

Energetyka II stopień

1. Cel i zakres świadectwa charakterystyki energetycznej.
2. Cel i zakres audytu energetycznego.
3. Cel i zakres audytu efektywności energetycznej.
4. Wymagania dotyczące izolacyjności budynków.
5. Wymagania dotyczące energochłonności budynków.
6. Świadectwo charakterystyki energetycznej i audyt energetyczny – podobieństwa i różnice
7. Jak powstaje biogaz? Z czego składa się biogaz i do czego może być wykorzystany? (warto wspomnieć o procesie uszlachetniania biogazu)
8. Co to są paliwa formowane? (definicja, przykłady)
9. Na czym polega proces peletyzacji? Jakie odpady można poddać temu procesowi, aby uzyskać pełnowartościowe paliwo?
10. Wymień formuły opisujące ryzyko.
11. Podaj przykład drzewa zdarzeń.
12. Narysuj dwuparametryczną matrycę ryzyka.
13. Sposoby reagowania na ryzyko.
14. Energochłonność oczyszczalni ścieków
15. Poprawa bilansu energetycznego oczyszczalni ścieków.
16. Wskaźniki zużycia energii elektrycznej w oczyszczalni ścieków.
17. Efektywność energetyczna instalacji pompowych.

Blok Energetyka w budownictwie

18. Opisz zasady zrównoważonego rozwoju w budownictwie.
19. Podaj i scharakteryzuj nowe i stare paradygmaty budownictwa.
20. Metody oceny komfortu cieplnego budynków.
21. Opisz zjawisko chorych budynków (SBS).
22. Scharakteryzuj składniki bilansu cieplnego budynku.
23. Podaj różnice między audytem energetycznym, a świadectwem energetycznym budynku.
24. Opisz możliwości termomodernizacji budynku w kontekście różnych stref klimatycznych.
25. Scharakteryzuj aktywne i pasywne systemy słoneczne w kontekście ich użycia do termomodernizacji budynków.
26. Opisz sposób obliczania współczynnika przenikania ciepła nieprzezroczystych przegród budowlanych.
27. Wymień i scharakteryzuj podstawowe mechanizmy wymiany ciepła w przyrodzie.
28. Wymień i opisz trzy wielkości fizyczne określające zawartość pary wodnej w powietrzu.

29. Wymień i opisz dwie własności materiałowe mające kluczowy wpływ na higrotermiczne funkcjonowanie przegród budowlanych.
30. Wyjaśnij w jakich warunkach może dochodzić do gromadzenia się radonu w budynkach mieszkalnych.
31. Wyjaśnij na czym polega bezpośrednio i pośrednio oddziaływanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe.
32. Wymień co najmniej dwie innowacyjne technologie budowlane i krótko scharakteryzuj jedną z nich.
33. Zdefiniuj pojęcie kompozytu i przedstaw kilka rodzajów, które znajdują zastosowanie w budownictwie.
34. Wymień wady i zalety druku 3D w budownictwie. Dynamiczne (aktywne) technologie okienne - definicja, przykłady.

Blok Energetyka w inżynierii środowiska

35. Proszę wyjaśnić czym jest format IFC.
36. Proszę scharakteryzować standardy dokładności w technice modelowania BIM.
37. Interoperacyjność w BIM.
38. Wyjaśnić czym są klasy w IFC oraz podać przykład.
39. Charakterystyka potencjału energetycznego wykorzystania energii wiatrowej.
40. Charakterystyka potencjału energetycznego wykorzystania biomasy.
41. Charakterystyka potencjału energetycznego wykorzystania biogazu.
42. Charakterystyka potencjału energetycznego wykorzystania wód płynących.
43. Poziomy sprawności odzysku ciepła wg Ekoprojektu.
44. Dom pasywny i energooszczędny.
45. Układy mono i biwalentne w pompach ciepła.
46. Chłodzenie pasywne a aktywne.
47. Cele magazynowania gazu ziemnego i rodzaje podziemnych magazynów gazu w Polsce.
48. Rodzaje i funkcja systemów gazowniczych w Polsce.
49. Zdefiniuj gaz łupkowy i określ rejony występowania w Polsce.
50. Co to jest interkonektor oraz hub gazowy, podaj przykłady.
51. Optymalizacja i model optymalizacyjny.
52. Rodzaje zadań optymalizacji.
53. Analiza Life Cycle Cost.
54. Klasyfikacja zadań optymalizacji.