AKADEMIA HUMANITAS

Załącznik nr 2
do Uchwały Senatu AH nr S/10/03/2026
z dnia 31 marca 2026 r.
w sprawie zatwierdzenia programów studiów

PROGRAM STUDIÓW

DLA KIERUNKU ELEKTRORADIOLOGIA

studia I stopnia

Cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2026/2027

1. **Formy studiów, liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów**:

Poziom kształcenia**: pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **praktyczny**

Forma studiów: **stacjonarne/niestacjonarne**

Liczba semestrów: **6**

Liczba ECTS: **180**

2. **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: licencjat**

3. **Grupy zajęć:**

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

4. **Łączna liczba godzin zajęć**

- Studia niestacjonarne: 4500 godzin
- Studia stacjonarne: 4560 godzin

5. **Efekty uczenia się dla kierunku studiów *elektroradiologia*, studia I stopnia (6 PRK) – profil praktyczny**

Program studiów na kierunku elektroradiologia (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia, profil praktyczny) umożliwia nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji zgodnych

z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia i charakterystykami drugiego stopnia dla poziomu PRK

Tabela 1. Efekty uczenia się dla kierunku studiów elektroradiologia, studia I stopnia (6 PRK) – profil praktyczny

Symbol efektu uczenia się dla kierunku *elektroradiologia*	Efekty uczenia się dla kierunku studiów *elektroradiologia.* Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się dla charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK[1]	Odniesienie do efektów uczenia się dla uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK – poziom 6
WIEDZA *(zna i rozumie)*			
K_W01	wykazuje znajomość anatomii prawidłowej organizmu ludzkiego: komórek, tkanek narządów i systemów, zna procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób, zna budowę ciała ludzkiego z uwzględnieniem aspektów rozwojowych i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W02	zna podstawy fizyczne elektroradiologii, ze szczególnym uwzględnieniem fizyki jądrowej i promieniowania jonizującego, elektryczności I magnetyzmu, przepływu prądu elektrycznego, a także wykorzystania ultradźwięków w spersonalizowanej diagnostyce medycznej, zagadnień akustyki i elektroakustyki, odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W03	zna i charakteryzuje praktyczny zakres zasad radiobiologii, w tym fizyczne, biologiczne oraz patofizjologiczne podstawy radioterapii;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W04	posiada wiedzę informatyczną, matematyczną i statystyczną niezbędną do analizy danych w elektroradiologii a także wykorzystanie nanotechnologii w diagnostyce obrazowej	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W05	zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych człowieka, jak również psychologiczne podstawy i determinanty relacji z rodziną i otoczeniem społecznym i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W06	posiada zaawansowana wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WK**	**P6U_W**

[1] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

K_W07	zna i odnosi do praktyki zawodowej, prawne, etyczne, kulturowe i technologiczne uwarunkowania zawodu elektroradiologa w Polsce i na świecie;	**P6S_WK**	**P6U_W**
K_W08	przedstawia społeczne, polityczne, ekonomiczne, prawne i technologiczne uwarunkowania działalności specjalistycznej w obszarze stosowania procedur medycznych, zna zakres ochrony danych osobowych w kontakcie z pacjentem;	**P6S_WK**	**P6U_W**
K_W09	posiada zaawansowaną wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej, a także fizjoterapii i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W10	zna i odnosi do praktyki zawodowej, zasady organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, opisuje zasady prowadzenia dokumentacji i zarządzania informacją w zakładzie rentgenodiagnostyki, charakteryzuje standardy wymiany informacji w diagnostyce medycznej oraz zna wynikające z uwarunkowań prawnych i etycznych obowiązki i zakres odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W11	zna, w zakresie możliwości wykorzystania w pracy zawodowej, budowę oraz zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej. Zna zastosowania aparatury w teleradioterapii i brachyterapii, budowę i zastosowania aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii, a także charakteryzuje znaczenie innowacji technologicznych stosowanych w teleradioterapii i brachyterapii oraz omawia tendencje i perspektywy rozwoju technologii medycznych w tej dziedzinie. Charakteryzuje budowę i zasady działania aparatury stosowanej w medycynie nuklearnej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W12	opisuje - z wykorzystaniem specjalistycznej siatki pojęciowej wykorzystywanej w działalności praktycznej - zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W13	posiada zaawansowaną wiedzę na temat anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii oraz technik ułożeń pacjenta i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W14	zna praktyczne zastosowania kliniczne oraz podstawy techniczne radiologii cyfrowej, radiologii interwencyjnej, z uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań stosowanych we współczesnej radiologii zabiegowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W15	zna zasady organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym i wynikające z uwarunkowań prawnych i etycznych obowiązki oraz zakres odpowiedzialności członków zespołu, w tym elektroradiologów i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W16	posiada rudymentarną wiedzę z zakresu onkologii, identyfikuje miejsce oraz charakteryzuje kierunki i perspektywy rozwoju onkologii we współczesnej medycynie, posiada wiedzę z zakresu neuroradiologii i zna zastosowanie tej wiedzy w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W17	zna zasady planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, prezentuje międzynarodowe	**P6S_WG**	**P6U_W**

	zalecenia dotyczące obszarów napromienianych i dawek tolerancji, zna zakres obejmujący teleradiologię, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;		
K_W18	zna i odnosi do działalności zawodowej, zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii oraz procedury odnoszące się do prowadzenia dokumentacji leczenia pacjenta. Zna zasady organizacji pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasady prowadzenia dokumentacji medycznej i zarządzania informacją w pracowni oraz rolę, obowiązki i zakres odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W19	zna i odnosi do działalności zawodowej zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET), jak również potrafi omówić zasady badań metodą obrazowania magnetyczno-rezonansowego. Zna zasady radioizotopowych badań in *vitro* (RIA, IRMA) oraz badań nie-odwzorowujących, zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej oraz bramkowania badań, zasady radiofarmakologii i radiofarmaceutyki, zasady terapii izotopowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W20	zna i charakteryzuje radioizotopowe metody obrazowania narządów, wskazania i przeciwwskazania do przeprowadzenia badań z wykorzystaniem takich metod, jak również zna zasady interpretacji wyników badań, metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej, wylicza zalecenia dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W21	zna praktyczne zastosowanie zasad organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, zasady ochrony radiologicznej pacjenta, poziomy referencyjne, zasady i zakres odpowiedzialności personelu, warunki bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych oraz metody ograniczania narażenia pacjenta na ekspozycję promieniowania jonizującego;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W22	charakteryzuje i interpretuje przepisy prawa krajowego i europejskiego z zakresu ochrony radiologicznej, a także charakteryzuje i interpretuje przepisy prawa, norm i zalecenia krajowe i międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WK**	**P6U_W**
K_W23	Zna, w odniesieniu do praktyki zawodowej, podstawowe typy detektorów, budowę i działanie komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, jak również rodzaje i budowę dawkomierzy. Omawia zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU);	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W24	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu podstaw technicznych i biofizycznych elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego i ich zastosowań klinicznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**

K_W25	zna i charakteryzuje systemy zarządzania jakością oraz zasady audytów klinicznych w rentgenodiagnostyce, radioterapii i medycynie nuklearnej wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W26	rozpoznaje struktury anatomiczne w różnych badaniach obrazowych: zdjęciach rentgenowskich, obrazach tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego oraz w badaniach ultrasonograficznych także w zależności od ułożenia pacjenta. Omawia rodzaje błędów w wykonaniu badań radiologicznych oraz wskazuje przyczyny błędów w odniesieniu do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W27	zna i rozumie rudymentarne pojęcia i zasady odnoszące się do problematyki ochrony własności intelektualnej i funkcjonowania różnych form przedsiębiorczości, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG** **P6S_WK**	**P6U_W**
K_W28	posiada wiedzę z zakresu chemii radiacyjnej, chemii fizycznej, w tym zna mechanizmy i efekty chemiczne działania promieniowania jonizującego na materię, charakteryzuje przemiany chemiczne substancji promieniotwórczych oraz opisuje własności fizykochemiczne związków zawierających izotopy, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W29	identyfikuje oraz charakteryzuje czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne występujące w środowisku pracy elektroradiologa oraz ich wpływ na zdrowie pracownika, jak również zna metody zabezpieczenia się przed działaniem czynników szkodliwych i odnosi tę wiedzę do działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W30	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu etiologii, patofizjologii, symptomatologii, diagnostyki i podstaw leczenia chorób wewnętrznych, w tym wiedzę pozwalającą objaśniać zasady oceny stanu chorego z chorobą narządów wewnętrznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W31	posiada rudymentarną wiedzę na temat diagnostyki stosowanej w ostrych i przewlekłych chorobach chirurgicznych, ze szczególnym uwzględnieniem chorób nowotworowych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W32	zna i rozumie cele, typy i mechanizmy podstawowych zabiegów chirurgicznych i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej;	**P6S_WG**	**P6U_W**
K_W33	zna praktyczny zakres nowych technologii (w tym tzw. technologii przełomowych) stosowanych we współczesnej elektroradiologii oraz rozumie znaczenie innowacji technologicznych w rozwoju diagnostyki i terapii opartej na instrumentarium radiologicznym.	**P6S_WG** **P6S_WK**	**P6U_W**
UMIEJĘTNOŚCI *(potrafi)*			
K_U01	potrafi wskazań do badania radiograficznego opisanego w skierowaniu lekarskim;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U02	potrafi w sposób jasny i zrozumiały wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia;	**P6S_UW** **P6S_UK**	**P6U_U**

K_U03	potrafi skutecznie komunikować się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia;	**P6S_UK**	**P6U_U**
K_U04	planuje i wykonuje zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków, związane z obsługą aparatury radiologicznej, radioterapeutycznej, medycyny nuklearnej i elektromedycznej oraz aparatury obrazowania rezonansu magnetycznego;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U05	ocenia i interpretuje wyniki badań medycznych w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii, w tym potrafi rozpoznać wrodzone i nabyte wady rozwojowe przewodu pokarmowego, układu moczowego oraz o ośrodkowego układu nerwowego;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U06	opracowuje i rejestruje wyniki badań i zabiegów oraz umie sporządzić dokumentację badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U07	pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integruje te informacje, interpretuje je i wyciąga wnioski, jak również formułuje opinie na ich podstawie;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U08	posiada umiejętności językowe właściwe dla studiowanego kierunku studiów na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;	**P6S_UW** **P6S_UK**	**P6U_U**
K_U09	potrafi pracować w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe;	**P6S_UO**	**P6U_U**
K_U10	posiada umiejętności posługiwania się nowymi technologiami IT, wykorzystuje możliwości informatyki medycznej, obsługuje komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych oraz przygotowania prezentacji, jak również w zakresie innych funkcjonalności, niezbędnych dla prawidłowej realizacji procedur elektroradiologicznych, w tym: przechowywania obrazu, transmisji obrazu oraz przetwarzania i analizy obrazu;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U11	posiada umiejętność przedstawiienia wybranych problemów medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;	**P6S_UW** **P6S_UK**	**P6U_U**
K_U12	podejmuje czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy;	**P6S_UU**	**P6U_U**
K_U13	identyfikuje błędy i zaniedbania w praktyce działalności diagnostycznej;	**P6S_UW**	**P6U_U**
K_U14	posiada umiejętności ruchowe z zakresu wybranych form aktywności fizycznej.	**P6S_UU**	**P6U_U**
KOMPETENCJE SPOŁECZNE *(jest gotów)*			
K_K01	posiada świadomość własnych ograniczeń;	**P6S_KK**	**P6U_K**
K_K02	posiada kompetencje do działania w warunkach niepewności i stresu;	**P6S_KK**	**P6U_K**

K_K03	posiada świadomość konieczności stałego doskonalenia się, zdobywania nowej wiedzy, poszerzania własnych kwalifikacji i kompetencji zawodowych w odpowiedzi na zmiany uwarunkowań technologicznych, prawnych i organizacyjnych wykonywania zawodu elektroradiologa;	**P6S_KK**	**P6U_K**
K_K04	okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych. Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu;	**P6S_KR**	**P6U_K**
K_K05	przestrzega tajemnicy lekarskiej i innych praw pacjenta;	**P6S_KK** **P6S_KO** **P6S_KR**	**P6U_K**
K_K06	ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia;	**P6S_KK**	**P6U_K**
K_K07	rozumie potrzeby przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy;	**P6S_KK**	**P6U_K**
K_K08	jest gotowy do brania odpowiedzialności za własne działania zawodowe;	**P6S_KR**	**P6U_K**
K_K09	przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy;	**P6S_KR**	**P6U_K**
K_K10	ma świadomość znaczenia efektywnej komunikacji w relacjach z pacjentami oraz potrafi formułować opinie ich dotyczące, zgodnie z normami etyki i zasadami współżycia społecznego;	**P6S_KK** **P6S_KR**	**P6U_K**
K_K11	ma świadomość roli, jaką w życiu człowieka (w wymiarze indywidualnym i społecznym) pełni aktywność fizyczna oraz zdrowy styl życia.	**P6S_KO**	**P6U_K**

6. Harmonogram realizacji programu studiów

Tabela 2. Harmonogram realizacji programu studiów

ELEKTRORADIOLOGIA		
***Forma studiów:* studia I stopnia stacjonarne (VI PRK)**		
Liczba semestrów: 6 semestrów		
***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.	Anatomia człowieka	3
2.	Fizjologia człowieka	3
3.	Podstawy fizyki	2
4.	Chemia fizyczna	2
5.	Podstawy psychologii (e-learning)	1
6.	Chemia radiacyjna	3
7.	Kliniczny zarys chorób	3
8.	Biofizyka	2
9.	Podstawy ratownictwa medycznego i pierwszej pomocy	2
10.	Informatyka medyczna	2
11.	Onkologia	3
12.	Fizjoterapia	3
13.	Kliniczne podstawy rentgenodiagnostyki	3
RAZEM A:		**32**
B. GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH		
Lp.	Nazwa przedmiotu	**Razem ECTS**
1.	Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii	3
2.	Diagnostyka elektromedyczna	3
3.	Anatomia radiologiczna	3
4.	Aparatura elektromedyczna	3
5.	Biosygnały: wykorzystanie sygnałów bioelektrycznych	2
6.	Podstawy fizyczne MR	1
7.	Radioterapia	2
8.	Wskazania do badań obrazowych	2
9.	Ochrona radiologiczna	1
10.	Analiza i przetwarzanie obrazów	3
11.	Rentgenodiagnostyka	2
12.	Obrazowanie MR	2
13.	Rentgenografia	3
14.	Podstawy radiologii zabiegowej	1

15.	Kliniczne aspekty radioterapii	2
16.	Radiografia cyfrowa	1
17.	Neuroradiologia	1
18.	Obrazowanie optyczne i lasery w medycynie	2
19.	Medycyna nuklearna	1
RAZEM B:		**38**
C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU		
Lp.	Nazwa przedmiotu	**Razem ECTS**
1	Język obcy (B2) - do wyboru: angielski, niemiecki	10
3	Wykłady monograficzne (1 przedmiot do wyboru na 2 semestrze, 1 przedmiot do wyboru na 3 semestrze, 2 przedmioty do wyboru na 4 semestrze, 2 przedmioty do wyboru na 5 semestrze, 2 przedmioty do wyboru na 6 semestrze): • Nowe technologie komunikacji z pacjentem, • Wpływ stylu życia na choroby cywilizacyjne – obrazowanie, • Public relations w ochronie zdrowia, • Zarządzanie podmiotem leczniczym, • Propedeutyka zagadnień profilaktyki i diagnostyki schorzeń gruczołu piersiowego w oparciu o metodykę badań obrazowych, • Podstawy ekonomii i zarządzania w ochronie zdrowia, • Prawne aspekty ochrony i opieki zdrowotnej, • Socjologia medycyny, • Aspekty fizyczne i aparaturowe w diagnostyce USG, • Epidemiologia nowotworów, • Prawo pracy w ochronie zdrowia, • Rola elektroradiologa w planowaniu leczenia w radioterapii • Protokoły i procedury w badaniu TK, • Historia radiologii • Psychoonkologia • Interpretacja medycznej informacji naukowej • Strategie wyszukiwania medycznej literatury naukowej	30
4	Konwersatoria (3 przedmioty do wyboru na 1 semestrze): • Profilaktyka chorób zawodowych w środowisku pracy elektroradiologa, • Wybrane zagadnienia polityki społecznej i ochrony zdrowia, • Współczesne zagrożenia zdrowia i życia człowieka, • Diagnostyka densytometryczna, • Wolność sumienia w zawodach medycznych • Postępowanie z pacjentem w sytuacji zagrożenia życia w procedurach radiologicznych.	16
RAZEM C:		**56**
D. GRUPA ZAJĘĆ INNE WYMAGANIA		

Lp.	Nazwa przedmiotu	Razem ECTS
1.	Technologie informacyjne (e-learning)	1
2.	Ochrona danych osobowych (e-learning)	1
3.	Trening adaptacyjny	1
4.	Etyka z elementami bioetyki	1
5.	Przedsiębiorczość (e-learning)	1
6.	Podstawy prawa z elementami prawa autorskiego i patentowego	1
7.	Zastosowanie AI w elektroradiologii	1
8.	Kompetencje interpersonalne w opiece nad pacjentem różnorodnym	1
9.	Projektowanie uniwersalne moduł I, II	1
10.	Bezpieczeństwo	1
11.	Seminarium dyplomowe	5
12.	Praktyka zawodowa: - diagnostyka elektromedyczna, - diagnostyka obrazowa, - radioterapia	39
13.	Wychowanie fizyczne	0
RAZEM D:		**54**
RAZEM SEMESTRY (A+B+C+D)		**180**

7. Zajęcia i grupy zajęć, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

A. Grupa zajęć podstawowych:

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: ANATOMIA CZŁOWIEKA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Wprowadzenie do przedmiotu. Plan budowy ciała ludzkiego. Układy narządów. Określanie orientacji w przestrzeni. Osie i płaszczyzny. Ogólna budowa kości i ich rodzaje. **T2** Ogólna budowa połączeń kości, mechanika działania stawów. Stawy kończyny górnej i dolnej, połączenia kręgosłupa, żeber, mostka. **T3** Ogólna budowa mięśni i ich funkcje, rodzaje, mechanizm skurczu i rozkurczu. **T4** Topografia kończyn. **T5** Mechanika oddychania, tłocznia brzuszna. **T6** Schemat budowy układu krążenia oraz jego funkcje. Ogólna budowa naczyń krwionośnych. Serce – budowa wewnętrzna i zewnętrzna, układ przewodzący serca, unaczynienie serca, worek osierdziowy. **T7** Schemat budowy układu oddechowego oraz jego funkcje. Wymiana gazowa. **T8** Schemat budowy układu pokarmowego oraz jego funkcje. **T9** Schemat budowy układu moczowo-płciowego oraz jego funkcje. **T10.** Schemat budowy i funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. **T11** Schemat budowy i funkcji narządów zmysłów.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Budowa anatomiczna kości kończyny górnej i dolnej, ścian klatki piersiowej, kręgosłupa. Ogólna budowa czaszki. Budowa kości części trzewnych oraz mózgowej. Szczegółowa budowa podstawy czaszki (powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej), jamy i doły czaszki (jama nosowa, oczodół, dół skroniowym dół podskroniowym, dół skrzydłowo-podniebienny). **T2** Budowa anatomiczna stawów kończyny górnej, dolnej, kręgosłupa, żeber, mostka. **T3** Mięśnie kończyny górnej i dolnej, tułowia, kręgosłupa. **T5** Połączenia kości czaszki (włókniste tj. szwy i ciemiączka, chrzęstne, staw skroniowo-żuchwowy), mięśnie żucia, mięśnie wyrazowe. Połączenia czaszki z kręgosłupem, mięśnie szyi. **T6** Krążenie duże – pierwszorzędowe gałęzie aorty, schemat unaczynienia tętniczego ścian tułowia i kończyn. Schemat unaczynienia żylnego tułowia i kończyn. Krążenie małe – płucne. Krążenie wrotne. Naczynia tętnicze i żylne głowy i szyi. Schemat krążenia płodowego. **T7** Budowa układu oddechowego: nos zewnętrzny, jama nosowa, zatoki przynosowe; krtań – szkielet krtani, mięśnie i ich czynność; tchawica i drzewo oskrzelowe; płuca – budowa zewnętrzna i wewnętrzna; opłucna i jama opłucnej oraz jej zachyłki; unaczynienie płuc czynnościowe oraz odżywcze. **T8** Budowa układu pokarmowego: jamy ustnej i jej gruczołów; gardło, przełyk, żołądek, jelito cienkie, jelito grube, gruczoły układu pokarmowego: wątroba, trzustka, drogi żółciowe; otrzewna i jej zachyłki.

	T9 Budowa układu moczowo-płciowego: nerka i drogi moczowe, wewnętrzne i zewnętrzne narządy płciowe męskie oraz żeńskie. **T10** Budowa ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego: mózgowie, rdzeń kręgowy, opony, topografia kanału kręgowego; sploty, zwoje, nerwy; nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe. **T11** Budowa narządów zmysłów: gałka oczna i narządy dodatkowe oka; narząd przdsionkowo-ślimakowy – ucho zewnętrzne, ucho środkowe, ucho wewnętrzne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Definiuje podstawowe terminy z zakresu anatomii i fizjologii człowieka.	K_W01
E2_W	Zna schematy budowy poszczególnych narządów i układów oraz ich relacji przestrzennych.	K_W01
E3_U	Opisuje ogólną budowę anatomiczną poszczególnych układów organizmu.	K_U05
E4_U	Identyfikuje struktury anatomiczne na schematach anatomicznych/tablicach/obrazach preparatów sekcyjnych.	K_U05
E5_K	Adaptuje wiedzę z zakresu anatomii w praktyce elektroradiologa.	K_K03

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie budowy poszczególnych narządów człowieka.	K_W01
E2_W	Definiuje relacje przestrzenne poszczególnych narządów człowieka.	K_W01
E3_U	Omawia szczegółowo budowę narządów człowieka.	K_U01
E4_U	Rozpoznaje szczegóły anatomiczne na poszczególnych narządach człowieka.	K_U05
E5_K	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę anatomiczną podczas dalszych etapów edukacji.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: FIZJOLOGIA CZŁOWIEKA

