

## Ujednolicony zestaw zagadnień na egzamin dyplomowy magisterski

Studia stacjonarne, rok akademicki 2023/24

Kierunek: Inżynieria Środowiska

Specjalność: Technika sanitarna

1. Równania przepływu wody i zanieczyszczeń chemicznych w strefie aeracji i saturacji.
2. Modele sorpcji zanieczyszczeń przez stałą fazę ośrodka glebowo-gruntowego.
3. Modelowanie procesu przepływu wody i zanieczyszczeń w ośrodku porowatym.
4. Zasady polityki środowiskowej w organizacji, zgodne ze standardem EMAS lub ISO14001.
5. Rodzaje instrumentów zarządzania środowiskiem.
6. Opłaty za korzystanie ze środowiska.
7. Ocena cyklu życia produktu (LCA).
8. Źródła i substancje zanieczyszczające środowisko.
9. Obieg węgla i azotu w środowisku.
10. Migracja zanieczyszczeń w środowisku.
11. Wpływ budowy atmosfery na bilans energetyczny Ziemi.
12. Tlenki siarki i azotu w powietrzu atmosferycznym - źródła, przemiany, oddziaływanie na środowisko.
13. Wpływ warunków otoczenia na koszt i czas realizacji obiektu budowlanego z zakresu inżynierii środowiska.
14. Czynniki generujące zagrożenie przekroczenia kosztów realizacji lub niedotrzymania planowanego terminu zakończenia robót budowlanych.
15. Pozyskiwanie danych do oceny ryzyka ekologicznego w budowlanym procesie inwestycyjnym.
16. niezawodność strukturalna systemów technicznych.
17. Istota ryzyka i metody jego szacowania.
18. Strategie reagowania na ryzyko.
19. Miary bezpieczeństwa i niezawodności obiektów technicznych.
20. Oddziaływanie wód zanieczyszczonych na odbiornik.
21. Różnice w budowie i zasadzie oczyszczania między oczyszczalnią roślinno-gruntową a roślinno-glebową.
22. Zbiorniki retencyjno-infiltracyjne.
23. Urządzenia do oczyszczania wód opadowych.
24. Sposoby zwiększania retencji wodnej na terenach zurbanizowanych.
25. Procesy jednostkowe w oczyszczalniach ścieków.
26. Metody pomiaru związków odorowych oraz sposoby ich eliminowania na oczyszczalniach ścieków.
27. Wymień i scharakteryzuj warunki zapewniające prawidłowy przebieg biologicznego procesu oczyszczania ścieków.
28. Układy oczyszczalni z osadem czynnym do usuwania ze ścieków związków węgla, azotu i fosforu.
29. Eksploatacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania.
30. Ochrona inhibitorowa instalacji centralnego ogrzewania.
31. Eksploatacja instalacji gazowych.
32. Charakterystyka stosowanych systemów grzewczych.
33. Zasady projektowania wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych.
34. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania wodnego przed wzrostem ciśnienia i przepływem zwrotnym.
35. Produkcja biogazu na oczyszczalni ścieków i sposoby jego wykorzystania.
36. Przykłady zadań, w których mają zastosowanie systemy GIS w przedsiębiorstwie wod-kan.
37. Monitoring na sieci wod-kan jako element zintegrowanego systemu wspomagania decyzji GIS.
38. Etapy budowy modeli numerycznych sieci wod-kan.