

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: ANATOMIA I FIZJOLOGIA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia C1 Zapoznanie studentów z terminologią stosowaną w anatomii i fizjologii człowieka. C2 Zapoznanie studentów z budową ciała ludzkiego w zakresie umożliwiającym zrozumienie czynności poszczególnych narządów i układów. C3 Zapoznanie studentów z mechanizmami regulującymi i zapewniającymi homeostazę organizmu. C4 Wyrobienie u studenta wiedzy z zakresu podstawowych procesów fizjologicznych.	Cele kształcenia C1 Zapoznanie studentów z informacjami dotyczącymi: budowy i funkcji tkanek oraz narządów i układów. C2 Zapoznanie studentów z różnicami rozwojowymi pomiędzy osobami dorosłymi a dziećmi. C3 Zapoznanie studentów z anatomią opisową poszczególnych układów i narządów. C4 Poznanie zagadnień dotyczących położenia topograficznego narządów.
Przedmiot wprowadzający: -	Przedmiot wprowadzający: -
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji¹: Ws1 Student posiada podstawową, ogólną wiedzę z zakresu anatomii oraz procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student posiada podstawową, ogólną wiedzę z zakresu anatomii oraz procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka.
Metody kształcenia: Mk1 Wykład Mk2 Analiza atlasów anatomicznych Mk3 Samokształcenie	Metody kształcenia: Mk1 Prezentacja Mk2 Analiza atlasów anatomicznych Mk3 Dyskusja/samokształcenie
Pomoce dydaktyczne: Pd1 Plakaty z budową anatomiczną człowieka Pd2 Atlasy anatomiczne Pd3 Model współczulnego układu nerwowego Pd4 Neuroanatomiczny model głowy Pd5 Czaszka osteopatyczna	Pomoce dydaktyczne: Pd1 Plakaty z budową anatomiczną człowieka Pd2 Atlasy anatomiczne Pd3 Model współczulnego układu nerwowego Pd4 Neuroanatomiczny model głowy Pd5 Czaszka osteopatyczna

¹ Proszę o wskazanie min. trzech wymagań wstępnych w zakresie wiedzy, kompetencji i umiejętności

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 skroniowy, dół podskroniowy, 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 żylnie głowy i szyi. Schemat krążenia płodowego. T7 Budowa układu oddechowego: nos zewnętrzny, jama nosowa, zatoki przynosowe; krtań – szkielet krtań, 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 przedsionkowo-ślimakowy – ucho zewnętrzne, ucho środkowe, ucho wewnętrzne.
Literatura podstawowa dla wykładu i ćwiczeń: 1. J. Sokołowska-Pituchowa: Anatomia człowieka, Warszawa: PZWL, 2006. 2. A. Bochenek, M. Reicher: Anatomia człowieka, Tom 1-5, Warszawa: PZWL, 2019. 3. M. Gibas-Dorna: Fizjologia człowieka, Warszawa: PZWL, 2019. 4. Traczyk WZ. Fizjologia człowieka w zarysie. PZWL. Warszawa 2013. 5. F. Paulsen, J. Waschke: Atlas anatomii człowieka, Pod red. K.S. Jędrzejewski, Wrocław: Erda Urban&Partner, 2019. 6. R. Aleksandrowicz: Mały atlas anatomiczny, Warszawa: PZWL, 2014. 7. A. Skawina, J. Gorczyca, J. Walocha: Anatomia Prawidłowa Człowieka. Tom 1-8. Kraków:	

Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2022.					
Literatura uzupełniająca dla wykładu i ćwiczeń:					
1. J. H. Spodnik: Mianownictwo anatomiczne polsko-angielsko-łacińskie, Wrocław: Erda Urban&Partner, 2017.					
2. M. Schuenke, E. Schulte, U. Schumacher: Prometheus Atlas anatomii człowieka. Tom 1-3, Wrocław: MedPharm Polska, 2022.					
3. A. Saran, N. Sitek-Ignac, I. Markowska: Anatomia zatok obocznych nosa. Twój Przegląd Stomatologiczny 2019; 5: 81-83.					
4. J. Rosner, V. Reddy, F. Lui: Neuroanatomy, Circle of Willis. StatPearls, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534861/ (dostęp:25.07.2022)					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Aktywność podczas zajęć P2 Egzamin testowy			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Aktywność podczas zajęć P2 Egzamin praktyczny		
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.				KW_01
E2_W	Zna schematy budowy poszczególnych narządów i układów oraz ich relacji przestrzennych.				KW_01
E3_U	Opisuje ogólną budowę anatomiczną poszczególnych układów organizmu.				KU_05
E4_U	Opisuje czynności fizjologiczne poszczególnych narządów i układów organizmu.				KU_05
E5_K	Adaptuje wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii w praktyce elektroradiologa.				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_01	C1	T1	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E2_W	KW_01	C2	T2-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
Umiejętności					
E3_U	KU_05	C2	T2-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E4_U	KU_05	C3, C4	T2-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
Kompetencje					

E5_K	KK_03	C1, C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
------	-------	-------------------	--------	------------------	--------

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.			KW_01	
E2_W	Definiuje relacje przestrzenne poszczególnych narządów człowieka.			KW_01	
E4_U	Omawia szczegółowo budowę narządów człowieka.			KU_01	
E5_U	Rozpoznaje szczegóły anatomiczne na poszczególnych narządach człowieka.			KU_05	
E7_K	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę anatomiczną podczas dalszych etapów edukacji.			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					
E2_W	KW_01	C1, C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E3_W	KW_01	C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E5_U	KU_01	C1, C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E6_U	KU_05	C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E7_K	KK_03	C1, C2, C3, C4	T1-T11	Mk1, Mk2, Mk3	F1, 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	16	24	1
Ćwiczenia		20	40	3
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	20	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	20	11	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	10		
	Przygotowanie się do egzaminu	14	15	
	Inne (jakie?)......			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		100		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		4		

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj zajęć: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY FIZYKI	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia C1 Zapoznanie studenta z podstawami i głównymi pojęciami fizyki w umożliwiającym rozumienie na poziomie podstawowym większości zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. C2 WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI SAMODZIELNEGO POSZUKIWANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ. C3 Przekazanie wiedzy dotyczącej praktycznego wykorzystania matematycznego opisu zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie oraz abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych	Cele kształcenia C1 Zapoznanie studenta z podstawami i głównymi pojęciami fizyki w umożliwiającym rozumienie na poziomie podstawowym większości zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. C2 WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI SAMODZIELNEGO POSZUKIWANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ. C3 Przekazanie wiedzy dotyczącej praktycznego wykorzystania matematycznego opisu zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie oraz abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych.
Przedmiot wprowadzający: -	Przedmiot wprowadzający: Podstawowy kurs fizyki szkoły średniej
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji³: Ws1 Student zna podstawy algebry. Ws2 Student potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu fizyki w celu analizowania i interpretowania zebranych wyników badań. Ws3 Student potrafi wykorzystywać podstawowe definicje i wybrane zagadnienia z zakresu podstawowego kursu fizyki.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawy algebry. Ws2 Student potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu fizyki w celu analizowania i interpretowania zebranych wyników badań. Ws3 Student potrafi wykorzystywać podstawowe definicje i wybrane zagadnienia z zakresu podstawowego kursu fizyki.
Metody kształcenia: Mk1 Wykład Mk2 Tablice przedmiotowe/pokaz	Metody kształcenia: Mk1 Dyskusja Mk2 Metoda zadaniowa Mk3 Metoda problemowa (rozwiązanie zadań problemowych, weryfikacja badań statystycznych)
Pomoce dydaktyczne: Pd1 Prezentacja Pd2 Laboratorium specjalistyczne	Pomoce dydaktyczne: Pd1 Komputer Pd2 Monitor Pd3 Tablica interaktywna

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. T14 Fizyka ciała stałego.			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).		
Literatura podstawowa dla wykładu i ćwiczeń: 1. J. Araminowicz, Zbiór zadań z fizyki, PWN, Warszawa, 1996. 2. D. Holiday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, tom I-IV, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2003. 3. H. D. Young, R. A. Friedman, University Physics, Addison Wesley Longman, 2000.					
Literatura uzupełniająca dla wykładu i ćwiczeń: 1. Krasiński, Jak powstawała teoria względności, Postępy Fizyki, 54, 3, 95-106, 2003 2. P.G. Hewit, Fizyka wokół nas, PWN, 2006. 3. S.L. Bażanski, Powstawanie i wczesny odbiór szczególnej teorii względności, Postępy Fizyki, I, 56, 6, 253-261, 2005; II, 56, 6, 263-268, 2005.					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Aktywność studenta P1 Egzamin pisemny			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena aktywności studenta podczas zajęć. F2 Ocena samodzielnego przygotowania studenta do zajęć. P1 Kolokwium.		
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.				KW_03 KW_33
E4_U	Student posiadał umiejętność posługiwania się aparaturą pomiarową.				KU_14
E6_U	Student sporządza prawidłowo protokoły z eksperymentu i analizuje otrzymane wyniki. oraz przeprowadzić na ich podstawie wnioskowanie.				KU_02 KU_05 KU_06 KU_10
E7_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej fizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w lepszym rozumieniu informatyki.				KK_01 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	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu	Odniesienie danego efektu do

		celu kształcenia		do metod kształcenia	sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	K_W03 K_W33	C1, C3	T1 do T14	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Umiejętności					
E2_U	K_U14	C1, C2	T1 do T14	Mk1, Mk2	F1, P1
E3_U	K_U02 K_U05 K_U06 K_U10	C1, C2, C3	T1 do T14	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Kompetencje					
E4_K	K_K01 K_K03	C1, C3	T1 do T14	Mk1, Mk2	F2, P1