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Struktura i fizjologia komórki eukariotycznej. Transport błonowy i pęcherzykowy. Podstawy elektrofizjologii komórki. Podstawy sygnalizacji międzykomórkowej. Pojęcie homeostazy i mechanizmy ją warunkujące. **T2** Czynność elektryczna komórek nerwowych. Mechanizm powstawania potencjału czynnościowego w komórkach nerwowych i jego charakterystyka. Budowa synapsy nerwowo-nerwowej i mechanizm jej działania. **T3** Fizjologia ośrodkowego (mózg, pień mózgu, móżdżek) i obwodowego układu nerwowego (nerwy czaszkowe i rdzeniowe). Somatyczny i autonomiczny układ nerwowy. Czynność bioelektryczna mózgu. Czuwanie i sen, kontrola nerwowa środowiska wewnętrznego, pamięć. Ośrodek głodu i sytości. Ośrodek pragnienia. Ból i jego percepcja. Skład i rola płynu mózgowo-rdzeniowego. **T4** Fizjologia układu wydzielania wewnętrznego. Rodzaje i mechanizm działania hormonów. Mechanizm regulacji nerwowej, hormonalnej i metabolicznej wydzielania hormonów. Pętla dodatniego i ujemnego sprzężenia zwrotnego. Rola hormonów tarczycy, insuliny i glikokortykosteroidów w regulacji metabolizmu węglowodanów, lipidów i białek. Hormonalna regulacja gospodarki wapniowo-fosforanowej. **T5** Fizjologia mięśni szkieletowych. Klasyfikacja włókien mięśniowych. Mechanizm skurczu mięśnia. Rodzaje skurczów mięśniowych. Struktura synapsy nerwowo-mięśniowej. Energetyka skurczu mięśnia - przemiany tlenowe i beztlenowe. **T6** Fizjologia układu krążenia. Elektrofizjologia serca, cykl pracy serca, regulacja pracy serca. Fizjologia dużego i małego obiegu krwi. Hormonalna i nerwowa regulacja ciśnienia tętniczego krwi. Walory diagnostyczne wskaźników hemodynamicznych układu	***Program kształcenia (treści nauczania):*** **T1** Fizjologia układu nerwowego. Mechanizm odruchu. Podział receptorów. Badanie wybranych odruchów człowieka (odruch kolanowy, odruch podeszwowy, odruch ze ścięgna Achillesa, odruchy przedsionkowo-rdzeniowe, odruchy oczne: rogówkowy, źreniczne, odruchy obronne itp.). **T2** Fizjologia narządów zmysłów. Fizjologia zmysłu słuchu (próba Rinnego, próba Webera). Fizjologia zmysłu smaku (rozmieszczenie receptorów smakowych na języku, określenie progu pobudliwości różnych smaków). Fizjologia zmysłu dotyku (badanie rozmieszczenia receptorów dotyku na skórze człowieka). Fizjologia zmysłu wzroku (badanie ostrości widzenia, badanie pola widzenia, percepcja kontrastu i barw - test Ishihary). **T3** Fizjologia układu wydzielania wewnętrznego. Ocena wpływu wybranych hormonów na organizm człowieka. Rola hormonów w utrzymaniu równowagi wewnętrznej ustroju. Skutki nadczynności i niedoczynności gruczołów dokrewnych. **T4** Fizjologia mięśni szkieletowych i wysiłku fizycznego. Pomiar siły mięśniowej wybranych grup mięśniowych. Wpływ siły bodźca na siłę skurczu mięśnia szkieletowego. Test wydolności fizycznej (próba Ruffiera, test harwardzki) **T5** Fizjologia układu krążenia. Obserwacja barwionego rozmazu krwi ludzkiej. Zasady przetaczania krwi. Konflikt serologiczny. Fizjologia serca. Analiza wykresu EKG. Osłuchiwanie tonów serca. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Badanie tętna metodą palpacyjną. Próby ortostatyczne Cramptona i Martineta. Obliczanie objętości wyrzutowej i pojemności minutowej. Badanie reakcji układu krążenia na wysiłek fizyczny. **T6** Fizjologia układu oddechowego. Mechanika oddychania. Zmiany objętości klatki piersiowej podczas oddychania. Ustalanie typu toru oddechowego. Badanie fizykalne układu oddechowego. Określanie czasu dowolnego bezdechu. Spirometria. **T7** Fizjologia układu pokarmowego. Etapy trawienia składników pokarmowych. Analiza aktywności enzymów trawiennych. Ocena wpływu wybranych czynników na aktywność enzymów trawiennych. Demonstracja wpływu

krążenia. Zapisywanie bioprądów towarzyszących pracy serca – EKG. **T7** Fizjologia układu oddechowego. Podstawowe funkcje układu oddechowego. Mechanika oddychania. Dyfuzja i transport gazów oddechowych. Nerwowa i odruchowa regulacja oddychania. Parametry układu oddechowego i ich walory diagnostyczne. Wpływ hipoksji na organizm człowieka. Spirometria. **T8** Fizjologia układu pokarmowego. Czynności motoryczne i wydzielnicze układu pokarmowego. Szlaki trawienia i wchłaniania podstawowych składników pokarmowych. Aktywność hormonalna układu nerwowego. Wpływ układu autonomicznego. Układ nerwowy jelit. Fizjologia wątroby i trzustki. **T9** Przemiana materii i energii. Pojęcie procesów anabolicznych/katabolicznych. Wpływ wybranych czynników na natężenie procesów metabolicznych. **T10** Fizjologia układu wydalniczego. Gospodarka wodno-elektrolitowa. Równowaga kwasowo-zasadowa. Fizjologia nerek i dróg wyprowadzających mocz. Etapy tworzenia moczu. Aktywność hormonalna nerek. **T11** Fizjologia rozrodu. Aktywność rozrodcza i hormonalna jąder i jajników. Spermatogeneza i oogeneza. Hormony płciowe męskie i żeńskie. Przebieg i regulacja hormonalna cyklu menstruacyjnego. Fizjologia ciąży, porodu i laktacji.	żółci na tłuszcze. **T8** Przemiana materii. Obliczanie podstawowej i całkowitej przemiany materii. Pomiary antropometryczne. Wyznaczanie wskaźnika BMI i WHR. Analiza składu ciała. **T9** Fizjologia układu wydalniczego. Czynność nerek i etapy powstawania moczu. Analiza składu moczu. Wykrywanie obecności wybranych składników w moczu. **T10.** Fizjologia układu rozrodczego. Porównanie procesu spermatogenezy i oogenezy. Obserwacja barwionego rozmazu nasienia. Wykonywanie testów owulacyjnych i ciążowych. Dyskusja na temat przyczyn niepłodności.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu fizjologii człowieka oraz zna mechanizmy regulacji homeostazy organizmu ze szczególnym zwróceniem uwagi na współdziałanie poszczególnych narządów w jej utrzymaniu.	K_W01
E2_W	Opisuje fizjologiczne podstawy trawienia, wchłaniania i metabolizmu składników odżywczych oraz hormonalnej regulacji łaknienia i gospodarki energetycznej.	K_W01
E3_U	Student potrafi przeprowadzać pomiary podstawowych wskaźników fizjologicznych, posługiwać się aparaturą stosowaną w eksperymentach fizjologicznych oraz zinterpretować wyniki badań	K_U04 K_U05
E4_U	Potrafi zastosować wiedzę fizjologiczną do interpretacji procesów zachodzących w organizmie człowieka w stanie zdrowia i na wczesnym etapie zaburzeń metabolicznych.	K_U05

E5_K	Student jest przygotowany do aktywnej pracy w środowisku branżowym i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu fizjologii człowieka w pracy elektroradiologa – w planowaniu żywienia, terapii żywieniowej, edukacji pacjenta.	K_K08
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna zasady funkcjonowania poszczególnych układów człowieka z uwzględnieniem reakcji fizjologicznych, które w nich zachodzą.	K_W01
E2_W	Student posiada wiedzę na temat mechanizmów regulacji homeostazy organizmu ze szczególnym zwróceniem uwagi na współdziałanie poszczególnych narządów w jej utrzymaniu.	K_W01
E3_U	Student potrafi przeprowadzać pomiary podstawowych wskaźników fizjologicznych oraz interpretować wyniki badań laboratoryjnych uzyskanych w stanie zdrowia i na wczesnym etapie zaburzeń metabolicznych.	K_U04 K_U05
E4_U	Potrafi zastosować wiedzę fizjologiczną do interpretacji procesów fizjologicznych, potrafi posługiwać się aparaturą stosowaną w eksperymentach fizjologicznych	K_U05
E5_K	Student posiada odpowiednie kompetencje do indywidualnej i zespołowej pracy oraz realizacji stawianych przed nim celów i zadań.	K_K06 K_K08

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć podstawowych	Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY FIZYKI	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Prawa fizyki (prawa zachowania, teorie fizyczne, komputer a teoria fizyczna). **T2** Modelowanie procesów fizycznych. **T3** Kinematyka punktu materialnego. **T4** Kinematyka bryły sztywnej i dynamika. **T5** Grawitacja. **T6** Drgania i fale. **T7** Mechanika ośrodków ciągłych. **T8** Mechanika cieczy i gazów. **T9** Termodynamika. **T10** Pole elektromagnetyczne. **T11** Optyka. **T12** Teoria względności Einsteina. **T13** Mechanika kwantowa.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Kinematyka punktu materialnego. **T2** Kinematyka bryły sztywnej i dynamika. **T3** Grawitacja. **T4** Drgania i fale. **T5** Mechanika cieczy i gazów. **T6** Termodynamika. **T7** Pole elektromagnetyczne **T8** Optyka **T9** Prawa fizyki (prawa zachowania, teorie fizyczne).

T14 Fizyka ciała stałego.	

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym i prawidłowo posługuje się podstawowymi pojęciami fizyki.	K_W03
E2_U	Student sporządza prawidłowo protokoły z eksperymentu i analizuje otrzymane wyniki. oraz przeprowadzić na ich podstawie wnioskowanie.	K_U06 K_U07
E3_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej fizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w lepszym rozumieniu informatyki.	K_K03
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna i prawidłowo posługuje się podstawowymi pojęciami fizyki w odniesieniu do aparatury medycznej.	K_W02
E2_U	Student potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową stosowaną w pracowni fizycznej.	K_U04
E3_U	Student prawidłowo sporządza protokoły z eksperymentu, analizuje otrzymane wyniki oraz przeprowadza na ich podstawie wnioskowanie.	K_U06 K_U07
E4_K	Student wykazuje gotowość do poszerzania wiedzy z zakresu fizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w elektroradiologii.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć podstawowych	Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: CHEMIA FIZYCZNA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Budowa atomu. **T2** Pierwiastki nietrwałe – przemiany jądrowe. **T3** Promieniowanie alfa, beta, gamma, prawo rozpadu promieniotwórczego, czas połowicznego rozpadu, detekcja promieniowania. **T4** Zastosowanie promieniowania w medycynie i w życiu codziennym. **T5** Elektroliza stopionych soli, tlenków i wodorotlenków.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Budowa atomu. **T2** Pierwiastki nietrwałe – przemiany jądrowe. **T3** Promieniowanie alfa, beta, gamma, prawo rozpadu promieniotwórczego, czas połowicznego rozpadu, detekcja promieniowania. **T4** Zastosowanie promieniowania w medycynie i w życiu codziennym. **T5** Elektroliza stopionych soli, tlenków i wodorotlenków. **T6** Elektroliza wody i wodnych elektrolitów. **T7** Prawa Faradaya. Ogniwa.

T6 Elektroliza wody i wodnych elektrolitów. **T7** Prawa Faradaya. Ogniwa.	

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student ma wiedzę z zakresu budowy atomu, rozpadów promieniotwórczych i rodzajów promieniowania.	K_W02 K_W03
E2_W	Student posiada wiedzę dotyczącą wpływu promieniowania jonizującego na materię ożywioną i nieożywioną.	K_W02 K_W28
E3_W	Student ma wiedzę dotyczącą przepływu stałego prądu elektrycznego przez roztwory elektrolitów oraz działania ogniw.	K_W02
E4_U	Student potrafi opisać przemiany promieniotwórcze, obliczyć masę pierwiastka promieniotwórczego po rozpadzie, wykorzystać promieniowanie w diagnostyce.	K_U07
E5_U	Student ma umiejętność wyznaczenia katody i anody ogniwa, obliczenia SEM i oceny produktów elektrolizy.	K_U07
E6_K	Student rozumie potrzebę przekazywania podstawowej wiedzy z promieniotwórczości i elektrochemii. Student posiada nawyk samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych	K_K07 K_K03

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student ma wiedzę z zakresu budowy atomu, rozpadów promieniotwórczych i rodzajów promieniowania.	K_W02
E2_W	Student charakteryzuje mechanizmy oddziaływania promieniowania jonizującego z materią ożywioną i nieożywioną.	K_W02 K_W03 K_W28
E3_W	Student opisuje zjawiska fizykochemiczne towarzyszące przepływowi prądu przez roztwory elektrolitów oraz zasadę działania ogniw.	K_W02
E4_U	Student potrafi opisać przemiany promieniotwórcze, obliczyć masę pierwiastka promieniotwórczego po rozpadzie, wykorzystać promieniowanie w diagnostyce.	K_U07
E5_U	Student ma umiejętność wyznaczenia katody i anody ogniwa, obliczenia SEM i oceny produktów elektrolizy.	K_U07
E6_K	Student rozumie potrzebę przekazywania podstawowej wiedzy z promieniotwórczości i elektrochemii. Student posiada nawyk samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych	K_K03 K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY PSYCHOLOGII

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Najważniejsze teorie w psychologii.
T2 Najważniejsze dyscypliny, którymi zajmuje się psychologia.
T3 Główne metody badawcze wykorzystywane w psychologii.
T4 Poglądy na konstrukcję osobowości człowieka na podstawie teorii psychologicznych.
T5 Koncepcja behawiorystyczna, psychodynamiczna, poznawcza i humanistyczna.
T6 Aktualna sytuacja dotycząca samobójstw wśród młodzieży w Polsce i na świecie.
T7 Problem samobójstw w społeczeństwie polskim.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych człowieka, jak również psychologiczne podstawy i determinanty relacji z rodziną i otoczeniem społecznym.	K_W05
E2_W	Student posiada zaawansowana wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.	K_W06
E3_U	Student posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.	K_U03
E4_U	Student pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.	K_U09
E5_K	Student posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu.	K_K02
E6_K	Student jest gotów do okazywania szacunku pacjentowi, poszanowania różnic światopoglądowych i kulturowych oraz stawiania dobra pacjenta na pierwszym miejscu.	K_K04

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: CHEMIA RADIACYJNA

Wykład	**Ćwiczenia**

Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Metody pomiarowe w chemii radiacyjnej **T2** Radioliza wody i roztworów wodnych. Wydajność radiacyjna **T3** Radioliza węglowodorów nasyconych i nienasyconych **T4** Polimeryzacja radiacyjna i działanie promieniowania jonizującego na polimery **T5** Chemia radiacyjna niektórych związków biologicznych **T6** Zastosowania radiacyjnej techniki utrwalania żywności **T7** Rentgenowska analiza fluorescencyjna **T8** Analiza aktywacyjna	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Wskazanie metod pomiarowych w chemii radiacyjnej. **T2** Modelowanie radiolizy wody i roztworów wodnych. **T3** Badanie reaktywności węglowodorów nasyconych, nienasyconych **T4** Wpływ promieniowania jonizującego na materiały polimerowe **T5** Chemia radiacyjna związków biologicznie ważnych: radioliza białek, wpływ promieniowania na kwasy nukleinowe, enzymy, witaminy **T6** Wpływ promieniowania jonizującego na mikroorganizmy i na podstawowe składniki żywności **T7** Omówienie fluorescencji rentgenowskiej: na czym polega metoda XRF **T8** Metoda wykrywania śladowych ilości substancji poprzez wywołanie sztucznej promieniotwórczości izotopów

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład/ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, procesy radiolizy wody i roztworów wodnych, węglowodorów nasyconych i nienasyconych oraz niektórych związków biologicznych. Student wie na czym polega proces polimeryzacji radiacyjnej i oddziaływania promieniowania jonizującego na polimery.	K_W02 K_W28
E2_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, metody pomiarowe i ich zastosowania w chemii radiacyjnej (optyczne, elektroluminescencja, Elektronowy Rezonans Paramagnetyczny). Student zna podstawy rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej i analizy aktywacyjnej.	K_W28
E3_W	Student wie jakie są efekty radiacyjne w nieorganicznych ciałach stałych (kryształach jonowych, metalach i stopach). Student zna zastosowania techniki radiacyjnej do utrwalania żywności, przedłużania świeżości produktów spożywczych oraz do sterylizacji.	K_W28
E4_U	Student potrafi dobrać metodę badawczą, przeprowadzić analizę fizykochemiczną oraz zinterpretować uzyskane dane pomiarowe.	K_U07
E5_K	Student współpracuje w zespole wykonując i opracowując ćwiczenia laboratoryjne.	K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: KLINICZNY ZARYS CHORÓB	
Wykład	**Ćwiczenia**

Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawy postępowania diagnostycznego. **T2** Wywiad lekarski i badanie fizykalne. **T3** Podstawowe metody diagnostyki klinicznej **T4**. Omówienie najczęstszych chorób cywilizacyjnych. **T5** Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu. **T6** Rola badań obrazowych w diagnostyce chorób wewnętrznych.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu krążenia. **T2** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu oddechowego. **T3** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu pokarmowego. **T4** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu moczowo-płciowego. **T5** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu krwiotwórczego. **T6** Diagnostyka i leczenie podstawowych chorób układu wydzielania wewnętrznego .

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu etiologii, patofizjologii, symptomatologii, diagnostyki i podstaw leczenia chorób wewnętrznych, w tym wiedzę pozwalającą objaśniać zasady oceny stanu chorego z chorobą narządów wewnętrznych.	K_W30
E2_W	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu technik zbierania wywiadu lekarskiego, badania fizykalnego oraz podstawowych badań diagnostycznych, w tym badań obrazowych.	K_W01
E3_W	Zna podstawy diagnostyki i leczenia wybranych schorzeń internistycznych.	K_W01 K_W06 K_W13 K_W35
E4_K	Absolwent przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K09
E5_K	Okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych. Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu.	K_K04

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu etiologii, patofizjologii, symptomatologii, diagnostyki i podstaw leczenia chorób wewnętrznych, w tym wiedzę pozwalającą objaśniać zasady oceny stanu chorego z chorobą narządów wewnętrznych.	K_W30
E2_U	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu technik zbierania wywiadu lekarskiego, badania fizykalnego oraz podstawowych badań diagnostycznych, w tym badań obrazowych.	K_W01

E3_U	Zna podstawy diagnostyki i leczenia wybranych schorzeń internistycznych.	K_W01 K_W06 K_W13 K_W35
E4_K	Absolwent przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników. Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K09

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć podstawowych	Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: BIOFIZYKA

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1.** Oddziaływania międzycząsteczkowe. Budowa i modele błon biologicznych. **T2.** Zastosowanie termodynamiki do opisu procesów przebiegających w układach biologicznych. **T3.** Transport przez błony komórkowe - bierny i aktywny. **T4.** Rodzaje i rola kanałów jonowych błon komórkowych. **T5.** Podstawy bioenergetyki mitochondriów. **T6.** Biofizyka narządów zmysłów I. Światło i zmysł wzroku. **T7.** Biofizyka narządów zmysłów II. Fale akustyczne i zmysł słuchu. **T8.** Biofizyka układu krążenia. **T9.** Właściwości i wykorzystanie światła laserowego w medycynie, wybrane zagadnienia diagnostyki radioizotopowej (PET, scyntygrafia). **T10.** Zjawisko jądrowego rezonansu magnetycznego (NMR). **T11.** Zastosowanie zjawiska jądrowego rezonansu magnetycznego w medycynie i badaniach biomedycznych. **T12.** Metody eksperymentalne stosowane w biofizyce molekularnej i komórkowej **T13.** Fale sprężyste w diagnostyce: wytwarzanie i detekcja fal ultradźwiękowych, zdolność rozdzielcza, rodzaje prezentacji (typu A, B, 2D, 2D-Real-Time, 3D, dopplerowska).	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1.** Ultradźwiękowe zjawisko Dopplera. **T2.** Analiza harmoniczna fal akustycznych. **T3.** Wyznaczanie rozmiarów cząsteczki kwasu tłuszczowego metodą monowarstwy. **T4.** Wyznaczanie ciężaru cząsteczkowego makrocząsteczek z pomiaru lepkości roztworu koloidalnego. **T5.** Mikrokalorymetryczna metoda badania przemian fazowych lipidów. **T6.** Fizyczne podstawy stosowania ultradźwięków w medycynie. **T7.** Zastosowanie metod rezonansu magnetycznego (NMR) w medycynie i biologii. **T8.** Detekcja promieniowania jonizującego na przykładzie licznika Geigera-Muellera. **T9.** Wyznaczanie różnicy potencjałów na błonie jonoselektywnej w warunkach równowagi. **T10.** Wyznaczanie współczynnika pochłaniania promieniowania jonizującego. **T11.** Analogowy model transmisji synaptycznej. **T12.** Impuls nerwowy, transmisja nerwowo-mięśniowa, skurcz mięśnia i jego patologia. **T13.** Czynność elektryczna serca – EKG. **T14.** Analiza widm emisyjnych różnych pierwiastków za pomocą spektroskopu monochromatora. **T15.** Pomiar stężenia roztworu koloidalnego metodą nefelometryczną. **T16.** Badanie skręcalności optycznej roztworów i wyznaczanie ich stężeń za pomocą polarymetru.

T14. Ultrasonoterapia. **T15.** Litotrypsja. **T16.** Podstawy tomografii NMR: magnetyzm, magnetyzm jądrowy, spin i moment magnetyczny jądra, czas relaksacji podłużnej i porzecznej, precesja Larmora, zjawisko jądrowego rezonansu magnetycznego, krzywa absorpcji; znaczenie czasu relaksacji poprzecznej i podłużnej oraz gęstości protonów w rekonstrukcji obrazu tkanki, metoda echa spinowego; rola środków kontrastujących, spektroskopia NMR, f-NMR. **T17.** Bezpieczeństwo tomografii NMR.	**T17.** Fluorescencja barwników organicznych i jej zastosowanie w ilościowej analizie luminescencyjnej. **T18.** Model soczewki ocznej i wyznaczanie parametrów pryzmatu. **T19.** Wyznaczanie punktu izoelektrycznego amfolitów w koloidalnych roztworach białek. **T20.** Badanie właściwości światła laserowego i białego. **T21.** Fizyczne podstawy promieniowania jonizującego w medycynie. **T22.** Zmysł wzroku. Podstawy molekularne fotorecepcji.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje, w stopniu zaawansowanym, znajomość struktur organizmu ludzkiego komórek, tkanek i narządów a także zna fizykochemiczne i molekularne podstawy ich działania i oddziaływania na bodźce zewnętrzne.	K_W01 K_W03 K_W27
E2_W	Student zna, na poziomie zaawansowanym i prawidłowo opisuje zjawiska zachodzące w układach biologicznych posługując się podstawowymi pojęciami fizyki oraz zna metody ochrony pacjenta i personelu medycznego przed szkodliwym oddziaływaniem aparatury.	K_W01 K_W03 K_W27 K_W33
E3_U	Student posiadł umiejętność posługiwania się aparaturą pomiarową.	K_U03 K_U04
E4_U	Student sporządza prawidłowo protokoły z eksperymentu i analizuje otrzymane wyniki a także potrafi zweryfikować wyniki badań i przeprowadzić na ich podstawie wnioskowanie.	K_U02 K_U06 K_U07 K_U10 K_U11
E5_U	Student potrafi wskazać szanse i zagrożenia wynikające z wykorzystania w diagnostyce i terapii wiedzy z zakresu biofizyki.	K_U03 K_U04 K_U10
E6_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej biofizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w lepszym rozumieniu elektroradiologii.	K_K01 K_K03 K_K11

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje, w stopniu zaawansowanym, znajomość struktur organizmu ludzkiego komórek, tkanek i narządów a także zna	K_W01 K_W03 K_W27

	fizykochemiczne i molekularne podstawy ich działania i oddziaływania na bodźce zewnętrzne.	
E2_W	Student zna, na poziomie zaawansowanym i prawidłowo opisuje zjawiska zachodzące w układach biologicznych posługując się podstawowymi pojęciami fizyki oraz zna metody ochrony pacjenta i personelu medycznego przed szkodliwym oddziaływaniem aparatury.	K_W01 K_W03 K_W27 K_W33 K_W34
E3_U	Student posiadł umiejętność posługiwania się aparaturą pomiarową.	K_U03 K_U04
E4_U	Student sporządza prawidłowo protokoły z eksperymentu i analizuje otrzymane wyniki a także potrafi zweryfikować wyniki badań i przeprowadzić na ich podstawie wnioskowanie.	K_U02 K_U06 K_U07 K_U10 K_U11
E5_U	Student potrafi wskazać szanse i zagrożenia wynikające z wykorzystania w diagnostyce i terapii wiedzy z zakresu biofizyki.	K_U03 K_U04 K_U10
E6_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej biofizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w lepszym rozumieniu elektroradiologii.	K_K01 K_K03 K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY RATOWNICTWA MEDYCZNEGO I PIERWSZEJ POMOCY	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Historia zabiegów resuscytacyjnych i ratownictwa medycznego w Polsce (ustawa o PRM). **T2** Łańcuch przeżycia i jego znaczenie w ratowaniu życia ludzkiego **T3** Podstawowe zabiegi resuscytacyjne dla dorosłych i automatyczna defibrylacja zewnętrzna (technika uciskania klatki piersiowej i sztucznego oddychania, znaczenie priorytetowego ucisku klatki piersiowej. Pozycja boczne ustalona. **T4** Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku pacjenta pediatrycznego, podział wiekowy, kolejne etapy postępowania zgodne z BLS u dzieci (techniki sztucznego	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy-zachowanie bezpieczeństwa. **T2** Podstawowe zabiegi resuscytacyjne dla dorosłych i automatyczna defibrylacja zewnętrzna. **T3** Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy u pacjenta pediatrycznego. **T4** Technika wykonywania pozycji bezpiecznej ustalonej. **T5** Ciało obce w drogach oddechowych/zadławienie; stopnie niedrożności dróg oddechowych, zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku niedrożności dróg oddechowych w zależności od stopnia jej stopnia i wieku pacjenta. **T6** Skręcenie stawu kończyny, złamanie kości, zwichnięcie stawu-objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy.

