



MODUŁ / SYLABUS
CYKL KSZTAŁCENIA 2024-2027

Nazwa modułu/przedmiotu:	RADIOLOGIA		
Kierunek:	PIELĘGNIARSTWO		
Poziom studiów*:	I stopnia (licencjackie) II stopnia (magisterskie)		
Profil kształcenia:	praktyczny		
Rodzaj studiów*:	stacjonarne / niestacjonarne		
Rodzaj zajęć*:	obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> uzupełniające <input type="checkbox"/> do wyboru <input type="checkbox"/>		
Rok i semestr studiów*:	Rok studiów*: I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>	Semestr studiów*: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>	
Liczba przypisanych punktów ECTS	1,5		
Język wykładowy:	polski		
Nazwa Wydziału PSW:	Wydział Nauk o Zdrowiu		
Kontakt (tel./email):	tel. 55 279 17 68 e-mail: dziekanat@psw.kwidzyn.edu.pl		
Rodzaj modułu/ przedmiotu odnoszący się do przygotowania zawodowego*:	<ul style="list-style-type: none">• nauki podstawowe <input checked="" type="checkbox"/>• nauki społeczne i humanistyczne <input type="checkbox"/>• nauki w zakresie podstaw opieki pielęgniarstwa <input type="checkbox"/>• nauki w zakresie opieki specjalistycznej <input type="checkbox"/>		
Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot:			
Osoba(y) prowadząca(e):	Według planu studiów		
Formy nakładu pracy studenta		Obciążenie studenta (liczba godzin dydaktycznych)	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim (wg planu studiów)			
Wykłady (W)		15	
Seminarium (S)			
Konwersatoria			
Ćwiczenia (C)		12	
Zajęcia praktyczne (ZP)			
BUNA - samodzielna praca studenta (wg planu studiów)		11	
Obciążenie studenta związane z praktykami zawodowymi (wg planu studiów)			
Sumaryczne obciążenie pracy studenta – ogólna liczba		38	
Liczba punktów ECTS za przedmiot/moduł		1,5, w tym 0,5 BUNA	
Metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none">• wykład informacyjny,• ćwiczenia, dyskusja dydaktyczna,• samokształcenie		
Założenia i cel przedmiotu	Przygotowanie studenta do zagadnień z zakresu radiologii.		
Narzędzia dydaktyczne	Tablica i rzutnik multimedialny, plansze. Pomoce dydaktyczne medyczne (fantomy i symulatory medyczne, trenażery i modele, w tym modele anatomiczne).		
Wymagania wstępne:	Wiedza podstawowa z zakresu anatomii i fizjologii, na podstawie szkoły średniej.		
Macierz efektów uczenia się dla modułu /przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć dydaktycznych			
Symbol efektu uczenia się	Student, który zaliczy moduł (przedmiot) wie/rozumie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma realizacji zajęć dydaktycznych * wpisz symbol
A.W26.	Prezentuje metody obrazowania i zasady przeprowadzania obrazowania tymi metodami oraz zasady ochrony radiologicznej.	Kolokwium pisemne i/lub ustne, projekt lub odpowiedź ustna	W/Ć/BUNA
A.U11.	Stosuje zasady ochrony radiologicznej.	Kolokwium pisemne i/lub ustne, projekt lub odpowiedź ustna	Ć/BUNA
O.K4.	Ponosi odpowiedzialność za wykonywane czynności zawodowe.	Kolokwium pisemne i/lub ustne, projekt lub odpowiedź ustna	Ć/BUNA
O.K7.	Dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	Obserwacja, samoocena	W/Ć/BUNA

