



DIRECCIÓ GENERAL DE PERSONAL DOCENT I CENTRES CONCERTATS

TEMARI DEL COS DE PROFESSORS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY

MITJANS INFORMÀTICS

Aprovat per l'Ordre ECD/826/2004 (BOE núm. 78, de 31 de març de 2004)

1. Història de la informàtica. Antecedents. Origen del càlcul. Calculadores analògiques i digitals. Les generacions d'ordinadors.
2. Arquitectura dels ordinadors, evolució i tipus d'ordinadors. Microordinadors. Miniordinadors. Ordinadors centrals (*mainframes*). Estacions de treball (*workstations*). Els processadors d'Intel. Els processadors de Motorola. Els ordinadors compatibles d'IBM. El Macintosh d'Apple.
3. Microprocessadors. Coprocessadors. Bus de dades. Memòria.
4. Evolució dels sistemes operatius. Concepte de sistema operatiu, prestacions, gestió dels recursos, comunicació ordinador-usuari. Estructura del sistema operatiu, gestió de recursos físics, l'interpret d'ordres, administració de fitxers. Administració de la informació.
5. Entorn PC. Entorn Macintosh. Entorn estacions de treball.
6. Història i evolució de les targetes gràfiques: Monochrome Display Adapter (MDA), Hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA. L'estàndard VESA. Darreres tendències.
7. Internet. Història, adreces IP, correu electrònic (*e-mail*), Usenet (missatges —*network news*—), Telnet, cercausuaris (*finger*), FTP (protocol de transferència de fitxers), Archie, Gopher, WAIS (servidor d'informació d'àrea estesa), WWW (Xarxa d'Abast Mundial). Virus informàtics i antivirus.
8. La societat informatitzada. Les noves tecnologies i el seu impacte en la societat. Eines d'un món globalitzat. Desenvolupament de xarxes intel·ligents. Comunicacions integrades.
9. El dibuix: definició, objectius i evolució. Conceptes bàsics de dibuix: apunt, esbós i obra final. Dibuix estructural i analític, dibuix creatiu, dibuix descriptiu, dibuix ornamental i decoratiu, dibuix com a investigació i dibuix informatiu.
10. Concepte i anàlisi de la forma. El color i la textura com a elements plàstics, la seva representació digital.
11. La composició: comportament i relacions bàsiques de les formes. Ritme, proporció, equilibri, tensió. L'espai compositiu bidimensional i tridimensional: particions, cànons dinàmics, rectangulars i radials. L'expressivitat en l'ordenació de l'espai. Estructuració d'elements. Raó àuria.
12. Conceptes de volum i espai, la seva representació bidimensional. L'espai i el volum com a elements expressius en les configuracions tridimensionals. Les formes obertes i les formes tancades.
13. Disseny: concepte i teories fonamentals. Panorama històric i evolució. Espai cultural del disseny, camps i especialitats. Components estètics i funcionals del disseny.
14. La metodologia del disseny. Sistemes i mètodes. Anàlisi i síntesi. El procés metodològic projectual, fases. Verificació. Control de qualitat.
15. Disseny i informàtica. Presència de les noves tecnologies en les diferents fases del procés de disseny i fabricació del producte industrial. Variables. El disseny com a valor afegit.
16. Les noves tecnologies com a mitjans de representació i configuració en el disseny. Les diferents formes de previsualització gràfica en la concepció, l'anàlisi, el desenvolupament i la presentació dels projectes.
17. La representació tridimensional en el disseny. Els models, la maqueta i el prototip. Classes de models i la seva finalitat. Materials, tècniques i noves tecnologies de modelització i maquetació.
18. El procés creatiu. Creativitat i mètode. Dialèctica entre la idea i la seva realització, viabilitat, resolució tècnica i costos. Idea, esbós, maqueta. Fases del projecte. Elements comuns a qualsevol projecte.
19. Dibuix tècnic: sistemes de representació normalitzats europeu i americà. Seccions, acotacions, anotacions en els plànols. Representació de peces normalitzades.
20. Teoria i concepte del sistema de representació dièdric.
21. Teoria i concepte del sistema de representació axonomètric.
22. Teoria i concepte del sistema de representació cònic.
23. Mesura de magnituds. Sistemes d'unitats. Càlcul d'errors. Concepte i construcció d'escales. Escales numèriques i escales gràfiques. Ampliació i reducció.
24. La llum i el color com a fenòmens físics. Naturalesa i propietats. Propagació. L'espectre electromagnètic. Unitats de mesura.
25. Síntesi dels colors, lleis. Gammes. Interacció. Harmonia. Mètrica del color. Dimensions del color. Usos i aplicacions del color. El color i la comunicació, el significat del color.
26. Teories del color. Sistemes de representació del color. El con d'Ostwald, el sòlid de Munsell, el cub de Hicethier, el triangle CIE, RGB, HBS, CMYK, Pantone.
27. El tractament informàtic del color. Sistemes de gestió del color. Els models de color. Reproducció i normalització del color.
28. Sistemes multimèdia. Llenguatges d'autor. Programes de presentació.