oddychania i masażu pośredniego klatki piersiowej. Tlenoterapia czynna i bierna). **T5** Nagłe tany zagrażające zdrowiu i życiu: Ciało obce w drogach oddechowych/zadławienie, **T6** Nagłe tany zagrażające zdrowiu i życiu: Oparzenia, porażenie prądem, pierwsza pomoc. **T7** Nagłe tany zagrażające zdrowiu i życiu: zatrucia, krwotoki, wstrząs, zapobieganie i zasady interwencji na miejscu zdarzenia. **T8** Kiedy odstąpić od resuscytacji?	**T7** Porażenie prądem-skutki porażenia prądem dla organizmu, pierwsza pomoc. **T8** oparzenia chemiczne. **T9** Etyczne aspekty resuscytacji

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu etiologii, patofizjologii, symptomatologii, diagnostyki i podstaw leczenia chorób wewnętrznych, w tym wiedzę pozwalającą objaśniać zasady oceny stanu chorego z chorobą narządów wewnętrznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej.	K_W30
E2_U	Student podejmuje czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy.	K _U12
E3_U	Student pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.	K_U09
E4_K	Student przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K09
E5_K	Student okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych. Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu.	K_K04

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu etiologii, patofizjologii, symptomatologii, diagnostyki i podstaw leczenia chorób wewnętrznych, w tym wiedzę pozwalającą objaśniać zasady oceny stanu chorego z chorobą narządów wewnętrznych, wykorzystuje tę wiedzę w działalności zawodowej.	K_W30
E2_U	Student podejmuje czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy.	K _U12
E3_U	Student pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.	K_U09
E4_K	Student przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K09

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: INFORMATYKA MEDYCZNA

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Informatyczne systemy szpitalne HIS (Hospital Information System).
T2 Informatyczne systemy ambulatoryjne.
T3 Informatyczne systemy radiologiczne RIS (Radiological Information System) i PACS (Picture Archiving and Communication System).
T4 Informatyczne systemy medyczne wspierające LIS (Lab Information System).
T5 Standardy integracji medycznych systemów Informatycznych (HL7 v2.3, HL7v3.0 CDA, ICD 9, ICD10).
T6 Elektroniczny rekord medyczny EHR (electronic health record) w praktyce.
T7 Elektroniczna Dokumentacja Medyczna (EDM).
T8 Regulacje prawne w zakresie Zdrowia., rozwiązania sprzętowe wykorzystywane w informatyce medycznej
T9 Systemy uzupełniające: Telemedycyna, systemy monitorowania dawek u pacjenta

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student definiuje podstawowe pojęcia informatyczne, posiada wiedze na temat historii rozwoju i rodzajów systemów informacyjnych w jednostkach ochrony zdrowia.	K_W04
E2_W	Student zna systemy kodowania, klasyfikacji i nomenklatury zna aspekty techniczne, ekonomiczne i medyczno-prawne telemedycyny, rozwiązań sprzętowych, monitorowania dawek, integracji systemów dziedzinowych, stosowanych standardów komunikacji.	K_W07
E3_U	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną przy korzystaniu z systemów informatycznych w ochronie zdrowia.	K_U10
E4_K	Student jest świadomy konieczności stałego uaktualniania wiedzy z zakresu informatyki, a także jest świadomy znaczenia systemów informatycznych w ochronie zdrowia i ich roli w rozwoju medycyny.	K_K01 K_K03

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: ONKOLOGIA

Wykład	Ćwiczenia
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Epidemiologia nowotworów **T2** Onkogeneza i cechy charakterystyczne komórki nowotworowej **T3** Metody leczenia- radioterapia i chemioterapia **T4** Metody leczenia – hormonoterapia i immunologia **T5** Terapia bólu w chorobie nowotworowej **T6** Wybrane nowotwory - omówienie	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Analiza statystyczna mierników epidemiologicznych w onkologii z wykorzystaniem narzędzi KRN **T2** Zapoznanie się z aktualnymi programami profilaktyki nowotworowej w Polsce **T3** Medycyna spersonalizowana w onkologii **T4** Rola drobnoustrojów w procesie nowotworzenia **T5** Problematyka immunoterapii w onkologii **T6** Aspekty pracy z pacjentem onkologicznym

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje wiedzę w zakresie epidemiologii oraz patofizjologii chorób nowotworowych.	K_W01 K_W09
E2_W	Student posiada wiedzę na temat metod leczenia onkologicznego.	K_W16
E3_U	Student potrafi interpretować i wyjaśnić pojawiające się problemy medyczne u chorych onkologicznych zarówno pacjentowi jak i innym pracownikom ochrony zdrowia.	K_U03
E4_U	Student potrafi wskazać błędy w procesie diagnostycznym i terapeutycznym pacjenta onkologicznego w zakresie swoich kompetencji.	K_U11 K_U13
E5_K	Student posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się wraz z koniecznością współpracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym.	K_K01 K_K06

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje wiedzę w zakresie epidemiologii oraz patofizjologii chorób nowotworowych.	K_W01 K_W09 K_W04
E2_U	Student potrafi wskazać błędy w procesie diagnostycznym i terapeutycznym pacjenta onkologicznego w zakresie swoich kompetencji.	K_U11 K_U13
E3_U	Student potrafi posługiwać się nowoczesnymi narzędziami statystycznymi oraz wiarygodnymi bazami danych w zakresie onkologii, w tym analizować artykuły naukowe.	K_U07
E4_K	Student posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się wraz z koniecznością współpracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym.	K_K01 K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: FIZJOTERAPIA

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Ustawa o zawodzie fizjoterapeuty. **T2** Kształcenie fizjoterapeutów w Polsce. **T3** Wprowadzenie do kinezyterapii. **T4** Wprowadzenie do fizykoterapii. **T5** Rola masażu w fizjoterapii. **T6** Organizacja fizjoterapii w Polsce. **T7** Rola diagnostyki obrazowej w fizjoterapii. **T8** Wprowadzenie do fizjoterapii klinicznej- wybrane zagadnienia.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Fizjoterapia kliniczna w ortopedii. **T2** Fizjoterapia kliniczna w traumatologii narządu ruchu. **T3** Fizjoterapia kliniczna w neurologii. **T4** Fizjoterapia kliniczna w kardiologii, **T5** Fizjoterapia kliniczna w wieku rozwojowym. **T6** Fizjoterapia kliniczna w pediatrii. **T7** Ból kręgosłupa a fizjoterapia. **T8** Ergonomia kręgosłupa.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej, a także fizjoterapii.	K_W09
E2_U	Student posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.	K_U03
E3_K	Student ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia.	K_K07

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej, a także fizjoterapii i odnosi tę wiedzę do działalności praktycznej.	K_W09
E2_U	Student pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integruje te informacje, interpretuje je i wyciąga wnioski, jak również formułuje opinie na ich podstawie.	K_U03
E3_U	Student przedstawia wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców.	K_U07
E4_K	Student ma świadomość roli, jaką w życiu człowieka (w wymiarze indywidualnym i społecznym) pełni aktywność fizyczna oraz zdrowy styl życia.	K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć podstawowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: KLINICZNE PODSTAWY RENTGENODIAGNOSTYKI

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1.** Kliniczne podstawy rentgenodiagnostyki. Podstawowe pojęcia z zakresu anatomii i fizjologii. **T2.** Podstawy fizyczne obrazowania przy użyciu promieniowania rtg. **T3.** Układ narządów ruchu - zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T4.** Układ krążenia i układ chłonny- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T5.** Układ krwiotwórczy, elementy morfotyczne krwi, funkcje krwi- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T6.** Układ oddechowy- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T7.** Układ pokarmowy- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T8.** Układ moczowy - zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T9.** Układ płciowy- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T10.** Układ nerwowy- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T11.** Narządy zmysłu, powłoka wspólna- zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci. **T12.** Układ wewnątrzwydzielniczy - zasady diagnozowania u pacjentów dorosłych i dzieci.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1**. Kliniczne podstawy rentgenodiagnostyki. Podstawowe pojęcia z zakresu anatomii i fizjologii. Postać człowieka jako całość, pozycja anatomiczna, płaszczyzny anatomiczne i osie ciała w rentgenodiagnostyce. **T2**. Podstawy fizyczne obrazowania przy użyciu promieniowania rtg. Ochrona radiologiczna. **T3.** Podstawy diagnostyki obrazowej. Wskazania i przeciwwskazania do badań obrazowych. **T4.**Przygotowanie pacjenta do badania. Środki kontrastowe, niepożądane reakcje po środkach kontrastowych. **T5.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu narządu ruchu. **T6.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu krążenia i układu chłonnego. **T7.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu krwiotwórczego. **T8**. Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu oddechowego. **T9.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu pokarmowego. **T10.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu moczowego. **T11.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu płciowego. **T12.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu nerwowego. **T13.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki narządów zmysłów. **T14.** Kliniczne podstawy i metody diagnostyki układu wewnątrzwydzielniczy.
Efekty uczenia się dla przedmiotu **Wykład**	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje znajomość anatomii, fizjologii i patologii poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01 K_W13 K_W26
E2_W	Student zna podstawy kliniczne oraz sposoby postępowania diagnostycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych.	K_W01 K_W02 K_W08 K_W09
E3_W	Student wykazuje znajomość podstaw fizycznych, zasad pozycjonowania oraz aspektów ochrony radiologicznej w rentgenodiagnostyce.	K_W02 K_W27 K_W29
E4_U	Student zna prawidłowe obrazy radiologiczne, a także rozpoznaje wybrane patologie w badaniach obrazowych.	K_U06 K_W09 K_W26 K_W30
E5_U	Student potrafi zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki.	K_U06 K_W09 K_W26 K_W30
E6_U	Student organizuje własną pracę, dba o dobro pacjenta i współpracuje z personelem.	K_W05 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K09 K_U09 K_K10
E7_K	Student doskonali się w zakresie wiedzy i czynności zawodowych związanych z zapewnieniem jakości a także bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm prawnych.	K_K03 K_K07 K_K08 K_K11
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student wykazuje znajomość problematyki współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności, zna kliniczne podstawy i symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób.	K_W01 K_W02 K_W08 K_W09
E2_W	Student zna wskazania i przeciwwskazania oraz przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych, a także zna przeciwwskazania do stosowania środków kontrastowych.	K_U01 K_U02 K_W30 K_W31

E3_W	Student potrafi analizować obrazy radiologiczne, identyfikuje prawidłowe struktury anatomiczne, a także rozpoznaje wybrane patologie w badaniach obrazowych.	K_W01 K_W26 K_W30
E4_U	Student wykazuje znajomość klinicznych podstaw wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, potrafi zaplanować i wykonać badanie zgodnie ze wskazaniami.	K_W11 K_W12 K_U04 K_U06 K_W02
E5_U	Student zna zasady i stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce.	K_W08 K_W22 K_W28 K_W29 K_U02
E6_U	Student organizuje własną pracę, dba o dobro pacjenta i współpracuje z personelem.	K_W05 K_W07 K_W15 K_W18 K_W21 K_U03 K_U09 K_U12 K_K04 K_K05
E7_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_W07 K_W08 K_W15 K_W21 K_K03 K_K08

B. Grupa zajęć kierunkowych:

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: FIZYCZNE I TECHNICZNE PODSTAWY ELEKTRORADIOLOGII	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Promieniowanie X, gamma i beta. Rodzaje promieniowania jonizującego. Jonizacja bezpośrednia i pośrednia.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Podstawy fizyki ciała stałego (budowa pasma ciała stałego, typologia ciał stałych, budowa i właściwości półprzewodników, złącze p-n, dioda, tranzystor, układ scalony).

T2 Promieniotwórczość (pierwiastki naturalne i sztuczne, izotopy promieniotwórcze i ich zastosowanie w medycynie). **T3** Promieniowanie jonizujące w radiologii. **T4** Szkodliwość biologiczna promieniowania jonizującego. **T5** Fizyczne i techniczne podstawy systemów ochrony radiologicznej. **T6** Podstawy fizyki ciała stałego (budowa pasma ciała stałego, typologia ciał stałych, budowa i właściwości półprzewodników, złącze p-n, dioda, tranzystor, układ scalony). **T7** Sygnały bioelektryczne. Sygnał cyfrowy i sygnał analogowy. **T8** Fale akustyczne i ich zastosowanie w medycynie. Audiometria. **T9** Fizyczne podstawy systemów pomiarowych stosowanych w diagnostyce medycznej. **T10** Podstawy cyfrowej analizy obrazu.	**T2** Prąd stały i zmienny (obwód prądu stałego i obwody prądu zmiennego, prawo Ohma, prawo Kirchoffa, połączenia gwiazda i trójkąt). **T3** Rozpad promieniotwórczy i prawo rozpadu promieniotwórczego. **T4** Czas połowicznego zaniku, efektywny czas połowicznego zaniku. Aktywność. **T5** Natężenie promieniowania, natężenie dźwięku audiometria. **T6** Zjawisko fotoelektryczne, efekt Comptona **T7** Obliczanie grubości osłon przed promieniowaniem. **T8** Dawka pochłonięta, równoważna, równoważnik dawki. **T9** Impedancja akustyczna, oddziaływanie fali akustycznej z materią.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna pojęcia i teorie odnoszące się do zjawisk związanych z oddziaływaniem promieniowania z materią.	K_W02 K_W03
E2_W	Student posiada rudymentarne wiadomości na temat ciała stałego, typologii, budowy i właściwości ciał stałych oraz przewodnictwa elektrycznego.	K_W02 K_W23 K_W24
E3_W	Student posiada zaawansowane wiadomości dotyczące promieniowania jonizującego, w tym wiadomości o promieniotwórczości naturalnej, rozpadzie promieniotwórczym atomów, biologicznym działaniu promieniowania oraz jednostkach fizycznych związanych z promieniowaniem.	K_W17 K_W19 K_W20 K_W21 K_W29
E4_W	Student zna typy, budowę oraz zasady działania maszyn elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem maszyn stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej.	K_W02 K_W03 K_W24
E5_U	Student potrafi zidentyfikować bloki aparatury elektromedycznej w zakresie jej stosowania w klasycznych i innowacyjnych procedurach diagnostycznych i terapeutycznych.	K_U02 K_U07
E6_K	Student, dzięki nabytym kompetencjom „twardym” i miękkim”, wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole diagnostycznym i terapeutycznym.	K_K01 K_K03 K_K06

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna pojęcia i teorie odnoszące się do zjawisk związanych z oddziaływaniem promieniowania z materią oraz potrafi je zastosować w zadaniach problemowych.	K_W02 K_W03
E2_W	Student posiada rudymentarne wiadomości na temat ciała stałego, typologii, budowy i właściwości ciał stałych oraz przewodnictwa elektrycznego. Posiada wiedzę na temat podstawowych parametrów opisujących obwód elektryczny i jego własności.	K_W02 K_W23 K_W24
E3_W	Student posiada podstawowe wiadomości dotyczące promieniowania jonizującego, w tym wiadomości o promieniotwórczości naturalnej, rozpadzie promieniotwórczym atomów, biologicznym działaniu promieniowania oraz jednostkach fizycznych związanych z promieniowaniem. Posiada wiadomości dotyczące wykorzystania parametrów opisujących rozpad promieniotwórczy i potrafi je zastosować w obliczaniu czasów rozpadu, prawdopodobieństwa rozpadu oraz aktywności substancji promieniotwórczych.	K_W17 K_W19 K_W20 K_W21 K_W29
E4_U	Student potrafi zidentyfikować bloki aparatury elektromedycznej w zakresie jej stosowania w klasycznych i innowacyjnych procedurach diagnostycznych i terapeutycznych.	K_U02 K_U07
E5_K	Student, dzięki nabytym kompetencjom „twardym" i miękkim", wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole diagnostycznym i terapeutycznym.	K_K01 K_K03 K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: DIAGNOSTYKA ELEKTROMEDYCZNA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania) – wykład: **T1** Podstawy fizyczne badań elektromedycznych. **T2** Pojęcia z zakresu anatomii i fizjologii człowieka. **T3** Organizacja pracowni elektromedycznej i zasady współpracy personelu. **T4** Metodyka wykonywania badań elektromedycznych – przygotowanie pacjenta, aparatury i sprzętu.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T5** Wykonywanie i interpretacja badań elektrokardiograficznych. **T6** Wykonywanie i interpretacja badań spirometrycznych. **T7** Wykonywanie i interpretacja badań audiometrycznego i tympanometrycznego. **T8** Ocena rytmu serca, czasu trwania poszczególnych elementów morfologicznych oraz osi elektrycznej serca na przykładowych elektrokardiogramach
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład/ćwiczenia	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje znajomość anatomii, fizjologii i patologii poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01
E2_W	Student wykazuje znajomość metodyki wykonywania badań elektromedycznych.	K_W02 K_W24 K_W29
E3_U	Student potrafi samodzielnie planować odpowiednią metodę badania elektromedycznych w zależności od skierowania i rozpoznania.	K_U04 K_U09 K_U12
E4_U	Student potrafi wykonać badanie elektromedycznych.	K_U04
E5_U	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań.	K_U06 K_U13
E6_U	Student potrafi przygotować przeprowadzone badanie do opisu przez lekarza z danej specjalizacji.	K_U06 K_U09 K_U12 K_U13
E7_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E8_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje pacjentem i personelem.	K_K07 K_K09
E9_K	Student ma świadomość odpowiedzialność za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: ANATOMIA RADIOLOGICZNA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Współczesne metody obrazowania, fizyczne podstawy powstawania obrazu. Ochrona radiologiczna. **T2** Rodzaje środków kontrastujących w diagnostyce obrazowej. Ochrona radiologiczna. **T3** Metody i techniki obrazowania układu kostnego. **T4** Metody i techniki obrazowania układu oddechowego i struktur klatki piersiowej, w tym gruczołu piersiowego. **T5** Metody i techniki obrazowania układu pokarmowego.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Przydatne projekcje, sekwencje, płaszczyzny w diagnostyce obrazowej poszczególnych narządów i układów. Środki kontrastujące w radiologii. **T2** Anatomia radiologiczna kończyny górnej i dolnej – rozpoznawanie struktur anatomicznych. **T3** Anatomia radiologiczna głowy, kręgosłupa, klatki piersiowej, żeber, mostka – rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego.

T6 Metody techniki obrazowania układu moczowego. **T7** Metody i techniki obrazowania układu płciowego.	**T4** Anatomia radiologiczna struktur klatki piersiowej, w tym ocena układu oddechowego oraz układu krążenia – rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego. **T5** Ultrasonografia klatki piersiowej – zasady obrazowania i rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego. **T6.** Anatomia radiologiczna jamy brzusznej i miednicy, w tym ocena układu pokarmowego, moczowego, płciowego - rozpoznawanie struktur anatomicznych. Ultrasonografia jamy brzusznej – zasady obrazowania i rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego. **T7** Anatomia radiologiczna ośrodkowego układu nerwowego: mózgowie i rdzeń kręgowy oraz narządów głowy i szyi – rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego. **T8** Ultrasonografia przezciemiączkowa – zasady obrazowania i rozpoznawanie struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat zasad powstawania obrazu w poszczególnych metodach obrazowania, zna zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej.	K_W02 K_W21
E2_W	W zakresie swoich kompetencji posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą obrazowania poszczególnych narządów i układów i rozpoznawania ich w różnych badaniach obrazowych.	K_W13 K_W21 K_W26
E3_U	Potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta zawartego na skierowaniu (umiejętność doboru właściwej metody obrazowania), a także omówić przebieg badania zarówno pacjentowi jak i innym pracownikom ochrony zdrowia.	K_U01 K_U02 K_U03
E4_K	Potrafi pracować w zespole diagnostyczno-terapeutycznym oraz okazuje szacunek wobec pacjenta.	K_K01 K_K03 K_K04

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat zastosowania odpowiednich sekwencji, projekcji, płaszczyzn obrazowania,	K_W02 K_W13 K_W21

	a także zmian obrazu w zależności od płaszczyzny badania, a także zastosowania środków kontrastujących.	
E2_W	W zakresie swoich kompetencji posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą rozpoznawania narządów i struktur anatomicznych w różnych badaniach obrazowych.	K_W13 K_W26
E3_U	Potrafi dostosować metodę obrazowania do indywidualnego problemu pacjenta, w zależności od danych klinicznych ujętych na skierowaniu lekarskim, a także opisać jej przebieg pacjentowi jak i innym pracownikom ochrony zdrowia.	K_U01 K_U02 K_U01
E4_K	Potrafi pracować w zespole diagnostyczno-terapeutycznym oraz okazuje szacunek wobec pacjenta.	K_K01 K_K03 K_K04

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/ Warsztaty
Nazwa przedmiotu kształcenia: APARATURA ELEKTROMEDYCZNA	
Wykład	**Warsztaty**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawowe zasady BHP przy aparaturze elektromedycznej. **T2** Podstawy fizyczne zjawisk wykorzystywanych w działaniu aparatury elektromedycznej. **T3**Aparat RTG ogólnodiagnostyczny – budowa. **T4**Aparat RTG – dodatkowe wyposażenie **T5**Mammograf. Budowa i zasady przeprowadzania badania. **T6** Densytometr. Budowa i zasady przeprowadzania badania. **T7** Budowa i zasada działania tomografu komputerowego z uwzględnieniem kolejnych generacji. **T8** Budowa i zasada działania magnetycznego rezonansu jądrowego. **T9** Budowa i zasada działania ultrasonografu, usg Doppler. Rodzaje głowic stosowanych do różnych rodzajów badań. **T10** Spirometria. Budowa aparatów do spirometrii, zasady wykonywania, artefakty. **T11** Podstawy działania elektroencefalografii. Rodzaje i budowa elektrod. Artefakty. **T12** Budowa i zasada działania gamma kamery, SPECT, PET, urządzenia hybrydowe itp.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T16** Zapoznanie się z aparaturą elektromedyczną dostępną w laboratorium elektroradiologicznym, przepisami BHP pracowni oraz przeprowadzenie instruktażu obsługi aparatury. **T17** Przeprowadzenie zadań z zakresu wykonania badań i pozyskania wyniku elektrokardiograficznego i spirometrycznego. **T18** Analiza wpływu ustawień parametrów dostępnych w aparacie na wynik badania elektrokardiograficznego i spirometrycznego. **T19** Przeprowadzenie zadań z zakresu wykonania badania USG i pozyskania obrazu tarczycy oraz wybranych narządów jamy brzusznej. **T20** Analiza wpływu ustawień parametrów dostępnych w aparacie USG na obraz tarczycy oraz wybranych narządów jamy brzusznej.

T13 Dozymetria indywidualna, środowiskowa w rentgenodiagnostyce i medycynie nuklearnej **T14** Podstawy działania aparatury elektrokardiograficznej. Rodzaje i budowa elektrod stosowanych podczas badania. Artefakty. **T15** Audiometria, tympanometria. Aparatura audiometryczna – budowa, rodzaje aparatów.	

