

Zagadnienia kierunkowe

Kierunek *mechanika i budowa maszyn*, studia pierwszego stopnia

1. Wymień warunki równowagi dowolnego płaskiego układu sił.
2. Co można wyznaczyć w statycznej próbie rozciągani.
3. Omów zasady doboru tolerancji i pasowań
4. Drgania, rodzaje, przyczyny i skutki.
5. Tarcie – rodzaje, występowanie, sposoby zmniejszania tarcia
6. Obrabiarki i urządzenia technologiczne – klasyfikacja i przeznaczenie
7. Wymień rodzaje połączeń w budowie maszyn
8. Omów składniki strukturalne układu żelazo – węgiel
9. Przedstaw przykłady szkodliwych i uciążliwych warunków pracy
10. Podaj klasyfikację narzędzi pomiarowych
11. Rodzaje definicji prawdopodobieństwa ,omówienie i porównanie
12. Wymień materiały techniczne naturalne i inżynierskie
13. Na czym polega ulepszanie cieplne
14. O czym mówi twierdzenie Steinera
15. O czym mówi prawo Hooke'a
16. Na czym polega statystyczne sterowanie procesem
17. Omów wpływ wytrzymałości zmęczeniowej na trwałość konstrukcji
18. Pierwsza zasada termodynamiki dla układu zamkniętego i otwartego. Praca bezwzględna i praca techniczna
19. Omów zjawisko kawitacji - warunki wystąpienia i skutki
20. Podaj ideę przetwarzania energii słonecznej w ogniwie fotowoltaicznym oraz kolektorze słonecznym
21. Wynalazek, patent. Ochrona patentowa
22. Warstwa wierzchnia i jej właściwości
23. Charakterystyka materiałów narzędziowych
24. Zasady wymiarowania elementów maszyn
25. Podstawowe składniki układów automatyki
26. Wymień rodzaje napędów stosowanych w maszynach sterowanych numerycznie
27. Wymień i scharakteryzuj połączenia nierozłączne

28. Podaj przemysłowe zastosowania sztucznej inteligencji
29. Podaj przykłady badań właściwości mechanicznych materiałów
30. Oprogramowanie stosowane do wspomaganie prac projektowych
31. Iloczyny wektorów: skalarny, wektorowy, mieszany – własności, zastosowania
32. Opisz algorytm pomiaru na współrzędnościowej maszynie pomiarowej
33. Omów podstawowe metody spawania
34. Właściwości mechaniczne stali węglowych
35. Podaj przykłady stopów miedzi i stopów aluminium
36. Wyłączenia w systemie zarządzania jakością wg. standardów ISO 9000
37. Jakie przyspieszenia występują w ruchu płaskim krzywoliniowym
38. Na czym polega prognozowanie w technice
39. Łożyskowanie toczne i ślizgowe w budowie maszyn
40. Obrabiarki i urządzenia technologiczne – klasyfikacja i przeznaczenie

zagadnienia specjalnościowe
specjalność urządzenia i systemy mechatroniczne

1. Wyjaśnij pojęcie transmitancji
2. Regulatory P, PI, PD, PID – omów działanie, zastosowanie, charakterystyki.
3. Wyjaśnij pojęcie obiektu regulacji
4. Podaj zasady doboru jednostki sterującej do urządzenia mechatronicznego
5. Omów sposoby zasilania urządzeń mechatronicznych
6. Omów zasady bezpieczeństwa w urządzeniach mechatronicznych
7. Sterowniki PLC – budowa i przeznaczenie
8. Scharakteryzuj języki programowania sterowników PLC
9. Omów pomiary wielkości analogowych w systemach PLC
10. Wymień i scharakteryzuj warstwy w obwodzie drukowanym.
11. Omów budowę i programowanie mikrokontrolerów
12. Omów oprogramowanie wspierające projektowanie systemów wbudowanych.
13. Scharakteryzuj budowę systemu mikroprocesorowego.
14. Na czym polega system przerwań.
15. Co to jest lista rozkazów.
16. Wymień cechy automatyzacji, sterowania i regulacji
17. Podaj sposoby sterowania urządzeniami technologicznymi
18. Obrabiarki i urządzenia technologiczne – klasyfikacja i przeznaczenie
19. Omów rodzaje oprogramowania stosowanego do wspomagania prac projektowych
20. Scharakteryzuj prace projektowe z zastosowaniem systemów CAD/CAE

