

Informacje o przedmiocie
Podstawy fizyki
dla makrokierunku *Bioinformatyka i biologia systemów*

Piotr Nieżurawski
Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski

Jest to przedmiot wstępny, mający na celu zapoznanie studentów z wybranymi, podstawowymi zagadnieniami fizyki.

Program:

1. Podstawowe pojęcia oraz prawa kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz statyki płynów.
2. Prawa zachowania: pędu, momentu pędu i energii.
3. Praca i energia.
4. Podstawy elektrostatyki, potencjał i natężenie pola elektrostatycznego.
5. Pole dipola elektrycznego, dipol trwały i indukowany. Dielektryki, polaryzacja.
6. Przewodniki, obwody z prądem stałym.
7. Drgania i fale.
8. Elementy mechaniki kwantowej, stacjonarne równanie Schrödingera.
9. Wybrane zagadnienia fizyki relatywistycznej.

Zasady zaliczania zajęć

Student zdobywa punkty **P** za:

- trzy **sprawdziany pisemne**, czas trwania 45 min, jednokrotnie, punkty: 0-20 za każdy
- przedstawienie **zaciekawienia** związanego z fizyką na początku wykładu, czas trwania ok. 5 min, dwukrotnie, punkty za jedno zaciekawienie: 0-3
- **aktywność** na spotkaniu, jeden raz na spotkanie, punkty: 0-1

Terminy sprawdzianu oraz prezentacji zaciekawień wyznaczane są przez prowadzącego.

Dodatkowe punkty można zdobyć za przygotowanie do **debaty** drużynowej i udział w niej. W debacie może wziąć udział ograniczona liczba osób. Decydować będzie kolejność zapisów. Zasady oraz otwarcie zapisów zostaną ogłoszone. Jednokrotnie. Punkty: 0-4

Student **zalicza zajęcia**, jeśli suma punktów wynosi **co najmniej 36 punktów** oraz ma **nie więcej niż 3 nieusprawiedliwione nieobecności** na ćwiczeniach.

Ocena w terminie 0

Osoba, która zdobędzie co najmniej 36 punktów, może otrzymać ocenę bez przystępowania do egzaminu, odpowiednio:

3,0 gdy $P > 35$

3,5 gdy $P > 49$

4,0 gdy $P > 55$
4,5 gdy $P > 69$
5 gdy $P > 79$
5! gdy $P > 88$

Termin 1 – Egzamin

Zaliczenie zajęć jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu w pierwszym terminie.

Egzamin polega na omówieniu wybranych przez prowadzącego dwóch zadań i ich rozwiązań oraz odpowiedzi na pytania dotyczące omawianych na zajęciach zagadnień.

Termin 2 - Egzamin poprawkowy

Dopuszczone są osoby, które mają **nie więcej niż 3 nieusprawiedliwione nieobecności** na ćwiczeniach.

Strona internetowa przedmiotu: <http://www.fuw.edu.pl/~pniez/bioinformatyka/>

Literatura

David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 'Podstawy fizyki' (części 1-5)