

Poznań, dnia 20 maja 2020 r.

**Zagadnienia na egzamin magisterski dla kierunku
EKOENERGETYKA w roku akademickim 2019/2020**

1. Co to jest efekt piezoelektryczny? Podaj i omów działanie czujników, stosowanych w systemach mechatronicznych, wykorzystujących efekt piezoelektryczny.
2. Scharakteryzuj postrzeganie i ocenę jakości produktów. Dokonaj klasyfikacji cech jakościowych.
3. Omów statystyczną kontrolę procesu oraz scharakteryzuj narzędzia SPC.
4. Omów koncepcje zarządzania jakością w organizacji. Scharakteryzuj Koło Deminga oraz praktyki 5S.
5. Przedstaw definicję i strukturę systemu CAD.
6. Omów podział funkcjonalny i zadaniowy pomiędzy systemami CAD/CAM/CAE/CAQ.
7. Omów rodzaje modeli stosowanych w CAD oraz scharakteryzuj zalety i wady modeli 3D.
8. Wymień i krótko scharakteryzuj przynajmniej dwa znane systemy operacyjne.
9. Omów połączenie z siecią Internet – metody, dostawcy, urządzenia sieciowe, konfiguracja sieci.
10. Zdefiniuj pojęcie „Marketingu” i scharakteryzuj social media.
11. Zdefiniuj i scharakteryzuj macierz BCG i analizę SWOT
12. Omów budowę modelu matematycznego dla zadań z zakresu programowania liniowego.
13. Przedstaw klasyfikację procesów decyzyjnych w oparciu o wybrane kryterium.
14. Omów budowę i właściwości funkcjonalne sterowników PLC.
15. Omów zastosowanie automatyki w wybranym systemie ekoenergetycznym
16. Wymień techniczne kryteria doboru sterowników w układach automatyki.
17. Proszę podać definicję kamienia milowego w projekcie.
18. Czym się różnią mierniki produktu od mierników rezultatu?
19. Co to jest projekt, proszę podać definicję.
20. Co to jest i jakie są podstawowe formy działalności gospodarczej w Polsce?
21. Scharakteryzuj warunki wietrzne w Polsce pod kątem budowy elektrowni wiatrowych o dużej mocy.
22. Omów produktywność elektrowni wiatrowych dużej mocy.

23. Omów możliwości wykorzystania przydomowych elektrowni wiatrowych.
24. Omów podział geotermii. Opisz po jednym przykładzie zastosowania w Polsce różnych rodzajów geotermii.
25. Opisz zasadę działania pompy ciepła (maszyna cieplna, lewobrzeżny obieg Lindiego).
26. Wymień i opisz cztery tryby pracy pompy ciepła.
27. Przedstaw podział pomp ciepła ze względu na nośniki ciepła dolnego i górnego źródła wraz z przykładami zastosowania. Opisz gruntowy powietrzny wymiennik ciepła.
28. Omów rodzaje inwerterów. Jakimi zasadami trzeba się kierować by je prawidłowo dopasować do instalacji PV?
29. Omów instalację wielosystemową do ogrzewania wody użytkowej.
30. Podaj różnice pomiędzy konwersją fotowoltaiczną a fototermiczną.
31. Omów zasadę działania kolektora fotowoltaicznego. Od czego zależy sprawność modułu PV?
32. Wyjaśnij pojęcia prosument, prosumeryzm w ujęciu energetycznym i pozaenergetycznym.
33. Wyjaśnij pojęcie systemy hybrydowe OZE. Wymień główne systemy OZE współtworzące układy hybrydowe. Podaj przykłady układu hybrydowego OZE.
34. Wskaż zalety oraz ograniczenia techniczne lub technologiczne hybrydowych systemów OZE. Podaj sposoby magazynowania energii.
35. Omów możliwe sposoby współpracy układów hybrydowych OZE z siecią energetyczną. Omów sposoby zmniejszania niestabilności produkcji energii w prosumenckich systemach OZE.
36. Scharakteryzuj odpady komunalne oraz określ możliwości ich energetycznego zastosowania.
37. Opisz zwięźle procesy pyrolizy, zgazowywania i produkcji biogazu. Wykaż różnice pomiędzy tymi procesami.
38. Omów energetyczne wykorzystanie odpadów z przemysłu rolno-spożywczego.
39. Wymień korzyści wynikające z powiązania wybranego zakładu przemysłu spożywczego z biogazownią.
40. Omów możliwości energetycznego zagospodarowania osadów ściekowych: podaj technologie oraz korzyści z ich wdrożenia.
41. Scharakteryzuj właściwości odpadów pozarolniczych wykorzystywanych do produkcji energii.
42. Omów proces technologiczny funkcjonowania spalarni odpadów komunalnych.

43. Wymień i opisz jakie i w jaki sposób składniki biomasy powodują problemy spalania i współspalania w kotłach.
44. Wymień wady i zalety biomasy jako paliwa uwzględniając ogół aspektów inżynierii przetwarzania biomasy (pozyskiwanie, transport, magazynowanie, przygotowanie do wykorzystania energetycznego itp.).
45. Porównaj i opisz procesy przetwarzania paliw drewnopochodnych: spalanie, zgazowanie i piroliza ze względu na warunki technologiczne oraz główne produkty końcowe.

prof. UPP dr hab. inż. Piotr Rybacki

Prodziekan Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii