



**Zagadnienia obowiązujące na egzaminie dyplomowym
studia I stopnia (inżynierskie), specjalność dyplomowania
Zarządzanie Ochroną Środowiska**

I. Zagadnienia z zakresu **Zarządzanie Jakością Wody** obowiązujące na egzaminie dyplomowym:

1. Wskaźniki jakości wód i wynikające z nich układy technologiczne oczyszczania wody.
2. Chemiczne utlenianie/dezynfekcja w układach oczyszczania/odnowy wody.
3. Zasada procesu koagulacji i stosowane urządzenia.
4. Zasada i cel procesu filtracji.
5. Podstawy procesu adsorpcji wraz z charakterystyką technologiczną.
6. Mechanizm usuwania Fe i Mn z wody podziemnej.
7. Zasada wymiany jonowej i miejsce procesu w układach oczyszczania/odnowy wody.
8. Biologiczne oczyszczanie ścieków – parametry procesów.
9. Nowoczesne układy technologiczne do zintensyfikowanego usuwania N i P (mechanizmy usuwania N i P) ze ścieków.
10. Procesy membranowe (ciśnieniowe i elektromembranowe) w oczyszczaniu wody i ścieków.
11. Procesy demineralizacji i zmiękczenia wód.
12. Usuwanie związków biogenych z wody i ścieków.
13. Czynniki wpływające na bilans tlenowy w rzece.
14. Uwarunkowania prawne dotyczące gospodarowania zasobami wodnymi w Polsce.
15. Warunki korzystania z zasobów wodnych.



**Zagadnienia obowiązujące na egzaminie dyplomowym
studia I stopnia (inżynierskie), specjalność dyplomowania
Zarządzanie Ochroną Środowiska**

- II. Zagadnienia z zakresu **Zarządzanie Systemami Ochrony Gleb i Gospodarką Odpadami** obowiązujące na egzaminie dyplomowym:
1. Charakterystyka fizykochemiczna gleb.
 2. Przyczyny degradacji gleb.
 3. Metody rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych.
 4. Wykorzystanie biomasy jako źródła energii odnawialnej.
 5. Zasady gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach.
 6. Zakres badań fizykochemicznych odpadów komunalnych w zależności od technologii ich przetwarzania.
 7. Charakterystyka ilościowo-jakościowa odpadów komunalnych.
 8. Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych.
 9. Kompostowanie bioodpadów.
 10. Fermentacja metanowa bioodpadów.
 11. Termiczne przetwarzanie odpadów.
 12. Składowanie odpadów. Rodzaje składowisk i warunki ich lokalizacji zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem.
 13. Monitoring składowisk odpadów.
 14. Zasady implementacji prawa UE w zakresie ochrony środowiska.
 15. Definicja pojęć zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem: odpady komunalne, biomasa, szkoda w środowisku, remediacja.



**Zagadnienia obowiązujące na egzaminie dyplomowym
studia I stopnia (inżynierskie), specjalność dyplomowania
Zarządzanie Ochroną Środowiska**

III. Zagadnienia z zakresu **Zarządzanie Ochroną Atmosfery** obowiązujące na egzaminie dyplomowym:

1. Zasady leżące u podstaw modelowania transportu i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.
2. Parametry emitora i ich wpływ na zjawisko rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.
3. Rola stanów równowagi atmosfery w transporcie i rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.
4. Narzędzia i modele stosowane w prognozach i rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.
5. Zintegrowane systemy modelowania transportu i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.
6. Fizyczne mechanizmy odpylania gazów.
7. Charakterystyka suchych i mokrych metod odpylania gazów.
8. Parametry wpływające na skuteczność odpylania cyklonów.
9. Mechanizmy i procesy jednostkowe wykorzystywane do usuwania zanieczyszczeń gazowych z gazów odlotowych.
10. Metody odsiarczania i odazotowania spalin.
11. Aspekty środowiskowe w systemie zarządzania środowiskowego w zakresie zagadnień związanych z ochroną atmosfery.
12. Ryzyko środowiskowe związane z różnymi działaniami gospodarki obejmujące sytuacje awaryjne i emisje do atmosfery.
13. Odnawialne źródła energii a ochrona powietrza atmosferycznego.
14. Infrastruktura danych przestrzennych.
15. Cel i zakres raportu oceny oddziaływania na środowisko.