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.	KW_03 KW_33
E2_U	Student posiadał umiejętność posługiwania się aparaturą pomiarową.	KU_14
E3_U	Student sporządza prawidłowo protokoły z eksperymentu i analizuje otrzymane wyniki. oraz przeprowadzić na ich podstawie wnioskowanie.	KU_02 KU_05 KU_06 KU_10
E4_K	Student dąży do poszerzania zakresu wiedzy dotyczącej fizyki, mając świadomość jej doniosłej roli w lepszym rozumieniu elektromagnetyzmu.	KK_01 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	K_W03 K_W33	C1, C3	T1 do T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
Umiejętności					
E2_U	K_U14	C1, C2	T1 do T9	Mk3	F1, P1

E3_U	K_U02 K_U05 K_U06 K_U10	C1, C2, C3	T1 do T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
Kompetencje					
E4_K	K_K01 K_K03	C1, C3	T1 do T9	Mk1, Mk2, Mk3	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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	25	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	-		
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	5		
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń		3	
	Przygotowanie się do zaliczenia	5		
	Przygotowanie się do egzaminu	12	8	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: CHEMIA FIZYCZNA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studentów z budową, trwałością i nietrwałością atomów, z rodzajami promieniowania, prawem rozpadu promieniotwórczego. C2 Zapoznanie studentów ze zjawiskiem przepływu prądu stałego przez roztwory elektrolitów, prawa Faradaya i działaniem ogniw.	Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studentów z budową, trwałością i nietrwałością atomów, z rodzajami promieniowania, prawem rozpadu promieniotwórczego. C2. Zapoznanie studentów ze zjawiskiem przepływu prądu stałego przez roztwory elektrolitów, prawa Faradaya i działaniem ogniw.
Przedmiot wprowadzający: Fizyka, Chemia ogólna	Przedmiot wprowadzający: Fizyka, Chemia ogólna
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji¹: Ws1 Student ma podstawowa wiedzę z praw i zjawisk fizycznych, budowy atomu, rozpadu promieniotwórczego pierwiastków, elektrochemii. Ws2 Student potrafi wyszukiwać i korzystać z naukowego piśmiennictwa fachowego.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student ma podstawowa wiedzę z praw i zjawisk fizycznych, budowy atomu, rozpadu promieniotwórczego pierwiastków, elektrochemii. Ws2 Student potrafi wyszukiwać i korzystać z naukowego piśmiennictwa fachowego.
Metody kształcenia: Mk1 Wykład z prezentacją multimedialną Mk2 Odpowiedzi na pytania – dyskusja, quiz	Metody kształcenia: Mk1 Ćwiczenia z prezentacją multimedialną Mk2 Odpowiedzi na pytania – dyskusja, samodzielna praca (rozwiązywanie zadań), quiz
Pomoce dydaktyczne: Pd1-	Pomoce dydaktyczne: Pd1 -
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Budowa atomu. T2 Pierwiastki nietrwałe – przemiany jądrowe. T3 Promieniowanie alfa, beta, gamma, prawo	Program kształcenia (treści nauczania): T1 Budowa atomu. T2 Pierwiastki nietrwałe – przemiany jądrowe. T3 Promieniowanie alfa, beta, gamma, prawo

¹ Proszę o wskazanie min. trzech wymagań wstępnych w zakresie wiedzy, kompetencji i umiejętności

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.	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.				
Literatura podstawowa dla wykładu i ćwiczeń: 1. Atkins Peter, Julio de Paula „Chemia fizyczna”, Wydawnictwo Naukowe PWN 2015 2. Pigoń Krzysztof, Ruziewicz Zdzisław „Chemia fizyczna” Wydawnictwo Naukowe PWN 2005 3. Jones Loretta, Atkins Peter „Chemia ogólna. Częsteczki, materia, reakcje” Wydawnictwo Naukowe PWN 2018					
Literatura uzupełniająca dla wykładu i ćwiczeń: 1. Heal M.R., Mount A.R., Whittaker A.G. „Krótkie wykłady. Chemia fizyczna” Wydawnictwo Naukowe PWN 2019					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): P1 aktywność studentów P2 egzamin testowy	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 aktywność studentów F2 zaliczenie pisemne				
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ²			
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	K_W02 K_W10 K_W17			
E3_W	Student ma wiedzę dotyczącą przepływu stałego prądu elektrycznego przez roztwory elektrolitów oraz działania ogniwa.	K_W02 K_W03 K_W04 K_W11			
E4_U	Student potrafi opisać przemiany promieniotwórcze, obliczyć masę pierwiastka promieniotwórczego po rozpadzie, wykorzystać promieniowanie w diagnostyce.	K_U01 K_U02 K_U04			
E5_U	Student ma umiejętność wyznaczenia katody i anody ogniwa, obliczenia SEM i oceny produktów elektrolizy.	K_U02			
E6_K	Student rozumie potrzebę przekazywania podstawowej wiedzy z promieniotwórczości i elektrochemii. Student posiada nawyk samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych	K_K07 K_K03 K_K06 K_K08			
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

² Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

Wiedza					
E1_W	K_W02 K_W03	C1	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk2	P1, P2
E2_W	K_W02 K_W10 K_W17	C1	T4	Mk1, Mk2	P1, P2
E3_W	K_W02 K_W03 K_W04 K_W11	C2	T5, T6, T7	Mk1, Mk2	P1,P2
Umiejętności					
E4_U	K_U01 K_U02 K_U04	C1	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk2	P2
E5_U	K_U02	C2	T5, T6, T7	Mk1, Mk2	P1, P2
Kompetencje					
E6_K	K_K07 K_K03 K_K06 K_K08	C1 C2	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	Mk1, Mk2	P1, P2

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 K_W03
E2_W	Student posiada wiedzę dotyczącą wpływu promieniowania	K_W02 K_W10 K_W17
E3_W	Student ma wiedzę dotyczącą przepływu stałego prądu elektrycznego przez roztwory elektrolitów oraz działania ogniów.	K_W02 K_W03 K_W04 K_W11
E4_U	Student potrafi opisać przemiany promieniotwórcze, obliczyć masę pierwiastka promieniotwórczego po rozpadzie, wykorzystać promieniowanie w diagnostyce.	K_U01 K_U02 K_U04
E5_U	Student ma umiejętność wyznaczenia katody i anody ogniwa, obliczenia SEM i oceny produktów elektrolizy.	K_U02
E6_K	Student rozumie potrzebę przekazywania podstawowej wiedzy z promieniotwórczości i elektrochemii. Student posiada nawyk samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych	K_K07 K_K03 K_K06 K_K08
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	K_W02 K_W03	C1	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk2	F2
E2_W	K_W02 K_W10 K_W17	C1	T4	Mk1, Mk2	F2
E3_W	K_W02 K_W03 K_W04 K_W11	C2	T5, T6, T7	Mk1, Mk2	F2
Umiejętności					
E4_U	K_U01 K_U02 K_U04	C1	T1, T2, T3, T4	Mk1, Mk2	F1, F2
E5_U	K_U02	C2	T5, T6, T7	Mk1, Mk2	F1, F2
Kompetencje					
E6_K	K_K07 K_K03 K_K06 K_K08	C1 C2	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	Mk1, Mk2	F1

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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	10	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	10		
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	7	5	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia		6	
	Przygotowanie się do egzaminu	20		
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład (e-learning)
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY PSYCHOLOGII (E-LEARNING)	
Wykład	
Cele kształcenia C1 Celem kształcenia jest: przekazanie wiedzy na temat teorii i dyscyplin psychologii C2 Zaprezentowanie metod badań psychologicznych. C3 Przedstawienie poglądów na konstrukcję osobowości człowieka na podstawie teorii psychologicznych C4 Zwrócenie uwagi na problem samobójstw w społeczeństwie	
Przedmiot wprowadzający: -	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Posiada pogłębione umiejętności obserwowania, wyszukiwania i przetwarzania informacji na temat zjawisk opisujących jednostkę. Ws2 Obserwuje i analizuje wpływ społeczeństwa na rozwój jednostki.	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład aktywny Mk2 Studium przypadku Mk3 Ankiety, kwestionariusze Mk4 Filmy szkoleniowe	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -	
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.	