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład/ Warsztaty

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna w stopniu zaawansowanym i wymienia aparaturę elektromedyczną.	K_W02 K_W04 K_W10 K_W11 K_W24
E2_W	Student zna w stopniu zaawansowanym budowę wybranej aparatury elektromedycznej.	K_W02 K_W04 K_W10 K_W11 K_W24
E3_U	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną z zakresu znajomości budowy i funkcjonowania aparatury elektromedycznej w pracy zawodowej.	K_U04 K_U05 K_U06 K_U10 K_U11
E4_U	Potrafi wskazać zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy obsłudze aparatury elektromedycznej.	K_U04 K_U05 K_U06 K_U10 K_U11
E5_U	Student potrafi wskazać szanse i zagrożenia wynikające z wykorzystania w diagnostyce i terapii aparatury elektromedycznej.	K_U04 K_U05 K_U06 K_U10 K_U11
E6_K	Student jest świadomy konieczności stałego uaktualniania wiedzy, a także jest świadomy znaczenia systemów informatycznych w ochronie zdrowia i ich roli w rozwoju medycyny.	K_K01 K_K03 K_K07 K_K09

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład/ Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: BIOSYGNAŁY WYKORZYSTANIE SYGNAŁÓW BIOELEKTRYCZNYCH

Wykład	Ćwiczenia
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Klasyfikacja sygnałów biologicznych. **T2** Fazy przetwarzania i analizy biosygnałów. **T3** Modele sygnałów. Sygnał analogowy, sygnał cyfrowy (dyskretny) **T4** Wykorzystanie nieelektrycznych sygnałów biomedycznych. **T5** Próbkowanie sygnałów. Metody analizy sygnałów i analiza wzorców sygnałów. Analiza bioimpedancji. **T6** Problemy rejestracji i analizy sygnałów biologicznych. Parametry elektryczne sygnałów. **T7** Źródła biosygnałów. **T8** Elektrokardiografia. Analiza sygnału EKG. **T9** Elektroencefalografia. Elektrookulografia – metody analizy sygnałów. **T10** Elektromiografia – przykłady analizy sygnału.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Podstawowe operacje na sygnale: import, parametry sygnału, linia trendu, stosunek sygnału do szumu. **T2** Analiza danych z pomiaru szumu detektora germanowego **T3** Analiza spoczynkowego i wysiłkowego sygnału EKG w oparciu o analizę wzorca. Histogram interwałów RR. **T4** Analiza sygnału audiometrycznego. Audiometria. **T5** Transformata Fouriera sygnałów bioelektrycznych. **T6** Analiza sygnału spirometrycznego. Wyznaczenie i interpretacja wyników spirometrii. **T7** Analiza sygnałów emg i eeg

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna źródła biosygnałów oraz potrafi je sklasyfikować i scharakteryzować.	K_W01 K_W24
E2_W	Student zna Polskie normy dotyczące medycznych urządzeń elektrycznych i został zaznajomiony z problemami rejestracji biosygnałów.	K_W22 K_W24 K_W33
E3_W	Student zna i charakteryzuje techniki diagnostyczne wykorzystujące pomiar biosygnałów elektrycznych.	K_W04 K_W24 K_W33
E4_U	Student umie przeprowadzać rejestrację i analizę sygnałów biologicznych zgodnie z poznanymi metodami	K_U03 K_U05 K_U06 K_U11 K_U13
E5_U	Student posiada umiejętność obsługi oprogramowania medycznego oraz wykorzystanie go do analizy pozyskanego sygnału.	K_U07 K_U10
E6_K	Student jest świadomy konieczności stałego uaktualniania wiedzy, posiada zdolność do weryfikowania pozyskiwanych informacji i jej wykorzystywania.	K_K01 K_K03 K_K06

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna źródła biosygnałów oraz potrafi je sklasyfikować i scharakteryzować.	K_W01 K_W24
E2_W	Student zna i charakteryzuje techniki diagnostyczne wykorzystujące pomiar biosygnałów elektrycznych.	K_W04 K_W24 K_W33
E3_U	Student umie przeprowadzać rejestrację i analizę sygnałów biologicznych zgodnie z poznanymi metodami.	K_U03 K_U05 K_U06 K_U11 K_U13
E4_U	Student posiada umiejętność obsługi oprogramowania medycznego oraz wykorzystanie go do analizy pozyskanego sygnału.	K_U07 K_U10
E5_K	Student jest świadomy konieczności stałego uaktualniania wiedzy, posiada zdolność do weryfikowania pozyskiwanych informacji i jej wykorzystywania.	K_K01 K_K03 K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY FIZYCZNE MR

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Zjawisko rezonansu, elektryczne obwody rezonansowe.
T2 Rezonans jądrowy, jądra rezonansowe, równanie Blocha, czasy relaksacji.
T3 Podstawowe techniki rezonansowe, sygnał rezonansowy.
T4 Metody impulsowe: FID, echo spinowe, techniki wieloimpulsowe.
T5 Budowa spektrometru MRJ, przegląd i omówienie dostępnej aparatury.
T6 Informacje uzyskiwane z pomiarów MRJ: przesuniecie chemiczne, czasy relaksacji.
T7 Przesunięcie Knight'a w metalach, pola nadsubtelne w magnetykach, rodzaje oddziaływań.
T8 MRJ na jądrach innych niż protony,
T9 Spektroskopia MRJ, zastosowanie transformaty Fouriera, spektroskopia 2D, badanie dyfuzji.
T10 Zastosowania MRJ, w szczególności w diagnostyce medycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Zna i rozumie na poziomie zaawansowanym zjawiska fizyczne Magnetycznego Rezonansu Jądrowego (MRJ), jego zastosowań w spektroskopii i obrazowaniu.	K_W02 K_W04 K_W24

E2_W	Zna zasady i specyfikę pomiarów laboratoryjnych i pomiarów otworowych z wykorzystaniem zjawiska magnetycznego rezonansu jądrowego.	K_W04 K_W24
E3_U	Potrafi opisać specyfikę pomiarów laboratoryjnych i pomiarów otworowych z wykorzystaniem zjawiska magnetycznego rezonansu jądrowego.	K_U02 K_U04
E4_U	Potrafi zaplanować pomiary MRJ oraz dokonać poprawnej interpretacji wyników.	K_U06 K_U07 K_U10
E5_K	Potrafi w sposób kompetentny i odpowiedzialny określić ważności i kolejność wykonywanych zadań podczas planowania i wykonywania pomiarów MRJ.	K_K01 K_K03 K_K10
E6_K	Potrafi zinterpretować wyniki badań MR	K_K03 K_K10

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/ Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: RADIOTERAPIA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawy radiobiologii w radioterapii **T2** Zjawiska fizyczne zachodzące przy oddziaływaniu promieniowania z materią **T3** Charakterystyka promieniowania jonizującego **T4** Radioterapia – ścieżka pacjenta **T5** Radioterapia z wykorzystaniem klasycznych przyspieszaczy liniowych **T6** Radioterapia z zastosowaniem innych urządzeń dedykowanych **T8** Frakcjonowanie **T9** Problematyka narządów krytycznych i dawek w radioterapii **T10** Stabilizatory pozycji terapeutycznej **T11** Teleradioterapia a brachyterapia	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Budowa akceleratora liniowego elektronów **T2** Charakterystyka wiązek fotonowych i elektronowych **T3** Oddziaływanie fotonów z materią **T4** Izodoza **T5** Modyfikatory rozkładu izodoz **T6** Technika izocentryczna i SSD **T7** Schematy frakcjonowania radioterapii **T8** Weryfikacja geometrii napromieniania **T9** Podstawy planowania leczenia **T10** Zasady bezpiecznej pracy w pracowni akceleratorowej **T11** Rola elektroradiologa w procesie radioterapii
Efekty uczenia się dla przedmiotu **Wykład**	

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**

E1_W	Student posiada wiedzę z zakresu oddziaływania promieniowania jonizującego z materią, podstaw radiobiologii i fizyki promieniowania.	K_W02 K_W03 K_W21
E2_W	Student zna budowę i zasadę działania urządzeń wykorzystywanych w radioterapii.	K_W11
E3_W	Student zna zasady planowania leczenia z wykorzystaniem promieniowania jonizującego.	K_W17
E4_W	Student zna zasady stosowania modyfikatorów izodoz.	K_W18
E5_U	Student umie scharakteryzować oddziaływanie wiązki fotonowej i elektronowej w środowisku tkankowym.	K_U04 K_U06
E6_U	Student potrafi opisać ścieżkę pacjenta w radioterapii oraz zna zasady weryfikacji geometrii napromieniania.	K_U09 K_U11
E7_K	Student jest gotów do samodzielnego organizowania stanowiska pracy w pracowni radioterapeutycznej oraz ma świadomość ścisłej współpracy z innymi członkami zespołu terapeutycznego oraz własnych ograniczeń.	K_K01 K_K03 K_K07 K_K09 K_K10

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada wiedzę z zakresu oddziaływania promieniowania jonizującego z materią, podstaw radiobiologii i fizyki promieniowania.	K_W02 K_W03 K_W21
E2_W	Student zna budowę i zasadę działania urządzeń wykorzystywanych w radioterapii.	K_W11
E3_W	Student zna podstawowe zasady planowania leczenia z wykorzystaniem promieniowania jonizującego.	K_W17
E4_W	Student zna zasady stosowania modyfikatorów izodoz.	K_W18
E5_U	Student umie scharakteryzować oddziaływanie wiązki fotonowej i elektronowej w środowisku tkankowym.	K_U04 K_U06
E6_U	Student potrafi opisać ścieżkę pacjenta w radioterapii oraz zna zasady weryfikacji geometrii napromieniania.	K_U09 K_U11
E7_K	Student jest gotów do samodzielnego organizowania stanowiska pracy w pracowni radioterapeutycznej oraz ma świadomość ścisłej współpracy z innymi członkami zespołu terapeutycznego oraz własnych ograniczeń.	K_K01 K_K03 K_K07 K_K09 K_K10

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Ćwiczenia

AKADEMIA HUMANITAS

Nazwa przedmiotu kształcenia: WSKAZANIA DO BADAŃ OBRAZOWYCH

Ćwiczenia

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Podstawowe metody obrazowania. Charakterystyka metodyki wykonywania badań obrazowych. Wskazania i przeciwskazania do wykonywania poszczególnych badań obrazowych, środki kontrastujące w radiologii. Ochrona radiologiczna.

T2 Wskazania do wykonania badań obrazowych układu kostnego i ich interpretacja – obrazy prawidłowe i najczęstsze patologie.

T3 Wskazania do wykonania badań obrazowych klatki piersiowej i ich interpretacja – obrazy prawidłowe i najczęstsze patologie.

T4 Wskazania do wykonania badań obrazowych jamy brzusznej i miednicy i ich interpretacja – obrazy prawidłowe i najczęstsze patologie.

T5 Wskazania do wykonania badań obrazowych ośrodkowego układu nerwowego i ich interpretacja – obrazy prawidłowe i najczęstsze patologie.

T6 Wskazania do wykonania badań obrazowych układu kostnego i ich interpretacja – obrazy prawidłowe i najczęstsze patologie.

T7 Wskazania do wykonania badań obrazowych u pacjentów z urazami wielonarządowymi i ich interpretacja – najczęstsze patologie

T8 Wskazania do wykonania badań obrazowych u pacjentów w trakcie diagnostyki niepłodności i ich interpretacja – najczęstsze patologie

T9 Wskazania do wykonania badań obrazowych u pacjentów z chorobami dróg żółciowych i ich interpretacja – najczęstsze patologie

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat zasad powstawania obrazu w badaniach USG, RTG, TK, MR, podstaw fizycznych, zastosowania odpowiednich sekwencji, projekcji, płaszczyzn, ochrony radiologicznej, zna wskazania i przeciwskazania do badań, zna lokalizację struktur anatomicznych.	K_W10 K_W12 K_W21
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą specyfiki wykonywania badań u dorosłych jak i u dzieci, w tym rozpoznawanie podstawowych patologii oraz oceny wskazań do wykonania określonych badań.	K_W10 K_W12 K_W21
E3_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat wskazań do badań obrazowych, podstawowych patologii, lokalizowania określonych struktur anatomicznych, a także na interpretacji wykonanego badania.	K_W10 K_W12 K_W21 K_W26
E4_U	Potrafi zdefiniować problem diagnostyczny, prawidłowo odczytać wskazania do wykonania badania, dostosować metodę badania i protokół do indywidualnego problemu pacjenta w oparciu o dane kliniczne zawarte na skierowaniu lekarskim, a także zinterpretować badanie obrazowe w ramach posiadanych umiejętności.	K_U01 K_U04 K_U05 K_U06

E5_U	Potrafi zaplanować i wykonać badanie wykorzystując podstawowe metody obrazowania jak RTG, USG, TK, MR, zgodnie z ustalonym protokołem danej pracowni w oparciu o określone wskazania do wykonania badania, a także opisać jasno i klarownie pacjentowi oraz opiekunowi przygotowanie do badania, jego przebieg.	K_U01 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U11
E6_U	Potrafi prawidłowo odczytać wskazania do wykonania określonego badania, zaplanować i przeprowadzić badanie obrazowe w sposób indywidualny, dostosowany do sytuacji klinicznej i wieku pacjenta, a także wstępnie zinterpretować wynik badania, w ramach zdobytych przez niego kompetencji i uprawnień oraz współpracować z innymi pracownikami ochrony zdrowia.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U09 K_U11
E7_K	Potrafi pracować w zespole diagnostyczno-terapeutycznym.	K_K01 K_K02 K_K03 K_K06 K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład
Nazwa przedmiotu kształcenia: OCHRONA RADIOLOGICZNA	
Wykład	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Wielkości i jednostki radiologiczne stosowane w danej dziedzinie. **T2** Podstawy detekcji promieniowania jonizującego. **T3** Dawka skuteczna i ekwiwalentna a ryzyko radiacyjne. **T4** Założenia ochrony radiologicznej. **T5** Specyficzne dla danej dziedziny aspekty ochrony radiologicznej pacjenta (tym dzieci i młodzież). **T6** Specyficzne dla danej dziedziny aspekty ochrony radiologicznej personelu. **T7** Dawki otrzymywane przez pacjenta w efekcie stosowania właściwych dla danej dziedziny procedur radiologicznych. **T8** Zasady optymalizacji. **T9** Ryzyko radiacyjne związane z ekspozycją płodu. **T10** Przyrządy dozymetryczne - zasada działania i analiza wyniku. **T11** Przepisy z zakresu ochrony radiologicznej.	
Efekty uczenia się dla przedmiotu **Wykład**	

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**

E1_W	Student wykazuje znajomość bezpieczeństwa i higieny pracy w promieniowaniu jonizującym oraz zasad ochrony radiologicznej.	K_W22 K_W23 K_W24
E2_W	Student wykazuje znajomość urządzeń dozymetrycznych.	K_W22 K_W23 K_W24 K_W25 K_W26
E3_W	Student zna rodzaje promieniowania jonizującego, sposób jego oddziaływania z materią oraz jego skutki oddziaływania z materią żywą.	K_W02 K_W21
E4_U	Student potrafi zachowywać zasady ochrony radiologicznej wobec personelu.	K_U02
E5_U	Student potrafi zastosować optymalizację narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące.	K_U04
E6_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E7_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K01 K_K02 K_K07
E8_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K10 K_K11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład/ Warsztaty
Nazwa przedmiotu kształcenia: ANALIZA I PRZETWARZANIE OBRAZÓW	
Wykład	**Warsztaty**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Pojęcia obrazu, obrazu cyfrowego, grafiki rastrowej i wektorowej. **T2** Sposoby kodowania koloru w grafice komputerowej. **T3** Dyskretyzacja i kwantyzacja w odniesieniu do obrazowania cyfrowego. **T4** Obraz jako przestrzeń dyskretna. Pomiary geometryczne na obrazie cyfrowym.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T9** Operacje bezkontekstowe na obrazie (zmiana jasności i kontrastu, wyrównywanie **T10** Operacje na wielu obrazach **T11** Progowanie, segmentacja, detekcja krawędzi, szkieletyzacja. **T12** Zastosowanie filtrów w analizie obrazu. Obraz w domenie częstotliwości. **T13** Metody morfologiczne w analizie obrazu.

T5 Rozdzielczość obrazu i zdolność rozdzielcza urządzenia obrazującego. **T6** Histogram obrazu. Zastosowania histogramu w analizie obrazu. **T7** Podstawy działania najważniejszych urządzeń służących do wyświetlania obrazu, pozyskiwania obrazu i metod diagnostyki obrazowej stosowanych w medycynie. **T8** Pojęcie formatu zapisu grafiki. Format BMP i TIFF jako przykłady formatów graficznych. Wprowadzenie do standardu DICOM. Prezentacja obrazów w standardzie DICOM przy pomocy oprogramowania.	**T14** Prezentacja praktycznego wykorzystania oprogramowania służącego do obróbki grafiki rastrowej i grafiki wektorowej. **T15** Analiza informacji zawartej w obrazie cyfrowym: parametry opisujące obraz, mikroskopowe obrazy cyfrowe rejestrowane z pomocą kamer CCD oraz mikroskopu konfokalnego. Typy obrazów cyfrowych: obrazy barwne, trójwymiarowe, serie poklatkowe **T16** Operacje mające na celu poprawę jakości obrazu: usuwanie szumów, korekcja niejednorodności oświetlenia, filtrowanie w domenie częstotliwości, praca w przestrzeni kolorów. **T17** Metody ilościowej analizy obrazu: binaryzacja i segmentacja. Podstawowe techniki automatyzacji analizy obrazu (tworzenie makr). Zastosowania technik analizy obrazu w biologii i medycynie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład/Warsztat

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę informatyczną, matematyczną i statystyczną niezbędną do analizy danych w elektroradiologii.	K_W04
E2_W	Student zna i charakteryzuje zasady organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, opisuje zasady prowadzenia dokumentacji i zarządzania informacją w zakładzie rentgenodiagnostyki, charakteryzuje standardy wymiany informacji w diagnostyce medycznej oraz zna wynikające z uwarunkowań prawnych i etycznych obowiązki i zakres odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki.	K_W10
E3_W	Student zna i charakteryzuje budowę oraz zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej. Zna i charakteryzuje nowe technologie (w tym tzw. technologie przełomowe) stosowane we współczesnej elektroradiologii oraz rozumie znaczenie innowacji technologicznych w rozwoju diagnostyki i terapii opartej na instrumentarium radiologicznym.	K_W11 K_W33
E4_U	Student opracowuje i rejestruje wyniki badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej. Identyfikuje błędy i zaniedbania w praktyce działalności diagnostycznej.	K_U06 K_U13
E5_U	Student pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integruje te informacje, interpretuje je i wyciąga wnioski, jak również formułuje opinie na ich podstawie.	K_U07
E6_U	Student posiada umiejętności posługiwania się nowymi technologiami IT, wykorzystuje możliwości informatyki medycznej, obsługuje komputer w	K_U10

	zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych oraz przygotowania prezentacji, jak również w zakresie innych funkcjonalności, niezbędnych dla prawidłowej realizacji procedur elektroradiologicznych, w tym: przechowywania obrazu, transmisji obrazu oraz przetwarzania i analizy obrazu.	
E7_K	Student posiada świadomość konieczności stałego doskonalenia się, zdobywania nowej wiedzy, poszerzania własnych kwalifikacji i kompetencji zawodowych w odpowiedzi na zmiany uwarunkowań technologicznych, prawnych i organizacyjnych wykonywania zawodu elektroradiologa.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład/ Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: RENTGENODIAGNOSTYKA

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Rys historyczny rentgenodiagnostyki i współczesne tendencje rozwoju rentgenodiagnostyki. **T2** Fizyka promieniowania w zakresie wykorzystywanym w rentgenodiagnostyce. **T3** Pojęcia z zakresu anatomii i fizjologii, postać człowieka, jako całość, płaszczyzny i osie ciała, kierunki o położenia. Analiza podstawowych struktur anatomicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego. **T4** Organizacja pracowni rentgenodiagnostyki i zasady współpracy personelu. **T5** Metodyka badań zgodnie ze standardami w rentgenodiagnostyce: rentgenografia, mammografia, tomografia komputerowa, densytometria.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T6** Dobór projekcje, parametry ekspozycji i wykonuje badanie odpowiednie do rozpoznania w rentgenodiagnostyce: rentgenografia, mammografia, tomografia komputerowa, densytometria. Analiza wybranych procedur radiologicznych z wykorzystaniem oprogramowania symulacyjnego. **T7** Współpraca przy wykonywaniu badań naczyniowych i hemodynamicznych **T8** Badania rentgenodiagnostyczne w pediatrii. **T9** Badania rentgenodiagnostyczne w stomatologii. **T10** Środki kontrastowe wykorzystywane w rentgenodiagnostyce. **T11** Analiza obrazów radiologicznych z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład/Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student wykazuje znajomość anatomii i patologii poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01 K_W13 K_W29
E2_W	Student wykazuje znajomość metodyki wykonywania badań rentgenowskich.	K_W10 K_W11 K_W12
E3_U	Student potrafi dobrać samodzielnie odpowiednią metodę badania rentgenowskiego w zależności od rozpoznania.	K_U01 K_U04

E4_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badania rentgenowskie.	K_U02 K_U04 K_U10 K_U12
E5_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach rentgenowskich.	K_U05
E6_U	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań oraz korygować błędy.	K_U05 K_U06 K_U14 K_U10
E7_U	Student potrafi ograniczyć narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące podczas badania rentgenowskiego.	K_U04
E8_U	Student potrafi dobrać środki ochrony radiologicznej do badania rentgenowskiego.	K_U04
E9_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E10_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K01 K_K02 K_K07
E11_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K10 K_K11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład/ Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: OBRAZOWANIE MR	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawy fizyczne obrazowania magnetyczno-rezonansowego. **T2** Zasady uzyskiwania obrazu MR i metodyka zapisu obrazu. **T3** Budowa systemu obrazowania: źródło pola magnetycznego, cewki gradientowe, układ w. cz., komputer sterujący, konsola. **T4** Podstawowe sekwencje impulsowe służące uzyskiwaniu obrazów. **T5** Wpływ czasów relaksacji na powstawanie obrazu.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T6** Obrazowanie na innych jądrach niż protony. **T7** Możliwości diagnostyczne obrazowania, obrazowanie statyczne, dynamiczne i funkcjonalne. **T8** Spektroskopia lokalna. **T9** Zasady bezpieczeństwa pracy w obrazowaniu MR. **T10** Przegląd, omówienie i charakterystyka dostępnych systemów obrazowania MR.

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład/Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student ma wiedzę dotyczącą podstaw fizycznych i zasady działania systemów obrazowania magnetyczno-rezonansowego (OMR).	K_W02 K_W04 K_W10 K_W11
E2_W	Student ma szczegółową wiedzę dotyczącą możliwości diagnostycznych obrazowania magnetyczno-rezonansowego (OMR).	K_W19 K_W24 K_W29
E3_U	Student potrafi przygotować pacjenta i przygotować badanie obrazowania MR.	K_U02 K_U04 K_U06
E4_U	Student potrafi wybrać właściwą metodykę pomiarowa oraz przeprowadzić analizę uzyskanych obrazów oraz wyciągnąć na ich podstawie wnioski.	K_U07 K_U09 K_U10 K_U12
E5_K	Student potrafi zorganizować własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K03
E6_K	Student ma świadomość odpowiedzialność za własne działania zawodowe i potrafi rozwijać swoją wiedzę w zakresie obrazowania MR.	K_K09 K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład/ Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: RENTGENOGRAFIA	
Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Techniczne zasady wykonywania rentgenogramów. **T2** Podstawowe rodzaje konwencjonalnych zdjęć i badań rentgenowskich. **T3** Podstawowe wyposażenie pracowni rentgenowskiej. **T4** Ochrona radiologiczna pacjenta i personelu w pracowni rentgenowskiej. **T5** Podstawowe ruchy ciała, płaszczyzny, osie i anatomiczne punkty topograficzne. **T6** Rozpoznawanie prawidłowych i patologicznych struktur anatomicznych na rentgenogramach.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T8** Technika wykonywania zdjęć rentgenowskich różnych obszarów ciała. **T9** Charakterystyka analogowego systemu rentgenowskiego. **T10** Charakterystyka cyfrowego systemu rentgenowskiego. **T11** Cechy obrazu rentgenowskiego. **T12** Rodzaje artefaktów w obrazowaniu rentgenowskim. **T13** Rodzaje nieostrości. **T14** Systemy sterujące. **T15** Parametry obrazowania rentgenowskiego.

T7 Przygotowanie pacjenta do badania poszczególnych obszarów ciała.	