<p>*W-wykład; S-seminarium; K -konwersatoria; Ć-ćwiczenia; ZP-zajęcia praktyczne; PZ-praktyki zawodowe; BUNA-samodzielna praca studenta</p>		
<p>PRZYKŁADOWE METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w zakresie wiedzy (wykłady/konwersatoria): egzamin ustny (<i>niestandaryzowany, standaryzowany, tradycyjny, problemowy</i>); egzamin pisemny – student generuje / rozpoznaje odpowiedź (<i>esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania /SSQ/; test wielokrotnego wyboru /MCQ/; test wielokrotnej odpowiedzi /MRQ/; test dopasowania; test T/N; test uzupełniania odpowiedzi</i>), w zakresie umiejętności (ćwiczenia/konwersatoria): Egzamin praktyczny; Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny /OSCE/; Mini-CEX (mini – clinical examination); Realizacja zleconego zadania; Projekt, prezentacja w zakresie kompetencji społecznych: esej refleksyjny; przedłużona obserwacja przez opiekuna / nauczyciela prowadzącego; Ocena 360° (opinie nauczycieli, kolegów/koleżanek, pacjentów, innych współpracowników); Samoocena (w tym portfolio) BUNA – praca własna studenta weryfikowana jest poprzez ocenę stopnia realizacji założonych efektów uczenia się: test sprawdzający wiedzę studenta z określonej w sylabusie tematyki, ale także poprzez prace zaliczeniowe, projekty, prezentacje i wszelkie inne prace śródsesemestralne.</p>		
<p>TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH</p>		
Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie efektów uczenia się do ZAJĘĆ
WYKŁADY, semestr II		
1. Podstawy fizyczne rentgenologii z wykorzystaniem promieniowania x: rys historyczny i pojęcia ogólne, fale (podstawowe typy i parametry), energia (zależność długość i amplituda), dualizm korpuskularno falowy (doświadczenie Younga dla fotonów i elektronów), oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią (rozproszenie spójne, efekt Comptona, efekt fotoelektryczny, zjawisko tworzenia par). Podstawy techniczne rentgenodiagnostyki: budowa i zasada działania lampy rentgenowskiej – RTG, TK i Przyspieszacz/Akcelerator liniowy. Podstawy fizyczne i techniczne radioterapii: (teleradioterapia i brachyterapia). Zastosowanie izotopów promieniotwórczych: przemiana promieniotwórcza: (alfa, beta minus i beta plus), źródła promieniowania (zamknięte – brachyterapia, otwarte – diagnostyka i terapia w Medycynie Nuklearnej). Podstawy fizyczne rentgenologii z wykorzystaniem ultradźwięków (USG): budowa i zasada działania głowicy oraz aparatu USG, USG Doppler, USG 3D, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania.	3	A.W26. O.K7.
2. Diagnostyka radiologiczna na przykładzie sutka: Mammografia (anatomia prawidłowa męska i żeńska, różnice w morfologii związane z wiekiem, technika badania projekcje CC i MLO, anatomia prawidłowa rtg, kryteria poprawnego mammogramu techniczne, anatomiczne oraz interpretacyjne), mammografia subtrakcja, mammografia z kontrastem, mammografia celowana, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania. Tomografia komputerowa i PET: podstawy fizyczne i techniczne PET oraz cyklotronu, stosowane izotopy beta plus, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania. Rezonans magnetyczny: podstawy fizyczne i techniczne, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania.	4	A.W26. O.K7.
3. Podstawy biologii komórki i komórki nowotworowej: stadia oraz podziały komórkowe (samoodnowa, podział asymetryczny, podział symetryczny z dojrzwaniem, starzenie komórkowe), limit Hayflicka, mutacje oraz geny supresorowe i systemy naprawcze, mutacje w genach supresorowych, podstawy radiobiologii, (obserwacja Bergonie' i Tribondeau, oddziaływanie promieniowania z organizmami żywymi, promienioczułość tkanek, odczyny popromienne, zespoły/choroby popromienne). Zasady leczenia nowotworów złośliwych radioterapią (leczenie radykalne, paliatywne, objawowe).	6	A.W26. O.K7.
4. Ochrona radiologiczna, narażenie zawodowe i ochrona radiologiczna pracownika (osłony indywidualne, osłony stałe, dozymetry indywidualne i stacjonarne), ochrona pacjenta przed nadmierną ekspozycją (uzasadnienie skierowania z wykorzystaniem promieniowania jonizującego, osłony indywidualne, ALARA).	2	A.W26. O.K7.
ĆWICZENIA, semestr II		
1. Zastosowanie promieniowania jonizującego w medycynie.	3	A.W26. A.U11. O.K4. O.K7.
2. Diagnostyka obrazowa wskazania i przygotowanie chorego do badań.	3	A.W26. A.U11. O.K4. O.K7.
3. Radioterapia wskazania odczyny popromienne, powikłania, opieka nad chorym, ochrona przed promieniowaniem.	3	A.W26. A.U11. O.K4. O.K7.

4. Leczenie systemowe w onkologii, niebezpieczeństwa, przygotowanie chorego, opieka w trakcie i po przebytych leczeniu.	3	A.W26. A.U11. O.K4. O.K7.
BUNA -samodzielna praca studenta, semestr II		
1. Opieka nad chorym leczonym radioterapią.	4	A.W26. A.U11. O.K4.
2. Powikłania po radioterapii.	4	A.W26. O.K7.
3. Dokumentacja oddziału radioterapii.	3	A.W26. O.K7.

WYKAZ LITERATURY

Literatura podstawowa:

— Herring W., Sąsiadek M.(red.), *Podręcznik radiologii*, Edra Urban & Partner, Wrocław 2020.

Literatura uzupełniająca:

— Daniel B., Pruszyński B., *Anatomia radiologiczna RTG TK MR USG*, Wyd. PZWL, Warszawa 2023.

