

**ZAGADNIENIA PROBLEMOWE NA EGZAMIN DYPLOMOWY**

**A) Grupa podstawowych treści kształcenia:**

1. Zastosowanie interpolacji numerycznej
2. Zastosowanie całek oznaczonych
3. Podstawy opracowania wyników pomiarów
4. Wartość opałowa i ciepło spalania
5. Stałe fizyczne, układy miar i jednostek
6. Budowa atomu
7. Typy reakcji chemicznych
8. Ogólny podział związków organicznych
9. Budowa własności i zastosowanie tworzyw sztucznych
10. Lepkość i napięcie powierzchniowe
11. Charakterystyka węglowodorów
12. Elektroliza
13. Wiązania chemiczne a struktura cząstek
14. Przykłady reakcji odwracalnych i nieodwracalnych
15. Stan równowagi chemicznej. Reguła przekory.

**B) Grupa kierunkowych treści kształcenia:**

16. Pierwsza i druga zasada termodynamiki
17. Właściwości gazów, cieczy i ciał stałych
18. Zastosowanie równań ciągłości przepływu i równania Bernoulli'ego
19. Równania stanu gazów doskonałych i rzeczywistych
20. Opory przepływu – liniowe i miejscowe
21. Przepływ układów wielofazowych
22. Mieszanie cieczy i mieszalniki
23. Rodzaje ruchu ciepła
24. Wymienniki ciepła obliczanie powierzchni wymiany ciepła
25. Równowaga między fazową gazową i ciekłą
26. Destylacja rzutowa i kotłowa
27. Rektyfikacja mieszanin dwuskładnikowych
28. Urządzenia chłodnicze i klimatyzacyjne
29. Podstawowe typy reaktorów chemicznych
30. Bioreaktory i zasady prowadzenia bioprocessów
31. Sedymentacja swobodna i skrępowana
32. Filtracja pod stałym ciśnieniem i przy stałej objętości
33. Odpylanie – zasady doboru i działania urządzeń odpylających
34. Klasyfikacja i właściwości materiałów inżynierskich
35. Podstawowe elementy konstrukcyjne aparatury przemysłowej
36. Rysunki wykonawcze i złożeniowe
37. Wytwarzanie energii elektrycznej
38. Zasady pomiarów technicznych i przyrządy pomiarowe
39. Surowce i nośniki energii
40. Paliwa alternatywne – zastosowanie oraz wpływ na środowisko
41. Metody odsiarczania spalin
42. Mechaniczne oczyszczanie ścieków
43. Planowanie i sterowanie produkcją
44. Właściwości i zastosowanie emulsji
45. Aparaty do rozdziału zawiesin