

Nazwa kierunku kształcenia:	
ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne)	
Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: STATYSTYKA MEDYCZNA	
Ćwiczenia	
Cele kształcenia C1 Opanowanie podstaw teoretycznych statystyki opisowej i matematycznej. C2 Poznanie zastosowań metod statystycznych w badaniach i analizach zjawisk medycznych. C3 Wyrobienie umiejętności przeprowadzania badań statystycznych, zbierania i gromadzenia danych. C4 Nabycie umiejętności prowadzenia samodzielnych analiz statystycznych danych medycznych.	
Przedmiot wprowadzający: Metodologia badań naukowych	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawy matematyki. Ws2 Student potrafi identyfikować i rozumieć podstawowe terminy z zakresu nauk społecznych, medycznych i demograficznych. Ws3 Student potrafi organizować samodzielnie pracę z zachowaniem zasad logicznego wnioskowania.	
Metody kształcenia: Mk1 Ćwiczenia Mk2 Dyskusja Mk3 Metoda obserwacji	
Pomoce dydaktyczne: Pd1-	
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Istota i przedmiot statystyki medycznej. T2 Badanie statystyczne, opracowanie materiału i prezentacja wyników. T3 Opis struktury zbiorowości. T4 Zmienne losowe i ich podstawowe parametry i rozkłady. T5 Estymacja przedziałowa – przedziały ufności dla średniej i wskaźnika struktury. T6 Estymacja przedziałowa – zagadnienie minimalnej liczebności próby. T7 Testy parametryczne dla średniej, dwóch średnich, wskaźnika struktury i dwóch wskaźników struktury. T8 Testy nieparametryczne dla prób zależnych i niezależnych. T9 Test nieparametryczny losowości i niezależności. T10 Analiza korelacji i regresji.	

Literatura podstawowa:	
1. A. Lemańczuk: <i>Statystyka w pigułce</i> , Poznań: UM w Poznaniu, 2016.	
2. A. Lemańczyk: <i>Zbiór zadań ze statystyki medycznej</i> , Poznań: UM w Poznaniu, 2008.	
3. J. Zalewska, W. Niemiński: <i>Biostatystyka. Od podstaw do zaawansowanych metod</i> , Warszawa: PZWL, 2022.	
4. M. Rabiej: <i>Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel</i> , Gliwice: Helion, 2018.	
5. R. H. Riffenburgh: <i>Statistics in Medicine</i> , Cambridge: Academic Press Inc, 2020.	
Literatura uzupełniająca:	
1. A. Stanisławski: <i>Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny</i> , Kraków: StatSoft Polska, 2006.	
2. M. Sobczyk: <i>Statystyka</i> , Warszawa: PWN, 2016.	
3. I. Roterman-Konieczna: <i>Statystyka na receptę. Wprowadzenie do statystyki medycznej</i> , Kraków: Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2010.	
4. J.V. Freeman, S. J. Walters, M. J. Campbell: <i>Medical Statistics</i> , Hoboken: John Wiley And Sons Ltd, 2021.	
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):	
F1 Aktywność podczas zajęć	
P2 Kolokwium	

Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego	
E1_W	Student wie jakie są etapy realizacji badania statystycznego.			KW_11	
E2_W	Student zna podstawowe miary statystyki opisowej, wie jakie są zasady wnioskowania statystycznego oraz analizy i oceny współzależności.			KW_15	
E3_U	Student potrafi zgodnie z zasadami poprawnie zaprojektować badanie statystyczne oraz ocenić strukturę badanego zjawiska z wykorzystaniem miar statystycznych.			KU_16	
E4_U	Student potrafi dobrać odpowiednie metody wnioskowania statystycznego w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów.			KU_17	
E5_U	Student umie wybrać, zastosować i ocenić przydatność dostępnych metod oraz narzędzi statystycznych niezbędnych do rozwiązania wybranych problemów medycznych.			KU_01	
E6_K	Student wykazuje kreatywne podejście do rozumienia i interpretowania poznanych metod statystyki medycznej, jest gotowy na formułowanie opinii i wniosków w zakresie różnych aspektów działalności zawodowej			KK_01 KK_08	
Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_11	C3	T1, T2	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2

E2_W	KW_15	C1	T3	Mk1	F1, F2
Umiejętności					
E3_U	KU_16	C3, C4	T1, T2, T3	Mk1	F1, F2
E4_U	KU_17	C1,C2	T4-T10	Mk1, Mk2	F1, F2
E5_U	KU_01	C3	T3-T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2
Kompetencje					
E6_K	KK_01 KK_08	C4	T1-T10	Mk2, Mk3	F1, F2