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną – wykład
- Zaliczenie z oceną – ćwiczenia
- Zaliczenie bez oceny – BUNA

Formy i kryteria zaliczenia

Wykład:

Podstawę do uzyskania zaliczenia stanowi:

- obecność 100%; potwierdzona wpisem na liście obecności,
- ewentualna 10% nieobecność zrównoważona w sposób indywidualnie ustalony z prowadzącym zajęcia,
- aktywny udział w wykładach (włączanie się do dyskusji inicjowanej przez wykładowcę, przejawianie zainteresowania zagadnieniami omawianymi w trakcie wykładu),
- zaliczenie BUNA

Egzamin pisemny:

- ma formę testu pisemnego, test wielokrotnego wyboru /MCQ/ z jedną prawidłową odpowiedzią (każda prawidłowa odpowiedź to 1 punkt, brak odpowiedzi lub odpowiedź nieprawidłowa 0 punktów, minimum 60% prawidłowych odpowiedzi kwalifikuje do uzyskania pozytywnej oceny).

Kryteria ocen z testu

Ocena	Bardzo dobry (5.0)	Dobry plus (4.5)	Dobry (4.0)	Dostateczny plus (3.5)	Dostateczny (3.0)	Niedostateczny (2.0)
% poprawnych odpowiedzi	93-100%	85-92%	77-84%	69-76%	60-68%	59% i mniej

Ćwiczenia

Podstawę do uzyskania zaliczenia na ocenę stanowi:

- obecność 100%; potwierdzona wpisem na liście obecności,
- aktywny udział w ćwiczeniach (włączanie się do dyskusji inicjowanej przez wykładowcę, przejawianie zainteresowania zagadnieniami omawianymi w trakcie ćwiczeń)
- uzyskanie najmniej oceny dostatecznej z opracowanych na ćwiczeniach zadań (średnia arytmetyczna ocen z opracowanych zadań ze wszystkich ćwiczeń).
- poprawna, oceniona pozytywnie odpowiedź ustna na 3 pytania z zakresu treści odnoszących się do efektów uczenia się z dziedziny wiedzy i umiejętności, zadane studentowi w czasie trwania ostatniego ćwiczenia.
- ocena końcowa z ćwiczeń zostanie wystawiona na podstawie średniej arytmetycznej z odpowiedzi ustnej oraz oceny końcowej z opracowanych zadań.

Kryteria ocen –odpowiedź ustna

Ocena	Kryterium
Bardzo dobra	Poprawna, pełna, samodzielna odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi przez prowadzącego zajęcia
Dobra	Poprawna, wymagająca nieznacznego ukierunkowania przez nauczyciela, odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Dostateczna	Poprawna, niepełna, wymagająca znacznego ukierunkowania przez nauczyciela odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Niedostateczna	Brak odpowiedzi lub niepoprawna odpowiedź na każde z 3 pytań zadanych studentowi

Kryteria oceny BUNA – samodzielna praca studenta

Projekt

Kryteria oceny	Ocena: zal/nzal
----------------	-----------------

Zgodność treści pracy z przedmiotem kształcenia		
Ocena merytoryczna pracy		
Ocena doboru i wykorzystania źródeł		
Ocena formalnej strony pracy (przypisy, język)		
*(zalecenia do pracy)		
	(ocena)	(podpis)

* jeżeli któreś z kryteriów nie jest spełnione, należy poprawić pracę wg zaleceń wykładowcy

OCENA KOŃCOWA Z PRZEDMIOTU:
— średnia arytmetyczna ocen z kolokwium z wykładów i ćwiczeń
Ocena końcowa jest przeliczana według kryteriów:
3,0 -3,24 – dostateczny (3,0)
3,25 -3,74 – dostateczny (3,5)
3,75 -4,24 – dobry (4,0)
4,25-4,74 – dobry plus (4,5)
4,75 -5,0 – bardzo dobry (5,0)

Warunki odrabiania zajęć opuszczonych z przyczyn usprawiedliwionych:
Odrabianie opuszczonych zajęć jest możliwe jedynie w przypadku choroby studenta udokumentowanej zwolnieniem lekarskim lub innych przyczyn losowych. Usprawiedliwienia zajęć oraz zaliczenia materiału będącego przedmiotem ćwiczeń w okresie nieobecności dokonuje wykładowca prowadzący zajęcia.
Zarówno student powracający z urlopu dziekańskiego jak i student powtarzający rok, ma obowiązek uczęszczania na wszystkie zajęcia oraz przystąpienia do egzaminu. Jedynie w przypadku uzyskania z egzaminu w danym roku oceny co najmniej dostatecznej (3.0) student powtarzający rok z powodu innego przedmiotu może być zwolniony z konieczności uczęszczania na zajęcia i zdawania i zaliczania przedmiotu.

Akceptacja:
Prorektor ds. dydaktycznych