Literatura podstawowa:					
1. Aronson, Wilson, Akert (2003) <i>Psychologia społeczna</i> . PWN Warszawa.					
2. Lindsay P.H., Norman D.A.,(1984) <i>Procesy przetwarzania informacji u człowieka</i> , PWN.					
3. Mietzel G. (2003) <i>Wprowadzenie do psychologii. Zagadnienia podstawowe</i> . GWP Gdańsk.					
4. Przetacznik- Gierowska M., Makiello- Jarża G. (1992) <i>Psychologia rozwojowa i wychowawcza wieku dziecięcego</i> , WsiP					
Literatura uzupełniająca:					
1. RosińskaZ., Matusewicz(1987) <i>Kierunki współczesnej psychologii ich geneza i rozwój</i> , PWN W-wa					
2. Strelau J. (2007). <i>Psychologia ogólna</i> . Psychologia t. I i II. Podręcznik Akademicki. Gdańsk GWP .					
3. Tomaszewski T. (1998) <i>Główne idee współczesnej psychologii</i> , wyd.akademiczne „Żak”					
4. Zimbardo P. G., Ruch F. L (1994 i wznowienia) <i>Psychologia i życie</i> . Warszawa PWN.					
Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):					
F1 ocena zadań etapowych					
F2 kolokwium pisemne w formie e-learningu					
Efekty uczenia się dla przedmiotu					
Wykład					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się				Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Absolwent 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	Absolwent posiada zaawansowana wiedzę o uwarunkowaniach oraz konsekwencjach społecznych stanów zdrowia i choroby.				K_W06
E3_U	Absolwent posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.				K_U03
E4_U	Absolwent pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe.				K_U09
E5_K	Absolwent posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu.				K_K02
E6_K	Absolwent stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu.				K_K04
E7_K	Absolwent okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.				K_K05
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	K_W05	C1,C3,C4	T1,T4,T5,T6,T7	Mk1,Mk2,Mk3,Mk4	F1,F2

E2_W	K_W06	C2,C3,C4	T3,T4,T5,T6,T7	Mk1, Mk2, Mk5, Mk6	F1,F2
Umiejętności					
E3_U	K_U03	C2, C3, C4	T3,T4,T5,T6,T7	Mk1, Mk2, Mk5	F1,F2
E4_U	K_U09	C1,C2, C3, C4	T4, T5, T6	Mk1, Mk2, Mk5	F1,F2
Kompetencje					
E5_K	K_K02	C1, C2, C3	T1, T2, T3	Mk1, Mk6	F1, F2, F3, P1
E6_K	K_K04	C2, C4	T1, T2, T3	Mk1, Mk2, Mk7	F1, F2, P1
E7_K	K_K05	C3, C4	T4, T5, T6, T7	Mk1, Mk2, Mk7	F2, F3, 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	12	24	1
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	10		
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	3	1	
	Przygotowanie się do egzaminu			
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład/ Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: CHEMIA RADIACYJNA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami chemii radiacyjnej C2 Przekazanie wiedzy na temat metod pomiarowych w chemii radiacyjnej C3 Kształtowanie umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w praktyce zawodowej	Cele kształcenia: C1 Poznanie w praktyce metod pomiarowych i ich zastosowania w chemii radiacyjnej C2 Omówienie wpływu promieniowania jonizującego na układy biologiczne oraz elementy ochrony radiologicznej C3 Przegląd zastosowań metod radiochemicznych
Przedmiot wprowadzający: -	Przedmiot wprowadzający: -
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 -	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 -
Metody kształcenia: Mk1 Wykład z prezentacją multimedialną Mk2 Dyskusja	Metody kształcenia: Mk1 rozwiązywanie zadań, Mk2 studium przypadku Mk3 dyskusja
Pomoce dydaktyczne: -	Pomoce dydaktyczne: -
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	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

T8 Analiza aktywacyjna		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			
Literatura podstawowa:					
1. J. Sobkowski, Chemia radiacyjna i ochrona radiologiczna, Wydawnictwo Adamanta, Warszawa 2009; 2. J. Sobkowski, M. Jelińska-Kazimierczuk, Chemia Jądrowa, Warszawa 2006; 3. A. Czerwiński, Energia Jądrowa i Promieniotwórczość, Warszawa 1998; 4. J. Kroh, Chemia radiacyjna, PWN Warszawa 1970.					
Literatura uzupełniająca:					
1. Materiały dydaktyczne na stronie www Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej: http://www.ftj.agh.edu.pl/ L. Samek, J. Dudała, Pracownia Radiochemiczna Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH, Wydawnictwo AGH Kraków 2015.					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena aktywności P1 Egzamin pisemny		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 aktywność i przygotowanie studenta do zajęć F2 ocena wykonanych ćwiczeń P1 kolokwium			
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.				KW_02 KW_28
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.				KW_17
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.				KW_29
E4_U	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną w praktyce zawodowej.				KU_04
E5_K	Student współpracuje w zespole wykonując i opracowując ćwiczenia laboratoryjne.				KK_03 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_02 KW_28	C1	T1 – T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E2_W	KW_17	C2	T1, T7, T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
E3_W	KW_29	C1	T4, T5, T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1
Umiejętności					
E4_U	KU_04	C3	T1 – T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1
Kompetencje					
E7_K	KK_03 KK_08	C1 – C3	T1 – T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, 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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	12	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	10		
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	10	
	Przygotowanie się do egzaminu	5	1	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład/Ćwiczenia
Prowadzący	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PROPEDEUTYKA CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH Z PATOLOGIA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia C1 Przekazanie wiedzy w zakresie podstaw chorób wewnętrznych. C2 Zaprezentowanie czynników ryzyka wystąpienia najczęstszych chorób cywilizacyjnych. C3 Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie badań dodatkowych: laboratoryjnych, obrazowych, czynnościowych i ich zastosowania w diagnostyce klinicznej.	Cele kształcenia C1 Przekazanie umiejętności analizy wyników podstawowych badań dodatkowych w aspekcie oceny stanu zdrowia, C2 WYROBIENIE u studenta umiejętności oceny podstawowych parametrów życiowych: oddechu, tętno, odruchów bezwarunkowych, stanu świadomości pacjenta; przeprowadzenia pomiaru ciśnienia tętniczego. C3 WYROBIENIE umiejętności niezbędnych do zrozumienia dokumentacji medycznej i komunikacji z innym personelem medycznym.
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia	Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna struktury 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 Ws2 Student potrafi pracować w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe Ws3 Student potrafi brać odpowiedzialność za własne działania zawodowe	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna struktury 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 Ws2 Student potrafi pracować w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe Ws3 Student potrafi brać odpowiedzialność za własne działania zawodowe
Metody kształcenia: Mk1 Wykład interaktywny z prezentacją multimedialną Mk2 Dyskusja Mk3 Samokształcenie	Metody kształcenia: Mk1 Ćwiczenia w parach i małych grupach Mk2 Symulacja Mk3 Dyskusja problemowa

Pomoce dydaktyczne: Pd1 Prezentacja multimedialna Pd2 Nagrania wideo sytuacyjne		Pomoce dydaktyczne: Pd1 Prezentacja multimedialna Pd2 Nagrania wideo sytuacyjne Pd3 Zestaw fantomów Little Family QCPR Pd4 Plakaty z budową anatomiczną człowieka Pd5 Atlasy anatomiczne Pd6 Model współczulnego układu nerwowego Pd7 Neuroanatomiczny model głowy Pd8 Czaszka osteopatyczna	
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 .	
Literatura podstawowa dla wykładu i ćwiczeń: 1. "Interna Szczeklika, Medycyna Praktyczna 2018 i późniejsze 2. "Medycyna ratunkowa (NMS)" - Scott H. Plantz, E. John Wipfler, red. wyd. pol. Juliusz Jakubaszko Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo, Wrocław 2008, wyd.2 3. Jakubaszko J.: Nauczanie pierwszej pomocy. Zalecenia metodyczne. Wyd. SR – Poligrafia: Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej. Wrocław 2004.			
Literatura uzupełniająca dla wykładu i ćwiczeń: 1. Choroby wewnętrzne: praktyczny przewodnik kliniczny - tom 1-2, Douglas S. Paauw, Lisanne R. Burkholder, Mary B. Migeon red wydania polskiego Piotr Kuna Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009 wyd. 1 i późniejsze			
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 aktywności podczas zajęć F2 studium przypadku i dyskusja w trakcie zajęć z użyciem właściwych argumentów P1 egzamin pisemny		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 ocena przygotowania do ćwiczeń F2 ocena umiejętności samodzielnego generowania prawidłowych rozwiązań problemów P1 egzamin praktyczny	
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład			
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się		Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	posiada ogólną 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 K_W31 K_W01
E2_W	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technik zbierania wywiadu lekarskiego, badania fizykalnego oraz podstawowych badań diagnostycznych, w tym badań obrazowych		K_W04 K_W05
E3_W	Zna podstawy diagnostyki i leczenia wybranych schorzeń internistycznych		K_W30 K_W31

