

1.	Nazwa kierunku	fizyka medyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Obrazowanie rentgenowskie w diagnostyce i radiologii interwencyjnej
Kod modułu		W4-FM-S1-6-23-29
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		W trakcie wykładów student poznaje: - organizację pracowni rentgenodiagnostyki i badań obrazowych - zarysy obowiązującego prawa atomowego - zasady ochrony radiologicznej pacjenta - rodzaje badań obrazowych - stosowanie środków kontrastowych - możliwości powikłań po podaniu kontrastu i właściwe postępowanie - specyfikę badań w pediatrii - zapoznanie studenta z ułożeniami pacjenta do zdjęć rentgenowskich kończyny górnej i dolnej, czaszki i twarzoczaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i jamy brzusznej - badania kontrastowe układu pokarmowego i układu moczowego - badania mammograficzne - rodzaje badań TK i ich wykonanie - rodzaje badań MR i ich wykonanie Praca własna studenta z materiałami wykładowymi oraz zalecanymi podręcznikami.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
E1	Zna aspekty budowy i działania aparatury wykorzystywanej w diagnostyce obrazowej.	IW01	5	
		W03	5	
E2	Posiada wiedzę dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią. Dysponuje wiedzą na temat efektów i skutków biologicznych promieniowania jonizującego.	W04	5	
		W05	5	

		W06	5
E3	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki procesy odpowiadające za efekty diagnostyczne.	IU02 U02	4 4
E4	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki działanie medycznych urządzeń diagnostycznych.	IU02 U02	4 4
E5	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	K01	3
E6	Posiada wiedzę dotyczącą organizacji pracowni, prowadzenia dokumentacji, uprawnień i odpowiedzialności inżyniera elektroradiologa.	IU01	4
E7	Zna zasady wykonywania badań rentgenowskich, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego.	IU06 K05	4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy <i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b05	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące; seminarium/proseminarium <i>metoda seminaryjna – zwykle słowna prezentacja opracowanego/zdiagnozowanego wcześniej problemu na forum, w celu wywołania dyskusji wokół wyników pracy badawczej; rodzaj konferencji, kursu, szkolenia wzorowanego na formie zajęć seminaryjnych</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
FZ1	wykład	15	zaliczenie	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7	b01, b02, b04, b05

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.