

Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej oraz Koło Naukowe Studentów Fizyki zapraszają uczniów szczególnie zainteresowanych naukami ścisłymi do Koła Młodych Fizyków. Uczestnicy Koła Młodych Fizyków w czasie spotkań wykonywać będą doświadczenia. Będą to zajęcia prowadzone przez doktorantów i studentów Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Liczba zajęć w ciągu roku wynosi 40h. Grupy laboratoryjne dobierane będą w zależności od poziomu wiedzy uczestników. Wykonywane ćwiczenia zostaną zaproponowane przez osoby opiekujące się grupami, które zostaną wybrane z niżej wymienionych tematów:

- 1. Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki. Pomiar podstawowych wielkości*
- 2. fizycznych. Obsługa podstawowych przyrządów (stoper, linijka, suwmiarka). Zapis danych eksperymentalnych.*
- 3. Właściwości materii. Stany skupienia. Rozszerzalność temperaturowa ciał stałych.*
- 4. Budowa materii. Budowa cząsteczkowa materii. Oddziaływanie cząsteczek.*
- 5. Dyfuzja. Pomiar gęstości.*
- 6. Siła jako wektor. Siły nacisku w zależności od przyłożonej siły. Badanie ogólne ciał na równi pochyłej. Siła tarcia.*
- 7. Masa i siły grawitacyjne. Badanie spadku swobodnego.*
- 8. Ciśnienie w płynach.*
- 9. Prawo Pascala i Archimedesesa. Budowa modelu prasy hydraulicznej.*
- 10. Wypór hydrostatyczny i aerostatyczny. Pływanie ciał i wypór powietrza. Budowa samolotów z papieru.*
- 11. Wstęp do kinematyki. Rodzaje ruchów prostoliniowych. Badanie ruchu jednostajnie przyspieszonego.*
- 12. Pierwsza zasada dynamiki. Bezwładność ciał. Rodzaje układu odniesienia.*
- 13. Druga zasada dynamiki. Badanie przyspieszenia ciał ze zmianą działającej siły.*
- 14. Trzecia zasada dynamiki.*
- 15. Praca. Jednostki pracy. Wyznaczanie wartości pracy dla różnych zjawisk.*
- 16. Moc jako wielkość fizyczna. Wyznaczanie mocy urządzeń domowych.*
- 17. Energia. Zasada zachowania energii.*
- 18. Ruch po okręgu.*
- 19. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego. Prawo powszechnego ciężenia.*
- 20. Ciepło jako rodzaj energii. Bilans energii.*
- 21. Badanie przemian fazowych.*
- 22. Elektryzowanie ciał. Oddziaływanie ładunków.*
- 23. Pole elektrostatyczne. Kondensatory.*
- 24. Prąd jako przepływ ładunku. Napięcie i natężenie prądu. Badanie wartości napięcia i natężenia prądu dla różnych źródeł. Budowa baterii z owoców.*

25. Praca i moc prądu elektrycznego.
26. Prawo Ohma i opór elektryczny. Badanie oporu metodą czteropunktową.
27. Łączenie oporników i opór zastępczy.
28. Magnesy. Badanie rozkładu pola.
29. Indukcja elektromagnetyczna. Prąd przemienny.
30. Drgania. Badanie drgań sprężyn i ich układów.
31. Rodzaje fal. Dźwięk jako fala.
32. Światło jako fala. Zjawiska falowe. Interferencja, dyfrakcja i polaryzacja.
33. Odbicie i załamanie światła. Prawo Snella. Tarcza Hartla.
34. Soczewki. Badanie obrazów powstających w soczewkach.
35. Przyrządy optyczne. Opis i zasada działania.
36. Budowa atomu. Promieniowanie jądrowe. Badanie rozpadu jądrowego.
37. Postawy astronomii. Tworzenie mapy układu słonecznego.

Dla pasjonatów fizyki przewidywane są doświadczenia z inżynierii nowych materiałów:

1. Budowa ogniwa paliwowego
2. Wytwarzanie nadprzewodników wysokotemperaturowych
3. Budowa pirometru
4. Budowa własnego miernika prądu elektrycznego

Wykonane prace będą przedstawiane na Bałtyckim Festiwalu Nauki.

Terminy:

*Zajęcia odbywać będą się w piątki po południu i w soboty (grupy umawiać się będą indywidualnie z prowadzącymi zajęcia)
Początek zajęć 16 października. Miejsce spotkania zostanie podane na stronie Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej.*

Zapisy:

Zapisów należy dokonywać drogą pocztą elektroniczną na adres :

bos@mif.pg.gda.pl

Koszt zajęć:

Koszt prowadzonego kursu wynosi 600 zł.

Wpłaty należy dokonać na konto:07 1020 1811 1022 7188 3600 1173