		K_W01			
E4_K	absolwent przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy		K_K04 K_K05 K_K09		
E5_K	okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych. Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu		K_K04 K_K09 K_K09		
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	K_W30 K_W31 K_W01	C1 – C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
E2_W	K_W04 K_W05	C1-C3	T2-T5	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
E3_W	K_W30 K_W31 K_W01	C1-C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
Kompetencje					
E4_K	K_K04 K_K05 K_K09	C1- C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
E5_K	K_K04 K_K09 K_K09	C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	posiada ogólną 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 K_W31 K_W01
E2_U	Potrafi zebrać wywiad od pacjenta oraz przeprowadzić wstępną ocenę stanu klinicznego pacjenta	K_U01,K_U04
E3_U	Umie zinterpretować wyniki podstawowych badań diagnostycznych	K_U01,K_U04, K_U05, K_U09
E4_K	przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników. Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy	K_K04 K_K09 K_K09
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	K_W30 K_W31 K_W01	C1 – C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
Umiejętności					
E2_U	K_U01,K_U04	C1 – C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
E3_U	K_U01,K_U04, K_U05, K_U09	C1 – C3	T1-T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1,F2,P1
Kompetencje					
E4_K	K_K04 K_K09 K_K09	C1 – C3	T1-T6	Mk1, Mk2	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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	20	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	2		
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	11	
	Przygotowanie się do egzaminu	5		
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Warsztaty
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: BIOFIZYKA	
Wykład	Warsztaty
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta z podstawami i głównymi pojęciami fizyki w umożliwiającym rozumienie na poziomie podstawowym zjawisk i procesów zachodzących w układach biologicznych na poziomie biomolekuł, błon biologicznych, komórek i tkanek. C2 Zapoznanie studenta z fizycznymi podstawami funkcjonowania narządów zmysłu, układu krążenia, układu nerwowego, transmisja nerwowo-mięśniową, aktywnością elektryczną serca C3 Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu fizyki medycznej na temat nowoczesnych metod terapii i diagnostyki, gdzie wykorzystuje się ultradźwięki oraz różne rodzaje promieniowania elektromagnetycznego, w tym promieniowania jonizującego (przykłady - USG, tomografia komputerowa, PET, tomografia jądrowego rezonansu magnetycznego, wykorzystanie laserów w medycynie) C4 Zapoznanie studenta z metodami ochrony pacjenta i personelu medycznego przed szkodliwym wpływem aparatury pomiarowej stosowanej w trakcie diagnostyki i terapii.	Cele kształcenia: C1 Kształtowanie umiejętności praktycznego wykorzystania aparatury laboratoryjnej a także specjalistycznego oprogramowania do przeprowadzania poprawnej analizy wyników eksperymentalnych. C2 Poznanie wpływu wybranych czynników fizycznych na organizm człowieka, co ma istotne znaczenie dla wyboru metod terapii, a także dla ochrony pacjenta i personelu medycznego przed szkodliwym wpływem niektórych czynników fizycznych działających na organizm w trakcie terapii lub diagnostyki; C3 Zdobycie umiejętności posługiwania się różnorodną aparaturą laboratoryjną, np. stosowaną w pomiarach metodami spektroskopowymi, elektrycznymi, optycznymi i in. oraz wykorzystywania odpowiednich programów komputerowych i przeprowadzania poprawnej analizy wyników eksperymentalnych C4 Poznanie wybranych najnowszych metod eksperymentalnych stosowanych w badaniach układów biologicznych.
Przedmiot wprowadzający: Podstawy fizyki	Przedmiot wprowadzający: Podstawy fizyki

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe definicje i wybrane zagadnienia z zakresu podstawowego kursu fizyki. Ws2 Student potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu fizyki w celu analizowania i interpretowania zebranych wyników badań	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe definicje i wybrane zagadnienia z zakresu podstawowego kursu fizyki. Ws2 Student potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu fizyki w celu analizowania i interpretowania zebranych wyników badań
Metody kształcenia: Mk1 Wykład. Mk2 Dyskusja. Mk3 Metoda zadaniowa. Mk4 Metoda problemowa (rozwiązywanie zadań problemowych konstrukcja i weryfikacja badań statystycznych). Mk5 Pokaz Mk6 Pomiar Mk7 Metoda laboratoryjna	Metody kształcenia: Mk1 Wykład. Mk2 Dyskusja. Mk3 Metoda zadaniowa. Mk4 Metoda problemowa (rozwiązywanie zadań problemowych konstrukcja i weryfikacja badań statystycznych). Mk5 Pokaz Mk6 Pomiar Mk7 Metoda laboratoryjna
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -	Pomoce dydaktyczne: Pd1 symulator
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). T14. Ultrasonoterapia.	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-Mueller'a. 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. T17. Fluorescencja barwników organicznych i jej zastosowanie w ilościowej analizie luminescencyjnej. T18. Model soczewki ocznej i wyznaczanie

T15. Litotrypsja. T16. Podstawy tomografii NMR: magnetyzm, magnetyzm jądrowy, spin i moment magnetyczny jądra, czas relaksacji podłużnej i poprzecznej, 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.		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.
Literatura podstawowa: 1. Jaroszyk F., (red), Biofizyka, PZWL, Warszawa, 2020. 2. Hendrich A., Michalak K., (red), Ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wyd. AM, Poznań, 2002. 3. Holiday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-IV, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2003. 4. Mięgisz S., Hendrich, A. (red.), Wybrane zagadnienia z biofizyki, t. I i II, Wydawnictwo AM, Wrocław, 1996.		
Literatura uzupełniająca: 1. Tadeusiewicz R., Augustyniak P., <i>Podstawy inżynierii biomedycznej</i> . T.1. Wydawnictwo AGH, Kraków, 2009. 2. Przestalski S., <i>Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2001. 3. Hewit P.G., <i>Fizyka wokół nas</i> , PWN, Warszawa, 2006. 4. Józwiak Z., Bartosz G., <i>Biofizyka. Wybrane zagadnienia z ćwiczeniami</i> , PWN, Warszawa, 2005.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena aktywności studenta podczas zajęć. P1 Egzamin pisemny		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena aktywności studenta podczas zajęć. F2 Kolokwium. P1 Ocena przygotowanego przez studenta projektu.
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 posiadał 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
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	K_W01 K_W03 K_W27	C1, C2, C3	T1 – T17	Mk1, Mk2, Mk5, Mk6, Mk7	F1,P1
E2_W	K_W01 K_W03 K_W27 K_W33	C1, C2, C3	T1 – T17	Mk1, Mk2, Mk5, Mk6, Mk7	F1, P1
Umiejętności					
E3_U	K_U03 K_U04	C1-C4	T1 – T17	Mk2 – Mk7	F1, P1
E4_U	K_U02 K_U06 K_U07 K_U10 K_U11	C1-C4	T1 – T17	Mk2 – Mk7	F1, P1
E5_U	K_U03 K_U04 K_U10	C1-C4	T1 – T17	Mk2 – Mk7	F1, P1
Kompetencje					
E6_K	K_K01 K_K03 K_K11	C1 – C4	W: T1 – T17	Mk1 – Mk7	F1, P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu <i>Ćwiczenia</i>		
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	K_W01 K_W03 K_W27 K_W33 K_W34

	oddziaływaniem aparatury.				
E3_U	Student posiadał 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	
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	K_W01 K_W03 K_W27	C1, C2, C3	T1 – T22	Mk1, Mk2, Mk5, Mk6, Mk7	F1,P2
E2_W	K_W01 K_W03 K_W27 K_W33 K_W34	C1, C2, C3	T1 – T22	Mk1, Mk2, Mk5, Mk6, Mk7	F1, P2
E3_U	K_U03 K_U04	C1-C4	T1 – T22	Mk2 – Mk7	F1, F2, P1
E4_U	K_U02 K_U06 K_U07 K_U10 K_U11	C1-C4	T1 – T22	Mk2 – Mk7	F1, F2, P1
E5_U	K_U03 K_U04 K_U10	C1-C4	T1 – T22	Mk2 – Mk7	F1, F2, P1
E6_K	K_K01 K_K03 K_K11	C1 – C5	T1 – T22	Mk1 – Mk7	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	12	24	1
Ćwiczenia		12	24	1
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	8		
	Rozwiązywanie zadań i problemów	5		
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	5	1	
	Przygotowanie się do egzaminu	8	1	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład/ Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PODSTAWY RATOWNICTWA MEDYCZNEGO I PIERWSZEJ POMOCY	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1 Zaprezentowanie historii i zasad działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego w Polsce C2 Przedstawienie zasad i procedur związanych z udzielaniem pierwszej pomocy przedmedycznej C3 Praktyczne ćwiczenia związane z udzielaniem pierwszej pomocy przedmedycznej	Cele kształcenia: C1 uzyskanie umiejętności dotyczącej zachowania zasad bezpieczeństwa w przypadku wykonywania RKO C2 Pozyskanie umiejętności związanej z oceną stanu zdrowia i podjęcia działań ratunkowych w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowia lub życia u dorosłych w ramach BLS C3 Pozyskanie umiejętności związanej z oceną stanu zdrowia i podjęcia działań ratunkowych w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowia lub życia u dzieci w ramach BLS C4 Pozyskanie umiejętności udzielania pomocy w sytuacjach szczególnych zagrażających zdrowiu i życiu człowieka C5 Pozyskanie wiedzy dotyczącej etycznych aspektów resuscytacji.
Przedmiot wprowadzający: -	Przedmiot wprowadzający: -
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna struktury 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 Ws2 Student potrafi pracować w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe Ws3 Student potrafi brać odpowiedzialność za własne działania zawodowe	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna struktury 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 Ws2 Student potrafi pracować w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe Ws3 Student potrafi brać odpowiedzialność za własne działania zawodowe

