

## Pytania do egzaminu kierunkowego

### Kierunek: Energetyka, II stopień

1. Sposoby poprawy sprawności obiegów elektrowni ciepłych.
2. Opisać budowę oraz zasadę działania niskotemperaturowego ogniwa paliwowego.
3. Wymienić i omówić termiczne metody przetwarzania odpadów.
4. Wymienić i omówić procesy biologiczne przetwarzania odpadów
5. Produkty procesu spalania szkodliwe dla środowiska.
6. Urządzenia energetyczne wykorzystywane w procesie odzysku ciepła ze spalin.
7. Przyczyny występowania niskiej emisji. Charakterystyka sektorów odpowiedzialnych za powstawanie niskiej emisji.
8. Sposoby zapobiegania oraz ograniczania niskiej emisji.
9. Kierunki rozwoju innowacji energetycznych.
10. Wymienić i omówić podstawowe układy gazowo-parowe.
11. Układy gazowe-parowe zintegrowane ze zgazowaniem węgla i odpadów.
12. Współpraca odnawialnych źródeł energii ze źródłami konwencjonalnymi w systemach hybrydowych (zintegrowanych).
13. Wykorzystanie ciepła odpadowego w obiegach ORC.
14. Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła.
15. Możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego.
16. Omówić zgazowanie paliw stałych. Sposoby i możliwości wykorzystania syngazu.
17. Wymienić i omówić rodzaje oddziaływania elektrowni na środowisko.
18. Powstawanie, podział i właściwości odpadów z układów elektrowni zawodowych.
19. Polityka energetyczna Polski w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego kraju.
20. Analiza wpływu inwestycji z zakresu energetyki wiatrowej na środowisko przyrodnicze z wykorzystaniem metody LCA.
21. Omówić podstawowe elementy instalacji kotłowej w elektrowni.
22. Procesy korozyjne i erozyjne elementów elektrowni.

- 
23. Omówić możliwości współpracy instalacji fotowoltaicznej z innymi źródłami energii odnawialnej.
  24. Zagadnienia zrównoważonego rozwoju w aspekcie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych.
  25. Rodzaje i budowa pomp ciepła.