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia		16	40	3
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	19	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	20	15	
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	15	
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?)......			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		75		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Wykład
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY Z ELEMENTAMI ERGONOMII	
Wykład	
Cele kształcenia: C1 Przekazanie wiedzy w zakresie teorii nauki o BHP. C2 Zapoznanie studentów z podziałem czynników na stanowiskach pracy. C3 Przekazanie umiejętności identyfikacji oraz scharakteryzowania czynników szkodliwych i uciążliwych na stanowiskach pracy elektoradiologa. C4 Nauczenie studentów podstaw oceny ryzyka na stanowiskach pracy. C5 Zapoznanie studentów z działaniami służby medycyny pracy.	
Przedmiot wprowadzający: -	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład aktywny	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -	
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Podstawy BHP i ergonomii. T2 Czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy – podział i charakterystyka. T3 Opis stanowisk pracy elektoradiologów w aspekcie BHP. T4 Badania lekarskie pracowników. T5 Ocena ryzyka na stanowiskach pracy.	
Literatura podstawowa: 1. Szczęch K., Bułak W. <i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i> . WSiP 2021 2. Chojnicki J., Jarosiewicz G. <i>ABC BHP. Informator dla pracodawców</i> , Warszawa, 2020.	
Literatura uzupełniająca: 1. Słowińska A. M., BHP w podmiotach leczniczych, Gdańsk ODDK Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa, 2017.	
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca): F1 Ocena aktywności studenta podczas zajęć. P1 Zaliczenie na ocenę	

Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹	
E1_W	Posiada wiedzę z zakresu zawodowych zagrożeń zdrowia w zawodzie elektroradiologa			KW_08	
E2_U	Potrafi stosować procedury z zakresu BHP na swoim stanowisku pracy			KU_12 KU_13	
E3_K	Rozumie potrzebę i zasady profilaktyki zagrożeń zdrowia w środowisku pracy			KK-07 KK-08	
Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_08	C1, C2, C3 C4	T1,T3,T5	Mk1	F1, P1
Umiejętności					
E2_U	KU_12 KU_13	C1, C2, C3 C4	T3,T5	Mk1	F1
Kompetencje					
E3_K	KK-07 KK-08	C1, C2, C3 C4C5	T1, T2, T3, T4, T5	Mk1	F1, P1

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim	16	40	3
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	9	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	30	15	
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	15	
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?)......			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		75		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE (MODUŁ III)	
Ćwiczenia	
Cele kształcenia: C1 doskonalenie u studenta umiejętności komunikowania interpersonalnego, C2 potwierdzenie kompetencji zawodowych studenta, C3 umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników, C4 kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta, C5 kształtowanie i doskonalenie u studenta umiejętności pracy w zespole diagnostycznym lub terapeutycznym, C6 Przekazywania studentom wiedzy na temat poszanowania środowiska, postępu społecznego i wzrostu gospodarczego w kontekście ochrony środowiska, C7 Uważliwanie studentów na skutki i wyzwania związane ze zmianami klimatycznymi i globalizacją.	
Przedmiot wprowadzający: Metodologia badań naukowych	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawy niezbędne są do sprawnego wykonywania zawodu, Ws2 Student potrafi kreować właściwą motywację do pracy Ws3 Student potrafi wykorzystywać wiedzę w praktyce w kontakcie z pacjentem	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład prezentacja Mk2 dyskusja, metoda problemowa, Mk3 ćwiczenia praktyczne	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 filmy tematyczne Pd2 karty pracy Pd3 materiały biurowe Pd4 pomoce przeznaczone do przedmiotów	
Program kształcenia (treści nauczania): Ćwiczenia e-learning: T1 Poznanie aktualnych trendów światowych, T2 Przeprowadzenie research dobrych i złych praktyk T3 Poznanie różnorodnych metod badawczych	

Ćwiczenia: T1 Etapy projektowania usług T2 Technologie asystujące i kompensacyjne T3 Zapoznanie się z briefem projektowym T4 Opracowanie mapy interesariuszy T5 Opracowanie Protopersony T6 Przeprowadzenie badania jakościowego (wywiadu) T7 Opracowanie i przedstawienie projektu usługi		
Literatura podstawowa: 1. Strelau, J. (red.), Psychologia. Podręcznik akademicki (Słownik wybranych terminów występujących w podręczniku). Tom 1. Gdańsk 2000. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 2. Drat - Ruszczak, K. Teorie osobowości - podejście psychodynamiczne i humanistyczne. W: Rosenberg M.: Porozumienie bez przemocy. O języku życia: Warszawa, 2016, Wydawnictwo Czarna Owca. 3. E. Mróz, J. Rząsa, Różnice w odbiorze świata poprzez zmysły. Niewidomi i synesteci, Rocznik Kognitywistyczny V/2011 DOI 10.4467/20843895RK.12.017.0421 4. Dydaktyczne „tropy” zrównoważonego rozwoju w edukacji, pod red. E. Szadzińskiej, Impuls, Warszawa 2014 3. Hadryjańska B., Droga do zrównoważonego rozwoju w Polsce w świetle założeń Agendy 2030, Warszawa, Difin, 2021		
Literatura uzupełniająca: 1. www.polskiauzytm.pl/echolalia-w-autyzmie-sposoby-na-zrozumienie 2. www.kontaktwleczeniu.pl 3. https://www.youtube.com/watch?v=QXCHQXxkGi8 4. Dąbrowska I., Choroba tikowa, W: red. nauk. Jerzak M., Zaburzenia psychiczne i rozwojowe u dzieci a szkolna rzeczywistość. Wyd. PWN, Warszawa 2016 r. 5. film “Brzydkie słowa”, reż. Marcin Maziarski, 2009 r.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 ocena przygotowania się studenta do zajęć, F2 ocena aktywności studenta, P1 ocena egzaminu pisemnego		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 ocena przygotowania się Studenta do zajęć, F2 ocena aktywności studenta podczas zajęć, P1 ocena przygotowanego przez studenta projektu
Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia e-learning		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	zna uwarunkowania, mechanizmy i specyfikę komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego oraz psychologiczne uwarunkowania tych relacji	KW_04
E2_W	ma uporządkowaną, pogłębioną wiedzę, obejmującą proces nauczania-uczenia się w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu	KW_05
E3_U	potrafi jasno i klarownie opisać pacjentowi przygotowanie, poszczególne kroki, zasady i przebieg określonego badania czy zabiegu terapeutycznego z wykorzystaniem aparatury	KU_03
E4_U	posiada pogłębione umiejętności komunikowania się z pacjentem, jego rodziną oraz innymi osobami z otoczenia specjalistów i ekspertów	KU_04
E5_K	docenia znaczenie i wagę działania zgodnie z przepisami prawa, przestrzega praw pacjenta, zasad etycznych i	KK_03

