

Pytania na egzamin dyplomowy

Na kierunku Inżynieria Materiałowa i Wytwarzania

1. Rzutowanie prostokątne - metody rzutowania i rodzaje rzutów
2. Tolerancja kształtu i położenia
3. Zasady wymiarowania, tolerowanie wymiarów liniowych
4. Wymienić i zwięźle scharakteryzować prawa mechaniki Newtona
5. Przedstaw warunki równowagi układu sił
6. Omów tarcie ślizgowe i toczne
7. Przedstaw zasadę zachowania energii mechanicznej
8. Wykres rozciągania typowego materiału sprężysto-plastycznego. Podstawowe parametry wytrzymałościowe materiałów
9. Charakterystyka podstawowych grup materiałów z przykładami zastosowań
10. Metody umocnienia materiałów
11. Klasyfikacja i zastosowanie stali
12. Charakterystyka stali stopowych
13. Klasyfikacja i charakterystyka zabiegów obróbki cieplnej
14. Cel i parametry procesów hartowania i odpuszczania
15. Zastosowanie i charakterystyka utwardzania wydzieleniowego
16. Cel i rodzaje obróbek cieplno-chemicznych
17. Cel i charakterystyka obróbki cieplno-plastycznej
18. Właściwości i zastosowania stopów aluminium
19. Rodzaje i zastosowania materiałów o wysokiej wytrzymałości właściwej
20. Charakterystyka materiałów do pracy w wysokich temperaturach
21. Charakterystyka materiałów narzędziowych
22. Korozja metali, metody ochrony przed korozją
23. Klasyfikacja i charakterystyka materiałów polimerowych
24. Definicja i charakterystyka materiałów kompozytowych
25. Klasyfikacja materiałów ceramicznych
26. Metody wytwarzania i właściwości ceramiki inżynierskiej
27. Porowate materiały ceramiczne – właściwości i zastosowania
28. Charakterystyka szkieł i tworzyw szklano-ceramicznych
29. Charakterystyka procesów technologii ceramiki
30. Podział polimerów. Charakterystyka termoplastów
31. Rodzaje funkcjonalnych materiałów inżynierskich
32. Tendencje rozwoju nowoczesnych materiałów inżynierskich
33. Podział procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych. Scharakteryzuj obróbkę wstępną
34. Rodzaje dodatków modyfikacyjnych stosowanych do TS. Opisać dwa wybrane
35. Etapy procesu wtryskiwania. Definicja ciśnienia docisku
36. Jaką postać ma wynik pomiaru ostateczny? Jak wyznacza się składowe wyniki?
37. Zasady doboru technik pomiarowych w odniesieniu do cech wyrobu i tolerancji wymiaru. Podać przykład.
38. Wymiar wypadkowy w łańcuchu wymiarowym. Wyznaczanie odchyłek granicznych i tolerancji wymiaru wypadkowego
39. Zasada współrzędnościowej techniki pomiarowej

40. Definicja i zalety CAD
41. Najważniejsze elementy i zalety CAM
42. Definicja CAD/CAM. Kryteria wyboru systemu CAD/CAM
43. Charakterystyka inżynierii współbieżnej i szybkiej inżynierii
44. Porównanie metod kształtowania wyrobów
45. Zalety i wady obróbki ubytkowej
46. Rodzaje współczesnych metod obróbki ubytkowej
47. Rodzaje i charakterystyka metod obróbki skrawaniem
48. Charakterystyka metod odlewniczych, zalety, wady
49. Metody obróbki plastycznej metali
50. Wpływ obróbki plastycznej na właściwości metali
51. Klasyfikacja metod metalurgii proszków
52. Zalety i ograniczenia metody metalurgii proszków
53. Szybkie prototypowanie – ogólne zasady, obszary zastosowania metod szybkiego prototypowania
54. Aspekty połączenia w kontekście projektowania konstrukcji
55. Charakterystyka podstawowych metod spajania materiałów
56. Podstawowe rodzaje zgrzewania
57. Pojęcia TIG/MIG Pojęcie eksploatacji maszyn
58. Cykl życia obiektu technicznego
59. Stany diagnostyczne obiektów technicznych
60. Rodzaje przeglądów stosowanych w eksploatacji maszyn

SPECJALNOŚĆ: Nowoczesne technologie wytwarzania

1. Charakterystyka podstawowych metod obróbki ubytkowej
2. Technologiczne i geometryczne parametry skrawania
3. Klasyfikacja, budowa i geometria narzędzi skrawających
4. Klasyfikacja metod obróbki cieplnej i obróbki cieplno-chemicznej
5. Rozwiązania techniczne, zespoły i komponenty obrabiarek CNC
6. Zasada działania i struktura układów sterowania numerycznego
7. Trendy rozwojowe nowoczesnych obrabiarek sterowanych numerycznie
8. Charakterystyka obróbki ścierniej – zasada, rodzaje obróbki
9. Obróbka elektrochemiczna: zasada obróbki, wady i zalety obróbki elektrochemicznej
10. Obróbka elektroerozyjna – zasada obróbki, metody i obróbki, zastosowanie obróbki elektroerozyjnej
11. Charakterystyka i zastosowanie obróbki laserowej
12. Zasada cięcia plazmowego, parametry cięcia
13. Techniki szybkiego prototypowania
14. Charakterystyka tendencji rozwojowych w obróbce skrawaniem
15. Założenia ogólne i możliwości obróbki szybkościowej (HSC/HSM).
16. Struktura procesu technologicznego, podział procesów technologicznych
17. Technologiczność konstrukcji. Projektowanie procesu technologicznego z uwzględnieniem wielkości produkcji

18. Zasady ustalania przedmiotu. Sposoby mocowania przedmiotów na obrabiarkach
19. Charakterystyka powierzchni ciała stałego. Wytwarzanie technologicznych warstw powierzchniowych
20. Metody badawcze warstw powierzchniowych
21. Rola diagnostyki w systemie eksploatacji maszyn

SPECJALNOŚĆ: Tworzywa polimerowe i kompozyty

1. Struktura łańcucha węglowodorowego charakterystycznego dla elastomerów, termoplastów i duroplastów
2. Wpływ masy cząsteczkowej i stopnia krystaliczności na właściwości użytkowe TS
3. Wpływ modyfikatorów na właściwości fizykochemiczne i mechaniczne materiałów polimerowych i kompozytów
4. Podstawowe metody oceny parametrów fizykochemicznych i mechanicznych wyrobów polimerowych i kompozytów
5. Podstawowe rozwiązania mechaniki kompozytów
6. Metody doświadczalne mechaniki kompozytów
7. Metody technologiczne otrzymywania TS. Opisać jedną wybraną
8. Różnice pomiędzy powłoką i warstwą wierzchnią materiału
9. Definicja materiałów kompozytowych, przykłady
10. Funkcja i rodzaje osnowy kompozytu
11. Charakterystyka rodzajów zbrojenia kompozytów
12. Kształtowanie elementów uwzględniające specyfikę wytwarzania i właściwości kompozytów
13. Technologiczne metody wytwarzania materiałów kompozytowych
14. Technologie wytwarzania kompozytów konstrukcyjnych z osnową polimerową, metalową i ceramiczną
15. Technologie wytwarzania kompozytów strukturalnych
16. Na czym polega przygotowanie granulatów do procesów przetwórstwa?
17. Podziału procesów wytłaczania
18. Różnica technologiczna pomiędzy formą zimno-i gorąco kanałową
19. Różnice technologiczne przy przetwórstwie tworzyw amorficznych i częściowo krystalicznych
20. Recykling wyrobów polimerowych i kompozytów