

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

Índex de continguts

1. Departament

- 1.1. Composició
- 1.2. Nivells i Assignatures
- 1.3. Competències Bàsiques
- 1.4. Metodologia
- 1.5. Materials i Recursos
- 1.6. Activitats Complementàries
- 1.7. Relacions amb altres departaments

2. Continguts

- 2.1. 4t ESO - Tecnologies de la Informació i la Comunicació
 - 2.1.1. Objectius
 - 2.1.2. Continguts
 - 2.1.3. Unitats i Desenvolupament Temporal
- 2.2. 1r Batxillerat - Tecnologies de la Informació i la Comunicació
 - 2.2.1. Objectius
 - 2.2.2. Continguts
 - 2.2.3. Unitats i Desenvolupament Temporal
- 2.3. 1r CFGM SMX – Aplicacions Ofimàtiques
 - 2.3.1. Objectius
 - 2.3.2. Continguts
 - 2.3.3. Unitats i Desenvolupament Temporal
- 2.4. 1r CFGM SMX - Muntatge i Manteniment d'Equips
 - 2.4.1. Objectius
 - 2.4.2. Continguts
 - 2.4.3. Unitats i Desenvolupament Temporal
- 2.5. 1r CFGM SMX - Sistemes Operatius Monoestació
 - 2.5.1. Objectius
 - 2.5.2. Continguts
 - 2.5.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

[2.6. 1r CFGM SMX – Xarxes Locals](#)

[2.6.1. Objectius](#)

[2.6.2. Continguts](#)

[2.6.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.7. 2n CFGM SMX – Aplicacions Web](#)

[2.7.1. Objectius](#)

[2.7.2. Continguts](#)

[2.7.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.8. 2n CFGM SMX – Seguretat Informàtica](#)

[2.8.1. Objectius](#)

[2.8.2. Continguts](#)

[2.8.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.9. 2n CFGM SMX - Serveis en Xarxa](#)

[2.9.1. Objectius](#)

[2.9.2. Continguts](#)

[2.9.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.10. 2n CFGM SMX - Sistemes Operatius en Xarxa](#)

[2.10.1. Objectius](#)

[2.10.2. Continguts](#)

[2.10.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.11. 2n CFGM SMX – Formació en Centres de Treball](#)

[2.11.1. Objectius](#)

[2.11.2. Continguts](#)

[2.11.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.12. 1r CFGS ASIX - Fonaments de Hardware](#)

[2.12.1. Objectius](#)

[2.12.2. Continguts](#)

[2.12.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)

[2.13. 1r CFGS ASIX - Gestió de Bases de Dades](#)

[2.13.1. Objectius](#)

[2.13.2. Continguts](#)

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- [2.13.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)
- [2.14. 1r CFGS ASIX - Implantació de Sistemes Operatius](#)
 - [2.14.1. Objectius](#)
 - [2.14.2. Continguts](#)
 - [2.14.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)
- [2.15. 1r CFGS ASIX - Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació](#)
 - [2.15.1. Objectius](#)
 - [2.15.2. Continguts](#)
 - [2.15.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)
- [2.16. 1r CFGS ASIX - Planificació i Administració de Xarxes](#)
 - [2.16.1. Objectius](#)
 - [2.16.2. Continguts](#)
 - [2.16.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)
- [2.17. 2n CFGS ASIX - Administració de sistemes gestors de bases de dades](#)
 - [2.17.1. Objectius](#)
 - [2.17.2. Continguts](#)
 - [2.17.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.18. 2n CFGS ASIX - Administració de sistemes operatius](#)
 - [2.18.1. Objectius](#)
 - [2.18.2. Continguts](#)
 - [2.18.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.19. 2n CFGS ASIX - Implantació d'aplicacions web](#)
 - [2.19.1. Objectius](#)
 - [2.19.2. Continguts](#)
 - [2.19.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.20. 2n CFGS ASIX - Seguretat i alta disponibilitat](#)
 - [2.20.1. Objectius](#)
 - [2.20.2. Continguts](#)
 - [2.20.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.21. 2n CFGS ASIX - Serveis de xarxa i Internet](#)
 - [2.21.1. Objectius](#)

