

## SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	Podstawy fizyki 3
2.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	<b>Kod przedmiotu</b>	13.2-4-PF3/3
4.	<b>Język wykładowy</b>	Polski
5.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany</b>	Grupa treści podstawowych dla kierunku fizyka i fizyka techniczna.
6.	<b>Typ przedmiotu</b>	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów dla <b>wszystkich specjalności</b> na kierunku <b>fizyka techniczna</b> oraz na kierunku <b>fizyka</b> dla specjalności: <b>modelowanie układów biologicznych, nauczanie fizyki i matematyki, technologie informatyczne, ekonofizyka.</b>
7.	<b>Rok studiów, semestr</b>	II rok (semestr 3)
8.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Jan Chojcan, prof. nadz.
9.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
10.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Wykład - 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy fizyki 2
12.	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	Wykład – 45 godz. Konwersatorium – 45 godz.
13.	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	7
14.	<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien wykazać się dobrą znajomością współczesnego, kwantowo-mechanicznego obrazu atomu. Ponadto powinien posiadać wiedzę na temat zachowania się zespołów atomów tworzących molekuly a także jąder nietrwałych i spontanicznych przemian, jakim one ulegają oraz sposobów obserwacji, rejestracji i wykorzystania tych przemian. W końcu powinien wiedzieć o najważniejszych praktycznych procesach wymuszonych dotyczących jąder i elektronów, umożliwiających wykorzystanie energii jądrowej, otrzymanie wiązki elektromagnetycznego promieniowania spójnego, promieniowania elektromagnetycznego o wysokiej energii.
15.	<b>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</b>	Konwersatorium – ocena znajomości zagadnień przedstawionych na wykładzie i umiejętności rozwiązywania zadań przy tablicy i na sprawdzianach pisemnych oraz aktywności studentów podczas zajęć. Wykład – egzamin ustny lub pisemno-ustny, oceniający znajomość treści wykładu oraz biegłość w rozwiązywaniu problemów rachunkowych dotyczących treści wykładu.
16.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	Fizyka atomu i cząsteczek. Atomowa struktura materii; nieklasyczne zjawiska i koncepcja fotonu; widma atomowe; modele atomu, model atomu

		<p>Bohra; atom wodoru w mechanice kwantowej; spin elektronu, subtelna struktura energetyczna atomu; atomy wieloelektronowe; atom w polu magnetycznym; cząsteczki wieloatomowe; promieniowanie rentgenowskie; lasery. Fizyka jądra atomowego. Własności jąder atomowych; modele jądra atomowego – kroplowy, powłokowy; spontaniczne przemiany jądrowe – rodzaje, teoria; oddziaływanie promieniowania jądrowego z materią; reakcje jądrowe – odkrycie nukleonów, sztuczna promieniotwórczość; rozszczepienie jąder i energetyka jądrowa; synteza jąder - reakcje termojądrowe; wybrane metody jądrowe fizyki fazy skondensowanej - spektroskopia anihilacji pozytonów, spektroskopia mössbauerowska).</p>
<p><b>17.</b></p>	<p><b>Wykaz literatury podstawowej</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I.W. Sawieliew, Wykłady z fizyki tom 3, WN PWN, Warszawa 2002.</li> <li>2. D.Halliday, R.Resnick i J.Walker, Podstawy fizyki tom 5, WN PWN, Warszawa 2005.</li> <li>3. H.Haken, H.C.Wolf, Atomy i kwanty, wprowadzenie do współczesnej spektroskopii atomowej, WN PWN, W-wa 2002.</li> <li>4. K.N.Muchin, Doświadczalna fizyka jądrowa, tom I, WNT, Warszawa 1978.</li> <li>5. E.Skrzypczak, Z.Szefliński, Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych, WN PWN, Warszawa 2002.</li> </ol>