



Inżynieria Środowiska, Zakład Zaopatrzenia w Wodę i Biogospodarki

Zagadnienia na egzaminy magisterskie (2 stopień)

1. Baseny – stosowane podziały, charakterystyka, układy basenowe, układ funkcjonalny, oczyszczanie wody basenowej (procesy, urządzenia - m.in. łapacze włókien i włosów, koagulacja, filtracja, korekta pH, dezynfekcja wody basenowej).
2. Budowa cząsteczki wody i jej właściwości.
3. Budowa i eksploatacja systemów zaopatrzenia w wodę.
4. Demineralizacja wody.
5. Dobór pojemności kanalizacyjnych zbiorników retencyjnych.
6. Dysocjacja elektrolityczna i hydroliza.
7. Metabolizm mikroorganizmów (procesy asymilacji i dysymilacji, odżywianie, oddychanie, przemiany energetyczne).
8. Metody przetwarzania odpadów w biogospodarce.
9. Modelowanie parametrów pracy poszczególnych elementów systemu wodociągowego z wykorzystaniem oprogramowania Epanet.
10. Modelowanie procesu osadu czynnego.
11. Monitoring sieci wodociągowej (wyznaczanie punktów pomiarowych, strefowanie sieci, stosowane urządzenia do pomiarów).
12. Niekonwencjonalne źródła energii. Odnawialne źródła energii z biomasy.
13. Obliczenia systemów zaopatrzenia w wodę (obliczenia hydrauliczne sieci, wymiarowanie zbiorników, straty ciśnienia, dobór pomp i sposoby sterowania pracą pomp).
14. Podstawowe modele danych przestrzennych GIS (raster, wektor).
15. Pojęcie systemu oczyszczania ścieków.
16. Proces beztlenowego oczyszczania ścieków (metoda i urządzenia).
17. Proces wymiany jonowej.
18. Procesy dezynfekcji wody.
19. Chemizm procesu koagulacji wody.
20. Procesy membranowe.
21. Procesy i urządzenia stosowane w oczyszczaniu wód przemysłowych.
22. Procesy i urządzenia w systemach uzdatniania wód podziemnych.
23. Procesy i urządzenia w systemach uzdatniania wód powierzchniowych.
24. Procesy przeróbki osadów dla oczyszczalni z biologicznym usuwaniem związków biogenych.
25. Projektowanie i eksploatacja oczyszczalni ścieków (wybór układu technologicznego i urządzeń, modernizacja istniejących obiektów).
26. Projektowanie systemów kanalizacyjnych (kanalizacja deszczowa, sanitarna, ogólnospławna).
27. Projektowanie układów oczyszczania ścieków przemysłowych.
28. Przeciwdziałanie skutkom powodzi - strategię i działania.
29. Przepompownie ścieków - zasada działania, parametry projektowe.
30. Radioliza wody.
31. Rodzaje zanieczyszczeń fizykochemicznych wprowadzanych do środowiska.



WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań, tel. +48 61 665 2400, fax +48 61 665 2444

e-mail: office_dceef@put.poznan.pl, www.put.poznan.pl

32. Technologiczne instalacje wodne w basenach (przepływ wody w niecce, systemy wymiany wody w niecce, elementy doprowadzające wodę do niecki; elementy odprowadzające wodę z niecki; przelewy, zbiornik przelewowy, świeża woda uzupełniająca), regulacja poziomu wody w basenach ze zbiornikiem wyrównawczym i bez zbiornika wyrównawczego, rozwiązania instalacji basenowych, odprowadzenie ścieków technologicznych basenu: rodzaj ścieków i miejsce odpływu. Wymagania porządkowe i higieniczne w krytych pływalniach.
33. Udział mikroorganizmów w obiegu materii i pierwiastków biogennych.
34. Usuwanie związków organicznych i biogennych ze ścieków miejskich, udział mikroorganizmów w procesach biologicznego oczyszczania ścieków.
35. Zagospodarowanie odpadów przemysłowych (metody obróbki).
36. Zagospodarowanie wód deszczowych na terenie zlewni miejskiej. Obliczanie spływu wód opadowych z powierzchni przepuszczalnych.
37. Zastosowanie metod fizyko-chemicznych do oczyszczania ścieków przemysłowych.
38. Zmiękczenie wody metodami strąceniowymi.

Dziekan
Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki
Politechniki Poznańskiej
Nadołny
prof. dr hab. inż. Zbigniew Nadołny