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

[2.21.2. Continguts](#)

[2.21.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.22. 2n CFGS ASIX - Projecte d'administració de sistemes informàtics](#)

[2.22.1. Objectius](#)

[2.22.2. Continguts](#)

[2.22.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.23. 2n CFGS ASIX - Formació en centres de treball](#)

[2.23.1. Objectius](#)

[2.23.2. Continguts i resultats d'aprenentatge](#)

[2.23.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[3. Avaluació](#)

[3.1. Criteris d'avaluació i mínims](#)

[3.1.1. Criteris d'avaluació](#)

[3.1.2. Objectius mínims](#)

[3.2. Criteris de qualificació](#)

[3.2.1. Instruments d'avaluació](#)

[3.2.2. Qualificacions: 1a i 2a Avaluació i 3.2.3. Qualificacions: Avaluació ordinària](#)

[3.2.4. Qualificacions: Avaluació extraordinària](#)

[Criteris de promoció als Cicles Formatius](#)

[1r Curs](#)

[2n Curs](#)

[3.3. Criteris de recuperació](#)

[3.4 Criteris de recuperació de pendents](#)

[3.4.1. Convocatòria ordinària i 3.4.2. Convocatòria extraordinària](#)

[4. Mesures d'Atenció a la Diversitat](#)

[4.1. Adaptacions curriculars](#)

[4.2. Alumnat NESE](#)

[4.3. Acollida lingüística](#)

[4.4 Suports](#)

[4.5 Repetidors: Mesures d'actuació](#)

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

[5. Annexes](#)

[6. Aprovació](#)

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

1. Departament

Informàtica.

1.1. Composició

- **Josep Salord Gomila:** Professor tècnic de FP de l'especialitat Sistemes i Aplicacions Informàtiques (SAI) a temps complet. Coordinador TIC. Cap de departament.
- **Teresa Sánchez Cazorla:** Professor tècnic de FP de l'especialitat Sistemes i Aplicacions Informàtiques (SAI) a temps complet. Tutora de FCT i de 2n de CFGM SMX, i cap d'estudis de FP.
- **Alberto Soto Fernández:** Professor d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a temps complet.
- **Benjamín Pallarés Cucala:** Professor d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a temps complet. Tutor de 1r de CFGM SMX.
- **Elvis Balle Ferrer:** Professor d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a temps complet. Coordinador de Qualitat.
- **Bartomeu Vives Sansó:** Professor d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a temps complet. Tutor de 1r de CFGS ASIX.
- **Aina Fonolleras Villegas:** Professora d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a mitja jornada.
- **Emilio Valdivia Matarín:** Professor d'ensenyament secundari de l'especialitat d'Informàtica (INF) a jornada completa. Tutora de FCT i de 2n de CFGS ASIX.
- **Daniel G. Ferrer Haueter:** Professor tècnic de FP de l'especialitat Sistemes i Aplicacions Informàtiques (SAI) a temps complet

1.2. Nivells i Assignatures

- **4t de ESO:**

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

- Tecnologies de la Informació i la Comunicació
- **1r de Batxillerat:**
 - Tecnologies de la Informació i la Comunicació
- **1r del Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Sistemes Microinformàtics i Xarxes:**
 - Aplicacions Ofimàtiques
 - Muntatge i Manteniment d'Equips
 - Sistemes Operatius Monoestació
 - Xarxes Locals
- **2n del Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Sistemes Microinformàtics i Xarxes:**
 - Aplicacions Web
 - Seguretat Informàtica
 - Serveis en Xarxa
 - Sistemes Operatius en Xarxa
 - Formació en Centres de Treball
- **1r del Cicle Formatiu de Grau Superior d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa**
 - Fonaments de Hardware
 - Gestió de Bases de Dades
 - Implantació de Sistemes Operatius
 - Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació
 - Planificació i Administració de Xarxes
- **2n del Cicle Formatiu de Grau Superior d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa**
 - Administració de sistemes gestors de bases de dades
 - Administració de sistemes operatius
 - Implantació d'aplicacions web
 - Seguretat i alta disponibilitat
 - Serveis de xarxa i Internet
 - Projecte d'administració de sistemes informàtics
 - Formació en centres de treball

