanie się z fizyką promieniowania jonizującego i jego wpływem na organizm pacjenta.
   - Zapoznanie się z testami podstawowymi dziennymi Systemu Zapewnienie Jakości.
   - Poznanie radiofarmaceutyków stosowanych w medycynie nuklearnej oraz sposobów ich podania.
   - Asystowanie przy obsłudze aparatów i obsługa pod nadzorem opiekuna (ułożenie pacjenta, obsługa Gentry, dobór protokołu badania, dobór radiofarmaceutyku do odpowiedniego badania).

2. ***Rentgenodiagnostyka (RTG KLASYCZNE, MAMMOGRAFIA, RTG ZABIEGOWE – ANGIOGRAF, RAMIĘ „C”, RTG STOMATOLOGICZNE – PUNKTOWE, PANTOMOGRAFICZNE, CBCT)***

   - Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcją ochrony radiologicznej.
   - Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna zdjęć - nauka projekcji i ułożeń.
   - Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna badań z użyciem kontrastu.

- Rodzaje używanych kontrastów doustnych i dożylnych.
- Asystowanie przy obsłudze aparatów RTG (i fluoroskopii) i obsługa pod nadzorem opiekuna.
- Dobór odpowiednich warunków ekspozycji (kV, mA, mAs, użycie kratki przeciwrozproszeniowej, dobór formatu kasety do wykonywanej projekcji, odpowiednie ustawienie kolimatora do wybranej procedury badania)
- Artefakty obecne na obrazie RTG i sposoby ich eliminacji.
- Zapoznanie się z procedurami roboczymi danej placówki oraz właściwymi ułożeniami.
- Zapoznanie się z testami podstawowymi dziennymi Systemu Zapewnienie Jakości.
- Pierwsza pomoc podczas badań z użyciem kontrastu dożylnego.
- Tomografia Komputerowa (Klasyczna Wielorzędowa).
- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcją ochrony radiologicznej.
- Zapoznanie się z fizyką promieniowania jonizującego i jego wpływem na organizm pacjenta.
- Asystowanie przy obsłudze aparatu TK i obsługa pod nadzorem opiekuna (ułożenie pacjenta, obsługa Gentry aparatu, wybór protokołu adekwatnego do wykonywanej procedury, dobór warunków ekspozycji – kV, mAs).
- Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna badań TK bez kontrastu oraz z kontrastem.
- Rodzaje używanych kontrastów doustnych i dożylnych.
- Artefakty obecne na obrazie TK i sposoby ich eliminacji.
- Zapoznanie się z testami podstawowymi dziennymi Systemu Zapewnienie Jakości.
- Pierwsza pomoc podczas badań z użyciem kontrastu dożylnego.

3. ***Diagnostyka Elektromedyczna (EKG, EEG, EMG, ENG, AUDIOMETRIA, SPIROMETRIA, POLISOMNOGRAFIA, OCT)***

- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i ochroną przed porażeniem pacjenta prądem elektrycznym.

- Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna badań – nauka konkretnych ułożeń
  i protokołów badań.
- Artefakty obecne na wykresie badania i sposoby ich eliminacji.
- Pierwsza pomoc podczas badania.

4. ***Rezonans Magnetyczny***

- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i bezpieczeństwem wprowadzania przedmiotów w pole elektromagnetyczne.
- Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna badań – nauka konkretnych ułożeń i protokołów badań.
- Bezpieczeństwo pacjenta i personelu w polu elektromagnetycznym i hałasie.
- Zapoznanie się z fizyką pola elektromagnetycznego oraz fali radiowej i ich wpływu na organizm pacjenta.
- Obsługa aparatu MR – obsługa Gentry, dobór właściwych protokołów i podstawowe modyfikacje sekwencji impulsów RF.
- Pierwsza pomoc podczas badań z użyciem kontrastu dożylnego.

5. ***Ultrasonografia*** *(Klasyczne USG, UKG)*

- Zapoznanie się ze sprzętem USG i umiejscowieniem pracowni w strukturze zakładu.
- Zapoznanie się z fizyką ultradźwięków.
- Asystowanie i wykonanie pod nadzorem opiekuna różnych rodzajów badań USG i zapoznanie się z podstawowymi parametrami i artefaktami.
- Rodzaje używanych kontrastów w USG.

Organizacją administracyjną praktyk zawodowych zajmuje się Dział Praktyk, a nadzór nad organizacją sprawuje Dziekan Wydziału. Rektor powołuje opiekuna praktyki, który sprawuje ze strony Uczelni merytoryczny nadzór nad przebiegiem praktyki.

Podstawą zaliczenia praktyki jest zrealizowanie jej programu udokumentowane wpisem w dzienniku praktyk oraz uzyskanie zaliczenia przez Opiekuna praktyki ze strony uczelni. Wpis ten powinien zawierać:

- potwierdzenie przez instytucję, w której student odbywał praktykę terminów rozpoczęcia i zakończenia praktyk;
- opis przebiegu praktyki;
- dokonaną przez osobę sprawującą bezpośredni nadzór nad praktykantem ocenę wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta odbywającego praktykę.