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

	tajemnicy informacji medycznej				
Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_04	C1, C6, C7	T1, T2,T3,T4, T5	Mk1, Mk2	F1, P1
E2_W	KW_05	C1, C2, C6, C7	T1, T2,T3,T4, T5	Mk1, Mk2	F1, P1
Umiejętności					
E3_U	KU_03	C2, C3, C4, C5	T1, T2, T3, T4	Mk2	F1, F2, P1
E4_U	KU_04	C3, C4, C6, C7	T5, T6, T7	Mk1	F1, F2, P1
Kompetencje					
E5_K	KK_03	C3, C6, C7	T2, T3, T5, T7	Mk2, MK3	F1, F2, P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu <i>Ćwiczenia</i>		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	zna uwarunkowania, mechanizmy i specyfikę komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego oraz psychologiczne uwarunkowania tych relacji	KW_04
E2_W	ma uporządkowaną, pogłębioną wiedzę, obejmującą proces nauczania-uczenia się w zakresie dydaktyki i pedagogiki.	KW_05
E3_U	potrafi jasno i klarownie opisać pacjentowi przygotowanie, poszczególne kroki, zasady i przebieg określonego badania czy zabiegu terapeutycznego z wykorzystaniem aparatury elektroradiologicznej, wskazuje również pożądane zachowanie pacjenta po badaniu	KU_03
E4_U	posiada pogłębione umiejętności komunikowania się z pacjentem, jego rodziną oraz innymi osobami z otoczenia specjalistów i ekspertów	KU_04
E5_U	traktuje pacjenta w sposób indywidualny, identyfikując jego problemy, które wymuszają przeprowadzenie modyfikacji, np. techniki badania lub terapii w ramach posiadanych kompetencji	KU_07
E6_K	wykazuje szacunek wobec potrzeb i zachowań pacjentów bez względu na różnice kulturowe i światopoglądowe	KK_03

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_03	C1	T1, T2,T3,T4, T5	Mk1, Mk2	F1, P1
E2_W	KW_04	C1, C2	T1, T2,T3,T4, T5	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Umiejętności					
E3_U	KU_03	C2, C3, C4, C5	T1, T2, T3, T4	Mk2, Mk3	F1, F2, P1
E4_U	KU_04	C3, C4	T5, T6, T7	Mk2, Mk3	F1, F2, P1
E5_U	KU_07	C4, C5	T4, T5, T7	Mk2, Mk2	F1, F2, P1
Kompetencje					
E6_K	KK_03	C3	T2, T3, T5, T7	Mk2, Mk3	F1, F2, P1,

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia		12	24	1
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	4		
	Rozwiązywanie zadań i problemów	2		
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	2	1	
	Przygotowanie się do egzaminu	5		
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		25		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		1		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – MEDYCYNĄ NUKLEARNA	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją pracowni/zakładu medycyny nuklearnej. C2 Zapoznanie studenta z przepisami BHP i ochrony radiologicznej pacjenta w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej. C3 Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, systemami komputerowymi służącymi do pozyskiwania, przetwarzania, przesłania i archiwizacji obrazów medycyny nuklearnej. C4 Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5 Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą medycyny nuklearnej i pacjentem. C6 Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7 Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8 Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników. C9 Zapoznanie studenta z prowadzeniem kontroli jakości w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej. C10 Zapoznanie studenta z podstawami radiofarmakologii. C11 Zapoznanie studenta z metodyką wykonywania terapii radioizotopowej w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy elektoradiologii, Ochrona radiologiczna, Medycyna nuklearna	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe terminologię i zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws2 Student zna zagadnienia z zakresu fizyki promieniowania jonizującego, radioaktywności i oddziaływania promieniowania jonizującego na materię żywą. Ws3 Student zna podstawowe zagadnienia i metodykę wykonywania badań w medycynie nuklearnej.	