1.3. Competències Bàsiques

Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Sistemes Microinformàtics i Xarxes:

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

Són les fixades a l'article 5 del Real Decreto 1691/2007, de 14 de desembre del BOE publicat el dijous 17 de gener de 2008, que estableix el Títol de Sistemes Microinformàtics i Xarxes.

Cicle Formatiu de Grau Superior d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa:

Són les fixades a l'article del Real Decreto 1629/2009, de 30 d'octubre del BOE publicat el dimecres 18 de novembre de 2009, que estableix el Títol d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa

1.4. Metodologia

La metodologia que programi i apliqui el professorat en el marc del projecte curricular del cicle, de la programació didàctica dels mòduls professionals i de la programació d'aula de la seva activitat docent, estarà orientada a promoure en l'alumnat:

- L'adquisició d'una visió global i coordinada dels processos productius als quals està vinculada la competència professional del títol, mitjançant la necessària integració de continguts científics, tecnològics i organitzatius.
- El desenvolupament de la capacitat per aprendre per si mateix, de manera que adquireixi una identitat i maduresa professionals motivadors per a futurs aprenentatges i adaptacions al canvi de les qualificacions.
- Prenent com a punt de partida l'anàlisi de casos pràctics relacionats amb els continguts a tractar, es fomentarà gradualment el treball autònom de l'alumne per tal de desenvolupar la pròpia capacitat d'aprenentatge. Per això les activitats d'ensenyament-aprenentatge tindran en compte els interessos i motivacions dels alumnes, sempre que estiguin relacionades amb els continguts a tractar.
- La participació en els processos d'ensenyament-aprenentatge, de manera que mitjançant una metodologia activa es desenvolupi la seva capacitat d'autonomia i de responsabilitat personals, de creixent importància en el món professional.
- El desenvolupament de la capacitat per treballar en equip, de manera que quan s'integri en equips de feina a l'àmbit professional, pugui mantenir relacions fluïdes, col·laborant en la consecució dels objectius assignats al grup, respectant el treball dels altres, participant activament en l'organització i en el desenvolupament de tasques col·lectives, cooperant en la superació de les dificultats que es presenten amb una actitud tolerant cap a les idees dels companys i respectant les normes i els mètodes establerts.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

- Es fomentarà la participació activa de l'alumnat mitjançant debats, anàlisis de casos i situacions reals, exposicions orals dels alumnes als seus companys, problemes i situacions plantejades pel professor o pels alumnes, etc.

A més dels llibres de text, als mòduls que siguin necessaris, el professor podrà lliurar materials complementaris (apunts, fotocòpies, esquemes, articles de premsa, etc.). Puntualment es podrà utilitzar algun recurs audiovisual si es creu pertinent i està disponible. Es treballarà la utilització i interpretació de les distintes fonts d'informació, així com la recerca d'informació per distints mitjans: BOE, BOIB, Internet, premsa, etc.

La metodologia didàctica s'ha d'adaptar a les peculiaritats col·lectives del grup, així com a les peculiaritats individuals, tenint especial cura de fer les adaptacions oportunes per a l'alumnat que presenti necessitats educatives especials.

S'ha de fomentar que les activitats d'aprenentatge simulin ambients productius reals. Els aprenentatges s'han d'articular, fonamentalment, entorn als procediments que prenen com a referència els processos i els mètodes de producció, als quals remeten les realitzacions i el domini professional expressats en les unitats de competència del perfil corresponent.

