

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Fizyka promieniowania jonizującego
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	Kod przedmiotu	13.2,13.5-4-FPJ/5
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów inżynierskich na kierunku fizyka techniczna dla specjalności: dozymetria i ochrona radiologiczna.
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 5)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Jan Chojcan, prof. nadzw., Andrzej Baranowski, dr.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład ilustrowany doświadczeniami. Konwersatorium – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Energetyka jądrowa i ochrona radiologiczna.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	4
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się wysokim poziomem wiedzy o atomistycznej budowie materii i zjawiskach fizycznych związanych ze zmianami stanu materii, w wyniku których następuje emisja promieniowania jonizującego. Powinien również znać i umieć korzystać z praw służących do opisu tych zjawisk oraz rozumieć zależności pomiędzy wielkościami fizycznymi charakteryzującymi własności promieniowania jonizującego i jego oddziaływanie z materią.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Wykład – egzamin pisemny (test). Egzaminy poprawkowe i terminy sesji poprawkowych zgodnie z regulaminem studiów. Konwersatorium – ocena umiejętności rozwiązywania problemów i zadań przy tablicy oraz w sprawdzianach pisemnych. Brany jest również pod uwagę aktywny udział w dyskusji podczas zajęć.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Struktura materii, modele budowy atomu i jądra atomowego (izotopy, izomery, izobary, izotony), cząstki elementarne, powstawanie i rodzaje promieniowania jonizującego, zjawisko hamowania elektronu w polu jądra atomowego, promieniowanie rentgenowskie, widma promieniowania rentgenowskiego (ciągłe, charakterystyczne), przemiany promieniotwórcze, reakcje jądrowe, stany wzbudzone atomu i jądra atomowego, przejście izomeryczne, konwersja wewnętrzna, zjawiska rezonansowe w fizyce atomu i jądra atomowego, przechodzenie cząstek naładowanych przez materię, oddziaływanie fotonów atomowych i jądrowych z materią, jonizacja pośrednia i bezpośrednia,

		efekt fotoelektryczny, efekt Comptona, tworzenie par elektron-pozyton, zjawisko Mössbauera, promieniowanie neutronowe, wiązki promieniowania, podstawy fizyki techniki aparatury wytwarzającej promieniowanie jonizujące.
17.	Wykaz literatury podstawowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.N. Muchin, <i>Doświadczalna fizyka jądrowa</i>, t.1, 2, WNT, Warszawa 1978. 2. G. E. Pustowałow, <i>Fizyka atomowa i Jądrowa</i>, 3. Z. Leś, <i>Wstęp do spektroskopii atomowej</i>, PWN, Warszawa, Kraków 1972. 4. Sz. Szczeniowski, cz. VI, <i>Fizyka Doświadczalna, Fizyka Jądra i Cząstek Elementarnych</i>, 5. A. Strzałkowski, <i>Wstęp do fizyki jądra atomowego</i>.