Metody kształcenia: Mk1 Wykład interaktywny z prezentacją multimedialną Mk2 Dyskusja	Metody kształcenia: Mk1 Ćwiczenia w parach i małych grupach Mk2 Symulacja Mk3 Dyskusja problemowa
Pomoce dydaktyczne: Pd1 Prezentacja multimedialna Pd2 Nagrania wideo sytuacyjne	Pomoce dydaktyczne: Pd1 Fantom reanimacyjny Resusci Anne QCPR - Full Body Pd2 Zestaw fantomów Little Family QCPR Pd3 Zestaw do defibrylacji Pd4 Fantom BLS Little Anne QCPR – tors Pd 5 środki opatrunkowe
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Historia zabiegów resuscytacyjnych i ratownictwa medycznego w Polsce i za granicą. Organizacja 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 bezpieczna ustalona T4. Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku pacjenta pediatrycznego, podział wiekowy, kolejne etapy postępowania zgodnie z algorytmem BLS u dzieci (techniki sztucznego oddychania i masażu pośredniego klatki piersiowej. Tlenoterapia czynna i bierna. T5 Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu; skręcenie stawu kończyny, zwichnięcie; podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy, zwichnięcia stawu kończyny - objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku - złamanie kończyny - objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy - sposoby unieruchamiania kończyn w zależności od rodzaju kończyny i rodzaju złamania (górna dolna, otwarte zamknięte T6 Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu; ciało obce w drogach oddechowych/ zadławienie, krwotoki zewnętrzne, podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy - krwotoki zewnętrzne ; rodzaje, sposoby opanowania krwotoku (tamponada rany, uniesienie kończyny) - amputacja; definicja, objawy wstrząsu, postępowanie w przypadku amputacji częściowej i całkowitej zabezpieczenie amputanta T7 Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu; krwotok z nosa: przyczyny objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy. Omdlenie; definicja przyczyny, rodzaje i objawy,	Program kształcenia (treści nauczania): T1 Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy - zachowanie bezpieczeństwa T2 Podstawowe zabiegi resuscytacyjne dla dorosłych i automatyczna defibrylacja zewnętrzna, technika wykonania pozycji bezpiecznej ustalonej. T3 Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku pacjenta pediatrycznego T4 Skręcenie stawu kończyny, złamanie kończyny - objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy, techniki unieruchamiania kończyny. T5 Krwotok z nosa: przyczyny objawy i podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy, wskazania do pilnej interwencji medycznej. Przeciwdziałanie omdleniom. T6 Ciało obce w drogach oddechowych/ zadławienie; stopnie niedrożności dróg oddechowych, zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku niedrożności dróg oddechowych w zależności od jej stopnia. Sposoby tamowania krwotoków. T7 Porażenie prądem – rodzaje prądu w zależności od jego natężenia i skutki porażenia prądem dla organizmu, pierwsza pomoc - oparzenia, rodzaje oparzeń i ich charakterystyka, pierwsza pomoc w zależności od stopnia oparzenia termicznego T8 Oparzenia chemiczne rodzaje oparzeń i ich charakterystyka, pierwsza pomoc w zależności od stopnia oparzenia - oparzenie elektryczne – cechy charakterystyczne i pierwsza pomoc T9 Etyczne aspekty resuscytacji

postępowanie. T8 Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu amputacja, wstrząs; podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy. T 9 Nagłe stany zagrażające zdrowiu i życiu; zjawisko porażenia prądem, oparzenia, pierwsza pomoc T 10. Kiedy odstąpić od resuscytacji?		
Literatura podstawowa dla wykładu i ćwiczeń: 1. "Wytyczne resuscytacji 2015" - red. Janusz Andres, Polska Rada Resuscytacji, 2016, 2. "Medycyna ratunkowa (NMS)" - Scott H. Plantz, E. John Wipfler, red. wyd. pol. Juliusz Jakubaszko Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo, Wrocław 2008, wyd.2 3. Gałązkowski R.: Ratownik medyczny – jego miejsce i rola w systemie ratownictwa. Pielęgniarstwo XXI wieku. 2004. 3(8). 35-36. 4. Jakubaszko J.: Nauczanie pierwszej pomocy. Zalecenia metodyczne. Wyd. SR – Poligrafia: Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej. Wrocław 2004.		
Literatura uzupełniająca dla wykładu i ćwiczeń: 1. Goniewicz M.: Ratownik medyczny - kluczowy zawód systemu państwowe ratownictwo medyczne. W: Konieczny J. - red.: Ratownictwo w Polsce lata 1990 - 2010. Wyd. Garmond Oficyna Wydawnicza. Inowrocław. 2010. Włodarczyk E., Czapiewski T., Jagiełło A.: Ratownictwo medyczne w latach 1990–2010. W: Konieczny J. - red.: Ratownictwo w Polsce lata 1990 - 2010. Wyd. Garmond Oficyna Wydawnicza. Inowrocław. 2010. Paciorek P., M.Cichańska, T. Sokorski.: Popularyzacja nauki udzielania pierwszej pomocy przez Fundację Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy a znaczenie kiss of life. W: Konieczny J. - red.: Edukacja w ratownictwie medycznym. Wyd. Garmond Oficyna Wydawnicza. Inowrocław. 2007. 2. Program nauczania Ratownik Medyczny 322[06]/SP/MEiN/2006.02.06, Ministerstwo Edukacji i Nauki. Warszawa. 2006.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 aktywności podczas zajęć F2 studium przypadku i dyskusja w trakcie zajęć z użyciem właściwych argumentów P1 egzamin pisemny		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 ocena przygotowania do ćwiczeń F2 ocena umiejętności samodzielnego generowania prawidłowych rozwiązań problemów P1 egzamin praktyczny
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	posiada ogólną 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	podejmuje czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy	K_U12
E3_U	pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe	K_U09
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

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	K_W30	C1 – C3	T3-T9	Mk1, Mk2, Mk3	Pd1-Pd4
E2_U	K_U12	C1-C3	T1-T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
Umiejętności					
E3_U	K_U09	C1-C3	T2-T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
E4_K	K_K09	C1- C3	T1-T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1
E5_K	K_K04	C3	T10	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego	
E1_W	posiada ogólną 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	podejmuje czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy			K_U12	
E3_U	pracuje w zespole, pełniąc w nim różne role zawodowe			K_U09	
E4_K	Absolwent przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do pacjentów oraz współpracowników. Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy			K_K09	
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	K_W30	C1 – C5	T3, T4, T5, T6, T7	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P1, P2
Umiejętności					
E2_U	K_U12	C1-C5	T1-T9	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P2
E3_U	K_U09	C5	T1-T5	Mk1, Mk2, Mk3	F1, F2, P2
Kompetencje					
E4_K	K_K09	C1-C5	T9	Mk1, Mk2	F1, F2, P1 , P2

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	12	24	1
Ćwiczenia		12	24	1
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	15		
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	5		
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	3	1	
	Przygotowanie się do egzaminu	3	1	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1 Przystwojenie przez studentów podstawowych pojęć z zakresu metodologii badań naukowych w medycynie w szczególności w elektoradiologii. C2 Przekazanie wiedzy na temat problematyki badawczej, metodach, technikach i narzędziach badawczych wykorzystywanych w naukach medycznych, w szczególności w elektoradiologii. C3 Poznanie sposobów właściwej oceny wyników badań; poprawności analizy tekstu fachowego; korzystania z literatury fachowej oraz etycznego postępowania w realizacji badań naukowych. C4 Nabycie umiejętności współrealizacji bądź realizacji wybranych badań naukowych w dziedzinie elektoradiologii.	Cele kształcenia: C1 Przystwojenie przez studentów podstawowych pojęć z zakresu metodologii badań naukowych w medycynie w szczególności w elektoradiologii. C2 Przekazanie wiedzy na temat problematyki badawczej, metodach, technikach i narzędziach badawczych wykorzystywanych w naukach medycznych, w szczególności w elektoradiologii. C3 Poznanie sposobów właściwej oceny wyników badań; poprawności analizy tekstu fachowego; korzystania z literatury fachowej oraz etycznego postępowania w realizacji badań naukowych. C4 Nabycie umiejętności współrealizacji bądź realizacji wybranych badań naukowych w dziedzinie elektoradiologii.
Przedmiot wprowadzający: -	Przedmiot wprowadzający: -
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student posiada wiedzę z zakresu studiowanego kierunku studiów. Ws2 Student posiada umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej. Ws3 Student posiada umiejętność krytycznej analizy tekstu.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student posiada wiedzę z zakresu elektoradiologii niezbędną do napisania pracy dyplomowej Ws2 Student posiada umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej. Ws3 Student posiada umiejętność krytycznej analizy tekstu.
Metody kształcenia: Mk1 Wykład z wykorzystaniem narzędzi multimedialnych. Mk2 Dyskusja	Metody kształcenia: Mk1 Praca z tekstem źródłowym. Mk2 Metoda problemowa. Mk3 Metoda WebQuest