Ws4 Student zna zagadnienie z zakresu ochrony radiologicznej pacjenta i personelu medycznego.		
Ws5 Student zna zagadnienia z zakresu budowy i pracy aparatury medycyny nuklearnej.		
Ws6 Student zna podstawy radiofarmakologii.		
Metody kształcenia:		
Mk1 Instruktaż.		
Mk2 Pokaz.		
Mk3 Metoda laboratoryjna.		
Mk4 Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.		
Pomoce dydaktyczne:		
Pd1 -		
Program kształcenia (treści nauczania):		
T1 Szkolenie BHP i z ochrony radiologicznej.		
T2 Dokumenty wewnętrzne zakładu/pracowni medycyny nuklearnej.		
T3 System rejestracji pacjenta i postępowania z pacjentem.		
T4 Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do pozyskiwania obrazów, przetwarzania ich, przesyłania i archiwizacji.		
T5 Zapoznanie ze specyfiką pracy na aparatach medycyny nuklearnej takich jak: scyntygraf, SPECT, PET, aparatura hybrydowa SPECT/CT i PET/CT.		
T6 Obserwacja pracy elektoradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej.		
T7 Samodzielne wykonywanie badań medycyny nuklearnej i terapii radioizotopowej zgodnie ze skierowaniem lekarskim pod kontrolą elektoradiologia począwszy od przyjęcia pacjenta do uzyskania wyniku badania.		
T8 Etyka w pracy zawodowej.		
T9 Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.		
T10 Kontrola jakości w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej.		
T11 Uczestniczenie w przygotowaniu radiofarmaceutyków.		
Literatura podstawowa:		
1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014		
2. B. Pruszyński, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR i medycyna nuklearna”, PZWL, 2011		
3. B. Brikenfeld, M. Listewnik, „Medycyna nuklearna – obrazowanie molekularne”, Pomorski UM, 2011		
Literatura uzupełniająca:		
1. S. Nowak i inni, „Zarys medycyny nuklearnej”, PZWL, 1998		
2. S. Easton, „Radiografia. Podręcznik dla Techników Elektoradiologii”, Elsevier Urban&Partner, 2011		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):		
F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych.		
F2 Ocena jakości wykonywanych zadań.		
P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii.	KW_01 KW_02 KW_15

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego i radioaktywności.	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 i terapii w zakresie medycyny nuklearnej.	KW_12 KW_13 KW_17
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań medycyny nuklearnej w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_15
E8_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badanie medycyny nuklearnej: scyntyografię narządową, scyntyografię całego ciała, badania tomograficzne: SPECT i PET, badania aparatury hybrydowej SPECT/CT i PET/CT, badań jodochwytności.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13
E9_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na obrazach uzyskanych w badaniach medycyny nuklearnej	KU_08
E10_U	Wykonuje testy i prowadzi dokumentację kontroli jakości aparatury w zakładzie/pracowni medycyny nuklearnej.	KU_11 KU_15
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E12_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05
E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_07

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_15	C3, C5	T7	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_08	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1

E4_W	KW_08	C1, C2, C3	T1	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_W	KW_12 KW_13 KW_17	C5, C10, C11	T2, T3, T4, T5, T6, T11	Mk2, Mk3	F1
Umiejętności					
E6_U	KU_8	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_06 KU_09 KU_15	C3, C5	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13	C2, C3, C4, C5, C6, C7, C10, C11	T5, T6, T7, T11	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E9_U	KU_08	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E10_U	KU_11 KU_15	C9	T10	Mk1, Mk2, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					
E11_K	KK_01	C4, C5, C7, C8	T9	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_04 KK_05	C4	T7	Mk4	F2, P1
E13_K	KK_06 KK_07	C6	T7, T8	Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		40	40	2
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	10	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		50		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – RENTGENODIAGNOSTYKA	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia C1 Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją placówki/zakładu radiologii/pracowni rentgenodiagnostyki. C2 Zapoznanie studenta z przepisami BHP i ochrony radiologicznej pacjenta w pracowniach rentgenodiagnostycznych. C3 Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, systemami komputerowymi służącymi do pozyskiwania, przetwarzania, przesłania i archiwizacji obrazów rentgenodiagnostycznych. C4 Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5 Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą rentgenodiagnostyczną i pacjentem. C6 Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7 Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8 Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników. C9 Zapoznanie studenta z prowadzeniem kontroli jakości w pracowni rentgenodiagnostyki.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy Elektoradiologii, Podstawy fizyki, Rentgenodiagnostyka, Rentgenografia, Ochrona radiologiczna, Wskazania do badań obrazowych, Kliniczne podstawy rentgenodiagnostyki, Analiza i przetwarzanie obrazów	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe terminologię i zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws2 Student zna zagadnienia z zakresu fizyki promieniowania jonizującego, powstawania promieniowania rentgenowskiego i jego oddziaływania na materię żywą. Ws3 Student zna zagadnienia z zakresu teorii obrazu rentgenowskiego. Ws4 Student zna zagadnienie z zakresu ochrony radiologicznej pacjenta i personelu medycznego. Ws5 Student zna zagadnienia z zakresu budowy i pracy aparatury radiologicznej.	

