

DIRECCIÓ GENERAL DE PERSONAL DOCENT

TEMARI DEL COS DE PROFESSORS D'ENSENYAMENT SECUNDARI

INFORMÀTICA

Aprovat per l'Ordre d'1 de febrer de 1996 (BOE núm. 38, de 13 de febrer de 1996)

1. Representació i comunicació de la informació
2. Elements funcionals d'un ordinador digital.
3. Components, estructura i funcionament de la Unitat Central de Processament.
4. Memòria interna. Tipus. Adreçament. Característiques i funcions.
5. Microprocessadors. Estructura. Tipus. Comunicació amb l'exterior.
6. Sistemes d'emmagatzemament extern. Tipus. Característiques i funcionament.
7. Dispositius perifèrics d'entrada/sortida. Característiques i funcionament.
8. Maquinari comercial d'un ordinador. Placa base. Targetes controladores de dispositius i d'entrada/sortida.
9. Lògica de circuits. Circuits combinacionals i seqüencials.
10. Representació interna de les dades.
11. Organització lògica de les dades. Estructures estàtiques.
12. Organització lògica de les dades. Estructures dinàmiques.
13. Fitxers. Tipus. Característiques. Organitzacions.
14. Utilització de fitxers segons la seva organització.
15. Sistemes operatius. Components. Estructura. Funcions. Tipus.
16. Sistemes operatius: gestió de processos.
17. Sistemes operatius: gestió de memòria.
18. Sistemes operatius: gestió d'entrades/sortides
19. Sistemes operatius: gestió d'arxius i dispositius.
20. Explotació i administració de sistemes operatius monousuari i multiusuari.
21. Sistemes informàtics. Estructura física i funcional.
22. Planificació i explotació de sistemes informàtics. Configuració. Condicions d'instal·lació. Mesures de seguretat. Procediments d'ús.
23. Disseny d'algorismes. Tècniques descriptives.
24. Llenguatges de programació. Tipus. Característiques.
25. Programació estructurada. Estructures bàsiques. Funcions i procediments.
26. Programació modular. Disseny de funcions. Recursivitat. Llibreries.

27. Programació orientada a objectes. Objectes. Classes. Herència. Polimorfisme. Llenguatges.
28. Programació en temps real. Interrupcions. Sincronització i comunicació entre tasques. Llenguatges.
29. Utilitats per al desenvolupament i prova de programes. Compiladors. Intèrprets. Depuradores.
30. Prova i documentació de programes. Tècniques.
31. Llenguatge C: característiques generals. Elements del llenguatge. Estructura d'un programa. Funcions de llibreria i usuari. Entorn de compilació. Eines per a l'elaboració i depuració de programes en llenguatge C.
32. Llenguatge C: manipulació d'estructures de dades dinàmiques i estàtiques. Entrada i sortida de dades. Gestió de punters. Punters a funcions.
33. Programació en llenguatge ensamblador. Instruccions bàsiques. Formats. Adreçaments.
34. Sistemes gestors de base de dades. Funcions. Components. Arquitectures de referència i operacionals. Tipus de sistemes.
35. La definició de dades. Nivells de descripció. Llenguatges. Diccionari de dades.
36. La manipulació de dades. Operacions. Llenguatges. Optimització de consultes.
37. Model de dades jeràrquic i en xarxa. Estructures. Operacions.
38. Model de dades relacional. Estructures. Operacions. Àlgebra relacional.
39. Llenguatges per a la definició i manipulació de dades i sistemes de base de dades relacionals. Tipus. Característiques. Llenguatge SQL.
40. Disseny de bases de dades relacionals.
41. Utilitats dels sistemes gestors de base de dades per al desenvolupament d'aplicacions. Tipus. Funcions. Característiques.
42. Sistemes de bases de dades distribuïts.
43. Administració de sistemes de base de dades.
44. Tècniques i procediments per a la seguretat de les dades.
45. Sistemes d'informació. Tipus. Característiques. Sistemes d'informació en l'empresa.
46. Aplicacions informàtiques de propòsit general i per a la gestió empresarial. Tipus. Funcions. Característiques.
47. Instal·lació i explotació d'aplicacions informàtiques. Compartició de dades.
48. Enginyeria del programari. Cicle del desenvolupament del programari. Tipus de cicles de desenvolupament. Metodologies del desenvolupament.

Característiques distintives de les principals metodologies de desenvolupament emprades en la Unió Europea.

49. Anàlisi de sistemes: modelització de tractaments. Model de flux de dades i control. Tècniques descriptives. Documentació.
50. Anàlisi de sistemes: modelització conceptual de dades. Tècniques descriptives. Documentació.
51. Anàlisi de sistemes: especificació funcional del sistema. Recerca i descripció de requisits funcionals. Especificació de solucions tècniques. Anàlisi de viabilitat tècnica i econòmica.
52. Disseny lògic de funcions. Definició de funcions. Descomposició modular. Tècniques descriptives. Documentació.
53. Disseny lògic de dades. Transformació del model conceptual a models lògics. Anàlisi relacional de dades. Documentació.
54. Disseny d'interfícies d'usuari. Criteris de disseny. Descripció d'interfícies. Documentació. Eines per a la construcció d'interfícies.
55. Disseny físic de dades i funcions. Criteris de disseny. Documentació.
56. Anàlisi i disseny orientat a objectes.
57. Qualitat del programari. Factors i mètriques. Estratègies de prova.
58. Ajudes automatitzades per al desenvolupament de programari (*eines CASE*). Tipus. Estructura. Prestacions.
59. Gestió i control de projectes informàtics. Estimació de recursos. Planificació temporal i organitzativa. Seguiment.
60. Sistemes basats en el coneixement. Representació del coneixement. Components i arquitectura.
61. Xarxes i serveis de comunicacions
62. Arquitectures de sistemes de comunicacions. Arquitectures basades en capes. Estàndards.
63. Funcions i serveis de nivell físic. Tipus i mitjans de transmissió. Adaptació al mitjans de transmissió. Limitacions a la transmissió. Estàndards.
64. Funcions i serveis del nivell d'enllaç. Tècniques. Protocols.
65. Funcions i serveis del nivell de xarxa i del nivell de transport. Tècniques. Protocols.
66. Funcions i serveis en nivells sessió, presentació i aplicació. Protocols. Estàndards.
67. Xarxes d'àrea local. Components. Topologies. Estàndards.
68. Programari de sistemes de xarxa. Components. Funcions. Estructura.

69. Integració de sistemes. Mitjans d'interconnexió. Estàndards. Protocols d'accés a xarxes d'àrea extensa.
70. Disseny de sistemes en xarxa local. Paràmetres de disseny. Instal·lació i configuració de sistemes en xarxa local.
71. Explotació i administració de sistemes en xarxa local. Facilitats de gestió.
72. La seguretat en sistemes de xarxa. Serveis de seguretat. Tècniques i sistemes de protecció. Estàndards.
73. Avaluació i millora de prestacions en un sistema en xarxa. Tècniques i procediments de mesura.
74. Sistemes multimèdia.