		Mk4 Metoda analizy danych Mk5 Ćwiczenia w środowisku wirtualnym z wykorzystaniem platform np. Moodle
Pomoce dydaktyczne: Pd1		Pomoce dydaktyczne: Pd1 Teksty źródłowe
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Pojęcie nauki, wyniki poznania naukowego. Różnice między wiedzą naukową a potoczną. Naukoznawstwo, funkcje nauki. T2 Instytucje naukowe i badawcze wyższych uczelni w Polsce i na świecie. T3 Charakterystyka języka naukowego oraz sposoby wypowiedzi naukowej. T4 Etyka w badaniach w medycynie, w szczególności w elektroradiologii. T5 Poprawność interpretacji danych empirycznych, ochrona własności intelektualnej oraz prawo autorskie.		Program kształcenia (treści nauczania): T1 Charakterystyka badań medycznych w szczególności elektroradiologicznych. T2 Techniki i metody badań w medycynie, w szczególności w elektroradiologii. Metody ilościowe, jakościowe oraz mieszane, action research. T3 Organizacja i etapy badań naukowych. T4 Hipotezy badawcze: stawianie oraz obrona. T5 Budowa i tworzenie instrumentów badawczych. T6 Tworzenie i opracowywanie projektów badawczych oraz ich raportowanie.
Literatura podstawowa: 1. J.W. Creswell, Projektowanie badań naukowych, metody jakościowe, ilościowe i mieszane, Enchiridion, Kraków, 2013. 2. D. Radomski, A. Grzanka, Metodologia badań naukowych w medycynie, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego, Poznań, 2011. 3. A. Jonkisz, L. Niebrój, Metodologiczne podstawy badań naukowych w medycynie z elementami ogólnej metodologii nauk, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice, 2010.		
Literatura uzupełniająca: 1. W. Krajewski, Prawa nauki. Przegląd zagadnień metodologicznych i filozoficznych, Wyd. książka i Wiedza, Warszawa, 1998. 2. W. Cichosz, Metodologia, elementarz Studenta, WYD: Gdańsk : Zakł. Graficzne im. Komisji Edukacji Narodowej, Gdańsk, 2000.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena aktywności studentów podczas zajęć. P1 Egzamin pisemny.		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy w trakcie zajęć. F2 Ocena aktywności studentów podczas zajęć. F3 Ocena jakości wykonania ćwiczenia praktycznego z wykorzystaniem platformy komunikacji P1 Zaliczenie.
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	Student zna, na poziomie zaawansowanym, zagadnienia dotyczące nauki oraz instytucji naukowych i badawczych.	K_W07 K_W12
E2_W	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat etycznych aspektów prowadzenia badań naukowych w naukach medycznych i naukach o zdrowiu, w szczególności w elektroradiologii.	K_W07

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E3_W	Student zna zasady dokonywania prawidłowej interpretacji danych empirycznych a także ochrony własności intelektualnej oraz prawo autorskie.	K_W27
E4_U	Student potrafi scharakteryzować pojęcia związane z nauką, w tym między innymi różnice między wiedzą naukową a potoczną, instytucje naukowe i badawcze oraz język naukowy.	K_U07 K_U10 K_U11
E5_U	Student potrafi wskazać etyczne i nieetyczne zachowania w badaniach naukowych.	K_U07 K_U10 K_U11
E6_U	Student potrafi opisać zasady poprawnej interpretacji danych z badań naukowych.	K_U07 K_U10 K_U11
E7_K	Jest środowisko konieczności nie tylko uzupełniania wiedzy naukowej, ale również szerzenia jej w środowisku.	K_K07

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	K_W07 K_W12	C1, C2	T1, T2, T3	Mk1	P1
E2_W	K_W07	C1, C2	T4	Mk1, Mk2	F1, P1
E3_W	K_W27	C3	T5	Mk1, Mk2	F1, P1
Umiejętności					
E4_U	K_U07 K_U10 K_U11	C4	T1, T2, T3	Mk1, Mk2	F1
E5_U	K_U07 K_U10 K_U11	C4	T4	Mk1, Mk2	F1
E6_U	K_U07 K_U10 K_U11	C3, C4	T5	Mk1, Mk2	F1
Kompetencje					
E7_K	K_K07	C1 – C4	T1 – T5	Mk1, Mk2	P1

**Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia**

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego			
E1_W	Posiada wiedze na temat prowadzenia badań naukowych w naukach medycznych i naukach o zdrowiu, w szczególności w elektroradiologii.	K_W07 K_W12			
E2_U	Student charakteryzuje cykl badań naukowych oraz przedstawia podstawowe typy i cele badań.	K_U07 K_U10 K_U11			
E3_U	Student potrafi samodzielnie sformułować i zanalizować problemy badawcze, określać techniki i metody, potrafi zorganizować i zaplanować badania naukowe.	K_U07 K_U10 K_U11			
E4_U	Student posiada umiejętność zdobywania, gromadzenia, przetwarzać oraz udostępniania informacji z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.	K_U07 K_U10 K_U11			
E5_K	Student jest przygotowany do samodzielnego zdobywania i doskonalenia wiedzy oraz umiejętności profesjonalnych i badawczych, z poszanowaniem zasad etyki zawodowej, etyki badań naukowych oraz przepisów prawnych regulujących kwestie ochrony własności intelektualnej.	K_K03 K_K07 K_K09			
E6_K	Student ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz bieżącego uzupełniania wiadomości na temat metodologii badań naukowych.	K_K03 K_K07 K_K09			
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	K_W07 K_W12	C1, C2	T1 – T5	Mk1, Mk2	P1
Umiejętności					
E2_U	K_U07 K_U10 K_U11	C3, C4	T3	Mk1 – Mk5	F1, F2, F3
E3_U	K_U07 K_U10 K_U11	C3, C4	T2, T4, T5, T6	Mk1 – Mk5	F1, F2, F3
E4_U	K_U07 K_U10 K_U11	C3, C4	T1 – T6	Mk1 – Mk5	F1, F2, F3
Kompetencje					
E5_K	K_K03 K_K07 K_K09	C1 – C4	T1 – T6	Mk1 – Mk5	F1, F2, F3, P1
E6_K	K_K03 K_K07 K_K09	C1 – C4	T1 – T6	Mk1 – Mk5	F1, F2, F3, 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		16	40	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	10	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	5	
	Przygotowanie się do zaliczenia	14		
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: INFORMATYKA MEDYCZNA	
Ćwiczenia	
Cele kształcenia: C1 Zapoznanie studenta z: pojęciami cybernetycznymi i informatycznymi, wiedzą na temat rozwoju i rodzajów systemów informacyjnych w ochronie zdrowia, systemami kodowania, klasyfikacji i nomenklatury oraz aspektami technicznymi, ekonomicznymi i medyczno-prawnymi telemedycyny	
Przedmiot wprowadzający: Podstawowy kurs informatyki szkoły średniej	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student umie uruchamiać i obsługiwać komputer klasy PC z systemem Windows	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład informacyjny. Mk2 Dyskusja. Mk3 Metoda laboratoryjna. Mk4 Metoda projektowa Mk5 Metoda WebQuest Mk6 Ćwiczenia w środowisku wirtualnym z wykorzystaniem platform ViCo i Moodle	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 Pracownia komputerowa	
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. T9 Telemedycyna.	
Literatura podstawowa: 1. R. Zajdel, E. Kęcki, P. Szczepaniak, M. Kurzyński red., Kompendium informatyki medycznej, Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała, 2003. 2. R. Rudowski, Informatyka medyczna, PWN, Warszawa, 2012.	

Literatura uzupełniająca:

1. M. J. Ball, D. W. Simborg, J. W. Albright, J. V. Douglas, Systemy zarządzania informacją w opiece zdrowotnej, SPRINGER, PWN; Warszawa 1997.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):

F1 Ocena aktywności studenta podczas zajęć.

F2 Kolokwium.

F3 Ocena modelu wykonanego z użyciem aplikacji iGrafx Process

P1 Ocena przygotowanego przez studenta projektu.