Ws6 Student zna zagadnienia z zakresu metodyki wykonywania badań rentgenodiagnostycznych.		
Metody kształcenia:		
Mk1 Instruktaż.		
Mk2 Pokaz.		
Mk3 Metoda laboratoryjna.		
Mk4 Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.		
Pomoce dydaktyczne:		
Pd1 -		
Program kształcenia (treści nauczania):		
T1 Szkolenie BHP i z ochrony radiologicznej.		
T2 Dokumenty wewnętrzne zakładu diagnostyki/radiologii lub pracowni.		
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 rentgenodiagnostycznej w zakładzie/pracowni.		
T6 Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych w zakładzie/pracowni rentgenodiagnostyki.		
T7 Samodzielne wykonywanie badań rentgenodiagnostycznych zgodnie ze skierowaniem lekarskim pod kontrolą elektroradiologii począwszy od przyjęcia pacjenta do uzyskania wyniku badania.		
T8 Etyka w pracy zawodowej.		
T9 Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.		
T10 Kontrola jakości w rentgenodiagnostyce.		
Literatura podstawowa:		
1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014		
2. John Lampignano, Leslie E. Kendrick „Pozycjonowanie w radiografii klasycznej dla techników elektroradiologii”, Edra Urban & Partner Wrocław 2019		
3. R. J. Boone, „Pozycjonowanie w radiografii klasycznej.”, Czelej, 2001		
Literatura uzupełniająca:		
1. B. Pruszyński, „Wskazania do badań obrazowych”, PZWL, 2011		
2. B. Pruszyński, A. Cieszanowski, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR”, PZWL, 2013		
3. T.B. Moeller, E. Rief, „Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I-III”, Medipage, 2007		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):		
F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych.		
F2 Ocena jakości wykonywanych zadań.		
P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
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

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

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 rentgenodiagnostycznych.	KW_12 KW_17
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_15
E8_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badania rentgenodiagnostyczne.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13
E9_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na obrazach rentgenodiagnostycznych.	KU_08
E10_U	Wykonuje testy i prowadzi dokumentację kontroli jakości aparatury rentgenodiagnostycznej.	KU_11 KU_15
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E12_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_15	C3, C5	T7	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_08	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E4_W	KW_08	C1, C2, C3	T1	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_W	KW_12 KW_17	C5	T2, T3, T4, T5, T6	Mk2, Mk3	F1
Umiejętności					

E6_U	KU_8	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_06 KU_09 KU_15	C3, C5	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13	C2, C3, C4, C5, C6, C7	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E9_U	KU_08	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E10_U	KU_11 KU_15	C9	T10	Mk1, Mk2, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					
E11_K	KK_01	C4, C5, C7, C8	T9	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_04 KK_05	C4	T7	Mk4	F2, P1
E13_K	KK_06 KK_07	C6	T7, T8	Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		120	120	5
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	5	5	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		125		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		5		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją placówki/zakładu radiologii/pracowni tomografii komputerowej. C2 Zapoznanie studenta z przepisami BHP i ochrony radiologicznej pacjenta w pracowni tomografii komputerowej. C3 Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, systemami komputerowymi służącymi do pozyskiwania, przetwarzania, przesłania i archiwizacji obrazów TK. C4 Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5 Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą TK i pacjentem. C6 Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7 Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8 Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników. C9 Zapoznanie studenta z prowadzeniem kontroli jakości w pracowni tomografii komputerowej.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy Elektoradiologii, Podstawy fizyki, Rentgenodiagnostyka, Rentgenografia, Ochrona radiologiczna, Wskazania do badań obrazowych, Kliniczne podstawy rentgenodiagnostyki, Analiza i przetwarzanie obrazów	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe terminologię i zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws2 Student zna zagadnienia z zakresu fizyki promieniowania jonizującego, powstawania promieniowania rentgenowskiego i jego oddziaływania na materię żywą. Ws3 Student zna zagadnienia z zakresu teorii obrazu rentgenowskiego. Ws4 Student zna zagadnienie z zakresu ochrony radiologicznej pacjenta i personelu medycznego. Ws5 Student zna zagadnienia z zakresu budowy i pracy tomografu komputerowego. Ws 6 Student zna zagadnienia z zakresu metodyki wykonywania badań TK.	

Metody kształcenia: Mk1 Instruktaż. Mk2 Pokaz. Mk3 Metoda laboratoryjna. Mk4 Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.		
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -		
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Szkolenie BHP i z ochrony radiologicznej. T2 Dokumenty wewnętrzne zakładu diagnostyki/radiologii lub pracowni tomografii komputerowej. T3 System rejestracji pacjenta. T4 Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do pozyskiwania obrazów, przetwarzania ich, przesyłania i archiwizacji. T5 Zapoznanie ze specyfiką pracy na aparacie TK w zakładzie/pracowni tomografii komputerowej. T6 Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych w zakładzie/pracowni tomografii komputerowej. T7 Samodzielne wykonywanie badań tomografii komputerowej 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 tomografii komputerowej.		
Literatura podstawowa: 1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014 2. M. Hofer i inni, „Podręcznik tomografii komputerowej. Metodyczne podejście do interpretacji badań TK”, Medipage, 2008 3. B. Pruszyński, „Wskazania do badań obrazowych”, PZWL, 2011 4. B. Pruszyński, A. Cieszanowski, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR”, PZWL, 2013		
Literatura uzupełniająca: 1. W. R. Webb i inni, „Tomografia komputerowa – zastosowanie kliniczne”, Edra Urban&Partner, 2017 2. M. Prokop, M. Galanski, „Spiralna i wielorzędowa tomografia komputerowa człowieka”, Medipage, 2015 3. T.B. Moeller, E. Rief, „Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I-III”, Medipage, 2007		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca): F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych. F2 Ocena jakości wykonywanych zadań. P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu <i>Praktyka zawodowa</i>		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
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