29. Vídeo digital. Formats de vídeo digital. Vídeo per programari. Compressió de vídeo. Altres sistemes de vídeo. Exportació a vídeo. Enregistrament quadre a quadre. El *frame buffer*. Targetes d'exportació a vídeo en temps real.
30. Xarxes d'àrea local. Avantatges d'una xarxa. Mitjans de transmissió. Topologia de xarxa. Protocols de xarxa. Arquitectura. Connexió d'equips i gestió de xarxes. Comunicació entre xarxes. Darreres tendències.
31. Ofimàtica. Programes de gestió d'empresa: tractaments de textos, bases de dades i fulls de càlcul. Els paquets integrats.
32. El CAD. Fonaments. Canvis metodològics en el procés projectual.
33. CAM. Connexió amb màquines, eines del CNC. Eixos a les màquines.
34. Integració CAD/CAM. Producció integrada per ordinador (CIM).
35. Bases de dades gràfiques. Dibuixos intel·ligents. Atributs parametrizables.
36. Textura, textura matemàtica, aplicada o projectada. Mapa de color. Transparència. Mapatge d'entorn (*reflection map*). Animació de textures. Rotoscòpia. Atributs i propietats dels objectes.
37. Mètode de càlcul lluminós informàtic: Uniforme, Gouraud, Phong, traçat de raigs (*ray tracing*), radiositat (*radiosity*) i Fresnel. Qualitats de renderització. Efectes de la imatge: esteles, boires, filtres.
38. Jerarquies. Transformacions. Escenografia. Il·luminació. Tipus de llums. Càmera. Animació.
39. Elements centrals d'un ordinador: la placa mare. El processador. La memòria principal. La BIOS. Connexió de perifèrics. Controladors, interfícies, ports. Possibilitat d'expansió. Busos.
40. Dispositius d'entrada. Dispositius d'interacció: teclat, ratolí, ratolí de bola (*trackball*), tauletes gràfiques, pantalles tàctils (*touch screen*), llapis òptic, palanca de control (*joystick*), escàner, càmera, reconeixadors de la veu. Altres.
41. Dispositius de sortida. Traçador de plomins (plotter), altres traçadors, impressores, filmadores. Altres.
42. Emmagatzematge de la informació. Enregistrament i lectura de dades. Sistemes d'emmagatzematge de dades: disc dur, disquets, cinta magnètica, CD-ROM, DVD, unitats òptiques i magnetoòptiques, altres. Darreres tendències.
43. Monitors i tipus. Funcionament. Calibratge. Correcció de la gamma. Actualitat i darreres tendències.
44. Targetes de so. Síntesi de so mitjançant taula d'ones, generació per FM. Formats d'àudio, MIDI (interfície digital per a instruments musicals). MP3. Reconeixement de la veu. Perifèrics: micròfon, altaveus, teclats MIDI, altres.
45. Formats gràfics. Concepte de resolució gràfica i cromàtica, resolució de sortida, PPP (punts per polzada, imatge escanejada; TIFF —format d'arxiu d'imatge amb etiquetes—, BMP —mapa de bits—, GIF —format d'intercanvi de gràfics—, TGA —Targa—). Altres formats de mapa de bits i vectorials.
46. Formats de text. Formats d'àudio. Formats d'imatges en moviment. Intercanvi de fitxers. Tècniques de compressió: maquinari i programari.
47. La imatge digital. Característiques. Imatge discreta i contínua. Mostratge. Resolució gràfica i resolució cromàtica. Concepte d'histograma. Canals. Capes.
48. Imatge digital i analògica, anàlisi comparativa. Tecnologies per al tractament i la gestió de la imatge electrònica.
49. Programes de dibuix i pintura. Requisits. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa. Aplicacions. La imitació informàtica d'efectes i tècniques tradicionals. La paleta gràfica.
50. Programes de retoc fotogràfic. Requisits. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions.
51. Programes d'animació 2D. Requisits. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions. L'animació tradicional i l'animació informàtica. Similituds i diferències. Animació vectorial i de mapa de bits. Metamorfosi (*morph*). Formats d'animació.
52. Programes de modelatge 3D. Requisits. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions. Editor de superfícies 2D. Objectes mallats 3D. L'escena, il·luminació. Materials. Tipus de renderització. Digitalitzadors 3D. Formats.
53. Programes de disseny per vectors. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions. Vectorització d'imatges de mapa de bits.
54. Programes de dibuix tècnic. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions.
55. La tipografia: evolució i conceptes generals. Estils i famílies tipogràfiques, principals característiques. Especificacions i variables tipogràfiques. Sistemes de mesura. Aspectes semàntics, funcionals i tècnics de la tipografia i el seu ús en disseny editorial i d'identitat.
56. Tipografia digital. Particularitats i conceptes fonamentals. Tipus de pantalla i d'impressora. Tipografia de mapa de bits i vectorial. Tecnologies de fonts. Sistema PANOSE de concordança de fonts. Sistemes actuals.
57. Fonaments del disseny editorial, conceptes bàsics. Particularitats i factors condicionants en el disseny de llibres, revistes i diaris. Vinculació del disseny editorial amb altres àmbits del disseny.
58. Fonaments del disseny d'identitat, conceptes bàsics. Particularitats i factors condicionants en el disseny d'identitat. Vinculació del disseny d'identitat amb altres àmbits del disseny.
59. Programes d'edició i maquetació. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Pàgines mestres. Eines. Col·locació d'arxius. WYSIWYG. Manipulació de textos. Espaiat i interlletratge (*Kerning*). El programari OCR.
60. Hipertext. Concepte i característiques. Llenguatges de programació i estructura de la informació. Sistemes d'informació interactiva. HTML. Publicacions electròniques.
61. Preimpressió. Correcció i separació de colors. Preimpressió digital. Generació del negre. Angle de les trames, punts per polzada i línies per polzada. Problemes d'impressió. El trammat (*dithering*).
62. Fotomecànica digital i PostScript. Processos.
63. Programes d'edició de pàgines web. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions. Imatges i animació.
64. Programes d'àudio. Conceptes fonamentals i característiques. Anàlisi comparativa entre els principals programes. Aplicacions. Edició i captura de so. Programes musicals MIDI.
65. Les noves tecnologies i la seva incidència en els processos de disseny i la producció en sèrie. Evolució i situació actual. Robòtica i automatisme.
66. Noves tecnologies de la comunicació i transferència de dades. Repercussions en el disseny, la seva gestió i la seva comercialització. El comerç virtual.
67. Noves tecnologies aplicades al disseny i la producció editorials. Les noves tecnologies en la impressió. Darreres tecnologies en el control de qualitat del producte imprès. L'edició i l'autoedició electròniques.
68. Noves tecnologies aplicades al disseny i la producció industrials ceràmiques. Sistemes CAD/CAM per al sector ceràmic: models, motlles i matrius, paviments i recobriments. Darreres tecnologies aplicades a la decoració ceràmica: fotografia digital i tractament d'imatges, fotomecànica digital. Control de qualitat.