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład/Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje znajomość anatomii i patologii poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01 K_W13 K_W29
E2_W	Student wykazuje znajomość metodyki wykonywania badań rentgenowskich.	K_W10 K_W11 K_W12
E3_W	Student zna rodzaje systemów rentgenowskich, ich elementy oraz sposób ich działania.	K_W02 K_W10 K_W11
E4_W	Student zna zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w pracowni rentgenowskiej.	K_W23
E5_U	Student potrafi dobrać samodzielnie odpowiednią metodę badania rentgenowskiego w zależności od rozpoznania.	K_U01 K_U04
E6_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badania rentgenowskie.	K_U02 K_U04 K_U10 K_U12
E7_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach rentgenowskich.	K_U05
E8_U	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań oraz korygować błędy.	K_U05 K_U06 K_U14 K_U10
E9_U	Student potrafi ograniczyć narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące podczas badania rentgenowskiego.	K_U04
E10_U	Student potrafi dobrać środki ochrony radiologicznej do badania rentgenowskiego.	K_U04
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E12_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K01 K_K02 K_K07

E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K10 K_K11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY RADIOLOGII ZABIEGOWEJ

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Rys historyczny radiologii interwencyjnej.
T2 Kompetencje personelu medycznego w pracowni radiologii interwencyjnej.
T3 Aparatura i sprzęt stosowany w radiologii interwencyjnej.
T4 Zabiegi interwencyjne naczyniowe.
T5 Zabiegi interwencyjne pozanaczyniowe.
T6 Cewnikowanie serca.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii.	KW_01 KW_02 KW_15
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego.	KW_03
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	KW_08
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta.	KW_08
E5_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań obrazowych.	KW_12 KW_17
E6_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej i zabiegowej.	KW_12 KW_17

E7_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08 KU_15
E8_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09
E9_U	Student potrafi współwykonać zabiegi w zakresie radiologii interwencyjnej oraz potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do procedur naczyniowych.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13
E10_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach obrazowych.	KU_08
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E12_K	Student organizuje własna prace i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05
E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_07

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: KLINICZNE ASPEKTY RADIOTERAPII	
Ćwiczenia	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Obszary napromieniania (GTV, CTV, PTV) i narządy krytyczne w radioterapii **T2** Wczesne i późne odczyny popromienne **T3** Radioterapia raka prostaty **T4** Radioterapia raka płuca **T5** Radioterapia raka piersi **T6** Radioterapia w nowotworach ginekologicznych **T7** Wyznaczanie równoważnika dawki i dawki biologicznie skutecznej **T8** Współczynnik alfa/beta, krzywa przeżycia **T9** Uszkodzenia komórkowe wywołane promieniowaniem jonizującym	
Efekty uczenia się dla przedmiotu **Ćwiczenia**	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę z zakresu radioterapii w różnych lokalizacjach.	K_W04 K_W11 K_W15 K_W17
E2_W	Student zna i rozróżnia odczyny popromienne.	K_W33
E3_U	Student potrafi określić wpływ zmiany frakcjonowania.	K_U03 K_U04 K_U06 K_U09 K_U11
E4_U	Student potrafi definiować objętości napromieniane.	K_U06 K_U10
E5_K	Student gotowy jest do ciągłego doskonalenia się związanego z nowymi technikami i technologiami wdrażanymi w radioterapii.	K_K03 K_K10

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: RADIOGRAFIA CYFROWA	
Ćwiczenia	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Wprowadzenie do radiografii cyfrowej **T2** Systemy radiografii cyfrowej pośredniej i bezpośredniej **T3** Mammografia cyfrowa z tomosyntezą **T4** Testy kontroli jakości w radiografii cyfrowej z wykorzystaniem oprogramowania do edycji obrazów radiologicznych i testowych **T5** Optymalizacja dawki w radiografii cyfrowej **T6** Zagadnienia podsumowujące	
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę informatyczną i statystyczną niezbędną do analizy danych w elektroradiologii, szczególnie w radiografii cyfrowej.	K_W04
E2_W	Student zna i charakteryzuje zasady organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, standardy wymiany informacji w diagnostyce medycznej, budowę oraz zasady działania	K_W11 K_W11 K_W14

	cyfrowej aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej. Zna i charakteryzuje nowe technologie (w tym tzw. technologie przełomowe) stosowane we współczesnej elektroradiologii.	K_W33
E3_U	Student posiada umiejętności posługiwania się nowymi technologiami IT, w tym w zakresie funkcjonalności związanych z realizacją procedur elektroradiologicznych wraz z optymalizacją obrazowania i ochroną radiologiczną.	K_U10 K_U13
E4_U	Student pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integruje te informacje, interpretuje je i wyciąga wnioski, jak również formułuje opinie na ich podstawie.	K_U07
E5_K	Student rozumie znaczenie ciągłego kształcenia i aktualizowania wiedzy w celu doskonalenia swoich kwalifikacji oraz kompetencji zawodowych. Dostrzega potrzebę samorozwoju i dostosowywania się do dynamicznych zmian w obszarze technologii.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: NEURORADIOLOGIA

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Wprowadzenie do neuroradiologii,

T2 Obrazowanie mózgowia od strony patologii i anatomii

T3 Obrazowanie kręgosłupa

T4 Obrazowanie wad wrodzonych, urazów, anatomia naczyń mózgowia, nowotwory, choroby zakaźne i zaburzenia metaboliczne.

T5 Cechy radiologiczne każdej nieprawidłowości lub regionu anatomicznego

T6 Radiologiczne cechy typowych chorób neurologicznych

T7 Obrazowanie w:

- udarze,
- chorobach zakaźnych,
- wadach mózgu,
- nowotworach i innych schorzeniach
- chorobach neurozwyrodnieniowych

T8 Nietypowe zaburzenia neurologiczne (np. Zespół Susaca, Wirus Zachodniego Nilu i IRIS).

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu neuroradiologii zabiegowej (interwencyjnej).	K_W16

E2_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, zakres zastosowania neuroradiolgii (choroby mózgu, głowy i szyi, rdzenia kręgowego i kręgosłupa oraz przyległych struktur i nerwów obwodowych u dorosłych i dzieci).	K_W13 K_W21 K_W33
E3_U	Student potrafi opisać radiologiczne cechy typowych chorób neurologicznych.	K_U05
E4_U	Student potrafi analizować i ocenić przydatność neuroradiologii w obrazowanie w udarze, chorobach zakaźnych, wadach mózgu, nowotworach i innych schorzeniach oraz nietypowych zaburzeniach neurologicznych (np. Zespół Susaca, Wirus Zachodniego Nilu i IRIS).	K_U01 K_U06
E5_K	Student zna poziom swojej wiedzy i umiejętności jest gotowy do ciągłego podnoszenia swoich kompletacji również z wykorzystaniem narzędzi IT.	K_K01 K_K03 K_K08

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć kierunkowych	Wykład/ Ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: OBRAZOWANIE OPTYCZNE I LASERY W MEDYCYNIE

Wykład	**Ćwiczenia**
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawy fotofizyki. **T2** Transformacja światła na obiektach materialnych. **T3** Podstawowe wielkości stosowane w optyce. **T4** Mikroskopia optyczna. **T5** Endoskopia, endoskopia wirtualna. **T6** Fotodynamiczna terapia nowotworów. **T7** Optyczna tomografia koherencyjna. **T8** Podstawy fizyczne działania lasera. **T9** Własności promieniowania laserowego. **T10** Zastosowanie laserów w medycynie.	**Program kształcenia (treści nauczania):** **T1** Fotofizyka. **T2** Transformacja światła na obiektach materialnych – zadania problemowe. **T3** Podstawowe wielkości stosowane w optyce – zadanie problemowe. **T4** Klasyczna mikroskopia optyczna **T5** Mikroskopia przy zastosowaniu kontrastu fazowego. **T6** Mikroskopia polaryzacyjna. **T7** Mikroskopia a ciemnym tłem. **T8** Mikroskopia holograficzna. **T9** Mikroskopia sił atomowych AFM**.**

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada wiedzę o układach optycznych i sposobach analizy obrazu optycznego oraz obszarach zastosowań w biomedycynie. Student posiada wiedzę na temat zasady działania lasera i jego wykorzystania w medycynie.	K_W04 K_W33
E2_W	Student posiada wiedzę na temat otrzymywania wizualnych i cyfrowych obrazów mikroskopowych.	K_W04 K_W33

E3_U	Student potrafi prawidłowo analizować dane obrazowe oraz rozpoznawać patologie na obrazach.	K_U05 K_U07
E4_K	Student potrafi konstruktywnie współpracować w zespole wykonującym pomiary optyczne.	K_K01 K_K03 K_K07
Efekty uczenia się dla przedmiotu Warsztaty		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student potrafi zastosować parametry z dziedziny fotofizyki do opisu układu optycznego oraz poprawnie opisać i zinterpretować bieg promienia optycznego oraz jego transformację w układzie optycznym.	K_W04 K_W33
E2_W	Student posiada świadomość ograniczeń obrazowania optycznego oraz wiedzę na temat modyfikacji układu optycznego poprawiającego rozdzielczość obrazu danej techniki.	K_W04 K_W33
E3_U	Student potrafi prawidłowo analizować dane obrazowe pochodzące z metod obrazowania optycznego oraz rozpoznać zastosowaną technikę.	K_U05
E4_U	Student posiada umiejętność dobrania metody obrazowej do warunków obrazowania.	K_U07
E5_K	Student potrafi konstruktywnie współpracować w zespole wykonującym pomiary optyczne oraz pozyskującym dane zarówno z baz jak i literatury.	K_K01 K_K03 K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Wykład
Nazwa przedmiotu kształcenia: MEDYCYNA NUKLEARNA	
Wykład	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Fizyczne i biologiczne podstawy medycyny nuklearnej. **T2** Aparaty wykorzystywane w diagnostyce radioizotopowej (kamera gamma planarna, kamera typu SPECT-CT, PET-CT). **T3** Przygotowania radiofarmaceutyków. **T4** Opracowania i interpretacji badań radioizotopowych. **T5** Podstawowe zagadnienia kontroli i zapewnienia jakości w pracowniach medycyny nuklearnej. **T6** Perspektywy rozwoju medycyny nuklearnej – aspekty technologiczne **T7** Prawo rozpadu promieniotwórczego i rodzaje rozpadów radioaktywnych. **T8** Metody wytwarzania pierwiastków promieniotwórczych stosowanych w medycynie. **T9** Budowa i zasady działania aparatury w medycynie nuklearnej: liczników jedno- i wielokanałowych, liczników studzienkowych, kalibratorów dawek, sond scyntylacyjnych, gammakamer, skanera PET.	
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna w stopniu zaawansowanym fizyczne i biologiczne podstawy medycyny nuklearnej oraz budowę i zasady działania aparatury medycznej stosowanej w medycynie nuklearnej.	K_W02 K_W15 K_W23 K_W24
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat wykonywania procedur medycyny nuklearnej oraz opisu wyników badań.	K_W25 K_W26 K_W27 K_W29
E3_W	Student zna w stopniu zaawansowanym zasady organizacji pracowni medycyny nuklearnej działania struktury Systemów Zarządzania Jakością.	K_W30
E4_U	Student planuje i bierze udział w przygotowaniu izotopów oraz przeprowadza procedur medycyny nuklearnej.	K_U01 K_U04
E5_U	Student posiada umiejętność stosowania wiedzy teoretycznej w działalności zawodowej.	K_U01 K_U04
E6_K	Student jest świadomy konieczności ciagłego doskonalenia swoich umiejętności.	K_K03 K_K09

C. GRUPA ZAJĘĆ DO WYBORU

Język obcy (Język angielski, język niemiecki):

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat
Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język angielski (sem. I)***	
Lektorat	
Program kształcenia kursu e-learningowego (treści nauczania): **T1** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie wybranych struktur gramatycznych na poziomie B1(czasy teraźniejsze, czasy przeszłe, rzeczowniki policzalne i niepoliczalne) **T2** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie wybranego słownictwa ogólnego na poziomie B1(części ciała, zakupy, dom, rodzina, jedzenie) **T3** Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego **Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):** **T4** Powtórzenie i utrwalenie struktur gramatycznych potrzebnych do wyrażania różnorodnych treści i opinii. **T5** Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów. **T6** Utrwalenie znajomości słownictwa ogólnego na poziomie B1.	
Efekty uczenia się dla przedmiotu	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_U	Student rozróżnia wybrane struktury gramatyczne, posługuje się słownictwem typowym dla tematów ogólnych	K_U18
E2_U	Student potrafi w języku angielskim przedstawić krótkie wypowiedzi ustne i pisemne na znane tematy oraz rozumie proste wypowiedzi pisane i mówione.	K_U18
E3_U	Student potrafi wykorzystać język angielski do wykonywania prostych zadań komunikacyjnych.	K_U14
E4_K	Student jest świadomy znaczenia komunikacji międzykulturowej w środowisku akademickim.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat
Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język angielski (sem. II)***	
Lektorat	
Program kształcenia kursu e-learningowego (treści nauczania): **T1** Powtórzenie,utrwalenie i rozszerzenie wiadomości w zakresie następujących struktur gramatycznych na poziomie B1: czasy przeszłe, czasy przyszłe, czasowniki modalne, czasowniki frazowe **T2** Powtórzenie,utrwalenie i poszerzenie wiadomości zakresie słownictwa ogólnego na poziomie B1(sport, podróże, ubrania, słowotwórstwo, miasto, pieniądze). **T3** Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego. **Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):** **T4** Struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii. **T5** Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów. **T6** Słownictwo dotyczące życia codziennego oraz ogólnoakademickie w zakresie następujących tematów: muzyka, sen, media, miasta, nauka, biznes i reklama.	
Efekty uczenia się dla przedmiotu	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_U	Student stosuje szeroki zakres słownictwa i struktur gramatycznych w języku angielskim, umożliwiających formułowanie wypowiedzi na tematy ogólne i zawodowe.	K_U18
E2_U	Student potrafi przygotować rozbudowane wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, z zachowaniem zasad spójności i logicznej struktury.	K_U18

E3_U	Student posiada umiejętność prowadzenia dyskusji w języku angielskim oraz potrafi argumentować swoje stanowisko w zakresie tematów codziennych i ogólnoakademickich.	K_U14
E4_K	Student jest gotów do przestrzegania zasad ochrony własności intelektualnej w kontekście pracy z materiałami źródłowymi.	K_K02

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat	
Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język angielski (sem. III)***		
Lektorat		
Program kształcenia kursu e-learningowego (treści nauczania): **T1** Wprowadzenie wiadomości w zakresie struktur gramatycznych na poziomie B1+ **T2** Wprowadzenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego na poziomie B1+ **T3** Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego. **Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):** **T4** Powtórzenie i utrwalenie struktur gramatycznych potrzebnych do wyrażania różnorodnych treści i opinii. **T5** Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów. **T6** Słownictwo ogólne oraz najczęściej stosowane w literaturze akademickiej i naukowej.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student wykorzystuje złożone struktury językowe oraz specyficzne cechy języka obcego umożliwiające rozumienie i tworzenie rozbudowanych wypowiedzi.	K_U18
E2_U	Student samodzielnie przygotowuj spójne wypowiedzi ustne i pisemne z zastosowaniem słownictwa i struktur właściwych dla języka akademickiego.	K_U14
E3_U	Student samodzielnie korzysta z różnych źródeł w języku obcym, potrafi interpretować zebrane dane i sformułować na ich podstawie wnioski.	K_U15
E4_K	Student rozumie potrzebę samorozwoju i doskonalenia umiejętności językowych	K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język angielski (sem. IV)***

Lektorat

Program kształcenia kursu e-learningowego (treści nauczania):

T1 Wprowadzenie wiadomości w zakresie struktur gramatycznych na poziomie B2
T2 Wprowadzenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego na poziomie B2
T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.

Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):

T4 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.
T5 Zasady redagowania wybranych form pisemnych (np. raportu z badań) w języku angielskim, z zastosowaniem słownictwa fachowego i odpowiedniego rejestru.
T6 Wybrane słownictwo specjalistyczne dotyczące tematów związanych z naukami o zdrowiu, w zakresie elektroradiologii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student wykorzystuje złożone struktury językowe oraz specyficzne cechy języka obcego umożliwiające rozumienie i tworzenie rozbudowanych wypowiedzi.	K_U18
E2_U	Student samodzielnie prowadzi spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne, prezentując swoje poglądy z zastosowaniem słownictwa i struktur właściwych dla języka akademickiego.	K_U14
E3_U	Student samodzielnie korzysta ze źródeł w języku obcym, potrafi je interpretować i formułować wnioski, podejmując dyskusję w języku obcym na wybrane tematy z zakresu nauk o zdrowiu, prezentuje i argumentuje własne stanowisko.	K_U15
E4_K	Student przygotowując akademickie prace pisemne w języku angielskim uwzględnia zasady ochrony własności intelektualnej	K_K02

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język angielski (sem. V)***

Lektorat

Program kształcenia kursu e-learningowego (treści nauczania):
T1 Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie struktur gramatycznych na poziomie B2.
T2 Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego na poziomie B2
T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.
Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):
T4 Powtórzenie i utrwalenie struktur gramatycznych potrzebnych do wyrażania różnorodnych treści i opinii.
T5 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.
T6 Słownictwo ogólne oraz najczęściej stosowane w literaturze akademickiej i naukowej.
T7 Zasady redagowania wybranych form pisemnych (np. raportu z badań) w języku angielskim, z zastosowaniem słownictwa fachowego i odpowiedniego rejestru.
T8 Wybrane słownictwo specjalistyczne dotyczące takich tematów jak zdrowie, elektroadiologia, diagnostyka.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student posiada umiejętność przygotowania złożonych wystąpień ustnych i pisemnych w języku angielskim. Rozumie znaczenie przekazu zawartego w tekstach o różnej złożoności zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K_U18
E2_U	Student swobodnie posługuje się językiem angielskim na poziomie B2, zarówno w mowie, jak i piśmie, dostosowując styl i formę wypowiedzi do sytuacji komunikacyjnej.	K_U18
E3_U	Student potrafi pozyskiwać potrzebne dane i informacje z właściwie dobranych źródeł w języku obcym, integruje dane z różnych źródeł, prawidłowo je interpretuje oraz wykorzystuje do formułowania wniosków i uzasadniania podejmowanych tematów, w tym z obszaru nauk o zdrowiu.	K_U15
E4_K	Student wykazuje wysoką świadomość językową i kulturową, dostosowuje sposób komunikacji do odbiorcy, przestrzegając zasad etyki, odnosząc się do innych z szacunkiem i zrozumieniem.	K_K03

E5_K	Student rozumie znaczenie kompetencji językowych w pracy zawodowej, wykazuje gotowość do ciągłego rozwoju i doskonalenia umiejętności językowych.	K_K01 K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język niemiecki (sem. I)***

Lektorat

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Powtórzenie, utrwalenie i rozszerzenie wiadomości w zakresie następujących struktur gramatycznych: czasowniki, przymiotniki, przyimki, rzeczowniki.
T2 Powtórzenie, utrwalenie i poszerzenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego (systemy polityczne, pogoda, zwierzęta domowe, komputery i internet, książki).
T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.

Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):

T4 Struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: tworzenie pytań, stopniowanie przymiotników, Präsens – czas teraźniejszy, Präteritum – czas przeszły prosty, Perfekt – czas przeszły dokonany, Futur I – czas przyszły, przysłówki, strona bierna, tryby warunkowe.
T5 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.
T6 Słownictwo dotyczące życia codziennego oraz ogólnoakademickie w zakresie następujących tematów: osobowość, choroby i leczenie, ubranie i moda, podróże samolotem, przestępstwa, pogoda, uczucia.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student rozróżnia wybrane struktury gramatyczne, posługuje słownictwem typowym dla tematów ogólnych.	K_U25
E2_U	Student potrafi w języku niemieckim przedstawić krótkie wypowiedzi ustne i pisemne na znane tematy oraz rozumie proste wypowiedzi pisane i mówione.	K_U25
E3_U	Student potrafi wykorzystać język niemiecki do wykonywania prostych zadań komunikacyjnych.	K_U11
E4_K	Student jest świadomy znaczenia znajomości języka obcego w pracy w zróżnicowanym zespole.	K_K02

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język niemiecki (sem. II)***

Lektorat

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Powtórzenie, utrwalenie i rozszerzenie wiadomości w zakresie następujących struktur gramatycznych: czasowniki, przymiotniki, przyimki, rzeczowniki.
T2 Powtórzenie, utrwalenie i poszerzenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego (przyjaźń, lotniska i podróże samolotem, marketing, ekologia, idiomy).
T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.
Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):
T4 Struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: Futur I – czas przyszły, przysłówki, strona bierna, tryby warunkowe, stopniowanie przymiotników.
T5 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.
T6 Słownictwo dotyczące życia codziennego oraz ogólnoakademickie w zakresie następujących tematów: muzyka, sen, media, miasta, nauka, zdrowie, badania profilaktyczne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student stosuje szeroki zakres słownictwa i struktur gramatycznych w języku niemieckim, umożliwiających formułowanie wypowiedzi na tematy ogólne i zawodowe.	K_U25
E2_U	Student potrafi przygotować rozbudowane wypowiedzi ustne i pisemne w języku niemieckim, z zachowaniem zasad spójności i logicznej struktury.	K_U25
E3_U	Student posiada umiejętność prowadzenia dyskusji w języku niemieckim oraz potrafi argumentować swoje stanowisko w zakresie tematów codziennych i ogólnoakademickich.	K_U15
E4_K	Student jest gotów do przestrzegania zasad ochrony własności intelektualnej w kontekście pracy z materiałami źródłowymi.	K_K02

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: *Język obcy – język niemiecki (sem. III)*		
Lektorat		
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie struktur gramatycznych. **T2** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego. **T3** Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego. **Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):** **T4** Powtórzenie i utrwalenie struktur gramatycznych potrzebnych do wyrażania różnorodnych treści i opinii. **T5** Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów. **T6** Słownictwo ogólne oraz najczęściej stosowane w literaturze akademickiej i naukowej. **T7** Zasady redagowania wybranych form pisemnych (np. raportu z badań) w języku niemieckim, z zastosowaniem słownictwa fachowego i odpowiedniego rejestru.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_U	Student wykorzystuje złożone struktury językowe oraz specyficzne cechy języka obcego umożliwiające rozumienie i tworzenie rozbudowanych wypowiedzi.	K_U25
E2_U	Student samodzielnie przygotowuje spójne wypowiedzi ustne i pisemne z zastosowaniem słownictwa i struktur właściwych dla języka akademickiego.	K_U25
E3_U	Student samodzielnie korzysta z różnych źródeł w języku obcym, potrafi interpretować zebrane dane i sformułować na ich podstawie wnioski.	K_U16 K_U23
E4_K	Student rozumie potrzebę samorozwoju i doskonalenia umiejętności językowych.	K_K01

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Lektorat
Nazwa przedmiotu kształcenia: *Język obcy – język niemiecki (sem. IV)*	
Lektorat	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie struktur gramatycznych. **T2** Powtórzenie i utrwalenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego.	

T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.

Program kształcenia lektoratu (treści nauczania):

T4 Powtórzenie i utrwalenie struktur gramatycznych potrzebnych do wyrażania różnorodnych treści i opinii.

T5 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.
T6 Słownictwo ogólne oraz najczęściej stosowane w literaturze akademickiej i naukowej
T7 Zasady redagowania wybranych form pisemnych (np. raportu z badań) w języku niemieckim, z zastosowaniem słownictwa fachowego i odpowiedniego rejestru.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_U	Student wykorzystuje złożone struktury językowe oraz specyficzne cechy języka obcego umożliwiające rozumienie i tworzenie rozbudowanych wypowiedzi.	K_U25
E2_U	Student samodzielnie prowadzi spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne, prezentując swoje poglądy z zastosowaniem słownictwa i struktur właściwych dla języka akademickiego.	K_U25
E3_U	Student samodzielnie korzysta ze źródeł w języku obcym, potrafi je interpretować i formułować wnioski, podejmując dyskusję w języku obcym na wybrane tematy z zakresu zarządzania, prezentuje i argumentuje własne stanowisko.	K_U15
E4_K	Student przygotowując akademickie prace pisemne w języku niemieckim uwzględnia zasady ochrony własności intelektualnej	K_K10

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Lektorat

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***Język obcy – język niemiecki (sem. V)***

Lektorat

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Powtórzenie, utrwalenie i rozszerzenie wiadomości w zakresie następujących struktur gramatycznych w budowaniu zdania, czasowniki ruchu.
T2 Powtórzenie, utrwalenie i poszerzenie wiadomości w zakresie słownictwa ogólnego (systemy polityczne,
pogoda, zwierzęta domowe, komputery i internet, książki).
T3 Utrwalenie umiejętności rozumienia tekstu mówionego i pisanego.
T4 Struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: tworzenie pytań, stopniowanie przymiotników, czasowniki czasu teraźniejszego, przeszłego i przyszłego , przysłówki, strona bierna, tryby warunkowe, zdania czasowe.

T5 Utrwalenie umiejętności referowania przeczytanych i wysłuchanych tekstów.

T6 Słownictwo dotyczące życia codziennego oraz ogólnoakademickie **T7** Wybrane słownictwo specjalistyczne dotyczące takich tematów jak komunikacja, zdrowie, choroby i leczenie, profilaktyka, diagnostyka, elektroradiologia.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna i rozumie język niemiecki na poziomie biegłości B2 ESKJ Rady Europy, pozwalający korzystać z literatury obcojęzycznej w zakresie dietetyki.	K_W16
E2_U	Student posiada umiejętność przygotowania złożonych wystąpień ustnych i pisemnych w języku niemieckim. Rozumie znaczenie przekazu zawartego w tekstach o różnej złożoności zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K_U25
E3_U	Student swobodnie posługuje się językiem niemieckim na poziomie B2, zarówno w mowie, jak i piśmie, dostosowując styl i formę wypowiedzi do sytuacji komunikacyjnej.	K_U25
E4_U	Student potrafi pozyskiwać potrzebne dane i informacje z właściwie dobranych źródeł w języku obcym, integruje dane z różnych źródeł, prawidłowo je interpretuje oraz wykorzystuje do formułowania wniosków i uzasadniania podejmowanych tematów, w tym z obszaru nauk o zdrowiu.	K_U15
E5_K	Student wykazuje wysoką świadomość językową i kulturową, dostosowuje sposób komunikacji do odbiorcy, przestrzegając zasad etyki, odnosząc się do innych z szacunkiem i zrozumieniem.	K_K03
E6_K	Student rozumie znaczenie kompetencji językowych w pracy zawodowej, wykazuje gotowość do ciągłego rozwoju i doskonalenia umiejętności językowych.	K_K01 K_K06

Wykłady monograficzne (do wyboru 10 wm każdy za 3 ECTS)

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny
Nazwa przedmiotu kształcenia: NOWE TECHNOLOGIE W KOMUNIKACJI Z PACJENTEM	
Wykład monograficzny	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Najważniejsze zasady dobrej komunikacji z pacjentem w pracy elektroradiologa. **T2** Telemedycyna i E-zdrowie w Polsce i na Świecie – definicja i charakterystyka tego sposobu diagnozowania i leczenia pacjentów.	