P2 Zaliczenie pisemne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu					
Ćwiczenia					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹	
E1_W	Student definiuje podstawowe pojęcia informatyczne, posiada wiedzę na temat historii rozwoju i rodzajów systemów informacyjnych w jednostkach ochrony zdrowia.			K_W04	
E2_W	Student zna systemy kodowania, klasyfikacji i nomenklatury oraz aspekty techniczne, ekonomiczne i medyczno-prawne telemedycyny.			K_W07	
E4_U	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną przy korzystaniu z systemów informatycznych w ochronie zdrowia.			K_U10	
E7_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	
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	K_W04	C1	T1-T9	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E2_W	K_W07	C1	T1-T9	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Umiejętności					
E4_U	K_U10	C1	T1-T9	Mk2-Mk6	F1, F2, P2
Kompetencje					
E7_K	K_K01 K_K03	C1	T1-T9	Mk1-Mk6	F1, F2, P1, P2

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			
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	14	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	10	5	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	10	10	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: ONKOLOGIA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1. Zapoznanie studentów z epidemiologią i profilaktyką nowotworów C2. Zapoznanie studentów z patofizjologią nowotworu C3 Pozyskanie umiejętności interpretacji celu diagnostycznego i terapeutycznego w onkologii C4 Pozyskanie umiejętności pracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym	Cele kształcenia: C1. Zapoznanie studentów z epidemiologią i profilaktyką nowotworów C2. Zapoznanie studentów z patofizjologią nowotworu C3 Pozyskanie umiejętności interpretacji celu diagnostycznego i terapeutycznego w onkologii C4 Pozyskanie umiejętności pracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia	Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Podstawowe zagadnienia z zakresu epidemiologii Ws2 Podstawy obrazowania w radiologii	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Podstawowe zagadnienia z zakresu epidemiologii Ws2 Podstawy obrazowania w radiologii
Metody kształcenia: Mk1 Wykład	Metody kształcenia: Mk1 Praca w grupach Mk2 Dyskusja
Pomoce dydaktyczne: Pd1	Pomoce dydaktyczne: Pd1
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Onkogeneza. Patofizjologia nowotworów T2 Epidemiologia i profilaktyka nowotworów T3 Metody diagnostyki nowotworów T4 Metody leczenia nowotworów T5 Terapia bólu w chorobie nowotworowej	Program kształcenia (treści nauczania): T1 Optymalne strategie postępowania w chorobach nowotworowych T2 Epidemiologia i profilaktyka nowotworów (nowotwory układu moczowego, rak nerki, rak jądra, rak gruczołu krokowego)

T6 Omówienie wybranych nowotworów		T3 Leczenie skojarzone – wielodyscyplinarność leczenia onkologicznego T4 Metody leczenia nowotworów (operacja chirurgiczna, radioterapia, chemioterapia, immunoterapia, hormonoterapia) T5 Schemat leczenia bólu w chorobach nowotworowych oraz stosowane w nim leki. Ekspansja nowotworu na tkanki otaczające, zaburzenia funkcjonowania narządów T6 Innowacyjne technologie w leczeniu nowotworów			
Literatura podstawowa: 1. Radziśław Kordek „Onkologia – podręcznik dla studentów i lekarzy”. Via Medica 2013 2. Maciej Krzakowski, Onkologia Kliniczna, Borgis, 2006					
Literatura uzupełniająca: 1. Lewandowski T., Ból w chorobie nowotworowej, Nowa Medycyna, 3/2003					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 przygotowanie do zajęć P1 egzamin testowy		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1 aktywność na zajęciach F2 praca w grupach P1 kolokwium			
Efekty uczenia się dla przedmiotu Wykład					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹	
E1_W	Student wykazuje wiedzę w zakresie patofizjologii chorób nowotworowych			K_W01	
E2_W	Student posiada podstawową wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej w onkologii			K_W09	
E3_W	Student posiada wiedzę na temat metod leczenia onkologicznego			K_W16	
E4_U	Student potrafi interpretować i wyjaśnić pojawiające się problemy medyczne u chorych onkologicznych zarówno pacjentowi jak i innym pracownikom ochrony zdrowia			K_U11	
E5_U	Student potrafi wskazać błędy w procesie diagnostycznym i terapeutycznym pacjenta onkologicznego w zakresie swoich kompetencji			K_U14	
E6_K	Student posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się			K_K01	
E7_K	Student ma świadomość jak styl życia wpływa na potencjalne wystąpienie choroby nowotworowej			K_K11	
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	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod	Odniesienie danego efektu do sposobów

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

		kształcenia		kształcenia	oceny
Wiedza					
E1_W	K_W01	C2	T1	Mk1	F1, P1
E2_W	K_W09	C1	T2, T3, T6	Mk1	F1, P1
E3_W	K_W16	C3, C4	T4, T5	Mk1	F1, P1
Umiejętności					
E4_U	E4_U	K_U11	C3, C4	T4, T5, T6	Mk1
E5_U	E5_U	K_U14	C3, C4	T3, T4, T5, T6	Mk1
Kompetencje					
E6_K	K_K01	C1, C2, C3, C4	T3, T4, T5, T6	Mk1	F1, P1
E7_K	K_K11	C1	T1, T2	Mk1	F1, P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu <i>Ćwiczenia</i>		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student wykazuje wiedzę w zakresie patofizjologii chorób nowotworowych	K_W01
E2_W	Student posiada podstawową wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej w onkologii	K_W09
E3_W	Student posiada wiedzę na temat metod leczenia onkologicznego	K_W16
E4_U	Student potrafi interpretować i wyjaśnić pojawiające się problemy medyczne u chorych onkologicznych zarówno pacjentowi jak i innym pracownikom ochrony zdrowia	K_U11
E5_U	Student potrafi wskazać błędy w procesie diagnostycznym i terapeutycznym pacjenta onkologicznego w zakresie swoich kompetencji	K_U14
E6_K	Student posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego doskonalenia się	K_K01
E7_K	Student ma świadomość jak styl życia wpływa na potencjalne wystąpienie choroby nowotworowej	K_K14
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	K_W01	C2	T1-T5	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E2_W	K_W09	C1	T2, T3, T6	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E3_W	K_W16	C3, C4	T4, T5, T6	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Umiejętności					
E4_U	K_U11	C3, C4	T4, T5, T6	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_U	K_U14	C3, C4	T3, T4, T5, T6	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
Kompetencje					
E6_K	K_K01	C1, C2, C3, C4	T3, T4, T5, T6	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E7_K	K_K14	C1	T1, T2	Mk1, Mk2	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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	17	6	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	10	5	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	10	5	
	Przygotowanie się do egzaminu	10	5	
	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: A_ Grupa zajęć podstawowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: FIZJOTERAPIA	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu fizjoterapii. C2. Przekazanie wiedzy na temat zabiegów i metod fizjoterapii. C3. Omówienie badań diagnostycznych stosowanych w fizjoterapii. C4. Zapoznanie studentów z fizjoterapią kliniczną.	Cele kształcenia: C1. Zapoznanie studentów z różnymi jednostkami klinicznymi, w których badanie pacjenta wykonuje elektoradiolog, a proces fizjoterapii jest integralną częścią procesu zdrowienia. C2. Omówienie tematyki związanej z bólem pleców oraz z leczeniem z zakresu fizjoterapii.
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia	Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawową terminologię związaną z anatomią człowieka Ws2 Student potrafi integrować wiedzę z poszczególnych przedmiotów	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawową terminologię związaną z anatomią człowieka Ws2 Student potrafi integrować wiedzę z poszczególnych przedmiotów
Metody kształcenia: Mk1 Wykład interaktywny z prezentacją multimedialną Mk2 Metoda problemowa	Metody kształcenia: Mk1 Ćwiczenia interaktywne z prezentacją multimedialną Mk2 Metoda problemowa
Pomoce dydaktyczne: Pd1 laboratorium dydaktyczne	Pomoce dydaktyczne: Pd1 laboratorium dydaktyczne
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. T7. Rola diagnostyki obrazowej w fizjoterapii. T8. Wprowadzenie do fizjoterapii klinicznej- wybrane zagadnienia.	Program kształcenia (treści nauczania): T1 Fizjoterapia kliniczna w ortopedii i traumatologii narządu ruchu T2 Fizjoterapia kliniczna w neurologii T3 Fizjoterapia kliniczna w kardiologii T4 Fizjoterapia kliniczna w wieku rozwojowym T5 Ból kręgosłupa a fizjoterapia. Ergonomia kręgosłupa.