Conselleria d'Educació i Universitats

Direcció General de Personal Docent
i Centres Concertats

DIRECCIÓ GENERAL DE PERSONAL DOCENT I CENTRES CONCERTATS

69. Noves tecnologies aplicades al disseny d'indumentària i la seva fabricació industrial, tecnologia informàtica aplicada. Robòtica i automatisme en la indústria espanyola de la confecció: panorama històric i situació actual. Sistemes CAD/CAM. Paràmetres i control de qualitat.
70. El CAD en la indústria tèxtil. Programari específic. Noves tecnologies aplicades al control de qualitat de la producció de teixits i al control de qualitat del color en els tèxtils.
71. Noves tecnologies aplicades al disseny i la producció industrials del vidre. Sistemes CAD/CAM per al sector. Darreres tecnologies aplicades a la decoració de productes vitris. Control de qualitat.
72. Les noves tecnologies en el disseny d'interiors. El seu paper com a tècnica de gestió i comunicació en el procés creatiu i el productiu. Canvis metodològics en el procés projectual. La representació digital de l'espai habitable. La maqueta física i la maqueta virtual, la seva utilitat en l'aprenentatge i la comunicació.
73. Les noves tecnologies en la conservació i la restauració del patrimoni historicoartístic. La reconstrucció virtual: paper de la imatge de síntesi en els projectes de conservació i restauració de béns culturals. Criteris.
74. Organització de l'aula d'informàtica. Equips i materials. Distribució i situació. Manteniment. Condicions i rendibilitat de l'espai físic, ambiental i productiu. Efectes de l'ordinador sobre la salut. Mesures de seguretat i higiene, sistemes preventius i elements de protecció.
75. Informàtica i educació. Àrees d'aplicació. L'ensenyament assistit per ordinador. La seva presència en els ensenyaments d'arts plàstiques i de disseny. Telemàtica i Internet aplicats a l'educació. Recursos a la xarxa per a la professió docent.