

Dwuletnie studia II stopnia na kierunku fizyka, specjalność *Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych*, specjalizacje: *Fizyka jądra atomowego*, *Struktura jąder atomowych* i *Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych*

1. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW

Celem specjalności *Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych* jest kształcenie fizyków w jednej z następujących specjalizacji: *Fizyka jądra atomowego*, *Struktura jąder atomowych* i *Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych*. Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy o oddziaływaniach fundamentalnych i własnościach jąder atomowych. Oprócz przekazanej wiedzy teoretycznej w ramach szeregu pracowni absolwent zdobędzie umiejętności prowadzenia badań naukowych – od planowania i przeprowadzenia eksperymentów, opracowania uzyskanych danych do przedstawienia wyników i wniosków w naukowej publikacji. Ponadto absolwent będzie miał wiedzę dotyczącą możliwości zastosowań metod fizyki jądrowej w różnych dziedzinach życia. Absolwent będzie posiadał głęboką wiedzę w swojej specjalizacji oraz szeroką znajomość specjalizacji wchodzącej w tworzoną specjalność.

2. SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwent specjalności *Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych* posiada poszerzoną – w stosunku do studiów pierwszego stopnia – wiedzę ogólną z zakresu nauk fizycznych oraz wiedzę specjalistyczną w wybranej specjalności – *Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych* oraz wybranej specjalizacji *Fizyka jądra atomowego*, *Struktura jąder atomowych* i *Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych*. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności pozwalające na definiowanie oraz rozwiązywanie problemów fizycznych – zarówno rutynowych jak i niestandardowych. Potrafi korzystać z literatury oraz prowadzić dyskusje fachowe zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami. Absolwent ma podstawową wiedzę o problemach energetyki jądrowej, zastosowaniach izotopów promieniotwórczych w biologii, medycynie, rolnictwie itp., zastosowaniach promieniowania w materiałoznawstwie, a także zdobywa wiedzę z obszaru ochrony środowiska w zakresie zagrożeń powodowanych przez naturalne i sztuczne źródła promieniowania. Wiedza i umiejętności absolwenta umożliwiają mu podjęcie pracy w: jednostkach badawczych, laboratoriach przemysłowych i laboratoriach diagnostycznych. Absolwent ma nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).

3. PLAN STUDIÓW

Semestr I

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Pracownia fizyczna II stopnia A	1101-4FD11		45		5	zaliczenie na ocenę
Współczesne metody doświadczalne fizyki materii skondensowanej i optyki	1101-4FD12	30	30		6	egzamin

Badanie budowy materii i oddziaływań fundamentalnych we współczesnych eksperymentach	1101-4FD13	30	30		6	egzamin
Doświadczalne metody fizyki biologicznej, medycznej i środowiska naturalnego	1101-4FD14	30	30		6	egzamin
Wybrane aspekty fizyki współczesnej	1102-4FD16	45	45		9	egzamin

Łączna liczba godzin: 315

Łączna liczba punktów ECTS: 32

Semestr II

Dla specjalizacji Fizyka jądrowa atomowego, Struktura jąder atomowych

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	Punkty ECTS	forma zaliczenia
Pracownia fizyczna II stopnia B	1101-4FD21		45		5	zaliczenie na ocenę
Wykład specjalistyczny - Fizyka jądra atomowego, Struktury	1101-4FJ22	60			6	egzamin
Proseminarium fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych I	1101-4FJ24			30	3	zaliczenie na ocenę
Specjalistyczne laboratorium fizyczne	1101-4FJ25		150		10	zaliczenie na ocenę
Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia fizyki jądrowej lub Warsztaty fizyki jądra atomowego	1101-4FJ26 lub 1101-4FJ28	15			1	egzamin lub zaliczenie na ocenę
PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE		30			3	egzamin lub zaliczenie na ocenę

Łączna liczba godzin: 330

Łączna liczba punktów ECTS: 28

Dla specjalizacji Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Pracownia fizyczna II stopnia B	1101-4FD21		45		5	zaliczenie na ocenę
Wykład specjalistyczny - Fizyka cząstek elementarnych I	1101-4FJ23	60			6	egzamin
Proseminarium fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych I	1101-4FJ24			30	3	zaliczenie na ocenę

Specjalistyczne laboratorium fizyczne	1101-4FJ25		150		10	zaliczenie na ocenę
Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia fizyki cząstek elementarnych	1101-4FJ27	15			1	egzamin lub zaliczenie na ocenę
PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE		30			3	egzamin lub zaliczenie na ocenę

Łączna liczba godzin: 330

Łączna liczba punktów ECTS: 28

Semestr III

dla specjalizacji Fizyka jądrowa atomowego, Struktura jąder atomowych

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Wykład specjalistyczny - Fizyka jądra atomowego II	60			6	egzamin
Proseminarium fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych II			30	3	zaliczenie na ocenę
Pracownia specjalistyczna I		200		15	zaliczenie na ocenę w semestrze letnim
Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia fizyki jądrowej lub Warsztaty fizyki jądra atomowego	15			1	egzamin lub zaliczenie na ocenę
PRZEDMIOTY OGÓLNOUNWERSYTECKIE	30			3	egzamin lub zaliczenie na ocenę

Łączna liczba godzin: 335

Łączna liczba punktów ECTS: 28

dla specjalizacji Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Wykład specjalistyczny - Fizyka cząstek elementarnych II	60			6	egzamin
Proseminarium fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych II			30	3	zaliczenie na ocenę
Pracownia specjalistyczna I		200		15	zaliczenie na ocenę w semestrze letnim
Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia fizyki cząstek elementarnych	15			1	egzamin lub zaliczenie na ocenę
PRZEDMIOTY	30			3	egzamin lub

OGÓLNOUNIWERSYTECKIE					zaliczenie na ocenę
----------------------	--	--	--	--	---------------------

Łączna liczba godzin: 335

Łączna liczba punktów ECTS: 28

Semestr IV

dla specjalizacji Fizyka jądrowa atomowego, Struktura jąder atomowych

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Seminarium „Fizyka jądra atomowego” lub Seminarium „Struktura jąder atomowych” - w zależności od wyboru specjalizacji			30	2	zaliczenie na ocenę
Pracownia specjalistyczna I		100		10	zaliczenie na ocenę
PRACOWNIA SPECJALISTYCZNA II i PRACA MAGISTERSKA		240		20	egzamin

Łączna liczba: 370

Łączna liczba punktów ECTS: 32

dla specjalizacji Fizyka cząstek i oddziaływań fundamentalnych

Nazwa przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia
Seminarium „Fizyka wysokich energii” lub Seminarium „Warsztaty fizyki i astrofizyki cząstek,,			30	2	zaliczenie na ocenę
Pracownia specjalistyczna I		100		10	zaliczenie na ocenę
PRACOWNIA SPECJALISTYCZNA II i PRACA MAGISTERSKA		240		20	egzamin

Łączna liczba godzin: 370

Łączna liczba punktów ECTS: 32