Literatura podstawowa:					
1. Zembaty A., Kinezyterapia. T. 1, Zarys podstaw teoretycznych i diagnostyka kinezyterapii, Kraków, Kasper 2002.					
2. Mika T., Fizykoterapia, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2013.					
3. Kasprzak W., Fizjoterapia kliniczna, Warszawa, Wydaw. Lekarskie PZWL 2011.					
4. Sieroń D., Diagnostyka obrazowa w fizjoterapii i rehabilitacji, Wydaw. Lekarskie PZWL 2017					
Literatura uzupełniająca:					
1. Kuliński W., Zeman K., Fizjoterapia w pediatrii, Wydaw. Lekarskie PZWL 2012.					
2. Kwolek A., Fizjoterapia w neurologii i neurochirurgii, Wydaw. Lekarskie PZWL 2012.					
3. Ustawa z dnia 25 września 2015 r. o zawodzie fizjoterapeuty.					
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):		
F1 obecność na zajęciach			F1 aktywność studenta na zajęciach		
P1 Zaliczenie pisemne			F2 praca w grupach		
			P1 Kolokwium zaliczeniowe		
Efekty uczenia się dla przedmiotu					
Wykład					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się				Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Absolwent posiada podstawową wiedzę z dziedziny epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej, a także fizjoterapii.				K_W09
E2_U	Absolwent posiada umiejętności miękkie, skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.				K_U03
E3_K	Absolwent ma świadomość konieczności współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia.				K_K07
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	K_W09	C1, C2	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Mk1, Mk2	P1
Umiejętności					
E2_U	K_U03	C3, C4	T7, T8	Mk1, Mk2	P1
Kompetencje					
E3_K	K_K07	C3, C4	T7, T8	Mk1, Mk2	P1

Efekty uczenia się dla przedmiotu Ćwiczenia					
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się			Odniesienie efektu do efektu kierunkowego	
E1_W	Absolwent 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	Absolwent 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	Absolwent przedstawia wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;			K_U07	
E4_K	Absolwent ma świadomość roli, jaką w życiu człowieka (w wymiarze indywidualnym i społecznym) pełni aktywność fizyczna oraz zdrowy styl życia.			K_K11	
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	K_W09	C1, C2	T1, T2, T3, T4, T5	Mk1, Mk2	P
Umiejętności					
E2_U	K_U03	C1, C2	T1, T2, T3, T4, T5	Mk1, Mk2	P
E3_U	K_U07	C1, C2	T1, T2, T3, T4, T5	Mk1, Mk2	P
Kompetencje					
E4_K	K_K11	C1, C2	T5	Mk1, Mk2	P

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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	15	11	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	12		
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	10	
	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: B_ Grupa zajęć kierunkowych	Forma zajęć: Wykład Ćwiczenia
Prowadzący:	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: praktyczny	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: Wydział Nauk Stosowanych	
Nazwa przedmiotu kształcenia: KLINICZNE PODSTAWY RENTGENODIAGNOSTYKI	
Wykład	Ćwiczenia
Cele kształcenia: C1. Doskonalenie umiejętności posługiwania się terminologią anatomiczną. C2. Przygotowanie studenta do rozpoznawania i zrozumienia współczesnych metod obrazowania w radiologii i diagnostyki obrazowej z uwzględnieniem fizycznych i technicznych podstaw wybranych badań obrazowych. C3. Nauka podstaw klinicznych i metodologii badań w rentgenodiagnostyce. C4. Zapoznanie z metodami diagnostyki obrazowej oraz możliwościami diagnostycznymi w obrazowaniu i różnicowaniu chorób narządów i układów ciała człowieka.	Cele kształcenia: C1. Przygotowanie studenta do interpretowania podstawowych zjawisk fizycznych wykorzystywanych w rentgenodiagnostyce C2. Wyjaśnienie podstaw klinicznych i metodyki wykonywania badań obrazowych. C3. Przygotowanie studenta do rozpoznawania prawidłowych obrazów radiologicznych oraz wybranych i podstawowych objawów i patologii w oparciu o rentgenodiagnostykę. C4. Kształtowanie profesjonalnych postaw studenta skupiających się na dbaniu o potrzeby i dobro pacjenta, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony radiologicznej.
Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna Ochrona radiologiczna, Rentgenodiagnostyka	Przedmiot wprowadzający: Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna Ochrona radiologiczna, Rentgenodiagnostyka
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1. Student zna podstawową terminologię używaną w anatomii. Ws2. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws3. Student zna zagadnienia z zakresu rentgenodiagnostyki, w tym podstaw fizycznych oraz pozycjonowania w	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1. Student zna podstawową terminologię używaną w anatomii. Ws2. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. Ws3. Student zna zagadnienia z zakresu rentgenodiagnostyki, w tym podstaw fizycznych, pozycjonowania w rentgenodiagnostyce oraz aspektów ochrony radiologicznej.

rentgenodiagnostyce oraz aspektów ochrony radiologicznej.	
Metody kształcenia: Mk1. Prezentacje multimedialne Mk2. Wykład Mk3. Analiza przypadków klinicznych	Metody kształcenia: Mk1. Prezentacje multimedialne Mk2. Wykład Mk3. Analiza przypadków klinicznych
Pomoce dydaktyczne: Pd1. Atlasy anatomiczne. Pd2. Atlas anatomii radiologicznej. Pd3. Badania obrazowe.	Pomoce dydaktyczne: Pd1. Atlasy anatomiczne. Pd2. Atlas anatomii radiologicznej. Pd3. Badania obrazowe.
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 wewnętrzwydzielniczy - 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 wewnętrzwydzielniczy.
Literatura podstawowa: 1. Pruszyński B. Radiologia: diagnostyka obrazowa Rtg, TK, USG, MR i radioizotopy. PZWL. Warszawa 2011 r. 2. Pruszyński B. Diagnostyka obrazowa: podstawy teoretyczne i metodyka badań. PZWL. Warszawa 2015 r. 3. Herring W. Podręcznik radiologii. Edra, Wrocław, 2016 r. 4. Pruszyński B. Wskazania do badań obrazowych, PZWL, Warszawa 2011 r. 5. Weber C.E., Vilensky A.J., Netter Atlas Anatomii radiologicznej, Edra, Wrocław 2016 r.	

6. Marchiori DM. Radiologia kliniczna. Czelej. Lublin 2000 r. 7. Raby N., Beman S, Diagnostyka obrazowa w traumatologii, Edra, Wrocław, 2018r. 8. Brant W., Helms C. Podstawy diagnostyki radiologicznej, Medipage, Warszawa 2020 r.		
Literatura uzupełniająca: 1. portale medyczne: https://inforadiologia.pl/ , www.radiologyassistant.nl , www.radiopaedia.org , Polska Platforma Medyczna - https://ppm.edu.pl . 2. Wytyczne dla lekarzy kierujących na badania obrazowe, wydanie siódme, 2015 r. 3. Daniel B., Pruszyński B. Anatomia radiologiczna: Rtg, TK, MR, USG, S.C. PZWL. Warszawa 2011. 4. Drake R., Vogl W., Gray Anatomia. Podręcznik dla studentów, Elsevier, Wrocław 2010 r. 5. Rodrigues M. Unofficial Guide to Radiology, Zeshan qureshi, 2014.		
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1. obecność i przygotowanie do zajęć P1. prace zaliczeniowe P2. egzamin pisemny		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący): F1. obecność i aktywne uczestnictwo w zajęciach F2. wypowiedzi ustne P1. prace zaliczeniowe P2. egzamin pisemny
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
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	K_W01 K_W13 K_W26	C1,C2	T1,T5-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,P1,P2.
E2_W	K_W01 K_W02 K_W08 K_W09	C2,C3	T3-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,P1,P2.
E3_W	K_W02 K_W27 K_W29	C2,C3,C4	T2,T3	Mk1,Mk2	F1,P1,P2.
Umiejętności					
E4_U	K_U06 K_W09 K_W26 K_W30	C2,C4.	T5-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,P1,P2.
E5_U	K_U06 K_W09 K_W26 K_W30	C3,C4.	T3-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,P1,P2.
E6_U	K_W05 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K09 K_U09 K_K10	C2,C3.	T3-T4	Mk1,Mk2	F1,P1,P2.
Kompetencje					
E7_K	K_K03 K_K07 K_K08 K_K11	C4.	T2-T4	Mk1,Mk2	F1,P1,P2.

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 kliczne 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
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	K_W01 K_W02 K_W08 K_W09	C1,C2,C3,C4	T1,T3-T14	Mk1,Mk2	F1,F2,P1,P2
E2_W	K_U01 K_U02 K_W30 K_W31	C1,C2	T1-T4	Mk1,Mk2	F1,F2,P1,P2
E3_W	K_W01 K_W26 K_W30	C1,C2,C3,C4	T1,T3-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,F2,P1,P2
Umiejętności					
E4_U	K_W11 K_W12 K_U04 K_U06 K_W02	C1,C2,C3,C4	T2-T14	Mk1,Mk2,Mk3	F1,F2
E5_U	K_W08 K_W22 K_W28 K_W29 K_U02	C1,C2,C4	T2-T3	Mk1,Mk2	F1,F2
E6_U	K_W05 K_W07 K_W15 K_W18 K_W21 K_U03 K_U09 K_U12 K_K04 K_K05	C4	T2-T4	Mk1,Mk2	F1,F2, P1,P2
Kompetencje					
E7_K	K_W07 K_W08 K_W15 K_W21 K_K03 K_K08	C4	T2-T14	Mk1,Mk2	F1,F2, P1,P2

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	12	24	1
Ćwiczenia		16	30	2
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	20	10	
	Rozwiązywanie zadań i problemów			
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	7	5	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia		6	
	Przygotowanie się do egzaminu	20		
	Inne (jakie?).....			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		75		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3		