

ZESTAW PYTAŃ NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI kierunek OCHRONA ŚRODOWISKA

BLOK 1: CHEMIA I MONITORING ŚRODOWISKA

1. Główne grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych.
2. Substancje gazowe występujące w wodach i ich podział ze względu na pochodzenie.
3. Procesy biochemiczne zachodzące w wodach w warunkach tlenowych i beztlenowych oraz produkty tych przemian.
4. Fizyko-chemiczne wskaźniki jakości wody.
5. Analiza jakościowa, analiza ilościowa.
6. Aminokwasy, peptydy, białka. Rzędowość struktury białek.
7. Azotany i azotyny w środowisku – aspekt ekotoksykologiczny.
8. Pestycydy – toksyczność, biodegradacja, bioakumulacja.
9. Parametry uwzględniane przy organizacji monitoringu środowiska.
Zanieczyszczenia powietrza normowane według aktualnego zarządzenia.
10. Schematy układów do pobierania próbek do automatycznego pomiaru stężenia składników gazowych metodą nieekstrakcyjną. Charakterystyka sposobu pobierania próbek.
11. Zasady i warianty pobierania próbek powietrza.
12. Metale ciężkie w glebie, wodzie i żywności – źródła i działanie toksyczne.
13. Definicja monitoringu środowiska, jego cele i stosowane metody.
14. Schemat organizacyjny krajowej Inspekcji Ochrony Środowiska (IOŚ). Jednostki zajmujące się monitoringiem środowiska.
15. Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w próbkach pobranych do analizy.
16. Rodzaje i główne źródła zanieczyszczeń powietrza.
17. Amoniak i jego rola w zakwaszaniu i eutrofizacji ekosystemów.
18. Gazowe zanieczyszczenia atmosfery pochodzenia rolniczego.
19. Adsorpcja i adsorpcja – zastosowania.
20. Główne grupy związków organicznych mogących występować w wodzie. Wskaźniki ich zawartości.

BLOK 2: PRZYRODNICZY

1. Czynniki determinujące podatność jezior na degradację.
2. Stosowane w Polsce metody oceny stanu ekologicznego rzek.
3. Renaturyzacja rzek i rekultywacja jezior.
4. Rola mikroorganizmów w bioremediacji gruntów.
5. Typy jezior a wskaźniki fito- i zooplanktonu.
6. Rola makrofitów w ocenie stanu ekologicznego rzek i jezior.
7. Zasady gospodarowania zasobami naturalnymi.
8. Czynniki wpływające na globalną cyrkulację atmosfery i mas powietrza.
9. Główne cechy obiegu materii w ekosystemie leśnym.
10. Przyczyny degradacji pokrywy glebowej.
11. Sorpcja na powierzchni gleby i jej rola w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.
12. Problem niszczenia warstwy ozonowej.
13. Ochrona przyrody - problem zaniku gatunków i siedlisk.
14. Charakterystyka klimatu Polski na tle mas powietrza przemieszczających się w Europie.
15. Mechanizm powstawania efektu cieplarnianego, podstawy fizykochemiczne.
16. Budowa i skład atmosfery.
17. Współczesne systemy rejestracji i prognozowania stanów pogody.
18. Ekosystemy naturalne i antropogeniczne na obszarach chronionych.
19. Eutrofizacja – przyczyny, przebieg, skutki.
20. Ekologiczna rola próchnicy glebowej.

BLOK 3: TECHNOLOGICZNY

1. Charakterystyka wód naturalnych i ścieków.
2. Procesy podstawowe w uzdatnianiu wód i oczyszczaniu ścieków.
3. Dezynfekcja wód.
4. Biologiczne oczyszczanie ścieków.
5. Opadanie cząstek stałych w cieczy.
6. Zasada biologicznego usuwania związków azotu ze ścieków.
7. Usuwanie związków fosforu ze ścieków.
8. Metody wykorzystania i unieszkodliwiania osadów ściekowych.
9. Selekcja i segregacja odpadów.
10. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych.
11. Filtracja w uzdatnianiu wód podziemnych i powierzchniowych.
12. Ogólna charakterystyka procesów stosowanych w oczyszczaniu powietrza z zanieczyszczeń gazowych.
13. Urządzenia do usuwania zanieczyszczeń metodą absorpcji.
14. Rodzaje odpylaczy, budowa i zasada działania.
15. Zasada działania odpylaczy elektrostatycznych.
16. Spalanie i kontrola spalania (spalanie całkowite i zupełne).
17. Sposoby wykorzystania energii geotermicznej.
18. Technologie wykorzystania energii słonecznej.
19. Przykłady urządzeń wykorzystujących energię wód morskich.
20. Hałas i wibracje w środowisku; metody przeciwdziałania.