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

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 w tomografii komputerowej.	KW_12 KW_17
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań TK w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_15
E8_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badanie tomografii komputerowej.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13
E9_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na przekrojach TK.	KU_08
E10_U	Wykonuje testy i prowadzi dokumentację kontroli jakości aparatury tomografii komputerowej.	KU_11 KU_15
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E12_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05
E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_07

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_15	C3, C5	T7	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_08	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E4_W	KW_08	C1, C2, C3	T1	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_W	KW_12 KW_17	C5	T2, T3, T4, T5, T6	Mk2, Mk3	F1

Umiejętności					
E6_U	KU_8	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_06 KU_09 KU_15	C3, C5	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_12 KU_13	C2, C3, C4, C5, C6, C7	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E9_U	KU_08	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E10_U	KU_11 KU_15	C9	T10	Mk1, Mk2, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					
E11_K	KK_01	C4, C5, C7, C8	T9	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_04 KK_05	C4	T7	Mk4	F2, P1
E13_K	KK_06 KK_07	C6	T7, T8	Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		90	90	4
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	10	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		100		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		4		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – MAGNETYCZNY REZONANS JĄDROWY	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją zakładu/pracowni rezonansu magnetycznego. C2 Zapoznanie studenta z przepisami BHP i zasadami bezpiecznej pracy w polu magnetycznym pacjenta w pracowni rezonansu magnetycznego. C3 Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, systemami komputerowymi służącymi do pozyskiwania, przetwarzania, przesłania i archiwizacji obrazów rezonansu magnetycznego. C4 Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5 Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą rezonansu magnetycznego i pacjentem. C6 Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7 Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8 Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy elektoradiologii, Magnetyczny Rezonans Jądrowy, Obrazowanie MR, Analiza i przetwarzanie obrazów, Podstawy fizyki	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe terminologię i zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws2 Student zna zagadnienia z zakresu fizyki pól magnetycznych i elektromagnetycznych. Ws3 Student zna zagadnienia z zakresu obrazowania MR. Ws4 Student zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa w silnych polach magnetycznych i elektromagnetycznych. Ws5 Student zna zagadnienia z zakresu budowy i pracy tomografu rezonansu magnetycznego. Ws6 Student zna zagadnienia z zakresu metodyki wykonywania badań MR.	

Metody kształcenia: Mk1 Instruktaż. Mk2 Pokaz. Mk3 Metoda laboratoryjna. Mk4 Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.		
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -		
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Szkolenie BHP i z zasad bezpieczeństwa w silnych polach magnetycznych i elektromagnetycznych. T2 Dokumenty wewnętrzne zakładu/pracowni rezonansu magnetycznego. T3 System rejestracji pacjenta i postępowania z pacjentem. T4 Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do pozyskiwania obrazów MR, przetwarzania ich, przesyłania i archiwizacji. T5 Zapoznanie ze specyfiką pracy na aparacie MR w zakładzie/pracowni rezonansu magnetycznego. T6 Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynnościach zawodowych i realizacji procedur medycznych na aparaturze MR. T7 Samodzielne wykonywanie badań rezonansem magnetycznym 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.		
Literatura podstawowa: 1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014 2. M. Elmaoglu, A. Celik, „Rezonans Magnetyczny: Podstawy Fizyczne, Obrazowanie, Ułożenie Pacjenta, Protokoły”, Medipage, 2015 3. E. Trzebiatowska, „Praktyczny poradnik operatora rezonansu magnetycznego”, Medyk, 2010 4. B. Pruszyński, A. Cieszanowski, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR”, PZWL, 2013		
Literatura uzupełniająca: 1. B. Pruszyński, „Wskazania do badań obrazowych”, PZWL, 2011 2. B. Gonet, „Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe. Zasady fizyczne i możliwości diagnostyczne”, PZWL, 2016 3. T.B. Moeller, E. Rief, „Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I-III”, Medipage, 2007		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca): F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych. F2 Ocena jakości wykonywanych zadań. P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
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 pól magnetycznych i elektromagnetycznych.	KW_03

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania pola magnetycznego z materią.	KW_08
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą bezpieczeństwa w polach magnetycznych i elektromagnetycznych.	KW_08 KW_20
E5_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań rezonansu magnetycznego.	KW_12 KW_17
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań MR w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_15
E8_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badanie rezonansu magnetycznego.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_11 KU_13 KU_15
E9_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na przekrojach MR.	KU_08
E10_U	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E11_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05

