

PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY DLA KIERUNKU EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA (2025).

Część I

Pytania z zakresu nauczania kierunkowego

1. Wymień i opisz grupy materiałów inżynierskich.
2. Opisz podstawowe zasady i metodykę projektowania materiałowego. Podaj przykłady konstrukcji, w których istotny jest parametr zwany modułem Younga.
3. Omów podstawy doboru materiałów na produkty i ich elementy. Podaj przykłady konstrukcji, w których istotny jest parametr zwany modułem Kirchhoffa.
4. Opisz metody i rodzaje przyrządów stosowanych w badaniu materiałów inżynierskich.
5. Opisz zjawisko korozji, jej podział i sposoby zabezpieczenia materiałów inżynierskich przed korozją.
6. Omów wykresy Ashby'ego oraz sposób ich wykorzystania w doborze materiałów na elementy konstrukcyjne maszyn (urządzeń).
7. Przedstaw metody rzutowania prostokątnego i tworzenia przekrojów. Omów układy współrzędnych przestrzennych 3D i matematyczne zależności pomiędzy nimi.
11. Zdefiniuj pojęcie skali rysunku technicznego oraz omów metody wymiarowania. Uzasadnij potrzebę wykonywania dokumentacji technicznej 2D detalu.
12. Na czym polega metoda komputerowej analizy MES z wykorzystaniem narzędzi CAD? Porównaj moment obrotowy silnika i przekładni mechanicznej.
13. Omów metody projektowania elementów maszyn: heurystyki i algorytmy projektowe. Wyjaśnij pasowania według zasady stałego wałka.
14. Wymień podstawowe połączenia części maszyn. Przedstaw ich ogólną charakterystykę oraz zakres zastosowania. Omów pasowania według zasady stałego otworu.
15. Wymień rodzaje przekładni, ich podział, charakterystyczne parametry oraz zakres zastosowania. Scharakteryzuj przekładnie mechaniczne.
16. Aparaty i urządzenia elektryczne – klasyfikacja i zastosowanie.
17. Elektryczne źródła światła – budowa, zasada pracy, podstawowe wielkości fizyczne.
18. Rezonans szeregowy i równoległy w obwodach RLC.
19. Moc czynna i bierna prądu przemiennego. Pomiar mocy czynnej w układach jednofazowych i trójfazowych.
20. Budowa, zasada działania, schemat zastępczy i rodzaje pracy transformatora jednofazowego.

21. Silnik asynchroniczny – podstawowe charakterystyki, rozruch i regulacja prędkości obrotowej; znaczenie momentu dynamicznego w napędzie elektrycznym.
22. Dobór silnika elektrycznego do warunków pracy (praca ciągła, dorywcza i przerywana).
23. Budowa światłowodu dielektrycznego i zasada przesyłania fali świetlnej. Prawo Snella.
24. Rodzaje modulacji analogowej i cyfrowej sygnału świetlnego w transmisji światłowodowej.
25. Klasyfikacja i charakterystyka układów logicznych.
26. Zasada pracy, elementy i parametry podstawowych układów prostownikowych.
27. Elementy techniki mikroprocesorowej – schematy blokowe i architektura mikrokomputera.
28. Charakterystyka złącza p-n. Zasada działania diody prostowniczej.
29. Budowa i działanie tranzystora bipolarnego. Charakterystyka przejściowa.
30. Budowa i działanie tranzystora unipolarnego. Charakterystyka przejściowa.
31. Budowa i działanie tyrystora.
32. Klasy pracy wzmacniacza mocy sygnałów elektrycznych. Sprawność energetyczna wzmacniacza.
33. Warunki powstawania drgań elektrycznych. Rodzaje generatorów.
34. Układy sterowania stycznikowego.
35. Styczniki – budowa, działanie i zastosowanie.
36. Przekątniki – rodzaje, budowa, działanie i zastosowanie.
37. Omów różnice między przekątnikiem a stycznikiem.
38. Metody rozruchu silników indukcyjnych.
39. Moduły liniowe – budowa, zastosowanie, układy.
40. Omów zasadę pracy silnika krokowego.

Część II

Pytania z zakresu nauczania specjalnościowego

1. Ogniwa fotowoltaiczne i systemy fotowoltaiczne.
2. Rośliny energetyczne i biomasa.
3. Biopaliwa płynne i gazowe.
4. Energetyka wiatrowa.
5. Energetyka wodna.

6. Energetyka geotermalna.
7. Magazyny energii.
8. Energetyka wodorowa- podstawy i perspektywy.
9. Systemy zasilania i dystrybucji energii w sieciach elektroenergetycznych.
10. Przewody i kable elektroenergetyczne.
11. Rozdzielnice i układy zasilania dodatkowego.
12. Izolatory – klasyfikacja i dobór.
13. Falownik – budowa, działanie, zastosowanie.
14. Programowanie falownika.
15. Prawo zachowania energii a sprawność układu przetwarzania energii.
16. Technologie pomp ciepła.
17. Inteligentne sieci energetyczne (Smart Grid).
18. Odzysk ciepła i rekuperacja w kontekście efektywności energetycznej.
19. Czujniki zbliżeniowe – rodzaje, budowa, zastosowanie, schematy połączeń.
20. Podaj przykłady zastosowania energii słonecznej w budownictwie.