T3 Pacjent w świecie cyfrowym – czyli jak nowe technologie zmieniają rynek usług medycznych.
T4 Aspekty etyczne i prawne telemedycyny.
T5 Sieci komputerowe w diagnostyce medycznej.
T6 Zagrożenia bezpieczeństwa danych osobowych w placówkach medycznych związane z dystrybucją danych pacjenta i komunikacją z nim. Przepisy o ochronie danych osobowych.
T7 E-zdrowie, czyli: elektroniczna dokumentacja medyczna, e-recepta, e-skierowanie, platforma Moje IKP, Teleplatforma pierwszego kontaktu, Teleplatforma pierwszego kontaktu dla osób niesłyszących.
T8 Nowoczesne technologie w POZ i AOS: teleporada, e-stetoskop.
T9 Systemy zdalnego monitorowania: EKG, ciśnienia krwi, zaburzeń oddychania, stężenia glukozy we krwi.
T10 Telerehabilitacja kardiologiczna, audiologiczna i fizjoterapeutyczna.
T11 Telemedycyna w ratownictwie medycznym.
T12 Teleonkologia - badanie piersi metodą termograficzną i inne formy telediagnozy (IBM Watson) oraz możliwości Koordynatora Pacjenta Onkologicznego.
T13 Wykorzystanie sztucznej inteligencji w komunikacji z pacjentem oraz w diagnostyce obrazowej i telekonsultacjach.
T14 Teleoperacje z zastosowaniem robotów i sztucznej inteligencji.
T15 Podział telemedycyny ze względu na częstotliwość jej wyboru przez pacjentów przed i po pandemii SARS-Cov2.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna podstawy psychologiczne mechanizmów komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną.	K_W05
E2_W	Student posiada wiedzę na temat uwarunkowań społecznych i cywilizacyjnych chorób.	K_W06
E3_W	Student zna społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności podmiotów leczniczych w zakresie realizacji świadczeń zdrowotnych.	K_W07 K_W08
E4_U	Student komunikuje się skutecznie z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego.	K_U03
E5_U	Student wyjaśnia pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu.	K_U02
E6_U	Student obsługuje komputer w zakresie tworzenia i edycji plików tekstowych, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji i potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców.	K_U10
E7_K	Student okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych, stawia jego dobro na pierwszym miejscu.	K_K04

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: WPŁYW STYLU ŻYCIA NA CHOROBY CYWILIZACYJNE – OBRAZOWANIE

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Wpływ spożywania węglowodanów i białek na organizm człowieka, przyczyny patofizjologicznych zmian – cukrzyca.

T2 Rodzaje tłuszczów i ich wpływ na indukowanie chorób o etiologii naczyniowej**.**

T3 Udar mózgu i zawał mięśnia sercowego, metody obrazowania w wykrywaniu i monitorowaniu leczenia**.**

T4 Nadreaktywność tkanki tłuszczowej, nadwaga – problem dorosłych i dzieci**.**

T5 Wpływ stylu życia na indukowanie chorób onkologicznych**.**

T6 Najczęstsze lokalizacje narządowe nowotworów – wykorzystanie metod obrazowania

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie prawidłowo funkcjonującego organizmu i przyczyn patofizjologii.	KW_02, K_W07, K_W16, K_W17
E2_W	Student ma zaawansowaną wiedzę na temat wpływu żywienia, używek, aktywności fizycznej na prawidłowe i chorobowe funkcjonowanie organizmu człowieka.	KW_07, KW_14, KW_12, KW_13, KW_16, KW_17
E3_W	Student zna czynniki wpływające na rozwój chorób nowotworowych i ma wiedzę wykrywania ich metodami obrazowania.	KW_02, KW_07, KW_13, KW_15
E4_U	Student potrafi obsługiwać specjalistyczna aparaturę obrazowania, przygotować chorego do badania i zapewnić ochronę radiologiczną.	KU_02, KU_03, KU_06, KU_08, KU_09, KU_13
E5_U	Student potrafi ocenić i interpretować wyniki badań obrazowych	KU_04, KU_07, KU_08
E6_U	Student umie korzystać z nabytej wiedzy, interpretować wyniki, wyciągać wnioski.	KU_01, KU_02, KU_04, KU_05, KU_06
E7_K	Student posiada nawyk stałego podnoszenia kwalifikacji	KK_01, KK_04

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PUBLIC RELATIONS W OCHRONIE ZDROWIA

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Pojęcie public relations w ujęciu społecznym i marketingowym
T2. Pojęcie wizerunku. Wizerunek placówki medycznej
T3 Czynniki kształtujące wizerunek placówki medycznej
T4 Wizerunek a reputacja
T5 PR w ochronie zdrowia jako zarządzanie zaufaniem. Rola zaufania w ochronie zdrowia
T6 Projekt komunikacyjny w sektorze ochrony zdrowia i jego specyfika. Komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna.
T7 Tradycyjne narzędzia PR w ochronie zdrowia.
T8 Internet relations w ochronie zdrowia
T9 Sytuacje kryzysowe w placówce medycznej – sposoby reagowania
T10 Przyszłość PR w ochronie zdrowia w Polsce i na świecie

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna terminologię z zakresu PR i potrafi odnieść ją do sektora ochrony zdrowia.	K_W07 K_W08
E2_W	Student charakteryzuje narzędzia PR (tradycyjne i nowoczesne) wykorzystywane w ochronie zdrowia.	K_W07 K_W08
E3_U	Student potrafi zaplanować oraz zrealizować, jak również poddać ewaluacji projekt PR ukierunkowany na budowanie wizerunku placówki sektora ochrony zdrowia.	K_U03 K_U09 K_U10 K_W07 K_W08 K_K03
E4_U	Student potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu PR do opisu i analizowania projektów wizerunkowych w sektorze ochrony zdrowia.	K_U03 K_U09 K_U10 K_K04 K_K05 K_K06
E5_K	Student pracuje samodzielnie i w zespole, realizując zadania z zakresu komunikowania instytucjonalnego w placówce ochrony zdrowia.	K_K04 K_K05 K_K06
E6_K	Student rozumie potrzebę ciągłego rozwoju i ma świadomość szybkiego i dynamicznego rozwoju sektora komunikacji społecznej.	K_K04 K_K05 K_K06

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: ZARZĄDZANIE PODMIOTEM LECZNICZYM

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Zarządzanie – definicje oraz ujęcia
T2 Podmioty krajowego rynku ochrony zdrowia
T3 Etapy organizacji podmiotu leczniczego
T4 Prawo w zarządzaniu podmiotem leczniczym
T5 Marketing w ochronie zdrowia, metody i techniki zdobywania przewagi konkurencyjnej, jakość w ochronie zdrowia
T6 Zarządzanie zasobami ludzkimi w odniesieniu do różnorakich podmiotów leczniczych
T7. Etyka zarządzania podmiotem leczniczym

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania, w szczególności zarzadzania podmiotami ochrony zdrowia o różnorakim charakterze.	KW_04, KW_05 KW_06, KW_10 KW_20
E2_W	Student wie w jaki sposób zastosować zdobytą wiedzę do efektywnego zarządzania podmiotem leczniczym o różnorakim charakterze.	KW_04, KW_05 KW_06, KW_10 KW_20
E3_U	Student potrafi skutecznie komunikować się z zarządzanym personelem, wyznaczać średnio i długofalowe cele oraz śledzić na bieżąco zmieniające się uwarunkowania prawne.	KU_01, KU_04 KU_09, KU_10 KU_11, KU_13 KU_14
E4_U	Student posiada umiejętność prowadzenia efektywnej polityki marketingowej, zna i potrafi zastosować metody i techniki zdobywania przewagi konkurencyjnej.	KU_01, KU_04 KU_09, KU_10 KU_11, KU_13 KU_14
E5_K	Student ma świadomość konieczności stałego doskonalenia, wraz z zespołem, w zarządzaniu podmiotami leczniczymi.	KK_01, KK_02 KK_04, KK_05 KK_06, KK_08
E6_K	Student ma świadomość istoty efektywnego zarządzania zespołem w podmiocie leczniczym, dba o jego kształcenie, podejmowanie działania analizuje pod kątem etyki zawodu.	KK_01, KK_02 KK_04, KK_05 KK_06, KK_08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PROPEDEUTYKA ZAGADNIEŃ PROFILAKTYKI I DIAGNOSTYKI SCHORZEŃ PIERSI W OPARCIU O METODYKĘ BADAŃ OBRAZOWYCH

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Epidemiologia raka piersi.
T2 Choroby gruczołu piersiowego.
T3 Czynniki ryzyka zachorowania na raka piersi.
T4 Profilaktyka raka piersi.
T5 Skala BIRADS oraz algorytm postępowania dla zmian w kategorii BIRADS.
T6 Metody diagnostyczne raka piersi – usg, elastografia.
T7 Metody diagnostyczne raka piersi – rodzaje biopsji.
T8 Metody diagnostyczne raka piersi – mammografia.
T9 Metody diagnostyczne raka piersi – NMR.
T10 Metody diagnostyczne raka piersi - termografia

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą anatomii radiologicznej z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii	K_W01
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego.	K_W02 K_W11
E3_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	K_W02 K_W10 K_W11 K_W23 K_W28 K_W29
E4_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta podczas wykonywania procedur medycznych w zakresie diagnostyki sutka.	K_W10 K_W11 K_W21 K_W23
E5_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad wykonywania badań obrazowych sutka.	K_W10 K_W11 K_W12 K_W17 K_W26 K_W33
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań diagnostycznych sutka w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	K_U01 K_U05 K_U06
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im podczas	K_U04 K_U06 K_U10

	wykonywania procedur medycznych z zakresu diagnostyki obrazowej sutka.	K_U13
E8_U	Student potrafi współwykonać zabiegi w zakresie diagnostyki sutka w szczególności zabiegów połączonych z biopsją oraz potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do procedur diagnostycznych sutka.	K_U04 K_U09
E9_U	Student potrafi udzielać pomocy pacjentowi znajdującemu się w stanie zagrożenia życia.	K_U12
E10_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K01 K_K07
E11_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K06
E12_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K02 K_K08 K_K09

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY EKONOMII I ZARZĄDZANIA W OCHRONIE ZDROWIA

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Pojęcie ochrony zdrowia i systemu ochrony zdrowia - funkcja ochrony zdrowia w gospodarce.
T2 Pojęcie ekonomii, funkcja ekonomii w systemie ochrony zdrowia.
T3 Pojęcie zarządzania, zarządzanie w ochrony zdrowia.
T4 Systemy ochrony zdrowia na świecie i polski model systemu ochrony zdrowia.
T5 Kryteria oceny efektywności systemów ochrony zdrowia.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauki o zarządzaniu w ochronie zdrowia.	K_W05
E2_W	Zna zasady funkcjonowania systemów ochrony zdrowia w Polsce i na świecie.	K_W07
E3_U	Potrafi stosować podstawowe zasady marketingu usług medycznych.	K_U12, K_U14
E4_U	Umie oceniać usługi diagnostyczne w aspekcie ich jakości.	K_U12, K_U14

E5_K	Potrafi budować własny program rozwoju zawodowego.	K_K09, K_K12

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAWNE ASPEKTY OCHRONY I OPIEKI ZDROWOTNEJ

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Zakres przedmiotowy regulacji w systemie ochrony zdrowia
T2 Zasady wykonywania praktyki zawodowej w opiece zdrowotnej
T3 Nadzór specjalistyczny w świetle ustawy o konsultantach w ochronie zdrowia
T4 Podstawowe zasady działalności gospodarczej
T5 Organizacja opieki zdrowotnej w świetle ustawy o działalności leczniczej
T6 Nadzór i kontrola nad zakładami opieki zdrowotnej
T7 Zasady akredytacji zakładów opieki zdrowotnej
T8 Prawne zasady finansowania opieki zdrowotnej
T9 Prawa pacjenta
T10 Ustawa o Zakładach Opieki Zdrowotnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę na temat wybranych definicji, przepisów i regulacji prawnych dotyczących opieki zdrowotnej.	K_W07 K_W08 K_W10 K_W15
E2_W	Student zna w stopniu zaawansowanym, prawa pacjenta i obowiązki pracowników opieki zdrowotnej.	K_W07 K_W08 K_W10 K_W15
E3_U	Student potrafi dokonać wstępnej oceny prawnej podejmowanych działań w placówkach opieki zdrowotnej.	K_U03 K_U07 K_U10
E4_U	Student potrafi zaproponować korzystne rozwiązania i myśli w sposób kreatywny.	K_U03 K_U07 K_U10
E5_U	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną w działalności praktycznej.	K_U03 K_U07 K_U10
E6_K	Student organizuje własna prace i współpracuje z personelem.	K_K06

E7_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: SOCJOLOGIA MEDYCYNY

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Socjologia jako dyscyplina naukowa
T2 Socjologia medycyny jako subdyscyplina socjologii ogólnej
T3 Zdrowie i choroba
T4 Rodzina a zdrowie i choroba
T5 Socjokulturowe uwarunkowania zdrowia i choroby
T6 Jakość życia - styl życia a zdrowie
T7 Socjologiczne konsekwencje chorób przewlekłych, niepełnosprawności i starości
T8 Zawód elektroradiologa. Społeczne uwarunkowania zawodu elektroradiologa.
T9 Modele i relacje elektroradiolog-pacjent, elektroradiolog -personel medyczny

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Zna podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych człowieka, jak również psychologiczne podstawy i determinanty relacji z rodziną i otoczeniem społecznym.	K_W05
E2_W	Posiada zaawansowana wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.	K_W06
E3_W	Zna, w stopniu zaawansowanym, prawne, etyczne, kulturowe i technologiczne uwarunkowania zawodu elektroradiologa w Polsce i na świecie.	K_W07
E4_U	W sposób jasny i zrozumiały wyjaśnia pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu.	K_U02
E5_U	Posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.	K_U03
E6_U	Pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.	K_U09
E7_K	Okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych. Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu, przestrzega tajemnicy lekarskiej i innych praw pacjenta.	K_K04 K_K05

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: ASPEKTY FIZYCZNE I APARATUROWE W DIAGNOSTYCE USG

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Podstawy fizyczne badań ultrasonograficznych: powstawanie fali ultradźwiękowej w głowicy usg, propagacja fali usg w ośrodku materialnych, zjawiska fizyczne wynikające z oddziaływania fali z ośrodkiem materialnym.
T2 Podstawy fizyczne i zasady wykonywania badania usg dopplera.
T3 Pulpit aparatu usg oraz ustawienia aparatury ultrasonograficznej i ich wpływ na obraz.
T4 Fizyczne podstawy powstawania artefaktów i sposoby ich niwelowania.
T5 Rodzaje kontrastów stosowanych w usg i ich wpływ na obraz.
T6 Wymiarowanie narządów w badaniu usg.
T7 Rodzaje rozdzielczości w obrazowaniu usg.
T8 Specjalne techniki obrazowania w usg w tym: obrazowanie 3D i 4D, doppler mocy, obrazowanie harmoniczne, obrazowanie krzyżowe, panoramiczne.
T9 Kontrola jakości aparatury ultrasonograficznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i identyfikuje narządy oraz struktury anatomiczne na obrazach ultrasonograficznych.	KW_01 KW_26
E2_W	Student wykazuje znajomość podstaw fizycznych i metodyki wykonywania badań ultrasonograficznych.	KW_02 KW_26 KW_30
E3_W	Student zna i charakteryzuje rodzaje głowic ultrasonograficznych oraz przyporządkowuje je do wybranych badań różnych narządów.	KW_11
E4_W	Student wymienia rodzaje artefaktów w badaniu usg oraz wyjaśnia podstawy fizyczne ich powstawania.	KW_11
E5_W	Student wyjaśnia sposób powstawania obrazu usg w różnych trybach oraz charakteryzuje rodzaje rozdzielczości w obrazowaniu usg.	KW_11
E6_W	Student wymienia i charakteryzuje najważniejsze ustawienia aparatury ultrasonograficznej.	KW_11
E7_U	Student potrafi samodzielnie zinterpretować obraz ultrasonograficzny pod względem technicznym, w tym identyfikuje artefakty oraz nieprawidłowości związane z techniką wykonania badania.	KU _04 KU _05 KU _06

E8_U	Student potrafi zastosować rodzaj głowicy do badanego narządu, ustawić optymalne parametry obrazowania oraz preset.	KU _04 KU _05 KU _06
E9_U	Student potrafi zastosować specjalne techniki obrazowania celu uzyskania lepszej jakości obrazów.	KU _04 KU _05 KU _06
E10_U	Student potrafi samodzielnie wykonać wymiarowanie narządów przy pomocy dostępnych narzędzi w ultrasonografie.	KU _04 KU _05 KU _06
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK _03
E12_K	Student organizuje własna prace i współpracuje pacjentem i personelem.	KK _07 KK _09
E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialność za własne działania zawodowe.	KK _04 KK _06 KK _11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: EPIDEMIOLOGIA NOWOTWORÓW

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Nowotwory w Polsce – podstawowe informacje
T2 Wskaźniki epidemiologiczne według lokalizacji
T3 Zasoby systemu zwalczania nowotworów w Polsce
T4 Programy profilaktyczne w Polsce i Europie
T5 Krajowe wskaźniki epidemiologiczne na tle europejskich i światowych. Historia zmian.
T6 Czynniki ryzyka w poszczególnych nowotworach

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu epidemiologii nowotworów oraz charakteryzuje poszczególne rodzaje badań epidemiologicznych.	KW_14
E2_W	Student zna programy profilaktyczne w zakresie onkologii.	KW_14
E3_U	Student potrafi posługiwać się wskaźnikami epidemiologicznymi.	KU_01
E4_U	Student potrafi przeprowadzić analizę trendów czasowych w epidemiologii nowotworów.	KU_01

E5_U	Student potrafi prawidłowo wykorzystywać źródła wiedzy w zakresie epidemiologii nowotworów.	KU_02
E6_K	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy z zespołem w ramach szczegółowego opisu zjawiska zdrowotnego.	KK_05 KK_08
E7_K	Student przejawia zainteresowanie metodologią stosowaną w epidemiologii nowotworów.	KK_05 KK_08

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAWO PRACY W OCHRONIE ZDROWIA

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Pojęcie prawa pracy.
T2 Zasady i funkcje prawa pracy.
T3 Źródła prawa pracy, w akty autonomiczne.
T4 Rola pragmatyk pracowniczych w systemie prawa pracy.
T5 Formy zatrudnienia – pracownicze i niepracownicze.
T6 Treść stosunku pracy.
T7 Zmiana treści stosunku pracy.
T8 Ustanie stosunku pracy
T9 Dobra osobiste w prawie pracy
T10 Regulacje pragmatyczne w systemie ochrony zdrowia
T11 Prawne formy wykonywania zawodów medycznych.
T12 Specyfika czasu pracy i odpowiedzialności pracowniczej w systemie ochrony zdrowia

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna i prawidłowo definiuje podstawową terminologię prawniczą dla prawa pracy.	K_W09 K_W10 K_W15 K_W22
E2_W	Student przedstawia konstrukcję stosunku pracy i zatrudnienia niepracowniczego.	K_W09 K_W10 K_W15 K_W22
E3_W	Student zna procedury dotyczące procesów stosowania prawa w ramach jego poszczególnych gałęzi, ze szczególnym uwzględnieniem prawa pracy.	K_W09 K_W10 K_W15 K_W22
E4_U	Student posługuje się normami i zasadami prawnymi w celu rozwiązywania konkretnych problemów, w tym problemów	K_U01

	wykonywania zawodów medycznych w obszarze ochrony zdrowia.	
E5_U	Student potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną z zakresu nauk prawnych w celu analizy i interpretacji wyzwań stojących przed współczesnym człowiekiem.	K_U01
E6_K	Student pracuje samodzielnie i w zespole umiejętnie wyznaczając oraz przyjmując wspólne cele działania, angażuje się we współpracę, szczególnie przy rozwiązywaniu problemów stanowiących przedmiot badań wybranych gałęzi prawa Rzeczypospolitej Polskiej.	K_K03 K_K05
E7_K	Student dąży do poszerzania wiedzy z zakresu wybranych gałęzi prawa Rzeczypospolitej Polskiej, mając świadomość jej doniosłej roli w jego funkcjonowaniu jako świadomego obywatela Rzeczypospolitej Polskiej.	K_K03 K_K05

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: ROLA ELEKTRORADIOLOGA W PLANOWANIU LECZENIA W RADIOTERAPII

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Fizyczne podstawy radioterapii
T2 Planowanie leczenia w technice konformalnej 3DCRT
T3 Planowanie leczenia w technikach dynamicznych IMRT i VMAT
T4 Konturowanie narządów krytycznych
T5 Symulacja planu leczenia
T6 Analiza planu leczenia

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna teoretyczne podstawy planowania leczenia w teleradioterapii.	KW_19 KW_20
E2_W	Student zna zasady konturowania narządów krytycznych.	KW_01 KW_15
E3_U	Student potrafi wykonać plan leczenia z zastosowaniem techniki konformalnej.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_12

E4_U	Student potrafi wykonać plan leczenia z zastosowaniem techniki dynamicznej.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_12
E5_U	Student potrafi przeanalizować plan leczenia w teleradioterapii.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_12 KU_15 KU_18
E6_U	Student potrafi wykonać konturowanie narządów krytycznych.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_12
E7_K	Student potrafi współpracować w zespole terapeutycznym.	KK_01 KK_02 KK-04 KK_05
E8_K	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie swoich kompetencji.	KK_01 KK_02 KK-04 KK_05

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny
Nazwa przedmiotu kształcenia: PROTOKOŁY I PROCEDURY W BADANIU TK	
Wykład monograficzny	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Podstawy spiralnej i wielorzędowej tomografii komputerowej. **T2** Metody obróbki obrazu i jego prezentacji. **T3** Zabiegi wykonywane pod kontrolą tomografii komputerowej. **T4** Ochrona radiologiczna pacjenta i personelu w pracowni tomografii komputerowej. **T5** Wzorcowe procedury w TK. **T6** Metodyka wykonywania badań TK obszaru głowy i szyi. **T7** Metodyka wykonywania badań TK obszaru klatki piersiowej. **T8** Metodyka wykonywania badań TK obszaru jamy brzusznej i miednicy. **T9** Metodyka wykonywania badań TK kończyn dolnych i górnych.	

