

EGZAMIN DYPLOMOWY - MAGISTERSKI

Kierunek: **Chemia**

Zakres kształcenia: **Chemia stosowana - nowe materiały i procesy**

Profil: **praktyczny**

Stopień: **drugi**

Program **od cyklu 2024Z**

ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z KIERUNKIEM I ZAKRESEM KSZTAŁCENIA

1. Cele eksperymentu i ich charakterystyka. Przykładowe metody obliczeniowe dla każdego z celów.
2. Przykładowy plan doświadczenia mającego na celu ocenę wpływu: odczynu, stężenia reagentów i szybkości przepływu na wydajność reakcji chemicznej.
3. Wykorzystanie procesów membranowych w nowoczesnej gospodarce.
4. Budowa i działanie wielostopniowych instalacji membranowych.
5. Znaczenie pojęć: szary, niebieski oraz zielony wodór.
6. Metody gromadzenia „zielonego” wodoru.
7. Wodór pozyskiwany w procesie alkalicznej elektrolizy za pomocą elektrolizera wykorzystującego polimerową membranę wymiany protonów (PEM).
8. Charakterystyka wykorzystania wodoru w przemyśle motoryzacyjnym oraz w energetyce cieplnej.
9. Rodzaje oraz elektrochemiczny charakter powłok metalowych na stali.
10. Charakterystyka elektrochemicznej ochrony katodowej jako metody ochrony przeciwkorozyjnej.
11. Ocena cyklu życia i jej wykorzystanie w określeniu wpływu na środowisko produktów chemicznych.
12. Mechanizmy pracy ogniw pierwotnych i wtórnych. Jakie są kluczowe różnice w ich funkcjonalności i możliwościach zastosowania?
13. "Samorozładowanie" w kontekście elektrochemicznych źródeł energii. Jak można minimalizować ten proces?
14. Rodzaje i charakterystyka ogniw paliwowych.
15. Superkondensatory elektrochemiczne oraz ich zastosowanie.
16. Charakterystyka metod analitycznych wykorzystywanych w diagnostyce nawozowej gleb rolniczych i podłoży ogrodnich.
17. Właściwości chemiczne nawozów warunkujące ich wykorzystanie w praktyce rolniczej i ogrodniczej.
18. Przykłady procesów technologicznych inspirowanych obserwacją przyrody.
19. Rodzaje modyfikacji powierzchni metali i jej wykorzystanie.
20. Zjawisko dyfrakcji promieni rentgenowskich oraz wynikające z niego możliwości charakteryzowania struktur krystalicznych.
21. Różnice między siecią przestrzenną i krystaliczną oraz ich notacja według systemu Pearsona.
22. Procesy chemiczne w gospodarce cyrkulacyjnej.
23. Charakterystyka biopaliw II i III generacji.
24. Rodzaje dodatków do polimerów i ich funkcje.
25. Rodzaje rozpuszczalników i ich charakterystyka.
26. Właściwości magnetyczne materiałów i ich zależność od budowy atomów i cząsteczek.
27. Charakterystyka i różnice między zjawiskiem piezoelektrycznym a elektrostrykcją.
28. Zasada działania, charakterystyka i zastosowania laboratoryjne żarówki halogenowej i lampy rtęciowej.

29. Metody pomiaru temperatury.

30. Metody molekularne wykorzystywane w diagnostyce laboratoryjnej.