

Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Studia 2 stopnia, kierunek Elektronika i Telekomunikacja, specjalność Administracja i bezpieczeństwo systemów informatycznych

1. Architektura wielowęzłowego wąskopasmowego systemu radiokomunikacyjnego – na przykładzie systemu Tetra.
2. Całkowanie numeryczne – kwadratury Newtona – Cotesa.
3. Detektory fotonowe i termiczne – różnice i przykłady detektorów.
4. Język SQL, procedury serwerowe i wyzwalacze.
5. Lasery półprzewodnikowe – budowa, rodzaje, zastosowania.
6. Metody rozwiązywania układów równań liniowych.
7. Metody tworzenia grafów.
8. Omów podstawowe typy macierzy dyskowych.
9. Omów pojęcia wirtualizacji i emulacji oraz wyjaśnij różnice między nimi.
10. Omów rodzaje sieciowych systemów pamięci masowych (SAN i NAS).
11. Omów typy hypervisorów wg. klasyfikacji R.P. Goldberga.
12. Omówić algorytm bezpiecznego uzgadniania klucza na wybranym przykładzie.
13. Omówić budowę i działanie przełącznika sieciowego.
14. Omówić budowę i działanie routera.
15. Omówić cel techniki agregacji portów.
16. Omówić cel zastosowania i koncepcję macierzy RAID.
17. Omówić konfigurację i działanie serwera DHCP.
18. Omówić konfigurację przykładowego serwera nazwicznego DNS.
19. Omówić mechanizmy udostępniania zasobów plikowych i drukarek w systemach Microsoft.
20. Omówić metody aktualizacji oprogramowania wybranej dystrybucji systemu operacyjnego Linux.
21. Omówić metody pozyskiwania informacji o celach ataków.
22. Omówić modele rozruchu systemu Unix.
23. Omówić składniki oprogramowania serwera poczty elektronicznej.
24. Omówić techniki skanowania sieci w warstwie drugiej i trzeciej.
25. Omówić zagadnienia bezpieczeństwa wybranej usługi internetowej. Podać przykład ataku.
26. Opisać architekturę firewalla chroniącego sieć wewnętrzną i strefę zdemilitaryzowaną.
27. Opisać i porównać protokoły HTTP i MQTT .
28. Opisać mechanizm powstawania zaburzeń elektromagnetycznych.
29. Opisać zjawiska intermodulacyjne zachodzące w radiowych urządzeniach odbiorczych.
30. Parametry detektorów promieniowania optycznego.
31. Podać przeznaczenie i działanie protokołu drzewa opinającego 802.1D, oraz jego odmian.
32. Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa wykorzystywane w ocenie niezawodności obiektów.

33. Podstawowe właściwości operacji na zbiorach.
34. Porównać rozwiązanie sprzętowe i programowe RAID.
35. Porównać szyfry blokowe i strumieniowe. Podać przykłady.
36. Porównać tunele IPsec i SSL.
37. Porównanie charakterystyk modulacyjnych i analiza porównawcza widm - systemów wąskopasmowych Tetra i DMR.
38. Przedstawić podstawowe funkcje systemów firewalli.
39. Przeznaczenie i implementacja funkcji skrótu na wybranym przykładzie.
40. Przeznaczenie i metody analizy logów systemowych.
41. Scharakteryzować systemy uziemień dla sygnałów elektrycznych.
42. Scharakteryzować usługi systemów Microsoft pod kątem bezpieczeństwa.
43. Szyfrowanie interfejsu radiowego w standardzie Tetra.
44. Technologie ogniw fotowoltaicznych.
45. Technologie wykorzystywane do tworzenia aplikacji i usług internetowych.
46. Transmisja danych w standardzie Tetra – wieloszczelinowa, pakietowa, TEDS.
47. Transoptory – budowa, zasada działania, zastosowania.
48. Typowy przebieg intensywności uszkodzeń w czasie tzw. „życia obiektu”.
49. Typy grafów skończonych.
50. Wyjaśnij na czym polega atak Cross-site scripting na serwisy WWW i jak można zapobiegać takim atakom.
51. Wyjaśnij na czym polega atak SQL injection na serwisy WWW i jak można zapobiegać takim atakom.
52. Wyjaśnij na czym polega zasada tożsamesgo pochodzenia i jakie jest jej znaczenie dla bezpieczeństwa aplikacji internetowych.
53. Wyjaśnij pojęciu układu kombinacyjnego i sekwencyjnego.
54. Wyjaśnij pojęciu układu synchronicznego i asynchronicznego.
55. Wymienić i omówić metody generacji losowych i pseudolosowych ciągów bitów.
56. Wymienić i opisać protokoły stosowane w sieciach VPN.
57. Wymień i scharakteryzuj metody ataków na aplikacje internetowe.
58. Wymień podstawowe metody organizacji procesu diagnozowania.
59. Wyznaczanie błędu i niepewności pomiaru.
60. Zarządzanie systemami radiokomunikacyjnymi Tetra i DMR.
61. Zastosowania oscyloskopu do pomiaru sygnałów elektrycznych.
62. Zastosowanie krzywych Lissajous.
63. Zdefiniować pojęcia: EMC, zaburzenia i zakłócenia elektromagnetycznego.