

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia obrazowania medycznego, PG_00068814						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Brygida Mielewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		3.0		32.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z badaniami obrazowymi. Podczas zajęć studenci będą mieli okazję poznać podstawy akwizycji obrazów tomografii komputerowej oraz rezonansu magnetycznego, format ich zapisu oraz sposoby wyświetlania. Następnie będą mogli wykonać badanie fantomu samodzielnie na skanerach i badanie człowieka na symulatorze MRI. Na koniec studenci poznają możliwości podstawowej analizy obrazów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki		Student potrafi wykonać badanie fantomu samodzielnie na skanerach i badanie człowieka na symulatorze MR		[SU2] Assessment of ability to analyse information		
	[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów		Student rozumie metody badań obrazowych oraz podstawy akwizycji obrazów TK i MR		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects		
	[K7_U12] potrafi w pogłębionym stopniu analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		Student potrafi zaplanować badanie fantomu samodzielnie na skanerach i badanie człowieka na symulatorze MR		[SU5] Assessment of ability to present the results of task [SU4] Assessment of ability to use methods and tools		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria		
	1. Wprowadzenie do podstaw obrazowania. 2. Przypomnienie podstaw fizycznych obrazowania radiologicznego technikami TK i MR 3. Przedstawienie najnowszych trendów w radiologii 4. Poznanie zasad bezpieczeństwa pracy w Pracowni MR i TK 5. Pomiary fantomu z wykorzystaniem aparatu MR 6. Pomiary fantomu z wykorzystaniem aparatu TK 7. Praca na konsolach lekarskich: poznanie podstawowych funkcji oprogramowania DICOMviewer 8. Wprowadzenie do podstawowych parametrów akwizycji obrazowania MR 9. Akwizycja obrazów na symulatorze MRI 10. Analiza obrazów wykonanych podczas zajęć na terenie UCK		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zasad działania aparatów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	60.0%	50.0%
	obecność na zajęciach	90.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1) Radiologia. Diagnostyka obrazowa RTG, TK, USG i MR. Redaktor naukowy: Bogdan Pruszyński, Andrzej Cieszanowski, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2015 2) https://brain.fuw.edu.pl/edu/index.php/Obrazowanie_Medyczne 3) From picture to proton Donald W. McRobbie, Elizabeth A. Moore, Martin R. Prince, Martin J. Graves	
	Uzupełniająca lista lektur	--	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Pomiary fantomu z wykorzystaniem aparatu TK 2. Akwizycja obrazów na symulatorze MRI		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.