

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Metody obrazowania w medycynie	
0912/URad/WNMinoz/ST-NST/J3-07			Medical imaging	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek w zakresie		Lekarski		
Poziom studiów		Studia jednolite magisterskie		
Profil studiów		Ogólnoakademicki		
Forma studiów		Stacjonarne/Niestacjonarne		
Semestr/ semestry		X letni		
Przynależność do grupy zajęć		Moduł J: Oferta uczelni J3: Przedmioty kliniczne		
Status przedmiotu		Do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Seminarium	30 h	2 ECTS
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów ²	Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.		1 ECTS
	z dyscypliną ³	Nauki medyczne		2 ECTS
Forma nauczania ⁴		Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni		
Wymagania wstępne		Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów.		
Jednostka prowadząca		Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu		
Koordynator		Dr n. med. Krzysztof Batycki		
Adres strony internetowej pjo		https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail koordynatora		krzbat@gmail.com		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nabycie umiejętności oceny przydatności oraz kwalifikacji do badań radiologicznych. 2. Nabycie umiejętności interpretacji podstawowych wyników badań oraz ich wykorzystanie w praktyce klinicznej.
Treści programowe: Seminarium	<p>Seminarium: 30 h prowadzonych jako 15 spotkań po 2 h.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy fizyki radiologicznej. Ochrona radiologiczna. 2. Anatomia rentgenowska. Podstawy Diagnostyki Rentgenowskiej. Praca w ciemni automatycznej i ciemni zwykłej. Metody obrazowania radiologicznego – zdjęcia przeglądowe, prześwietlenia. 3. Podstawowe zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich oraz badań kontrastowych. Wyposażenie i podstawowe zasady badań w pracowni mammografii i USG. 4. Wyposażenie i zasady badania w pracowni TK. Analiza podstawowych obrazów anatomicznych i patologicznych TK. 5. Analiza podstawowych obrazów anatomicznych i patologicznych MR. Najistotniejsze zagadnienia związane z neuroradiologią. Wyposażenie i podstawy wykonywania badań w pracowni naczyniowej. 6. Zasady kierowania do badań radiologicznych, przygotowanie do badań. 7. Diagnostyka radiologiczna w stanach nagłego zagrożenia życia. Radiologiczna ocena OUN. 8. Diagnostyka struktur śródpiersia, płuc. Metody obrazowe serca i naczyń krwionośnych. Angiografia. 9. Zasady wykonywania zdjęć układu kostnego. Diagnostyka przewodu pokarmowego. 10. Metody obrazowania narządów miękkich jamy brzusznej. Diagnostyka układu moczowego. Możliwości radiologii interwencyjnej. 11. Szczegółowa diagnostyka i ocena radiologiczna: centralnego układu nerwowego 12. Diagnostyka układu oddechowego, serca i układu krążenia. 13. Diagnostyka układu pokarmowego, układu moczowego, układu kostno-stawowego. 14. Radiologia w chorobach wieku dziecięcego. Choroby jatrogenne w następstwie badań i zabiegów diagnostycznych u dzieci. 15. Zaliczenie seminariów.
Metody dydaktyczne:⁶	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seminarium <ul style="list-style-type: none"> • Metody podające: wykład informacyjny poparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy. • Metoda sytuacyjna: zespołowe analizowanie przypadków, rozwiązywanie sytuacji problemowych. • Ćwiczenia praktyczne polegające na analizie obrazów otrzymanych w wyniku zastosowania różnych metod. • Udział w wykonywaniu badań radiologicznych oraz praca w ciemni. • Realizacja projektów. • Dyskusja seminaryjna i panelowa. 2. Praca samodzielna <ul style="list-style-type: none"> • Samodzielne studiowanie literatury. • Samodzielna analiza obrazów w ramach przygotowania do zajęć.

Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się:	<p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych dla przedmiotu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</i></p> <p>1. Seminarium</p> <p><i>W celu zaliczenia seminarium należy:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • być obecnym na wszystkich zajęciach, losowe nieobecności muszą być usprawiedliwione i odrobione (waga 10%); • aktywnie uczestniczyć w realizacji zleczanych zadań w trakcie ćwiczeń praktycznych oraz zajęć w pracowni radiologicznej (waga 20%), • wykonać samodzielną analizę wybranych obrazów i postawić diagnozę, (waga 20%) • uczestniczyć w dyskusji panelowej oraz seminaryjnej (waga 20%); • samodzielnie zrealizować projekt dotyczący zastosowania metod obrazowania w diagnostyce wybranych schorzeń (waga 30%). <p>2. Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę</p>
Sposób obliczania oceny końcowej:	<p><i>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów (§37-40). Ocena dokładna obliczana jest w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</i></p> <p><i>Skala ocen dla poszczególnych form zajęć uwzględnianych w obliczeniu oceny dokładnej.</i></p> <p>1. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - — 60-70% • 3,5 (dostateczny plus) — 70-80% • 4,0 (dobry) — 81-90% • 4,5 (dobry plus) — 91-95% • 5,0 (bardzo dobry) — 96-100%

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	<i>Zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących.</i>	<i>F.W10 +++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Udział w dyskusji, realizacja projektu, referat, prezentacja, ocena aktywności.</i>
U1	<i>Wnioskuje o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych.</i>	<i>A.U4 +++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji, realizacja projektu, analiza wybranych obrazów.</i>
U2	<i>Obsługuje aparat rentgenowski i potrafi pracować w ciemni automatycznej i zwykłej.</i>	<i>B.U9 ++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji, realizacja projektu, analiza wybranych obrazów.</i>
U3	<i>Planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne.</i>	<i>E.U16 ++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji, realizacja projektu, analiza wybranych obrazów.</i>
U4	<i>Planuje konsultacje specjalistyczne.</i>	<i>E.U32 ++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji, realizacja projektu, analiza wybranych obrazów.</i>
U5	<i>Oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich.</i>	<i>F.U7 ++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>Realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji, realizacja projektu, analiza wybranych obrazów.</i>
K1	<i>Przestrzega tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.</i>	<i>K.K3 +++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Ocena opisowa, ustna</i>	<i>Obserwacja, samoocena w tym portfolio.</i>
K2	<i>Korzysta z obiektywnych źródeł informacji.</i>	<i>K.K7 +++</i>	<i>Seminarium</i>	<i>Ocena opisowa, ustna</i>	<i>Obserwacja, samoocena w tym portfolio.</i>

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1. Pruszyński B. (red.) 2014. Diagnostyka obrazowa: podstawy teoretyczne i metodyka badań. Warszawa: PZWL.
2. Pruszyński B., Cieszanowski A. (red.) 2019. Radiologia: diagnostyka obrazowa RTG, TK, USG i MR. Warszawa: PZWL.
3. Wicke L., Firbas W., Herold C., Schima W. 2019. Atlas Anatomii Radiologicznej. Wrocław: Edra Urban & Partner.

Literatura uzupełniająca

1. Królicki L., Walecki J., Cieszanowski A., Małkowski B. (red.) 2019. Wytyczne dla lekarzy kierujących na badania obrazowe. Łódź: Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej.
2. Marchiori D.M. 2000. Radiologia kliniczna. Lublin: Czelej.
3. Poliński A.P. 2015. Obrazowanie medyczne. Gdańsk: Politechnika Gdańska.

Inne pomoce naukowe

1. Dostęp do pracowni radiologicznej, ciemni automatycznej i zwykłej.
2. Dostęp do komputerów i literaturowych baz danych.
3. Dostęp do wyników obrazowania.
4. Rzutnik multimedialny połączony z komputerem/laptopem.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. Kontaktowe (IGK)	Praca własna studenta: zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w seminarium			30 h
Udział w konsultacjach	5 h	-	-
Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	-	25 h	-
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 h/ 0,2 ECTS	25 h/ 0,8 ECTS	30 h/ 1,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS ¹⁰		

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.