



Nazwa przedmiotu Fizyka jądrowa II	Kod ECTS 3.2-FJ										
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki											
Studia											
<table border="1"><thead><tr><th>kierunek</th><th>stopień</th><th>tryb</th><th>specjalność</th><th>specjalizacja</th></tr></thead><tbody><tr><td>Fizyka</td><td>II st</td><td>stacjonarne</td><td>Fizyka medyczna</td><td>nazwa*</td></tr></tbody></table>	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	Fizyka	II st	stacjonarne	Fizyka medyczna	nazwa*	
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja							
Fizyka	II st	stacjonarne	Fizyka medyczna	nazwa*							
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności											
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Roman Szatanik											
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin	Liczba punktów ECTS: 2										
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none">(W) wykład,	<u>Godziny kontaktowe</u> udział w wykładach: 30 godz. Razem: 30 godzin = punktów ECTS: 1										
B. Sposób realizacji (wybrać) <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznej	<u>Praca własna studenta</u> przygotowanie do zaliczenia wykładu: 30 godz. Razem: 30 godzin = punktów ECTS: 1										
C. Liczba godzin W -30											
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowy	Język wykładowy polski										
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">wykład / wykład problemowy	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <ul style="list-style-type: none">Sposób zaliczeniaW - zaliczenie na ocenę										
	B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none">W - zaliczenie na ocenę										
	C. Podstawowe kryteria W- uzyskanie pozytywnej oceny										
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi Należy określić: A. <u>Wymagania formalne</u> - brak B. <u>Wymagania wstępne</u> , - brak											
Cele przedmiotu Poznanie budowy jąder atomowych i zjawisk zachodzących na poziomie jądrowym. Poznanie systematyki i własności cząstek elementarnych, narzędzi i metod stosowanych fizyki jądrowej oraz ich praktycznego wykorzystania szczególnie w medycynie, technice i energetyce.											

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

Budowa i własności jąder atomowych, Własności sił jądrowych, Modele jądra atomowego, Promieniotwórczość naturalna i sztuczna, Reakcje jądrowe i prawa nimi rządzące, Reakcje wywoływane przez neutrony, Reakcje rozszczepienia jąder ciężkich, Reaktory jądrowe, Reakcje syntezy lekkich jąder, Systematyka cząstek elementarnych, Narzędzia fizyki jądrowej, Zastosowanie metod fizyki jądrowej w medycynie i technice, Wpływ promieniowania jądrowego na organizmy żywe, Ochrona przed promieniowaniem jądrowym.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

K. N. Muchin – Doświadczalna fizyka jądrowa t. I i II

E. Skrzypczak, Z. Szepliński – Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych

Sz. Szczeniowski - Fizyka doświadczalna t. VI

Człowiek i promieniowanie jonizujące – praca zbiorowa pod red. A. Hrynkiewicza

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

j. w.

B. Literatura uzupełniająca

V. Acosta, C.L.Cowan, B.J. Graham – Podstawy fizyki współczesnej

W. Szymański – Chemia jądrowa

Efekty kształcenia

Wiedza

Ma poszerzoną wiedzę na temat zjawisk i praw fizyki jądrowej. (K_W01, K_W03)

Zna zaawansowaną terminologię z dziedziny fizyki jądrowej. (K_W03)

Rozumie matematyczny opis zjawisk promieniotwórczych. (K_W02)

Ma wiedzę w zakresie zaawansowanych technik i narzędzi fizyki jądrowej. (K_W07)

Ma wiedzę dotyczącą wykorzystania metod fizyki jądrowej w technice i medycynie oraz energetyce jądrowej. (K_W11)

Umiejętności

Potrafi w sposób zrozumiały przedstawić i formułować definicje i pojęcia z fizyki jądrowej. (K_U01)

Umie zinterpretować i opisać zjawiska jądrowe a w szczególności dokonać systematyki i opisać własności cząstek elementarnych. (K_U04)

Umie posługiwać się aparatem matematycznym dotyczącym praw fizyki jądrowej. (K_U03)

Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do:

- analizy działania elementów wchodzących w skład budowy aparatury naukowo-badawczej stosowanej w fizyce jądrowej

- szczegółowego opisanie metod fizyki jądrowej i możliwości ich zastosowania. (K_U10)

Potrafi dokładnie przedstawić wpływ promieniowania jądrowego na organizmy żywe oraz zaprezentować metody ochrony przed tym promieniowaniem. (K_U04, K_U10)

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozumie potrzebę dalszego kształcenia. (K_K01)

Potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu rozważanego tematu. (K_K02)

Rozumie potrzebę popularyzacji osiągnięć fizyki jądrowej. (K_K04)

Potrafi formułować opinię na tematy związane z rozwojem i zastosowaniami fizyki jądrowej. (K_K07)

Jest gotowy do podejmowania wyzwań zawodowych; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością w podejmowaniu indywidualnych i zespołowych działań. (K_K08)

Kontakt

e-mail : szata@uni.opole.pl