



Zestaw zagadnień egzaminacyjnych dla kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna studia I stopnia *obowiązuje od roku akad. 2013/2014*

BLOK I – pytania z przedmiotów podstawowych i technicznych

1. Redukcja dowolnego układu sił do punktu – wektor główny, moment główny, niezmienniki redukcji.
2. Warunki równowagi dowolnego układu sił, przypadki szczególne: zbieżny układ sił, płaski dowolny układ sił.
3. Tarcie ślizgowe w spoczynku – tarcie nierozwinięte i rozwinięte; opór toczenia.
4. Środki ciężkości ciał, powierzchni oraz linii – definicje i sposoby wyznaczania.
5. Prędkość, przyspieszenie – definicja, sposoby obliczania.
6. Ruch obrotowy ciała, opis ruchu, przykłady.
7. Energia mechaniczna, zasada zachowania energii.
8. Pojęcie fali i ogólny podział fal.
9. Krótka charakterystyka fal mechanicznych.
10. Krótka charakterystyka fal elektromagnetycznych.
11. Ładunek elektryczny. Zasada zachowania ładunku. Prawo Coulomba.
12. Przewodniki i izolatory. Prawa i wielkości fizyczne związane z opisem przepływu prądu elektrycznego.
13. Pierwsza zasada termodynamiki. Bezwzględna skala temperatur.
14. Druga zasada termodynamiki. Pojęcie entropii.
15. Stan naprężenia w punkcie, naprężenia normalne i styczne.
16. Stan odkształcenia w punkcie, wydłużenia względne i odkształcenia postaciowe.
17. Podstawowe modele materiałowe w wytrzymałości materiałów. Materiał liniowo-sprężysty, prawo Hooke'a, stałe materiałowe.
18. Klasyfikacja prostych przypadków wytrzymałościowych dla konstrukcji prętowych.
19. Hipotezy wytrzymałościowe i cel ich stosowania, naprężenia zredukowane.
20. Podstawowe jednostki służące do opisu poziomu hałasu.
21. Sposoby zapobiegania negatywnym skutkom hałasu w przemyśle.
22. Hałas komunikacyjny i sposoby walki z nim.
23. Kryteria oceny działania drgań na organizm ludzki, skutki nadmiernego hałasu i/lub drgań.
24. Rodzaje zderzeń i ich interpretacja fizyczna.
25. Zasada zachowania energii w zderzeniach (np. zderzenia samochodowe).
26. Zjawisko zgniotu i rekrytalizacji w metalach.
27. Hartowanie stali, pojęcie hartowności.
28. Stopy miedzi, rodzaje, zastosowanie.
29. Stopy aluminium, rodzaje, zastosowanie.
30. Klasyfikacja polimerów według zastosowania.
31. Kompozyty i ich budowa.
32. Rola osnowy i zbrojenia w materiałach kompozytowych.
33. Budowa programu sterującego CNC.



34. Proces projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem technologii CAD, CAE, CAM.
35. Ogólne zasady budowy modeli matematycznych.
36. Kategorie modeli matematycznych w technice.
37. Klasyfikacja równań różniczkowych cząstkowych; przykłady zastosowań do opisu wybranych zagadnień inżynierskich.

BLOK II – pytania z przedmiotów informatycznych

38. Podstawowe algorytmy sortowania wewnętrznego.
39. Grafy i ich reprezentacja. Algorytm poszukiwania najkrótszej drogi w grafie.
40. Algorytmy rekurencyjne - przykłady
41. Pojęcie bazy danych. Podstawowe cechy danych gromadzonych w bazie.
42. Systemy baz danych. Kryteria podziału systemów baz danych.
43. Relacyjny model danych (struktury danych, podstawowe operacje, ograniczenia integralnościowe).
44. Rodzaje wiązań w relacyjnej bazie danych.
45. Pojęcie klucza tabeli (klucz kandydujący, główny, obcy (zewnętrzny)).
46. Proces normalizacji baz danych, postaci normalne.
47. Wybieranie i porządkowanie danych w języku SQL.
48. Grupowanie danych oraz wybieranie grup w języku SQL.
49. Procedury zapamiętane, wyzwalacze oraz generatory w systemie InterBase.
50. Zabezpieczenia dostępu do danych w systemie InterBase.
51. Strukturalne typy danych w językach programowania (na przykładzie języka Pascal).
52. Sposoby wiązania parametrów procedur w językach programowania (na przykładzie języka Pascal).
53. Zasady programowania strukturalnego.
54. Obsługa plików w językach programowania (na przykładzie języka Pascal).
55. Własności programowania obiektowego: enkapsulacja, dziedziczenie i polimorfizm.
56. Obsługa wyjątków w językach programowania (na przykładzie języka Pascal).
57. Funkcje komponentów używanych do organizacji połączenia z tabelą bazy danych.
58. Budowa, zadania i miejsce systemu operacyjnego w strukturze oprogramowania komputera.
59. Klasyfikacja systemów operacyjnych.
60. Pojęcie prawa dostępu do pliku oraz sposób wykorzystania tych praw do ochrony plików.
61. Usługa DHCP w sieciach lokalnych.
62. Rola serwera poczty elektronicznej oraz protokoły stosowane w wymianie poczty.
63. Model OSI sieci komputerowych, warstwy sieci, przykłady protokołów z warstw sieciowych.
64. Dziedziczenie w definicji klasy, przykład w języku JAVA.
65. Przykład definicji apletu w języku JAVA, proces uruchamiania apletu.
66. Pojęcie „widget” w androidowej aplikacji w języku JAVA.