

BIZNES CHEMICZNY studia 1 stopnia
Egzamin inżynierski

Część 1. Zagadnienia z dyscypliny nauki chemiczne

Część 2. Zagadnienia z dyscypliny ekonomia i finanse

Część 1. Zagadnienia z dyscypliny nauki chemiczne

1. Reakcje substytucji nukleofilowej
2. Reakcje substytucji elektrofilowej
3. Stereochemia związków organicznych
4. Metody tworzenia wiązań: C-O, C-N, C-C
5. Aminy i kwasy karboksylowe - właściwości fizyczne i chemiczne
6. Chemia węglowodanów
7. Radiosensybilizatory uszkodzeń DNA
8. Mechanizm działania promieniowania jonizującego w kontekście radioterapii
9. Efekty energetyczne przemian chemicznych
10. Metody oczyszczania i identyfikacji związków chemicznych
11. Sposoby oddziaływania leków z DNA – interkalacja
12. Techniki krystalizacji związków
13. Stereoizomeria. Wyjaśnić pojęcia podając odpowiednie przykłady: enancjomery, konfiguracja absolutna, diastereoizomery, mieszanina racemiczna, odmiana mezo, skręcalność właściwa
14. Karbokationy - powstawanie, struktura, trwałość, przegrupowania, reaktywność.
15. Omówić wpływ kierujący podstawników w pierścieniu aromatycznym na substytucję elektrofilową (na odpowiednich przykładach)
16. Omówić reakcję substytucji nukleofilowej (mechanizmy i stereochemia, warunki sprzyjające przebiegowi procesu, procesy konkurujące)
17. Porównać zasadowość amin alifatycznych, amin aromatycznych, pirolu i pirydyny
18. Budowa i podział aminokwasów. Charakterystyka wiązania peptydowego
19. Przemysłowe metody elektrochemicznej syntezy
20. Elektroliza jako metoda otrzymywania chloru, NaOH lub sodu.
21. Aparatura stosowana w procesach elektrochemicznych.
22. Rodzaje materiałów elektrodowych w procesach elektrochemicznych

23. Elektrochemia jako metoda obróbki powierzchni
24. Powłoki galwaniczne
25. Budowa, zasada działania i zastosowanie chromatografii gazowej w produkcji i przemyśle
26. Budowa, zasada działania i zastosowanie chromatografii cieczowej w produkcji i przemyśle
27. Techniki łączone (np. GC-MS, LC-MS, GC-GC, LC-MS/MS) i ich rola w kontroli analitycznej procesu technologicznego
28. Kontrola jakości procesu technologicznego
29. Elementy kontroli i zapewniania jakości w laboratoriach analitycznych
30. Szacowanie ryzyka środowiskowego substancji chemicznych
31. Wymień i omów (na wybranych przykładach) zasady technologiczne
32. Co to jest schemat ideowy? Omów zasadę konstruowania schematów ideowych oraz wyjaśnij jakich informacji dostarcza schemat ideowy z punktu widzenia projektowania technologicznego?
33. Zastosowanie metod zaawansowanego utleniania do usuwania mikrozanieczyszczeń
34. Wymień i omów metody obniżania emisji SO₂ do atmosfery
35. Wyjaśnij czym jest proces katalizy heterogenicznej. Rodzaje i charakterystyka katalizatorów stosowanych w produkcji przemysłowej
36. Wymień i omów aparaty do rozdzielania układów ciecz-ciało stałe oraz ciecz-ciecz

**Część 2. Zagadnienia z dyscypliny *ekonomia i finanse*
(pytania mogą nawiązywać do napisanej pracy dyplomowej)**

1. Jakie są główne argumenty uzasadnienia podjęcia produkcji / realizacji usług od strony technologicznej i ekonomicznej
2. W jaki sposób ustala się skalę przedsięwzięcia i dlaczego wybrano w pracy określony sposób
3. Podaj uzasadnienia wyboru formy organizacyjno-prawnej w biznesie chemicznym
4. Na czym polega zagadnienie departamentalizacji w przedsiębiorstwach biznesu chemicznego w zależności od skali działalności
5. Co to jest struktura organizacyjna i jakie są typowe komórki, najczęściej spotykane w małych przedsiębiorstwach biznesu chemicznego
6. Wymień główne podprocesy w procesach biznesowych w przedsiębiorstwach biznesu chemicznego

7. Organizacja procesu wytwórczego obejmuje organizację interakcji pomiędzy ludźmi, technologią, lokalizacją i przepływem materiałów – jakie są główne problemy w tej organizacji
8. Czym jest model biznesowy i co ma on udowodnić?
9. Sposoby finansowania start-upów w biznesie chemicznym w zakresie finansowania działalności bieżącej
10. Sposoby finansowania start upów w zakresie inwestycji / pierwszego wyposażenia przedsiębiorstwa
11. Opisz typowy schemat finansowania venture capital, w jakich warunkach jego stosowanie ma sens
12. Od jakich czynników zależy rentowność nowego przedsięwzięcia
13. Według jakich zasad szacuje się nakłady inwestycyjne do start upu
14. Według jakich zasad szacuje się przychody start upu w biznesie chemicznym
15. Co obrazuje rachunek zysków i strat przedsiębiorstwa
16. Co obrazuje bilans przedsiębiorstwa
17. Co obrazuje rachunek przepływów pieniężnych
18. Jakie główne cele marketingowe podaje się w planie marketingowym przedsiębiorstwa
19. Jak kształtować zdolności produkcyjne w biznesie chemicznym przy dużym poziomie sezonowości popytu
20. Znaczenie segmentacji klientów dla start upów w biznesie chemicznym
21. Strategie cenowe i wykorzystanie określonej strategii na przykładzie badań własnych
22. Rodzaje dystrybucji wykorzystywane w biznesie chemicznym
23. Wartość emocjonalna i wartość użytkowa produktu w biznesie chemicznym
24. Co oznacza pozycjonowanie produktu czy marki i jak to można robić w biznesie chemicznym
25. Jakie elementy wchodzi w zakres marketing mix
26. Strategia produkcyjna, sprzedażowa i marketingowa
27. Elementy planu marketingowego przedsiębiorstwa
28. Opisz na przykładzie możliwy sposób promocji wyrobów małego przedsiębiorstwa w biznesie chemicznym