T10 Metodyka wykonywania badań TK typu politrauma. **T11** Metodyka wykonywania badań TK układu naczyniowego. **T12** Metodyka wykonywania badań TK serca.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje znajomość anatomii i patologii poszczególnych układów organizmu człowieka.	KW_01 KW_02 KW_07
E2_W	Student wykazuje znajomość metodyki wykonywania badań tomografii komputerowej.	KW_12 KW_17
E3_W	Student zna zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w pracowni tomografii komputerowej.	KW_21
E4_U	Student potrafi dobrać samodzielnie odpowiedni protokół badania tomografii komputerowej w zależności od wskazania i stanu pacjenta.	KU_01 KU_04
E5_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badanie tomografii komputerowej.	KU_03 KU_05 KU_10
E6_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na obrazach tomografii komputerowej.	KU_05
E7_U	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań, korygować błędy oraz dokonywać rekonstrukcji uzyskanych obrazów.	KU_08
E8_U	Student potrafi ograniczyć narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące podczas badania tomografii komputerowej.	KU_12
E9_U	Student potrafi dobrać środki ochrony radiologicznej do badania tomografii komputerowej.	KU_13
E10_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E11_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_01 KK_04 KK_07
E12_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_02

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny
Nazwa przedmiotu kształcenia: HISTORIA RADIOLOGII	

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Odkrycie promieniowania X i znane postacie
T2 Rozwój radiologii w Polsce
T3 Radiologia na wojnach
T4 Historia rozwoju tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego
T5 Historia rozwoju ultrasonografii i radiologii interwencyjnej
T6 Historia rozwoju medycyny nuklearnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i rozumie, na poziomie zaawansowanym rozwój różnych technik diagnostyki obrazowej oraz uwarunkowania prawne.	KW_17
E2_U	Student potrafi wyjaśnić pacjentowi jak i innym członkom zespołu medycznego zmiany zachodzące w diagnostyce obrazowej.	KU_01
E3_K	Ma świadomość zachodzących zmian w zakresie medycyny oraz znaczenia ciągłego podnoszenia swojej wiedzy.	KK_01

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: PSYCHOONKOLOGIA

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Zagadnienia wprowadzające w problematykę psychoonkologii i psychologii zdrowia i jakości życia. (Psychologia zdrowia; Uwarunkowania zachorowania na raka; Sposób myślenia, mówienia, przeżywania choroby; Psychologiczne reakcje na objawy somatyczne i następstwa leczenia onkologicznego; Zachowania i przeżycia chorego- studium przypadku)
T2 Kryzys w chorobie nowotworowej.
T3 Zaburzenia psychiczne w chorobie nowotworowej.
T4 Stres spowodowany chorobą i próby radzenia sobie ze stresem (stres pracy personelu medycznego)
T5 Wypalenie zawodowe w zawodach medycznych
T6 Asertywność w pracy personelu medycznego jako jedna z kompetencji społecznych.
T7 Problemy onkologiczne w różnych okresach rozwojowych
T8 Podstawowe założenia opieki paliatywnej.
T9 Interwencja, rehabilitacja, terapia- profesjonalne metody pomocy psychologicznej.
T10 Rola wsparcia psychicznego w chorobie nowotworowej.

T11 Zagadnienia żałoby po śmierci bliskiej osoby- reakcje emocjonalne na utratę : **T12** Psychologiczna problematyka relacji personel medyczny- pacjent.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład monograficzny		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych człowieka, jak również psychologiczne podstawy i determinanty relacji z rodziną i otoczeniem społecznym.	K_W05
E2_W	Student posiada zaawansowana wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.	K_W06
E3_U	Student w sposób jasny i zrozumiały wyjaśnia pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia.	K_U02
E4_U	Student posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.	K_U03
E5_U	Student pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.	K_U09
E6_K	Student posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu.	K_K02
E7_K	Student okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu.	K_K04

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny
Nazwa przedmiotu kształcenia: INTERPRETACJA MEDYCZNEJ INFORMACJI NAUKOWEJ	
Wykład monograficzny	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1.** Rodzaje badań naukowych w medycynie i naukach o zdrowiu **T2.** Rodzaje informacji medycznej **T3.** Dowód naukowy i hierarchia dowodów naukowych **T4.** Podstawy statystyki w badaniach naukowych **T5.** Interpretacja wyników badań interwencyjnych i obserwacyjnych **T6.** Krytyczna ocena badań naukowych w medycynie i naukach o zdrowiu **T7.** Zasady budowania wytycznych praktyki klinicznej **T8.** Wdrażanie wytycznych praktyki klinicznej	

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład monograficzny		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu medycznej informacji naukowej.	K_W04 K_W06
E2_U	Student posiada umiejętności interpretacji medycznej literatury naukowej.	K_U07 K_U10
E3_K	Student ma świadomość istotności tworzenia wytycznych praktyki klinicznej.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Wykład monograficzny

Nazwa przedmiotu kształcenia: STRATEGIE WYSZUKIWANIA MEDYCZNEJ LITERATURY NAUKOWEJ

Wykład monograficzny

Program kształcenia (treści nauczania):
T1. Rodzaje literatury naukowej
T2. Rodzaje medycznej literatury naukowej
T3. Rodzaje baz piśmiennictwa naukowego
T4. Wprowadzenie do budowania strategii wyszukiwania literatury naukowej
T5. Tworzenie terminów wyszukiwania i haseł przedmiotowych
T6. Przykłady dostępnych baz piśmiennictwa naukowego
T7. Instrukcja wyszukiwania literatury naukowej w darmowych bazach naukowych
T8. Strategie pozyskiwania pełnotekstowych opracowań naukowych

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład monograficzny		
Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu wyszukiwania medycznej literatury naukowej.	K_W04 K_W06
E2_U	Student posiada umiejętności budowania i stosowania strategii wyszukiwania medycznej literatury naukowej.	K_U07 K_U10
E3_K	Student ma świadomość konieczności posiadania umiejętności w zakresie dostępu do bieżącej medycznej literatury naukowej.	K_K03

Konwersatoria (do wyboru 4, każdy za 4 ECTS):

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: PROFILAKTYKA CHORÓB ZAWODOWYCH W ŚRODOWISKU PRACY ELEKTRORADIOLOGA

Konwersatorium

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Wielkości i jednostki stosowane w ochronie radiologicznej
T2 Charakterystyka naturalnych i sztucznych źródeł promieniowania jonizującego
T3 Biologiczne skutki oddziaływania promieniowania jonizującego na organizm
T4 Ogólna koncepcja ochrony radiologicznej
T5 Prawo Atomowe i system zapewniający bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną w Polsce
T6 Inspektor ochrony radiologicznej
T7 Dawki graniczne i Kontrola dawek
T8 Zasady pracy ze źródłami promieniotwórczymi
T9 Ewidencja i kontrola źródeł promieniotwórczych
T10 Odpady promieniotwórcze

Efekty uczenia się dla przedmiotu Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student wykazuje znajomość prawidłowych struktur organizmu ludzkiego: komórek, tkanek narządów i systemów, zna procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób, zna budowę ciała ludzkiego z uwzględnieniem aspektów rozwojowych i opisowych.	K_W01
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.	K_W06
E3_U	Student pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integruje te informacje, interpretuje je i wyciąga wnioski, jak również formułuje opinie na ich podstawie.	K_U07
E4_K	Student ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia.	K_K07
E5_K	Student przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: ***WYBRANE PROBLEMY POLITYKI SPOŁECZNEJ I OCHRONY ZDROWIA***
Konwersatorium
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Zakres przedmiotowy polityki społecznej **T2** Funkcje, zasady i instrumenty polityki społecznej **T3** Wskaźniki społeczne w polityce społecznej **T4** Uwarunkowania demograficzne polityki społeczne **T5** Polityka zdrowotna w polityce społecznej **T6** Pojęcie zdrowia i determinanty zdrowia **T7** Zdrowie publiczne, funkcje **T8** Sytuacja zdrowotna ludności i ocena potrzeb zdrowotnych **T9** Struktura organizacyjna opieki zdrowotnej w Polsce **T10** Funkcjonowanie systemu opieki zdrowotnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna w stopniu zaanonsowanym wskaźniki społeczne i metody oceny narzędzi polityki społecznej	K_W06 K_W08 K_W09 K_W27
E2_W	Student ma wiedzę o otoczeniu organizacyjnym, ekonomicznym, politycznym, prawnym wpływającym na prowadzoną politykę zdrowotna	K_W06 K_W08 K_W09 K_W27
E3_W	Student zna i rozumie znaczenie polityki zdrowotnej w kontekście jej założonych priorytetów zdrowotnych	K_W06 K_W08 K_W09 K_W27
E4_U	Student potrafi oceniać działania w polityce społecznej i w systemie ochrony zdrowia przy zastosowaniu różnorodnych kryteriów	K_U07
E5_U	Student posiada umiejętność interpretowania znaczenia polityki zdrowotnej w kontekście jej założonych priorytetów zdrowotnych	K_U07
E6_U	Student potrafi dobierać rzetelne dane dotyczące rozpowszechnienia i konsekwencji wybranych problemów zdrowotnych w ogólnodostępnych źródłach informacji	K_K01 K_K03 K_K11
E7_K	Student jest gotów do samodzielnego zdobywania wiedzy i poszerzania swoich umiejętności badawczych, korzystając z obiektywnych źródeł informacji	K_K01 K_K03 K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: WSPÓŁCZESNE ZAGROŻENIA ZDROWIA I ŻYCIA CZŁOWIEKA

Konwersatorium

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Czynniki warunkujące zdrowie człowieka
T2 Narodowy program zdrowia jako dokument prowadzonej strategii zdrowia w Polsce
T3 Styl życia jako główny czynnik występowania chorób cywilizacyjnych XXI w**.**
T4 Niewłaściwe żywienie, zanieczyszczenia żywności i choroby wywołane nieprawidłowym żywieniem jako zagrożenie zdrowia i życia człowieka
T5 Nadwaga i otyłość jako zagrożenie zdrowia i życia człowieka.
T6 Niepłodność i jako choroba cywilizacyjna XXI w. Przyczyny i działania zapobiegawcze.
T7 Choroby zakaźne : Hiv, malaria, denga , Ebola jako współczesne zagrożenie zdrowia publicznego**.**
T8 Choroby psychiczne tj. depresja, schizofrenia i ich skutki.
T9 Uzależnienia jako problem społeczny i zdrowotny XXI w.

Efekty uczenia się dla przedmiotu Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.	K_W06
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej, a także fizjoterapii.	K_W09
E3_U	Student posiada zaawansowaną przedstawia wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców.	K_U11
E4_K	Student posiada świadomość własnych ograniczeń.	K_K01
E5_K	Student ma świadomość roli, jaką w życiu człowieka (w wymiarze indywidualnym i społecznym) pełni aktywność fizyczna oraz zdrowy styl życia	K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: DIAGNOSTYKA DENSYTOMETRYCZNA

Konwersatorium

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Epidemiologia osteoporozy.
T2 Typy/rodzaje osteoporozy.
T3 Czynniki ryzyka zachorowania na osteoporozę.
T4 Profilaktyka osteoporozy.
T5 Diagnostyka osteoporozy – badania laboratoryjne.
T6 Metody diagnostyki osteoporozy – absorpcjometria radiologiczna.
T7 Metody diagnostyki osteoporozy – SXA (Single X-ray Absorptiometry).
T8 Metody diagnostyki osteoporozy – DXA (Dual X-ray Aborsptiometry).
T9 Metody diagnostyki osteoporozy – QCT (Quantitative Computerised Tomography).
T10 Metody diagnostyki osteoporozy – QUS (Quantitative Ultrasound).
T11 Metody diagnostyki osteoporozy – REMS (densytometria kości metodą ultrasonograficznej multispektrometrii częstotliwości radiowej).
T12 Metody diagnostyki obrazowej – NMR
T13 Densytomeria – miejsca pomiaru, wskaźniki oraz interpretacja wyniku badania.
T14 Aparatura densytometryczna – charakterystyka wybranych aparatów oraz dodatkowe możliwości diagnostyczne za pomocą specjalistycznego oprogramowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą anatomii radiologicznej z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii	K_W01
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego.	K_W02 K_W11
E3_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	K_W02 K_W10 K_W11 K_W23 K_W28 K_W29
E4_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta podczas wykonywania procedur medycznych w zakresie diagnostyki osteoporozy.	K_W10 K_W11 K_W21 K_W23
E5_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad wykonywania badań ukierunkowanych na diagnostykę osteoporozy.	K_W10 K_W11 K_W12 K_W17 K_W26 K_W33
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań ukierunkowanych na diagnostykę osteoporozy w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	K_U01 K_U05 K_U06

E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im podczas wykonywania procedur medycznych z zakresu diagnostyki obrazowej.	K_U04 K_U06 K_U10 K_U13
E8_U	Student potrafi udzielać pomocy pacjentowi znajdującemu się w stanie zagrożenia życia.	K_U12
E9_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K01 K_K07
E10_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K06
E11_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K02 K_K08 K_K09

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć do wyboru	Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: WOLNOŚĆ SUMIENIA W ZAWODACH MEDYCZNYCH

Konwersatorium

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Omówienie pojęć – sumienie, wolność sumienia, klauzula sumienia
T2 Konstytucyjne gwarancje i ograniczenia wolności sumienia
T3 Gwarancje i ograniczenia wolności sumienia w europejskim systemie ochrony praw człowieka
T4 Regulacje klauzuli sumienia w zawodach medycznych w ustawodawstwie innych krajów
T5 Orzecznictwo ETPC i sądów polskich dotyczące klauzuli sumienia w zawodach medycznych
T6 Stanowisko Komitetu Bioetyki przy Prezydium PAN nr 4/2013 z 12 listopada 2013 r.
T7 Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z 7 października 2015 r. K 12/14

Efekty uczenia się dla przedmiotu Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	**Opis efektu uczenia się**	**Odniesienie efektu do efektu kierunkowego**
E1_W	Student zna, w stopniu zaawansowanym, zagadnienia sumienia, wolności sumienia, klauzuli sumienia, a także polskie i europejskie gwarancje i ograniczenia wolności sumienia w zawodach medycznych.	K_W07 K_W10 K_W15
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat polskiego orzecznictwa w sprawie wolności sumienia w zawodach medycznych.	K_W07 K_W10 K_W15
E3_U	Student potrafi omówić zagadnienia sumienia, wolności sumienia, klauzuli sumienia, a także polskie i europejskie	K_U03 K_U11

	gwarancje i ograniczenia wolności sumienia w zawodach medycznych.	
E4_U	Student potrafi wskazać przykłady polskiego orzecznictwa w sprawach wolności sumienia w zawodach medycznych.	K_U03 K_U11
E5_K	Student ma świadomość konieczności zachowania się w sposób etyczny w działalności zawodowej.	K_K03
E6_K	Student jest gotowy do działania uwzględniającego szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.	K_K05

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć do wyboru	**Forma zajęć:** Konwersatorium

Nazwa przedmiotu kształcenia: POSTĘPOWANIE Z PACJENTEM W SYTUACJI ZAGROŻENIA ŻYCIA W PROCEDURACH RADIOLOGICZNYCH

Konwersatorium

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Zastosowanie procedur medycznych w metodyce badaniach obrazowych.
T2 Procedury medyczne w diagnostyce radiologicznej w zależności od stanu klinicznego pacjenta

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Konwersatorium

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje znajomość prawidłowych struktur organizmu ludzkiego w badaniach obrazowych i rozpoznaje wszelkie odstępstwa od stanu fizjologii, zgodnie z zasadami pozycjonowania pacjenta do badań.	K_W01 K_W13 K_W10
E2_W	Student definiuje problem diagnostyczny i dostosowuje postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta z zastosowaniem najnowszych osiągnięć nauk medycznych.	K_W12 K_W24
E3 _U	Student planuje i wykonuje zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego.	K_U01
E4_U	Student opracowuje i rejestruje wyniki badań oraz wykonuje dokumentację w zakresie diagnostyki obrazowej.	K_U02 K_U04 K_U06
E5_K	Student posiada umiejętność działania w warunkach stresu i niepewności oraz posiada świadomość konieczności stałego doskonalenia się.	K_K02 K_K03
E6_K	Student dostosowuje swoje działania indywidualnie do stanu pacjenta .	K_K04 K_K06 K_K10

		K_K12

D. Grupa zajęć inne wymagania

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć inne wymagania	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: TECHNOLOGIE INFORMACYJNE	
Ćwiczenia	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Pojęcia hardware, komputera, urządzeń mobilnych oraz pojęcia urządzeń peryferyjnych. Zależności, które mogą wpłynąć na wydajność urządzeń i pracę użytkownika. Pojęcia software, obejmującego stosowanie wybranych aplikacji oraz oprogramowania w ramach systemów operacyjnych. **T2** Pojęcia: Techniki Informacyjne i Komunikacyjne - ICT, wraz z przykładami zastosowania w życiu codziennym. Problematyka bezpieczeństwa i higieny pracy z ICT. **T3** Problematyka prawna dotycząca użytkowania komputera w sieci. Podstawy zagadnień sieci komputerowych oraz metod łączenia się z siecią internetową. **T4** Definiowanie systemu operacyjnego. Przegląd wybranych systemów operacyjnych Narzędzia systemowe służące czynnościom serwisowym i diagnostycznym, oraz oprogramowanie narzędziowe i użycie ich do konfiguracji i analiz systemu. **T5** Praca z obszernym dokumentem w Microsoft Word. Interfejs i podstawowa nawigacja w dokumencie. Podstawy edycji dokumentu, formatowanie akapitów **T6** Podział dokumentu na sekcje. Tworzenie spisów treści. Tworzenie spisów rysunków i tabel **T7** Zasady tworzenia prezentacji multimedialnych w Power Point. Interfejs i przegląd multimediów do wykorzystania w prezentacjach. Osadzanie obiektów różnego typu w slajdach **T8** Osadzanie w slajdach obiektów multimedialnych. Nagrywanie i dodawanie do slajdu dźwięków. Dodawanie i formatowanie przycisków interakcji. Sposoby publikacji prezentacji w wybranych serwisach internetowych **T9** Praca z arkuszami kalkulacyjnymi i zapisywanie ich w różnych formatach – Microsoft Excel. Korzystanie z wbudowanych opcji systemu pomocy w celu zwiększenia wydajności pracy. Kolumny, wiersze i komórki. zaznaczanie, modyfikacja, wstawianie, usuwanie. **T10** Wprowadzanie danych do komórek, serie danych z wykorzystaniem autowypełniania. Formatowanie liczb i tekstu w arkuszach. Tworzenie formuł matematycznych i korzystanie ze standardowych funkcji wbudowanych w aplikację. **T11** Wybieranie, tworzenie i formatowanie wykresów będących ilustracją informacji liczbowych w arkuszu. Rozpoznawanie błędów w formułach i dostosowywanie ustawień strony.	

T12 Usługi internetowe. Komunikacja z wykorzystaniem sieci internetowej: - podstawy teorii sieci komputerowych i Internetu. Najważniejsze protokoły sieciowe oraz metody dostępu do zasobów sieciowych. Podstawy pracy z przeglądarkami internetowymi
T13 Nawigacja w zasobach internetowych. Zagrożenia związane z dostępem do sieci. Praktyczne aspekty pracy z pocztą elektroniczną. Praca z kalendarzem on-line.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student prawidłowo definiuje terminologię z zakresu technologii informacyjnych, edytorów tekstu i arkuszy kalkulacyjnych.	K_W04 K_W07
E2_W	Student zna elementy systemu komputerowego (sprzęt, oprogramowanie, sieć, bazy danych)	K_W04 K_W10 K_W33
E3_U	Student potrafi korzystać z podstawowych programów komputerowych, pozyskiwać i gromadzić informacje, tworzyć dokumentacje związaną z pracą zawodową.	K_W04 K_U07 K_U10
E4_K	Student potrafi korzystać z portali społecznościowych, czatów, komunikatorów, forów dyskusyjnych i innych narzędzi internetowych w sposób odpowiedzialny i nie naruszający autorytetu nauczyciela. Wykorzystuje oprogramowanie w zakresie organizacji pracy biurowej w placówce medycznej.	K_K01 K_K03 K_K07

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Przepisy prawa w zakresie ochrony danych osobowych
T2 Podstawowe definicje według RODO dane osobowe, pseudonimizacja, profilowanie, przetwarzanie danych, administrator, podmiot przetwarzający (procesor), naruszenie ochrony danych osobowych
T3 Odpowiedzialność i zasady przetwarzania danych osobowych - zgodność z prawem, rzetelność i przejrzystość, ograniczenie celu, prawidłowość, ograniczenie okresu przechowywania danych, integralność i poufność, rozliczalność
T4 Prawa osoby, której dane są przetwarzane - prawo uzyskania informacji (obowiązek informacyjny), prawo do sprostowania danych, prawo dostępu do danych, prawo do usunięcia danych (prawo do bycia zapomnianym), prawo do przenoszenia danych, prawo do ograniczenia przetwarzania, prawo do sprzeciwu

T5 Nowe obowiązki administratora danych - pozyskiwanie i przetwarzanie danych przez administratora, uwzględnianie ochrony danych w fazie projektowania i oraz domyślna ochrona danych, rejestr czynności przetwarzania, analiza ryzyka, bezpieczeństwo przetwarzania, zgłaszanie naruszeń ochrony danych do organu nadzorczego, zawiadamianie osoby, której dane dotyczą o naruszeniu, ocena skutków dla ochrony danych (ang. DPIA) Obowiązki podmiotu przetwarzającego (procesora danych) **T6** Inspektor Ochrony Danych - zadania IOD, pozycja IOD, odpowiedzialność IOD **T7** Urząd Ochrony Danych Osobowych (UODO) - uprawnienia Prezesa UODO, obowiązki Prezesa UODO, certyfikacja i akredytacja, postępowanie kontrolne, administracyjne kary pieniężne

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i prawidłowo definiuje terminologię z zakresu ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym.	K_W07
E2_W	Student wymienia, charakteryzuje prawne instytucje ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym.	K_W08
E3_W	Student zna szczegółowo procedury stosowania regulacji prawnych z zakresu ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym.	K_W08
E4_U	Student potrafi wykorzystywać i integrować wiedzę teoretyczną z zakresu ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym oraz powiązanych z nią nauk w celu analizy problemów prawnych.	K_U07
E5_U	Student potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać osobom przepisy obowiązującego prawa z zakresu ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym.	K_U11
E6_U	Student umie samodzielnie generować prawidłowe rozwiązania problemów prawnych z zakresu ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym i prognozować przebieg ich rozwiązywania.	K_U11
E7_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej ochrony danych osobowych w prawie wspólnotowym.	K_K01 K_K03

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: TRENING ADAPTACYJNY	
Ćwiczenia	

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Grupa: rodzaje, cele normy, zadania. Role przyjmowane przez jej członków. Zarządzanie czasem.
T2 Samopoznanie i cele życiowe.
T3 Asertywność w relacji z innymi.
T4 Komunikacja werbalna i niewerbalna.
T5 Sposoby rozwiązywania konfliktów. Strategie i style negocjacji.
T6 Komunikacja z trudnym klientem
T7 Stres, metody radzenia sobie ze stresem

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna na poziomie zaawansowanym zasady konstruktywnego dialogu w grupie.	K_W05 K_W27
E2_U	Student w sposób jasny i zrozumiały wyjaśnia pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu.	K_U02
E3_U	Student ma umiejętność komunikowania się z członkami grupy, planowania pracy w zespole, dochodzenia do kompromisu, wspólnego dążenia do celu, radzi sobie z konfliktami. Student opanował sztukę wystąpień publicznych i radzenia sobie ze stresem.	K_U03 K_U09 K_U11
E4_K	Student jest przygotowany do pracy w zespole, ma świadomość znaczenia efektywnej komunikacji w relacjach z pacjentami oraz potrafi formułować opinie ich dotyczące, zgodnie z normami etyki i zasadami współżycia społecznego.	K_K10
E5_K	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności. Jest świadom wartości i norm etycznych, zgodnie z nimi postępuje.	K_K09

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: ETYKA Z ELEMENTAMI BIOETYKI

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Podstawy etyki ogólnej (rozróżnienie etyka-moralność, subdyscypliny etyki).
T2 Katalog ogólnych norm moralnych na przykładzie klasyfikacji M. Ossowskiej.
T3 Powstanie i specyfika bioetyki jako subdyscypliny etyki.
T4 Podstawowe problemy bioetyki

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i prawidłowo definiuje terminologię z zakresu etyki z elementami bioetyki.	K_W01 K_W02
E2_W	Student ma wiedzę o języku dyskursu etycznego i prawnego.	K_W01 K_W02
E3_U	Student potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu etyki z elementami bioetyki.	K_U01 K_U02
E4_U	Student potrafi wypowiadać się na temat problemów moralnych i bioetycznych współczesnego świata.	K_U01 K_U02
E5_K	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności rozważania problemów moralnych i etycznych.	K_K01 K_K03
E6_K	Student rozumie potrzebę ciągłego kształcenia i udoskonalania swojego rozwoju zawodowego i osobistego. Ma świadomość swojej wiedzy z etyki z elementami bioetyki.	K_K01 K_K03 K_K05

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć inne wymagania	**Forma zajęć:** Wykład
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ	
Wykład	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Przedsiębiorczość w różnych ujęciach teoretycznych. **T2** Determinanty przedsiębiorczości. **T3** Typy przedsiębiorczości i organizacji przedsiębiorczych **T4** Innowacje i innowacyjność **T5** Cechy osoby i organizacji przedsiębiorczej **T6** Planowanie przedsięwzięć gospodarczych **T7** Przedsiębiorczość jako proces **T8** Marketing a rozwój przedsiębiorczości **T9** Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego

E1_W	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat postaw i zachowań przedsiębiorczych w warunkach gospodarki rynkowej.	K_W24 K_W25
E2_W	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat związków pomiędzy innowacyjnością, kreatywnością a przedsiębiorczością.	K_W24 K_W25
E3_U	Potrafi rozróżnić etapy procesu przedsiębiorczości.	K_U09 K_U10 K_U11 K_U13
E4_U	Potrafi określić przyczyny rozwoju przedsiębiorstw innowacyjnych.	K_U09 K_U10 K_U11 K_U13
E5_U	Wie w jaki sposób założyć własną działalność gospodarcza.	K_U09 K_U10 K_U11 K_U13
E6_K	Dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej indywidualnej przedsiębiorczości.	K_K01

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Wykład

Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY PRAWA Z ELEMENTAMI PRAWA AUTORSKIEGO I PATENTOWEGO

Wykład

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Pojęcie prawa i jego funkcje.
T2 Pojęcie normy prawnej i przepisu prawa.
T3 Tworzenie prawa a jego stosowanie.
T4 Zasady ustrojowe Rzeczypospolitej Polskiej.
T5 Źródła prawa.
T6 Organy władzy ustawodawczej, wykonawczej i sądowniczej.
T7 Podstawowe źródła i konstrukcje prawa cywilnego.
T8 Zobowiązaniowe stosunki cywilnoprawne
T9 Dobra osobiste i ich ochrona
T10 Dobra osobiste w zakresie praw pacjenta
T11 Szkoda i odszkodowanie.
T12 Podstawowe pojęcia prawa autorskiego i prawa patentowego

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i prawidłowo definiuje podstawową terminologię prawniczą.	K_W08 K_W09
E2_W	Student przedstawia pozycję ustrojową, organizację wewnętrzną i praktykę działania głównych organów państwa.	K_W08 K_W09
E3_W	Student zna podstawowe procedury dotyczące procesów stosowania prawa w ramach jego poszczególnych gałęzi, ze szczególnym uwzględnieniem prawa medycznego.	K_W08 K_W09
E4_U	Student posługuje się normami i zasadami prawnymi w celu rozwiązywania konkretnych problemów, w tym problemów zawodowych w obszarze ochrony zdrowia.	K_U07 K_U11
E5_U	Student potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną z zakresu nauk prawnych w celu analizy i interpretacji wyzwań stojących przed współczesnym człowiekiem.	K_U06 K_U07 K_U11
E6_K	Student pracuje samodzielnie i w zespole umiejętnie wyznaczając oraz przyjmując wspólne cele działania, angażuje się we współpracę, szczególnie przy rozwiązywaniu problemów stanowiących przedmiot badań wybranych gałęzi prawa Rzeczypospolitej Polskiej.	K_K07 K_K08 K_K09 K_K10
E7_K	Student dąży do poszerzania wiedzy z zakresu wybranych gałęzi prawa Rzeczypospolitej Polskiej, mając świadomość jej doniosłej roli w jego funkcjonowaniu jako świadomego obywatela Rzeczypospolitej Polskiej.	K_K03 K_K08

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć inne wymagania	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: Projektowanie uniwersalne (moduł I, II)	
Ćwiczenia	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1.** Potrzeby człowieka w przestrzeni wokół nas **T2.** Przestrzeń dla uniwersalnych i szczególnych potrzeb **T3**.Różni ludzie - różne potrzeby **T4.** Bariery komunikacyjne we współczesnym świecie **T5.** Empatyczna postawa wobec niepełnosprawności **T6.** Różne sposoby odbierania świata **T7.** Podstawy projektowania uniwersalnego **T8.** Empatia jako podstawa projektowania uniwersalnego **T9.** Komunikacja w projektowaniu i realizowaniu zadań zawodowych **T10.** Prosty język w projektowaniu i realizowaniu zadań zawodowych	

T11. Dostępność cyfrowa **T12.** Dostępna przestrzeń oraz koncepcja łańcucha dostępności		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna w stopniu zaawansowanym i prawidłowo opisuje zasady prawne i etyczne dotyczące zapewnienia dostępności dla osób o szczególnych potrzebach.	K_W05 K_W07
E2_W	Student zna w stopniu zaawansowanym różne rodzaje niepełnosprawności i szczególne potrzeby, jakie z nich wynikają.	K_W05 K_W07
E3_U	Student potrafi dostosować usługę i zniwelować wpływ barier, na jakie mogą napotkać osoby korzystające z usług.	K_U02
E4_U	Student przejawia empatyczną postawę wobec klienta, w sposób jasny, zrozumiały, dostępny wyjaśnia klientowi przebieg zadania.	K_U02
E5_K	Student jest gotów do realizacji zadań zawodowych z zachowaniem etyki zawodu, widzi konieczność działania na rzecz środowiska społecznego osób ze szczególnymi potrzebami.	K_K04
E6_K	Student jest świadomy różnych potrzeby osób oraz uwzględnia je w zapewnieniu dostępności, samodzielnie uzupełnia wiadomości w tym zakresie, w szczególności współpracując z innymi ekspertami.	K_K05 K_K07

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć inne wymagania	**Forma zajęć:** **Wykład**
Nazwa przedmiotu kształcenia: BEZPIECZEŃSTWO	
Wykład	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1.** Geopolityka i system bezpieczeństwa RP: Pojęcie bezpieczeństwa (personalne, narodowe, globalne). Położenie geopolityczne Polski. Rola NATO i UE. Podstawy prawne obronności i ochrony ludności w Polsce. **T2.** Współczesne zagrożenia i ochrona ludności: Katalog zagrożeń: militarne, terrorystyczne, ekologiczne i epidemiologiczne. System zarządzania kryzysowego. Zadania Obrony Cywilnej i rola personelu medycznego/okołomedycznego. **T3.** Wojna informacyjna i cyberprzestrzeń: Mechanizmy dezinformacji i propagandy. Bezpieczeństwo danych osobowych i medycznych. Zagrożenia w sieci (phishing, socjotechnika) a bezpieczeństwo jednostki.	

T4. Zagrożenia społeczności lokalnych i odporność: Identyfikacja ryzyk lokalnych. Reagowanie na sygnały alarmowe i komunikaty. Budowanie „odporności społecznej" (resilience). Pierwsza pomoc psychologiczna w kryzysie.
T5. Przeciwdziałanie zagrożeniom – wymiar praktyczny: Algorytmy zachowań w sytuacjach zagrożenia życia. Planowanie ciągłości działania. Bezpieczeństwo żywnościowe jako element bezpieczeństwa państwa.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna w stopniu zaawansowanym i prawidłowo definiuje i klasyfikuje system bezpieczeństwa państwa.	K_W20
E2_W	Student zna i rozumie współczesne zagrożenia asymetryczne i hybrydowe	K_W20
E3_W	Student zna i rozumie, na poziomie zaawansowanym, strukturę i procedury zarządzania kryzysowego oraz ochrony ludności.	K_W20
E4_W	Student zna i rozumie, na poziomie zaawansowanym mechanizmy manipulacji informacyjnej i cyberzagrożeń.	K_W20
E5_W	Student zna i rozumie, na poziomie zaawansowanym zasady alarmowania i komunikacji w sytuacjach nadzwyczajnych	K_W20
E6_W	Student zna i rozumie powiązanie bezpieczeństwa państwa z bezpieczeństwem żywnościowym.	K_W20
E7_U	Student umie prawidłowo zinterpretować sygnały alarmowe oraz komunikaty służb ratunkowych. Umie zweryfikować wiarygodność informacji w mediach społecznościowych i stosuje zasady higieny cyfrowej.	K_U20
E8_K	Wykazuje gotowość do pełnienia ról prospołecznych w sytuacjach kryzysowych oraz dba o bezpieczeństwo informacji własnej i pacjentów.	K_K12

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Seminarium

Nazwa przedmiotu kształcenia: SEMINARIUM LICENCJACKIE Z METODOLOGIĄ

Seminarium

Program kształcenia (treści nauczania):
T1 Warsztat badawczy elektroradiologa.
T2 Merytoryczny wymiar pracy dyplomowej.
T3 Formalny wymiar pracy dyplomowej.

T4 Ogólne zasady tworzenia pracy dyplomowej. Praca dyplomowa w świetle przepisów prawa wewnętrznego Akademii Humanitas.
T5 Język naukowy w pracy dyplomowej.
T6 Planowanie i realizacja procedur badawczych na potrzeby pracy dyplomowej.
T7 Etyka badacza – główne problemy i wyzwania.
T8 Wykorzystanie nowych technologii komunikacyjnych w procesie przygotowywania pracy dyplomowej.
T9 Ocena pracy dyplomowej i jej kryteria.
T10 Efekty kształcenia na kierunku elektroradiologia a planowanie własnej ścieżki zawodowej.
T11 Techniki autoprezentacji na egzaminie dyplomowym.
T12 Komunikacja werbalna i niewerbalna na egzaminie dyplomowym.
T13 Efektywne uczenie się do egzaminu dyplomowego.
T14 Ochrona własności intelektualnej w procesie badawczym

Efekty uczenia się dla przedmiotu Seminarium

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student ma zaawansowaną wiedzę na temat konieczności stałego doskonalenia zdobytych na studiach wiadomości i planowania własnego rozwoju intelektualnego i zawodowego w warunkach zmieniającej się rzeczywistości społecznej.	K_W05 K_W08 K_W10 K_W13
E2_W	Student zna i wie, jak wykorzystywać w praktyce procedury, metody i narzędzia badawcze stosowane w naukach społecznych, w tym techniki pozyskiwania danych, właściwe dla dziedzin i dyscyplin naukowych zajmujących się zjawiskiem komunikacji, umożliwiające opisywanie struktur i instytucji społecznych oraz procesów w nich i między nimi zachodzących, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu komunikacyjnego.	K_W05 K_W08 K_W10 K_W13
E3_U	Student potrafi w sposób poprawny, spójny, logiczny i zgodny z regułami warsztatu naukowego analizować, interpretować i opisywać otaczającą go rzeczywistość społeczną, zwłaszcza w jej wymiarze komunikacyjnym.	K_U03 K_U06 K_U08 K_U09 K_U10 K_U11
E4_U	Student potrafi planować i realizować własne badania naukowe w zakresie niezbędnym do przygotowania pracy dyplomowej spełniającej wymogi określone w przepisach prawa wewnętrznego Uczelni. Jest przy tym świadomy istnienia etycznego wymiaru w badaniach naukowych, zarówno na etapie ich projektowania, realizacji, jak i interpretacji wyników.	K_U03 K_U06 K_U08 K_U09 K_U10 K_U11 K_K12
E5_U	Student posiada umiejętności przedstawiania oryginalnych pomysłów w kwestiach odnoszących się do przedmiotu jego pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego oraz formułowania sugestii i wątpliwości, w oparciu o zróżnicowane podejścia teoretyczne. Potrafi działać w sposób kreatywny i twórczy.	K_U03 K_U06 K_U08 K_U09 K_U10 K_U11

E6_K	Student pracuje samodzielnie - potrafi planować swoją pracę i efektywnie zarządzać własnym warsztatem badawczym, a także potrafi dokonać autorefleksji na temat własnych działań w celu ich doskonalenia w przyszłości.	K_K03 K_K08 K_K09 K_K11 K_K12
E7_K	Student potrafi komunikować się pisemnie przy użyciu języka specjalistycznego oraz porozumiewać się w sposób jasny i precyzyjny w kwestiach stanowiących przedmiot jego pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego.	K_K03 K_K08 K_K09 K_K11 K_K12

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Praktyka zawodowa – ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – DIAGNOSTYKA ELEKTROMEDYCZNA

Praktyka zawodowa

Program kształcenia (treści nauczania):

T1 Szkolenie BHP i bezpieczeństwo badań elektromedycznych.
T2 Dokumenty wewnętrzne pracowni elektromedycznej.
T3 System rejestracji pacjenta i postępowania z nim.
T4 Zapoznanie ze specyfiką pracy ze sprzętem elektromedycznym w pracowni.
T5 Obserwacja pracy elektroradiologa podczas rutynowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych z zakresu diagnostyki elektromedycznej.
T6 Wykonanie samodzielnie badań elektromedycznych pod kontrolą opiekuna praktyki.
T7 Analiza otrzymanych wyników badań, weryfikacja błędów, usuwanie źródeł artefaktów.
T8 Zasady aseptyki i antyseptyki.
T9 Etyka w pracy zawodowej.
T10 Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Praktyka zawodowa

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradioradiologii w zakresie badań elektromedycznych typu ekg, eeg, emg, spirometrii i audiologii.	K_W02
E2_W	Student zna podstawowe zasady rejestracji sygnałów elektrycznych i rozumie fizyczne i biologiczne podstawy metod zapisu w diagnostyce elektromedycznej.	K_W02
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii opisowej, z charakterystyką stanu fizjologicznego i najczęstszych patologii.	K_W01
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych badań elektromedycznych.	K_W27 K_W31

E5_U	Student potrafi interpretować wskazania do badania elektromedycznego opisane w skierowaniu lekarskim.	K_U04
E6_U	Student potrafi zaplanować i wykonywać badanie zgodnie ze wskazaniami lekarskimi przestrzegając procedur.	K_U04
E7_U	Student potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta.	K_U04
E8_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	K_U05 K_U06 K_U14
E9_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E10_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K01 K_K02 K_K07
E11_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K10 K_K11

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Praktyka zawodowa – ćwiczenia

Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – DIAGNOSTYKA OBRAZOWA

Praktyka zawodowa

Program kształcenia (treści nauczania):

T1. Szkolenie BHP i z ochrony radiologicznej oraz zasad bezpieczeństwa w pracowni rezonansu magnetycznego.
T2. Dokumenty wewnętrzne zakładu diagnostyki obrazowej lub pracowni diagnostyki obrazowej.
T3. System rejestracji pacjenta.
T4. Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do pozyskiwania obrazów, przetwarzania ich, przesyłania i archiwizacji.
T5. Zapoznanie ze specyfiką pracy na sprzęcie/aparaturze w zakładzie/pracowni diagnostyki obrazowej.
T6. Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych w zakładzie/pracowni diagnostyki obrazowej.
T7. Współwykonywanie badań rentgenodiagnostycznych zgodnie ze skierowaniem lekarskim pod kontrolą elektroradiologa począwszy od przyjęcia pacjenta do uzyskania wyniku badania.
T8. Etyka w pracy zawodowej.
T9. Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.
T10. Kontrola jakości w pracowni diagnostyki obrazowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Praktyka zawodowa

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii.	K_W01 K_W13 K_W29
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, magnetyzmu oraz akustyki.	K_W02
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	K_W21
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta.	K_W22 K_W23 K_W24
E5_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań z zakresu diagnostyki obrazowej.	K_W10 K_W11 K_W12 K_W14 K_W19 K_W20 K_W30 K_W31
E6_U	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę badania rentgenowskiego w zależności od rozpoznania.	K_U01
E7_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badania rentgenowskie.	K_U01 K_U02 K_U04
E8_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach rentgenowskich.	K_U05 K_U06
E9_U	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych badań oraz korygować błędy.	K_U06 K_U10 K_U14
E10_U	Student potrafi ograniczyć narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące podczas badania rentgenowskiego.	K_U04
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03

Rodzaj grupy zajęć:	**Forma zajęć:**
Grupa zajęć inne wymagania	Praktyka zawodowa – ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – RADIOTERAPIA	

Praktyka zawodowa

Program kształcenia (treści nauczania):

T1. Szkolenie BHP i z ochrony radiologicznej w zakładzie radioterapii.
T2. Dokumenty wewnętrzne zakładu radioterapii.
T3. System rejestracji pacjenta.
T4. Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do wykonywania radioterapii, archiwizacji badań.
T5. Zapoznanie ze specyfiką pracy na sprzęcie i aparaturze w zakładzie radioterapii.
T6. Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych w zakładzie radioterapii.
T7. Asystowanie elektroradiologom w trakcie wykonywania czynności w ramach procedur medycznych w zakładzie radioterapii.
T8. Etyka w pracy zawodowej.
T9. Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.
T10. Kontrola jakości w zakładzie radioterapii.
T11. Planowanie radioterapii.

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Praktyka zawodowa

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii.	K_W01 K_W13 K_W29
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego.	K_W02
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	K_W03 K_W21
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta.	K_W11 K_W17 K_W23 K_W24
E5_W	Student posiada wiedzę dotyczącą zasad wykonywania radioterapii.	K_W11 K_W15 K_W16 K_W17
E6_U	Student potrafi zaplanować i wykonać radioterapię pod nadzorem elektroradiologa.	K_U03 K_U04
E7_U	Student potrafi ograniczyć narażenia pacjenta na promieniowanie jonizujące podczas radioterapii.	K_U04
E8_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K03
E9_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	K_K01 K_K02 K_K07

E10_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	K_K04 K_K06 K_K10 K_K11

Rodzaj grupy zajęć: Grupa zajęć inne wymagania	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Nazwa przedmiotu kształcenia: WYCHOWANIE FIZYCZNE	
Ćwiczenia	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Bezpieczeństwo i asekuracja podczas ćwiczeń, **T2** Dbałość o utrzymanie odpowiedniej sylwetki i masy ciała, **T3** Utrzymywanie i podnoszenie sprawności fizycznej, **T4** Poprawa postawy ciała, **T5** Doskonalenie zdolności motorycznych, **T6** Taktyka i zasady przygotowania do popularnych gier zespołowych	
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa	

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada pogłębiona wiedzę na temat zdrowego stylu życia i nieprawidłowości rozwojowych.	K_W09
E2_U	Student posiada umiejętność doskonalenia własnej koordynacji ruchowej, wytrzymałości i siły.	K_U14
E3_K	Student ma świadomość konieczności dbania o swój stan zdrowia i rozwijania aktywności fizycznej jako sposobu na zdrowy styl życia.	K_K11

1. Sposoby weryfikacji osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się;

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

1) **Weryfikacji diagnozująco-formującej**:
   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) **Weryfikacji podsumowującej** 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 WSH.

8. Wskaźniki dotyczące programu studiów

Tabela 4. Wskaźniki dotyczące programu studiów

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6/180	6/180
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[2]	2656	1392

[2] Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	**106**	**56**
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	**139**	**139**
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	**17**	**17**
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	**66**	**66**
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	**39**	**39**
Wymiar praktyk zawodowych[3]	**6 m-cy/960**	**6 m-cy/960**
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	**60**	
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:		
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. **2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.**	**1. 4500/…** **2. 4500/…**	

8. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Tabela 5.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Grupa zajęć podstawowych	Ćwiczenia/Warsztaty	150	9
Grupa zajęć kierunkowych	Ćwiczenia/Warsztaty	338	19

[3] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Grupa zajęć praktycznych do wyboru	Ćwiczenia/ Konwersatorium/ Seminarium	520	32
Grupa zajęć inne wymagania	Ćwiczenia	1010	43
	Razem:	**2018**	**103**

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

Praktyki w Wyższej Szkole 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 I stopnia odbywa praktyki w wymiarze 975 godzin (w tym 45 godzin pracy własnej) przez cztery semestry:

- diagnostyka elektromedyczna 210 godzin dydaktycznych (158 godzin zegarowych) – minimum 6 tygodni (student dokonuje w wyboru dwóch pracowni spośród: EKG /SPIROMETRIA / EEG / EMG / AUDIOMETRIA / POLISOMNOGRAFIA),
- diagnostyka obrazowa realizowana przez 2 semestry po 240 godzin dydaktycznych (180 godzin zegarowych) – minimum 12 tygodni (student dokonuje wyboru dwóch pracowni, pierwsza pracownia powinna być z grupy: RTG / TK / MR / MM, natomiast druga pracownia może być z grupy: RTG stomatologiczne (Pantomografia, CBCT), Radiologia Zabiegowa / Naczyniowa (Angiograf, Ramię „C",), USG),
- radioterapia 240 godzin dydaktycznych (180 godzin zegarowych) – minimum 6 tygodni.

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

Ramowy program praktyk zawodowych dla studentów studiów I 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.).
- Obserwowanie i asystowanie przy jak największej ilości procedur diagnostycznych i/lub terapeutycznych w placówce i zapamiętanie ich.

- Obserwowanie i asystowanie przy wykonywaniu 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. ***Zakres Diagnostyka Elektromedyczna***

EKG, EEG, EMG, ENG, audiometria, spirometria, polisomnografia, OCT

- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i ochroną przed porażeniem pacjenta prądem elektrycznym.
- Obserwowanie a potem asystowanie podczas wykonywania badań – nauka konkretnych ułożeń i protokołów badań.
- Artefakty obecne na wykresie badania i sposoby ich eliminacji.
- Pierwsza pomoc podczas badania.

2. **Zakres Diagnostyka Obrazowa – do zrealizowania w 2 wybranych pracowniach:**

Rentgenodiagnostyka (RTG klasyczne, Mammografia, RTG zabiegowe – angiograf, ramię „C”, RTG stomatologiczne – punktowe, pantomograficzne, CBCT)

- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcją ochrony radiologicznej.
- Obserwowanie a potem asystowanie podczas wykonywania zdjęć - nauka projekcji i ułożeń.
- Obserwowanie a potem asystowanie przy badaniach z użyciem kontrastu.
- Rodzaje używanych kontrastów doustnych i dożylnych.
- Obsługa aparatu RTG (i fluoroskopii).

- 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.
- Obserwowanie a potem asystowanie przy obsłudze aparatu TK (ułożenie pacjenta, obsługa Gentry aparatu, wybór protokołu adekwatnego do wykonywanej procedury, dobór warunków ekspozycji – kV, mAs).
- Obserwowanie a potem asystowanie podczas wykonywania 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.

Rezonans Magnetyczny

- Zapoznanie się z instrukcjami stanowiskowymi i bezpieczeństwem wprowadzania przedmiotów w pole elektromagnetyczne.
- Obserwowanie a potem asystowanie podczas wykonywania 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.

Ultrasonografia (klasyczne USG, UKG)

- Zapoznanie się ze sprzętem USG i umiejscowieniem pracowni w strukturze zakładu.
- Zapoznanie się z fizyką ultradźwięków.
- Obserwowanie a potem asystowanie przy różnych rodzajach badań USG i zapoznanie się z podstawowymi parametrami i artefaktami.
- Rodzaje używanych kontrastów w USG.

3. Zakres Radioterapia

Radioterapia (klasyczny akcelerator, brachyterapia, CyberKnife, Tomoterapia, GammaKnife)

- 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.
- Zapoznanie się z najważniejszymi pojęciami z radioterapii (Radiochirurgia, Stereotaksja, GTV, CTV, PTV, OAR, Bramkowanie oddechowe, IMRT).
- Poznanie i stosowanie dawek w radioterapii (dawka pochłonięta, dawka równoważna, dawka skuteczna).
- Zapoznanie się z technikami napromieniania (Izocentryczna, Stałej odległości, Technika spiralna).
- Poznanie schematów frakcjonowania w radioterapii (Konwencjonalne, Hipofrakcjonowanie, Hiperfrakcjonowanie, Frakcjonowanie przyspieszone).
- Poznanie osłon i klinów stosowanych w radioterapii.
- Obserwowanie a potem asystowanie przy obsłudze aparatów radioterapeutycznych i układanie pacjenta do zabiegu.

Praktyki zawodowe realizowane są w instytucjach otoczenia społeczno-gospodarczego na mocy porozumień dotyczących współpracy w tym zakresie, instytucje te to między innymi: Szpital Powiatowy

w Pszczynie, SP ZOZ MSWiA w Katowicach im. sierż. Grzegorza Załogi, Szpital św. Łukasza S.A., Centrum Onkologii - Instytut im. arii Skłodowskiej – Curie, Szpital specjalistyczny nr 1 w Bytomiu, NZOZ Euromedic Kliniki Specjalistyczne S.A. w Katowicach, SCANIX Sp. z o.o., Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Marii Curie-Skłodowskiej w Zgierzu, Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Samodzielny Szpital Wojewódzki im. M. Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Szpital Powiatowy im. Miłosierdzia Bożego w Limanowej.

Praktyka zawodowa może przyjąć formę:

a) Praktyki zorganizowanej - student korzystać będzie z przygotowanej przez Uczelnię oferty wynikającej z zawartych umów o współpracy.
b) Praktyki indywidualnej - student wybiera i inicjuje podpisanie umowy/porozumienia z organizacja/instytucją przyjmująca studenta na praktykę. Uczelnia sprawuje merytoryczny i organizacyjny nadzór nad przebiegiem praktyk. Zgodę na odbycie indywidualnych praktyk w wybranych przez studenta instytucji poparte będzie zgodą opiekuna merytorycznego praktyk.

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.