

1.	Nazwa kierunku	fizyka medyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Seminarium dyplomowe, Pracownia dyplomowa, Wykonanie pracy dyplomowej

**Kod modułu:** 0305-1FM-20-43

1. Liczba punktów ECTS: 12

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_43_1	Potrafi stosować zdobytą wiedzę fizyczną i medyczną w analizie wyników (tematyka pracy powinna być tematycznie związana z wybraną przez studenta specjalnością, np. prace dla Dozymetrii klinicznej i elektroradiologii powinny być powiązane tematycznie z promieniowaniem jonizującym i jego wykorzystaniem w medycynie)	KFM_U10 KFM_U16 KFM_U17 KFM_U18	5 5 5 5
1FM_43_2	Zna i rozumie wszystkie tezy i zagadnienia pracy dyplomowej/inżynierskiej	KFM_U04	5
1FM_43_3	Potrafi wykonać efektywnie eksperyment	KFM_U13	5
1FM_43_4	Przy opracowywaniu wyników badań potrafi wykorzystać odpowiednie programy komputerowe, np. oprogramowanie statystyczne	KFM_U15	3
1FM_43_5	Potrafi zebrać wyniki badań literaturowych i doświadczalnych związanych z pracą dyplomową w formie pisemnego opracowania	KFM_U06	3
1FM_43_6	Potrafi zaprezentować, przedyskutować i omówić otrzymane wyniki	KFM_U05	4
1FM_43_7	Potrafi przeprowadzić proste pomiary i napisać pracę dyplomową	KFM_U23	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Student wykonuje końcowe eksperymenty lub dopracowuje modele, symulacje odnośnie danego tematu. Przeprowadza całościową analizę jakościową i ilościową uzyskanych wyników, potrafi wyciągnąć wnioski w oparciu o uzyskaną wiedzę. Pisze pracę inżynierską zgodnie z jej wymogami, potrafi zaprezentować w sposób multimedialny wyniki swojej pracy na tle podobnych badań.</p> <p>Należy podkreślić, że I stopień kształcenia na kierunku Fizyka Medyczna ma charakter zawodowy i jest umiejscowiony w dziedzinie nauk fizycznych oraz medycznych. Posiada powiązania z kierunkiem lekarskim oraz z kierunkiem elektrokardiologii, z którym łączy go zarówno program nauczania, jak i sylwetka absolwenta.</p>

	<p>Studenci kierunku Elektroradiologii oraz Dozymetrii posiadają umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, umożliwiających wykonanie badań i procedur diagnostycznych i terapeutycznych w zakresie radiologii, radioterapii i medycyny nuklearnej, a także diagnostyki elektromagnetycznej w zależności od specjalności.</p> <p>Tematyka pracy dyplomowej oraz wystąpień na seminarium do wyboru</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	zaliczone moduły 1fm_41 i 1FM_42

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
1FM_43_w_1	Przygotowanie prezentacji multimedialnej-Zaliczenie seminarium	Ocena dwóch prezentacji przedstawionych przez studenta	1FM_43_1, 1FM_43_2, 1FM_43_3, 1FM_43_4, 1FM_43_5, 1FM_43_6
1FM_43_w_2	Wykonanie pomiarów i ich opracowanie -Zaliczenie pracowni dyplomowej	Ocena: wykonania pomiarów pod opieką promotora, opracowania wyników pomiarów i wyciągnięcie wniosków	1FM_43_1, 1FM_43_2, 1FM_43_3, 1FM_43_4, 1FM_43_5, 1FM_43_6, 1FM_43_7
1FM_43_w_3	Recenzja pracy dyplomowej	Ocena pracy przez Recenzenta i Promotora, przy czym Promotor ocenia samodzielność i zaangażowanie studenta	1FM_43_1, 1FM_43_2, 1FM_43_3, 1FM_43_4, 1FM_43_5, 1FM_43_6, 1FM_43_7
1FM_43_w_4	egzamin dyplomowy	Zbiorcza ocena komisji egzaminacyjnej z uwzględnieniem oceny prezentacji i jej obrony pracy, odpowiedzi odnośnie pytań luźno związanych z dziedziną dotyczącą pracy dyplomowej	1FM_43_1, 1FM_43_2, 1FM_43_3, 1FM_43_4, 1FM_43_5, 1FM_43_6, 1FM_43_7

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1FM_43_fs_2	seminarium	Przedstawienie otrzymanych wyników na tle podobnych badań w formie prezentacji multimedialnej. Uczestnictwo w dyskusji nad prezentacjami.	10	Znajdowanie głębszego uzasadnienia wyników pracy i wniosków w oparciu dodatkową literaturę w tym również anglojęzyczną. Przygotowywanie pracy dyplomowej.	150	1FM_43_w_1