

# Tematy referatów zaliczeniowych z Fizyki (do wyboru):

- 1. Technika komputerowa, prawo Moora**  
jak wytwarza się części komputerowe, ograniczenia techniczne, nowe rozwiązania
- 2. Transzystor, zasada działania, zastosowania...**  
półprzewodniki n i p, heterostruktury, dziwne zjawiska na styku różnych materiałów
- 3. Początki wszechświata, inflacja**  
jak się zaczął wszechświat, pierwsze trzy minuty, dlaczego kosmos się rozszerza, gdzie się podziela antymateria...
- 4. Ciemna materia**  
problem masy wszechświata, ciemna materia, soczewkowanie grawitacyjne
- 5. Czarne dziury**  
skąd się biorą, jak powstają, co to jest horyzont zdarzeń, jak może wyparować czarna dziura...
- 6. Ewolucja gwiazd**  
skąd się biorą gwiazdy, jak powstają, jak żyją i umierają, rodzaje gwiazd...
- 7. Podstawy mechaniki kwantowej**  
prawa Fizyki w skali mikro, zasada nieoznaczoności, rozmycie kwantowe
- 8. Chaos deterministyczny**  
dziwne zachowania układów, pogoda i klimat, dziwne atraktory, układy chaotyczne...
- 9. Fraktale**  
procesy fizyczne prowadzące do fraktali, cechy fraktali, sposoby opisu...
- 10. Sieci neuronowe a mózg**  
co to są sieci neuronowe, jak się je robi, do czego służą, perceptrony, rozpoznawanie kształtów...
- 11. Lasery femtosekundowe – podglądanie materii w ruchu**  
co to są lasery femtosekundowe, po co akurat takie, jak oglądać molekuły
- 12. Komputery kwantowe**  
co to są komputery kwantowe, jak się je próbuje robić, dlaczego na razie nie działają, dlaczego są lepsze niż zwyczajne komputery
- 13. Fale grawitacyjne**  
gdzie to się pojawia, co to jest, jak to obserwować i kto za to dostał Nobla
- 14. Wielka Unifikacja**  
o co w tym wszystkim chodzi, dlaczego to jest takie ważne, co już zrobiono a czego jeszcze nie
- 15. Zastosowania laserów**  
najnowsze wynalazki i trendy w technice, nowe zastosowania, nowe problemy
- 16. Fizyka a życie**  
jak fizycy patrzą na procesy życiowe, biofizyka, biomechanika, najnowsze odkrycia
- 17. Eksploracja Układu Słonecznego**  
programy załogowe i bezzałogowe, planety, planetoidy, komety, stacja kosmiczna
- 18. Nowe, nieznanne materiały**  
nowe materiały o nieznanymi własnościach fizycznych, zastosowania, możliwości
- 19. Fizyka nośników informacji**  
na czym zapisujemy informację, jak funkcjonują nośniki danych, jakie są ograniczenia i jakie nowe pomysły
- 20. Fizyka w muzyce**  
fizyczne podstawy muzyki, akustyka instrumentów i głosu, badanie muzyki
- 21. Ekonofizyka**  
jak Fizycy grają na giełdzie, jakie nowe metody wprowadza fizyka do ekonomii, teoria gier
- 22. Historia fizyki**  
największe odkrycia, najbardziej znane postaci, nie interesują mnie życiorysy ale analiza wpływu poszczególnych osób i grup na rozwój nauki
- 23. Alternatywne źródła energii**  
jak przezwyciężyć kryzys energetyczny, skąd wziąć energię, ogniwa paliwowe, energia atomowa, źródła odnawialne, inne?
- 24. Fizyka w służbie policji**  
jakie narzędzia Fizyka oddaje do dyspozycji policji, jak badać ślady, balistyka, przetwarzanie danych, badania, zagrożenia
- 25. Wyspy stabilności pierwiastków**  
dlaczego ciężkie pierwiastki nie trzymają się kupy, kto wynalazł ideę wysp stabilności, jakie są nadzieje i obawy z tym związane
- 26. Loty kosmiczne**  
jak wynosić ładunki na orbitę i dalej, dlaczego tyle to kosztuje, kiedy polecimy turystycznie?
- 27. Życie w kosmosie**  
jakie są szanse napotkanie życia w kosmosie, obce cywilizacje – mit czy rzeczywistość, projekty badawcze
- 28. Co to jest czasoprzestrzeń**  
jak fizycy tłumaczą co to jest czas, teoria względności, możliwości i zastosowania
- 29. Niskie temperatury, nadciekłość, nadprzewodnictwo**  
jak zachowuje się świat w temperaturach bliskich zera bezwzględnej, co to jest nadciekłość i nadprzewodnictwo, co to jest kondensat Bosego-Einsteina
- 30. Polski wkład w Fizykę**  
najwięksi Polscy naukowcy, ich wkład w rozwój fizyki, ich badania, nie interesują mnie życiorysy – chce wiedzieć jak wpłynęli na rozwój Fizyki