

Zagadnienia do egzaminu dyplomowego – inżynierskiego dla kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na rok 2023/2024

1. Technologie cięcia i zbioru biomasy odpadowej, dobór urządzeń do suszenia ciał stałych, zawiesin i osadów w OZEiGO.
2. Ogólna charakterystyka przenośników, mieszalników, ciał stałych i cieczy oraz pomp do przetłaczania cieczy w OZEiGO.
3. Ogólna budowa i zasada działania silników cieplnych o spalaniu wewnętrznym.
4. Straty przepływu rzeczywistego - opory przepływu w kanałach zamkniętych.
5. Budowa, właściwości (cieplne, elektryczne i mechaniczne), oraz zasady racjonalnego doboru podstawowych materiałów inżynierskich dla potrzeb OZEiGO.
6. Podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego.
7. Podstawowe elementy automatyki (czujniki, przekaźniki, styczniki).
8. Systemy diagnostyki i monitoringu w instalacjach OZEiGO.
9. Sposoby wykorzystania energii wodnej rzek, mórz i oceanów.
10. Sprawność energetyczna siłowni wiatrowych i wpływające na nią parametry.
11. Możliwości pozyskiwania energii z odpadów rolniczych, leśnych, przemysłowych, komunalnych. Przykłady rozwiązań i realizacji.
12. Zasada działania pompy ciepła. Przykłady zastosowań.
13. Rodzaje, budowa, sprawność energetyczna i ekonomiczna układów solarnych.
14. Układy kogeneracyjne – przykłady zastosowania.
15. Ogniwa paliwowe – budowa, działanie, przykłady zastosowań.
16. Technologie termicznego przetwarzania biomasy.
17. Wieloletnie rośliny energetyczne oraz czynniki warunkujące ich zastosowanie.
18. Możliwości wykorzystania jednorocznych roślin uprawnych na cele energetyczne, ich zalety i wady.
19. Zasady i wskaźniki sporządzania bilansu biomasy rolniczej.
20. Regionalne zasoby biomasy na cele energetyczne.
21. Świadczenia ekosystemów, zagrożenia, przyczyny i sposoby ochrony.
22. Zanieczyszczenie powietrza – przyczyny, skutki, metody ograniczania.
23. Energia biomasy, wiatru, wodna, słoneczna i geotermalna w aspekcie ochrony środowiska.
24. Hierarchia postępowania z odpadami.
25. Kompostowanie i wermikompostowanie odpadów organicznych.
26. Produkcja biogazu i różne technologie fermentacji.
27. Uciążliwość obiektów gospodarki odpadami dla otoczenia oraz metody jej ograniczania.
28. Rekultywacja składowisk odpadów.
29. Charakterystyka drewna energetycznego w Polsce pozyskiwanego w lasach gospodarczych.
30. Przykładowe technologie pozyskania drewna energetycznego z lasów.
31. Charakterystyka stanu obecnego, zagrożenia i szanse rozwoju plantacji drzew szybkorosnących.

32. Rola innowacyjności w branży OZEiGO.
33. Zarządzanie przedsiębiorstwem. Planowanie, organizowanie, podejmowanie decyzji, kontrola i nadzór.
34. Energetyka odnawialna a konwencjonalna – wady i zalety.
35. Metody wytwarzania wodoru.
36. Przechowywanie i dystrybucja wodoru.
37. Rodzaje złóż geotermalnych i ich wykorzystanie.
38. Kierunki utylizacji i możliwości zagospodarowania odpadów pochodzenia zwierzęcego.
39. Uregulowania prawne dotyczące odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.
40. Podstawy bilansowania procesów technologicznych.

Kierownik kierunku OZEiGO

dr hab. inż. Justyna Koc-Jurczyk, prof. UR