**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\_W04  K\_W05  K\_W06  K\_W07  K\_W08  K\_W09  K\_W11  K\_W12  K\_W13  K\_W18  K\_W19  K\_W21  K\_W22  K\_U04  K\_U05  K\_U10  K\_U13  K\_U14  K\_K01  K\_K04  K\_K05  K\_K07 | T1A\_W02  T1A\_W03  T1A\_W04  T1A\_W06  T1A\_W08  T1A\_U03  T1A\_U04  T1A\_U11  T1A\_U14  T1A\_U15  T1A\_U16  T2A\_K01  T2A\_K04  T2A\_K05  T2A\_K07 |