



**Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego**

FIZYKA (styczeń – czerwiec 2011)

Cel:

1. dostrzeganie natury i struktury fizyki oraz astronomii, ich rozwoju i związku z innymi naukami przyrodniczymi,
2. przygotowanie do rozumnego odbioru i oceny informacji, a także podejmowania dyskusji i formułowania opinii,
3. rozumienie znaczenia fizyki dla techniki, medycyny, ekologii, jej związków z różnymi dziedzinami działalności ludzkiej oraz implikacji społecznych i możliwości kariery zawodowej,
4. zdobycie przez ucznia wiedzy o prawidłowościach w przyrodzie i metodach ich poznawania oraz umiejętności umożliwiających spełnienie standardów wymagań egzaminacyjnych i podjęcie studiów na kierunkach przyrodniczych i technicznych,
5. pogłębianie zainteresowania fizyką,
6. rozwój intelektualny uczniów,
7. rozwijanie umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji, projektowania prostych doświadczeń,
8. poprawne prowadzenie dyskusji.

Metody:

1. rozwiązywanie zadań o wyższym poziomie trudności,
2. rozwiązywanie zadań maturalnych z fizyki,
3. przeprowadzanie doświadczeń w grupach i analiza dokonanych pomiarów,
4. wykorzystywanie metod komputerowych do budowania modeli i analizy wyników doświadczeń,
5. korzystanie z multimedialnych pomocy naukowych: programy komputerowe, filmy, prezentacje, Internet.



Klasa 1

Siły

1. *Superpozycja sił.*
2. *Wyznaczanie przyspieszenia ciała na równi - doświadczenia.*
3. *Tarcie i jego właściwości – doświadczenia.*
4. *Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy - doświadczenia.*
5. *Newton w praktyce.*
6. *Wyznaczanie modułu Younga - doświadczenia.*
7. *Praca – wykorzystanie całki.*
8. *Moc chwilowa jako pochodna pracy po czasie.*
9. *Wyznaczania energii potencjalnej.*
10. *Jak zachować równowagę – doświadczenia.*

Klasa 2

Hydrodynamika.

1. *Ciśnienie dynamiczne.*
2. *Prawo Bernoulliego*

Zjawiska termodynamiczne

1. *Pomiar temperatury.*
2. *Rozszerzalność temperaturowa ciał, liniowa, powierzchniowa i objętościowa.*
3. *Wyznaczanie ciepła właściwego metali oraz ciepła topnienia naftalenu – doświadczenia.*
4. *Para nasycona i nienasycona. Punkt rosy.*
5. *Metody skraplania gazów.*
6. *Sprawdzanie prawa Boyle'a-Mariotta, Charlsa – doświadczenia.*
7. *Równanie Van der Waalsa.*
8. *Stopnie swobody.*
9. *Praca w przemianach gazowych jako funkcja całkowita.*
10. *Chłodziarki*



Grawitacja

- 1. Doświadczenie Jolly'ego i Cavendish'a**
- 2. Grawitacja, a zasada superpozycji.**
- 3. Ciężar ciała a siła grawitacji.**
- 4. Praca w polu grawitacyjnym jako całka oznaczona.**
- 5. Grawitacja według Einsteina.**

Elektrostatyka

- 1. Dipol elektryczny.**
- 2. Linowa, powierzchniowa i objętościowa gęstość ładunku.**
- 3. Strumień natężenia pola elektrostatycznego. Prawo Gaussa i jego zastosowanie.**
- 4. Potencjał pola elektrostatycznego.**
- 5. Zastosowanie związku pomiędzy różnicą potencjałów a natężeniem pola do wyznaczanie pojemności kondensatora płaskiego, walcowego i kulistego.**
- 6. Dielektryk, a prawo Gaussa.**