

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Promieniowanie jonizujące a człowiek i środowisko
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalna
3.	Kod przedmiotu	13.5,12.9-4-PJCS/6
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: fizyka medyczna .
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 6)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Andrzej Ostrasz, 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 – 1 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Laboratorium – 1,6 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
11.	Wymagania wstępne	Energetyka jądrowa i ochrona radiologiczna
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 15 godz. Laboratorium – 24 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	4
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się dobrą znajomością własności wszystkich rodzajów promieniowania jonizującego, a także wiedzą o rodzajach, budowie i zastosowaniach źródeł promieniowania jonizującego. Powinien posiadać wiedzę o zjawiskach fizycznych związanych z oddziaływaniem promieniowania jonizującego z materią, a w szczególności o biologicznych skutkach oddziaływania tego promieniowania na organizm człowieka i jego otoczenie, jak również znać i rozumieć pojęcia i wielkości fizyczne służące do ilościowej i jakościowej oceny tych skutków. Powinien także wykazać się wiedzą na temat przyczyn i mechanizmów powstawania skażeń promieniotwórczych w środowisku naturalnym człowieka oraz o sposobach zapobiegania i usuwania ich skutków. Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się wiedzą na temat aktualnego stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce oraz znajomością podstawowych, obowiązujących w Polsce aktów prawnych i norm regulujących zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym oraz bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego.
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	Laboratorium – ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. Wykład – egzamin pisemny (test). Egzaminy poprawkowe i terminy sesji poprawkowych zgodnie z regulaminem studiów.

16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Źródła promieniowania jonizującego - źródła otwarte, źródła zamknięte, substancje promieniotwórcze i urządzenia radiologiczne, akceleratory cząstek elementarnych. Efekty oddziaływania promieniowania jonizującego ze środowiskiem biologicznym, skutki stochastyczne i deterministyczne, efekty somatyczne i genetyczne, zależność dawka-efekt (hipoteza liniowa, hormeza radiacyjna). Obieg materii w przyrodzie, zdarzenia radiacyjne, opad promieniotwórczy, badanie radioaktywności środowiska i żywności, odpady promieniotwórcze i ich składowanie. Użytkownicy źródeł promieniowania jonizującego, obiekty jądrowe krajowe i wokół Polski. Dawki promieniowania, dawki graniczne, system nadzoru nad źródłami promieniowania jonizującego w Polsce.
17.	Wykaz literatury podstawowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skłodowska, B. Gostkowska, Promieniowanie jonizujące a człowiek i środowisko, Wydawnictwo Naukowe „Scholar”, Warszawa 1994. 2. B. Gostkowska, Wielkości, jednostki i obliczenia stosowane w ochronie radiologicznej. Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, wyd. II, Warszawa 1991. 3. K.N. Muchin, Doświadczalna fizyka jądrowa, t.1. WNT, Warszawa 1978. 4. Biuletyny PAA i IAEA.