zagadnienia specjalnościowe
specjalność inwestycje i wdrożenia przemysłowe

1. Scharakteryzuj funkcjonalność komputerowych systemów wspomagających projektowanie i wytwarzanie (CAD,CAM)
2. Omów proces komputerowego harmonogramowania produkcji
3. Wymień i omów funkcje podsystemu planowania i sterowania produkcją występujące w zintegrowanych pakietach oprogramowania klasy MRP2/ERP
4. Omów ideę zastosowania metody Kanban.
5. Wymień typy i formy organizacji produkcji
6. Na czym polega elastyczny system produkcyjny
7. Omów kierunki rozwoju systemów do wspomagania prac projektowych
8. Na czym polega ochrona patentowa
9. Wymień i krótko scharakteryzuj metody prognozowania
10. Podaj trzy różne podejścia do prognozowania
11. Co mierzy się za pomocą współczynnika determinacji, a co za pomocą współczynnika korelacji?
12. Czym jest proces? Wymienić rodzaje procesów.
13. Na czym polega projektowanie procesu?
14. W jaki sposób zwiększyć produktywność procesów nieciągłych?
15. Wyjaśnij pojęcie wydajności procesu produkcyjnego.
16. Co to jest produktywność całkowita i produktywność częściowa?
17. Wyjaśnij pojęcie statystycznej kontroli jakości.
18. Wyjaśnij pojęcie karty kontrolnej i podać kilka przykładów
19. W odniesieniu do oceny zdolności jakościowej procesu, proszę podać definicję oraz przedstawić wzór na przynajmniej dwa wskaźniki oceny zdolności jakościowej procesu.
20. Wyjaśnij następujące pojęcia: frakcja, próbka reprezentatywna, wadliwość procesu

zagadnienia specjalnościowe

specjalność inżynierskie zastosowanie komputerów

1. Wyjaśnij pojęcie rekurencji i podaj przykłady jej zastosowania (możliwości i ograniczenia)
2. Wyjaśnij operacje rzutowania i przeciążania stosowane w programowaniu komputerów - podaj przykłady zastosowania
3. Omów zagadnienie dynamicznego przydziału pamięci w programach komputerowych, podaj przykłady zastosowania
4. Scharakteryzuj funkcjonalność komputerowych systemów wspomagających projektowanie i wytwarzanie (CAD i CAM)
5. Wymień i omów funkcje podsystemu planowania i sterowania produkcją występujące w zintegrowanych pakietach oprogramowania klasy MRP2/ERP.
6. Omów proces komputerowego harmonogramowania produkcji.
7. Omów ideę zastosowania metody Kanban
8. Omów zagadnienie doboru komponentów do konstrukcji systemu komputerowego
9. Omów aspekty społeczne i ekonomiczne właściwego zaprojektowania i utrzymania systemu komputerowego
10. Czym jest proces? Wymień rodzaje procesów.
11. Na czym polega projektowanie procesu?
12. Omów strukturę i elementy procesu produkcyjnego
13. Czym charakteryzuje się elastyczny system produkcji
14. Projektowanie zorientowane na użytkownika (UCD) jako metodologia tworzenia użytecznych aplikacji komputerowych
15. Obliczenia wytrzymałościowe elementów maszyn
16. Oprogramowanie stosowane do wspomagania prac projektowych
17. Języki programowania i ich zastosowanie w tworzeniu aplikacji inżynierskich
18. Systemy komputerowe i ich zastosowania inżynierskie
19. Oprogramowanie do obliczeń inżynierskich
20. Kierunki rozwoju systemów do wspomagania prac projektowych