**Wydział Nauk o Środowisku**

**Egzamin dyplomowy**

**Studia stacjonarne I stopnia - kierunek: Inżynieria środowiska**

**specjalność: inżynieria komunalna**

cykl kształcenia 2013-2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zagadnienia dyplomowe** | **Efekty kierunkowe** | **Efekty obszarowe** |
| 1. Równanie Bernoulliego dla cieczy doskonałej i rzeczywistej – zastosowanie w inżynierii środowiska
2. Mechanizmy wymiany ciepła: przewodzenie, konwekcja, promieniowanie
3. Zasoby wodne Polski
4. Obiekty do retencji wody
5. Zasady gospodarowania wodami opadowymi
6. Obliczanie i interpretacja bilansu wodnego
7. Ujęcia wody
8. Procesy jednostkowe stosowane do uzdatniania wody
9. Urządzenia do uzdatniania wody podziemnej i powierzchniowej
10. Charakterystyka systemów wodociągowych i kanalizacyjnych
11. Uzbrojenie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
12. Pompownie i tłocznie ścieków
13. Materiały i wyroby stosowane do budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
14. Wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
15. Wymagania i badania przy odbiorze sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
16. Systemy wodno-ściekowe stosowane w zakładach przemysłowych
17. Urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków
18. Urządzenia do biologicznego oczyszczania ścieków - złoża biologiczne
19. Urządzenia do biologicznego oczyszczania ścieków - komory osadu czynnego
20. Powstawanie i właściwości osadów ściekowych.
21. Urządzenia do unieszkodliwiania osadów ściekowych
22. Biologiczno-mechaniczne przetwarzania odpadów
23. Obiekty i urządzenia do termicznego przekształcania odpadów
24. Recykling odpadów – rodzaje recyklingu, kryteria utraty statusu odpadów
25. Odpady opakowaniowe – rodzaje, ilości i miejsca powstawania
26. Odpady opakowaniowe – technologie recyklingu.
27. Urządzenia do ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery
28. Urządzenia do ograniczania emisji pyłów do atmosfery
29. Ochrona powietrza przed substancjami zapachowymi
30. Podstawowe obowiązki gmin w zakresie utrzymania zieleni i czystości
31. Utrzymanie czystości na drogach publicznych
32. Zanieczyszczenia w środowisku gruntowo-wodnym
33. Rekultywacja terenów zdegradowanych
34. Biopaliwa, rodzaje, technologie wytwarzania, przykłady zastosowań
35. Technologie biodiesla
36. Technologie wytwarzania biogazu
37. Komfort cieplny i jakość powietrza wewnętrznego
38. Systemy wodnego centralnego ogrzewania
39. Źródła ciepła w instalacjach grzewczych pompowych i grawitacyjnych
40. Typy i rodzaje grzejników stosowanych w instalacjach grzewczych
41. Alternatywne źródła ciepłej wody użytkowej – zasady doboru, elementy składowe przykładowych instalacji opartych na pompach ciepła, wymiennikach gruntowych, kolektorach słonecznych.
42. Zadania i podział wentylacji
43. Parametry i wpływ jakości powietrza zewnętrznego i wewnętrznego na projektowanie systemów wentylacji
44. Wymiarowanie instalacji wentylacyjnych
45. Metody racjonalnego oszczędzania energii w systemach wentylacji i klimatyzacji
46. Przygotowanie powietrza w urządzeniach centrali klimatyzacyjnej
47. Instalacja wodno-kanalizacyjne w budynkach mieszkalnych - główne elementy składowe i rodzaje materiałów stosowanych do budowy.
48. Instalacja gazowe w budynkach mieszkalnych - główne elementy składowe i rodzaj materiałów stosowanych do budowy
49. Instalacje ciepłej wody w budynkach mieszkalnych - źródło ciepłej wody i główne elementy składowe instalacji, stosowane urządzenia i materiały.
50. Technologia robót ziemnych w pracach budowlanych
51. Technologia robót żelbetowych
52. Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne
53. Mikrobiologiczne zanieczyszczenie powietrza w otoczeniu obiektów komunalnych
54. Urządzenia do dezynfekcji stosowane w inżynierii środowiska
55. Przepisy BHP w wykonawstwie i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-kanalizacyjnych.
 | K\_W04K\_W05K\_W06K\_W07K\_W08K\_W09K\_W11K\_W12K\_W13K\_W18K\_W19K\_W21K\_W22K\_U04K\_U05K\_U10K\_U13K\_U14K\_K01K\_K04K\_K05K\_K07 | T1A\_W02T1A\_W03T1A\_W04T1A\_W06T1A\_W08T1A\_U03T1A\_U04T1A\_U11T1A\_U14T1A\_U15T1A\_U16T2A\_K01T2A\_K04T2A\_K05T2A\_K07 |