

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>fizyka medyczna</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Wstęp do fizyki jądrowej

**Kod modułu:** 0305-1FM-12-16

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_16_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki jądrowej	KFM_W01	3
1FM_16_2	zna podstawowe prawa i wzory wybranych działów fizyki	KFM_W03	5
1FM_16_3	posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej i kwantowej	KFM_W04	5
1FM_16_4	posiada podstawową wiedzę dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią. Dysponuje wiedzą na temat efektów i skutków biologicznych promieniowania jonizującego	KFM_W19	5
1FM_16_5	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie przedstawić podstawowe teorie fizyczne i twierdzenia z zakresu fizyki jądrowej	KFM_U01	4
1FM_16_6	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów fizycznych z zakresu fizyki jądrowej	KFM_U02	4
1FM_16_7	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KFM_K01	3

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Na wykładach student poznaje następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Najważniejsze fakty w rozwoju fizyki jądrowej.</li> <li>•Stan obecny fizyki jądrowej.</li> <li>•Pojęcia podstawowe fizyki jądrowej, model atomu, odkrycie jądra atomowego.</li> <li>•Modele jądra atomowego.</li> <li>•Przemiany promieniotwórcze. Reakcje jądrowe. Reakcje rozszczepienia.</li> <li>•Naturalne źródła promieniotwórcze. Źródła antropogeniczne.</li> <li>•Prawo rozpadu promieniotwórczego, dawki promieniowania.</li> <li>•Rozpad sukcesywny jąder atomowych, szeregi promieniotwórcze.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Oddziaływanie promieniowania jądrowego z materią.</li> <li>•Ochrona przed promieniowaniem.</li> <li>•Zastosowanie promieniowania jonizującego w różnych dziedzinach działalności człowieka. Energetyka jądrowa.</li> </ul> <p>Na zajęciach konwersatoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Wykonuje proste obliczenia z dziedziny fizyki jądra atomowego, rozwiązuje zadane problemy.</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•w oparciu o notatki z wykładów i literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy,</li> <li>•korzystając z dostępnych źródeł wyszukuje i gromadzi informacje dotyczące fizyki jądrowej,</li> <li>•przygotowuje wskazane przez prowadzącego zagadnienia.</li> </ul>
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy fizyki. Podstawy analizy matematycznej.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1FM_16_w_1	egzamin pisemny i/lub ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć konwersatoryjnych, zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane podczas wykładów, skala ocen 2-5, jako element oceny końcowej	1FM_16_1, 1FM_16_2, 1FM_16_3, 1FM_16_4, 1FM_16_7
1FM_16_w_2	aktywność na zajęciach, kolokwium	Oceniana aktywność na zajęciach na każdym spotkaniu konwersatoryjnym, obejmującym treści z wykładu i zadane problemy, skala ocen 2-5; średnia ocen cząstkowych, jako element oceny końcowej. Kolokwium końcowe semestralne.	1FM_16_2, 1FM_16_3, 1FM_16_5, 1FM_16_6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1FM_16_fs_1	wykład	wykład problemowy, obejmujący zagadnienia z zakresu fizyki jądra atomowego z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	lektura literatury uzupełniającej	15	1FM_16_w_1
1FM_16_fs_2	konwersatorium	samodzielna praca, przygotowanie zadań i problemów do dyskusji	15	Przygotowanie zadanych problemów obliczeniowych	15	1FM_16_w_1, 1FM_16_w_2