

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Energetyka jądrowa i ochrona radiologiczna
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	Kod przedmiotu	13.5,12.9-4-EJOR/4
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kierunkowych.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów inżynierskich na kierunku fizyka techniczna dla wszystkich specjalności.
7.	Rok studiów, semestr	II rok (semestr 4)
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 – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład ilustrowany doświadczeniami i pokazami multimedialnymi. Konwersatorium – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Podstawy fizyki 2 lub Elektryczność i magnetyzm.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	5
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się dobrą znajomością własności promieniowania jądrowego, praw rządzących zjawiskiem promieniotwórczości naturalnej i sztucznej oraz rozumieć pojęcia i wielkości fizyczne służące do opisu tych zjawisk. Powinien posiadać wiedzę o sposobach wytwarzania i praktycznego wykorzystania energii jądrowej dla potrzeb energetyki, o aktualnym stanie i perspektywach energetyki jądrowej w Polsce i na świecie oraz o wynikających z tego tytułu korzyściach i zagrożeniach dla człowieka i środowiska naturalnego. Student powinien również znać metody pomiarów i wykrywania promieniowania jądrowego, skażeń promieniotwórczych, znać sposoby zmniejszania narażenia i podstawowe zasady ochrony radiologicznej w obiektach jądrowych.
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	Źródła i rodzaje promieniowania jądrowego, korpuskularna i falowa natura promieniowania jądrowego, promieniotwórczość naturalna

		<p>i sztuczna, prawa rządzące zjawiskiem promieniotwórczości. Energia jądrowa - modele jądra atomowego, energia wiązania, energia aktywacji, reakcja rozszczepienia i syntezy jąder atomowych, reakcja łańcuchowa, wytwarzanie energii jądrowej, reaktory atomowe, paliwa jądrowe, współczesne elektrownie jądrowe, energia jądrowa w ogólnosiwiatowym systemie konsumpcji i produkcji energii. Ochrona radiologiczna w obiektach jądrowych - środki ochronne przed promieniowaniem jonizującym, rodzaje i skuteczność osłon stałych, krotność osłabienia natężenia promieniowania, bezpieczna odległość od nieosłoniętego źródła promieniowania, strefa ograniczonego czasu przebywania, strefa awaryjna, przyczyny i skutki awarii w instalacjach jądrowych, skażenia i odpady promieniotwórcze, program bezpieczeństwa jądrowego i plany postępowania awaryjnego.</p>
<p>17.</p>	<p>Wykaz literatury podstawowej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.N. Muchin, <i>Doświadczalna fizyka jądrowa</i>, t.1, 2, WNT, Warszawa 1978. 2. B. Gostkowska, <i>Wielkości, jednostki i obliczenia stosowane w ochronie radiologicznej</i>, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, wyd. III, Warszawa 2005. 3. Postępy Techniki Jądrowej (PAA, PTN). 4. Biuletyny IAEA (ang.).