Tabela odniesień efektów kształcenia do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_15	C3, C5	T7	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_08	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E4_W	KW_08 KW_20	C1, C2, C3	T1	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_W	KW_12 KW_17	C5	T2, T3, T4, T5, T6	Mk2, Mk3	F1
Umiejętności					

E6_U	KU_8	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_06 KU_09 KU_15	C3, C5	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_11 KU_13 KU_15	C2, C3, C4, C5, C6, C7	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E9_U	KU_08	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					
E10_K	KK_01	C4, C5, C7, C8	T9	Mk4	F2, P1
E11_K	KK_04 KK_05	C4	T7	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_06 KK_07	C6	T7, T8	Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		140	140	6
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	10	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		150		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		6		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – DIAGNOSTYKA ULTRASONOGRAFICZNA	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją pracowni ultrasonografii. C2 Zapoznanie studenta z przepisami BHP w pracowni ultrasonografii. C3 Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, aparaturą ultrasonograficzną. C4 Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5 Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą ultrasonograficzną i pacjentem. C6 Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7 Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8 Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy Elektoradiologii, Podstawy fizyki	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws2 Student zna zagadnienia z zakresu fizyki ultradźwięków. Ws3 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania ultrasonografu. Ws4 Student potrafi wymienić rodzaje głowic ultrasonograficznych oraz zna ich zastosowanie diagnostyczne. Ws5 Student zna podstawowe parametry badań ultrasonograficznych. Ws6 Student zna zagadnienia z zakresu metodyki wykonywania badań rentgenodiagnostycznych. Ws7 Student potrafi wskazać podstawowe struktury anatomiczne na obrazach ultrasonograficznych.	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład. Mk2 Prezentacje. Mk3 Pokaz. Mk4 Metoda laboratoryjna.	

Pomoce dydaktyczne: Pd1 -		
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Szkolenie BHP. T2 Dokumenty wewnętrzne pracowni ultrasonograficznej. T3 System rejestracji pacjenta i postępowania z nim. T4 Zapoznanie ze specyfiką pracy na sprzęcie/aparaturze rentgenodiagnostycznej w zakładzie/pracowni. T5 Obserwacja pracy lekarza radiologa podczas wykonywania procedur medycznych z zakresu badania ultrasonograficznego. T6 Wykonanie podstawowych projekcji w badaniu ultrasonograficznym wraz z wymiarowaniem narządów i struktur anatomicznych oraz doбором parametrów badania pod kontrolą lekarza radiologa. T7 Etyka w pracy zawodowej. T8 Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.		
Literatura podstawowa: 1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014 2. B. Pruszyński, A. Cieszanowski, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR”, PZWL, 2013 3. A. Nowicki, „Ultrasonografia – wprowadzenie do obrazowania i metod dopplerowskich”, 2016 4. G. Schmidt, „Ultrasonografia”, Medipage, 2008		
Literatura uzupełniająca: 1. Standardy badań ultrasonograficznych, PTU, 2008 2. B. Pruszyński, „Wskazania do badań obrazowych”, PZWL, 2011 3. J. Banholzer, P. Banholzer, „Ultrasonografia”, Elsevier Urban&Partner, 2014		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca): F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych. F2 Ocena jakości wykonywanych zadań. P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii na obrazach ultrasonograficznych.	KW_01 KW_02 KW_16
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę ultradźwięków.	KW_03
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury ultrasonograficznej.	KW_03 KW_08 KW_17
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni ultrasonograficznej.	KW_17
E5_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań ultrasonograficznych.	KW_12 KW_17
E6_W	Student zna techniki ułożeń pacjenta i ich modyfikacje w zależności od stanu pacjenta w badaniu ultrasonograficznym.	KW_16 KW_17

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E7_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E8_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_18
E9_U	Student potrafi obsługiwać aparaturę do badań ultrasonograficznych potrafi dobrać głowicę ultrasonograficzną, ustawić parametry badania, zobrazować struktury lub narządy anatomiczne w podstawowych projekcjach i dokonać podstawowego ich wymiarowania.	KU_05 KU_06
E10_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach ultrasonograficznych.	KU_08
E11_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E12_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05
E13_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_07

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_16	C5	T5, T6	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C3, C5	T4, T5, T6	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_03 KW_08 KW_17	C3, C5	T4, T5, T6	Mk3, Mk4	F1
E4_W	KW_17	C1, C2	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk3	F1
E5_W	KW_12 KW_17	C3, C5	T3, T4, T5, T6	Mk2, Mk3	F1
E6_W	KW_16 KW_17	C5	T5, T6	Mk2, Mk3	F1
Umiejętności					
E7_U	KU_08	C5	T5, T6	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_06 KU_09 KU_18	C5	T5, T6	Mk3, Mk4	F1, F2, P1

