

Zagadnienia egzaminacyjne dla kierunku: Technologia chemiczna, studia stacjonarne i niestacjonarne, stopnia pierwszego

Zagadnienia z grupy przedmiotów podstawowych i kierunkowych

1. Układ okresowy. Prawo okresowości. Energia jonizacji, powinowactwo elektronowe, elektroujemność. Systematyka pierwiastków
2. Wiązania: rodzaje wiązań chemicznych, teoria wiązań walencyjnych, hybrydyzacja, struktury cząsteczek i jonów, polarność cząsteczek, moment dipolowy, wiązania niechemiczne
3. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Związki kompleksowe: równowagi kompleksowania, stała trwałości, budowa i izomeria
4. Elektrochemia: roztwory elektrolitów, aktywność elektrolitów, ogniwa elektrochemiczne, elektroliza
5. Zjawiska powierzchniowe: adsorpcja na granicach faz, rodzaje adsorpcji, izotermy adsorpcji
6. Kinetyka chemiczna: szybkość reakcji chemicznych, prawo działania mas, wpływ temperatury i katalizatorów na szybkość reakcji chemicznych
7. Techniki analityczne w chemii instrumentalnej
8. Metody badań chemicznych wykorzystane są w klasycznej analizie jakościowej
9. Zastosowanie chromatografii gazowej i HPLC
10. Metody elektrochemiczne analizy instrumentalnej, omówić jedną z nich
11. Klasyfikacja metod miareczkowych wykorzystywanych w analizie ilościowej
12. Kwasy karboksylowe i ich podstawowe pochodne
13. Alkohole i fenole: podstawowe metody syntezy i typowe reakcje
14. Izomeria w związkach organicznych
15. Metody spektroskopowe analizy związków organicznych
16. Równania reakcji chemicznych: sposoby zapisu i interpretacji, stechiometria wzoru i równania reakcji, wydajność reakcji. Typy reakcji chemicznych
17. Zasady technologiczne, koncepcja technologiczna i analiza alternatyw
18. Etapy opracowywania procesu przemysłowego
19. Procesy technologiczne otrzymywania fenolu
20. Metody zgazowania węgla.
21. Procesy technologiczne otrzymywania kwasu siarkowego
22. Podstawowe pojęcia termodynamiki, zasady termodynamiki, funkcje termodynamiczne
23. Obliczenia oporów przepływu rurociągiem wyposażonym w armaturę
24. Schemat aparaturowy i podstawy obliczeń do projektowania procesów destylacji, ekstrakcji lub absorpcji
25. Konstrukcje aparatów do prowadzenia filtracji przemysłowej
26. Układy regulacji ze sprzężeniem zwrotnym

27. Zasady zarządzania chemikaliami w przedsiębiorstwie
28. Zasady zapobiegania awariom w przemyśle chemicznym
29. Tworzywo sztuczne i jego składniki
30. Metody otrzymywania polimerów

Zagadnienia z grupy przedmiotów obieralnych

Moduł – Materialoznawstwo

1. Zasady pobierania próbek do badań chemicznych
2. Techniki przygotowania próbek do analiz chemicznych
3. Oznaczanie metali ciężkich wybraną metodą zaawansowanej techniki analitycznej
4. Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych
5. Przemysłowe zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego
6. Zasady zrównoważonego rozwoju
7. Wpływ przemysłu na globalne zagrożenia środowiskowe
8. Na czym polega idea zielonej chemii i zielonej produkcji?
9. Określić rodzaje lepkości w polimerach
10. Podać charakterystyczne właściwości elastomerów
11. Wyznaczania ciężaru cząsteczkowego polimerów
12. Roztwory polimerów i ich właściwości koligatywne
13. Jakościowe i ilościowe oznaczanie kolagenu
14. Ocena jakości skór wyprawionych, żelatyny i osłonek białkowych.
15. Rodzaje płynów eksploatacyjnych
16. Dodatki uszlachetniające do płynów eksploatacyjnych
17. Blendowanie płynów eksploatacyjnych
18. Definicja i cechy materiałów miękkich
19. Właściwości środków powierzchniowoczynnych, ciekłych kryształów
20. Właściwości surowców do produkcji materiałów miękkich

Moduł – Technologia

1. Procesy jednostkowe i urządzenia do mechanicznego, chemicznego lub biologicznego oczyszczania ścieków
2. Metody odpyłanie gazów odlotowych
3. Zasady współczesnej gospodarki odpadami
4. Technologie termicznej utylizacji odpadów
5. Przemysłowe metody otrzymywania polietylenu
6. Układy reakcyjne w technologii polimerów
7. Metody przetwórstwa termoplastów
8. Metody formowania wyrobów z tworzyw sztucznych termo - i chemoutwardzalnych
9. Budowa i właściwości kolagenu

10. Oddziaływanie wzajemne między kolagenem a kwasami i zasadami - pęcznienie kolagenu, punkt izoelektryczny
11. Procesy i operacje obróbki kolagenu
12. Maszyny i urządzenia do obróbki kolagenu
13. Lokalizacja rafinerii a dostęp do jej złóż
14. Obróbka ropy złożowej na jej kopalniach
15. Rafineryjne metody przygotowania ropy do jej dalszego przerobu
16. Metody usuwania siarki z produktów przerobu ropy naftowej
17. Surowce w technologii materiałów miękkich, związki powierzchniowo-czynne, klasyfikacja, budowa, właściwości fizykochemiczne
18. Podział materiałów miękkich, klasyfikacja produktów kosmetycznych, leczniczych, wyrobów chemii gospodarczej i chemii przemysłowej
19. Konstrukcji receptur materiałów miękkich (produktów kosmetycznych, leczniczych, wyrobów chemii gospodarczej i chemii przemysłowej)
20. Technologie wytwarzania materiałów miękkich (produktów kosmetycznych, leczniczych, wyrobów chemii gospodarczej i chemii przemysłowej)