

# Elements of atomic and nuclear physics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elements of atomic and nuclear physics
Kod przedmiotu	13.2-WF-FizP-EANP-S17
Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Acquaint students with the basics of the atomic physics and atomic nucleus physics.

## Wymagania wstępne

Knowledge of the basics of classical and relativistic mechanics, thermodynamics, optics, electricity and magnetism.

## Zakres tematyczny

1. The history of discoveries leading to the modern physics of atom and atomic nucleus.
2. Basic attributes of atoms and atomic nuclei.
3. Atom models: classic and these developed as part of the old and new quantum theory.
4. Atomic transitions and spectra.
5. Quantum numbers, selection rules.
6. Experimental methods of atomic physics.
7. Nuclear interactions.
8. Models of the structure of atomic nuclei.
9. Radioactive decay.

## Metody kształcenia

Conventional lecture

Accounting exercises.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student can use various sources of information to broaden knowledge		<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>test</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul>
The student is able to analyze the basic problems of atomic and atomic nucleus physics		<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>test</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to broaden his knowledge about atomic physics and atomic nucleus		<ul style="list-style-type: none"> <li>dyskusja</li> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Ćwiczenia</li> </ul>
The student knows the basic facts about the structure of atoms and atomic nuclei and transitions between atomic states and nuclear states		<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>dyskusja</li> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Ćwiczenia</li> </ul>
The student understands and can explain the basic phenomena accompanying atomic and nuclear transitions		<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>dyskusja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Ćwiczenia</li> </ul>
The student understands the need for further education and knows the possibilities of improving their competences		<ul style="list-style-type: none"> <li>dyskusja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Ćwiczenia</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Lecture: Written and oral exam. Passing condition - a positive exam grade.

Exercises: Active presence on exercises, passing two tests with computational tasks.

Before taking the exam the student must get a pass from the exercises.

Final grade: weighted average of the exam grades (60%) and two tests (20% each).

## Literatura podstawowa

[1] J. Ginter, Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego, PWN, Warszawa 1986.

[2] E. Skrzypczak, Z. Szepliński, Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych, PWN, Warszawa 1995.

## Literatura uzupełniająca

[1] H. Haken, H. Wolf, Atomy i kwanty. Wprowadzenie do współczesnej spektroskopii atomowej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012

[2] A. Hennel, W. Szuszkiewicz, Zadania z fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1985

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Maria Przybylska, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-07-2018 23:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