E9_U	KU_05 KU_06	C4, C5, C6, C7	T3, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E10_U	KU_08	C5	T5, T6	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					
E11_K	KK_01	C4, C7, C8	T8	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_04 KK_05	C4	T6	Mk4	F2, P1
E13_K	KK_06 KK_07	C6	T6, T7	Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		45	45	2
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	5	5	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		50		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: D_ Grupa zajęć inne wymagania	Forma zajęć: Praktyka zawodowa
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PRAKTYKA ZAWODOWA – DIAGNOSYKA ELEKTROMEDYCZNA	
Praktyka zawodowa	
Cele kształcenia C1. Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją pracowni elektromedycznej. C2. Zapoznanie studenta z przepisami BHP w pracowni elektromedycznej. C3. Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, aparaturą elektromedyczną. C4. Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. C5. Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą elektromedyczną i pacjentem. C6. Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. C7. Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. C8. Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników.	
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Propedeutyka chorób wewnętrznych z patologią, Diagnostyka elektromedyczna Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii, Aparatura elektromedyczna, Biofizyka, Biosygnały-wykorzystanie sygnałów bioelektrycznych	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna metodykę wykonywania badań elektromedycznych. Ws2 Student posiada wiadomości z zakresu analizy zapisu badań elektromedycznych. Ws3 Student posiada wiadomości z zakresu anatomii oraz patologii człowieka. Ws4 Student potrafi obsługiwać aparaturę stosowaną do badań elektromedycznych. Ws5 Student posiada wiadomości z zakresu fizyki prądów i biosygnałów. Ws6 Student potrafi organizować pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie w pracowni diagnostyki elektromedycznej Ws7 Student przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej.	
Metody kształcenia: Mk1 Instruktaż. Mk2 Pokaz. Mk3 Metoda laboratoryjna.	

Mk4 Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.		
Pomoce dydaktyczne:		
Pd1 -		
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.		
Literatura podstawowa:		
1. Pod red. P.P. Liberskiego, „Neurofizjologia kliniczna. EMG-ENG-Potencjały wzbudzone”, Elsevier Urban&Partner Wrocław, 2011		
2. Magdalena Bosak, „Atlas elektroencefalografii”, WUJ		
3. B. Aehlert, „EKG. Łatwo zrozumieć”, Elsevier Urban&Partner Wrocław, 2015		
4. W. Lubiński „Badanie spirometryczne. Zasady wykonywania i interpretacji” WM Górnicki, 2010		
5. Mariola Śliwińska-Kowalska, „Audiologia kliniczna”, Mediton, 2005		
Literatura uzupełniająca:		
1. T. Tomasik, „Elektrokardiografia dla lekarza praktyka”, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalis”, 1998		
2. Pod red. K. Kuziemskiego i E. Jassem „Ocena czynności układu oddechowego w codziennej praktyce lekarskiej”, Via Medica, 2005		
3. L.V. Marcuse, „Rowan. Podstawy EEG z mini atlasem”, Urban&Partner, 2013		
4. A. Pruszewicz, „Audiologia kliniczna-zarys”, UM Poznań, 2010		
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):		
F1 Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych.		
F2 Ocena jakości wykonywanych zadań.		
P1 Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu Praktyka zawodowa		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii w zakresie badań elektromedycznych typu ekg, eeg, emg, spirometrii i audiologii.	KW_03
E2_W	Student zna podstawowe zasady rejestracji sygnałów elektrycznych i rozumie fizyczne i biologiczne podstawy metod zapisu w diagnostyce elektromedycznej.	KW_17
E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii opisowej, z charakterystyką stanu fizjologicznego i najczęstszych patologii.	KW_01 KW_02 KW_07
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych badań elektromedycznych.	KW_16 KW_17

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E5_U	Student potrafi interpretować wskazania do badania elektromedycznego opisane w skierowaniu lekarskim.	KU_02			
E6_U	Student potrafi zaplanować i wykonywać badanie zgodnie ze wskazaniami lekarskimi przestrzegając procedur.	KU_02 KU_05 KU_06 KU_13			
E7_U	Student potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta.	KU_07			
E8_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08 KU_09			
E9_K	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01			
E10_K	Student organizuje własna prace i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05			
E11_K	Student ma świadomość odpowiedzialności za własne działania zawodowe.	KK_06 KK_07			
Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny					
Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	KW_03	C5	T1, T4	Mk3	F1
E2_W	KW_17	C5	T1, T4, T5, T6	Mk3	F1, P1
E3_W	KW_01 KW_02 KW_07	C5	T6, T7	Mk3	F1
E4_W	KW_16 KW_17	C3, C5	T6, T7	Mk1, Mk4	F1, P1
Umiejętności					
E5_U	KU_02	C3, C5	T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9	Mk1, Mk4	F1, F2, P1
E6_U	KU_02 KU_05 KU_06 KU_13	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9	Mk2, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_07	C3, C4, C5, C6, C7	T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9	Mk1, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_08 KU_09	C3, C4, C5, C6, C7	T7	Mk1, Mk4	F1, F2, P1
Kompetencje					

E9_K	KK_01	C4, C5, C8	T10	Mk4	F2, P1
E10_K	KK_04 KK_05	C1,C4, C5	T6, T7, T10	Mk2, Mk4	F2, P1
E11_K	KK_06 KK_07	C1,C4, C5	T1, T6, T8, T9	Mk1, Mk2, Mk4	F2, P1

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa		45	45	2
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	5	5	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		50		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2		