1.5. Materials i Recursos

Materials del departament (i del centre)

- Aula 2-6 (pràctica)
 - 24 ordinadors portàtils amb Windows 10 pels alumnes
 - 1 ordinador amb Windows 10 pel professor
 - 1 projector amb pissarra digital
- Aula 2-7 (pràctica)
 - 30 ordinadors amb Windows 10 pels alumnes
 - 1 ordinador amb Windows 7 pel professor
 - 1 projector amb pissarra digital
 - 1 projector amb pissarra digital i ordinador amb Ubuntu i amb càmera.
- Aula 2-8 (pràctica)
 - 30 ordinadors amb Windows 10 pels alumnes
 - 1 ordinador amb Windows 7 pel professor
 - 1 projector amb pissarra digital

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;">INFORMÀTICA</p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Aula 2-9 (taller de manteniment)
 - 16 ordinadors amb Windows 10 pels alumnes
 - Armari de recanvis
 - Armari de comunicacions
 - 1 ordinador pel professorat
- Aula 2-10 (pràctica)
 - 24 ordinadors portàtils amb Windows 10 pels alumnes
 - 1 ordinador amb Windows 7 pel professor
 - 1 projector amb pissarra digital
- Aula 2-13 (magatzem)
 - Material divers del departament
- Programari
 - Sistemes operatius i altres productes de Microsoft Imagine
 - Distribucions de Linux Ubuntu, i RHEL
 - Microsoft Office, Libre Office
 - Altres
- Eines
 - Caixa d'eines general
 - Caixa d'eines pel mòdul de manteniment
- Aules de teoria
 - Aula 2-5 (general pels cicles formatius)
- Aula virtual:
 - Moodle: <http://aulavirtual.iesemilidarder.com>
 - Google Classroom: <https://classroom.google.com>

Llibres recomanats

- Montaje y mantenimiento de equipos – McGraw-Hill – ISBN: 978-84-481-8036-2
- Redes locales – Macmillan – ISBN: 978-84-1542-647-9
- Aplicaciones Web – McGraw-Hill – ISBN: 978-84-481-8392-9
- Seguridad Informática – McGraw-Hill – ISBN: 978-84-481-8396-7
- Servicios en red – McGraw-Hill – ISBN: 978-84-481-8386-8
- Sistemas Operativos en red – McGraw-Hill – ISBN:978-84-481-8394-3

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de la información CFGS – RA-MA Editorial – ISBN: 978-84-9964-101-0

1.6. Activitats Complementàries

La realització de les activitats complementàries estarà supeditada al ritme dels curss. Es proposen les següents:

- Col·laboració externa d'un professional en la matèria, perquè pugui donar una visió de l'aplicació real dels coneixements adquirits pels alumnes.
- Si és possible es realitzarà una activitat complementària de visita a una empresa tecnològica de la Universitat de les Illes Balears o del Parc Bit, per poder conèixer el que es trobaran en acabar els seus estudis. Veure com una empresa d'aquest tipus té assumits i/o distribuïts els conceptes que els alumnes han après en els diferents mòduls d'aquest cicle.
- Encuentro de Jóvenes "Talento en crecimiento" de la Fundación CEDE - Confederación Española de Directivos y Ejecutivos.
- Fira de la Formació Professional, sempre que hi hagi professors interessats en organitzar-lo.
- Visita a Balear Skills.
- Visitar alguna empresa del sector o institució com la Cambra de Comerç, Hisenda, el SOIB o Seguretat Social, UIB, PARCBIT, entre altres.
- Projectió de pel·lícules relacionada amb els continguts del temari al final de cada trimestre.
- Torrada i torneig esportiu al final del segon trimestre (setmana abans de partir de pràctiques).
- Taller d'intel·ligència emocional i coaching.
- Concurs "Carnet Jove" pels alumnes de 4rt ESO i 1er Batxiller

1.7. Relacions amb altres departaments

Horari comú i reunions d'equip educatiu amb el professorat del Departament d'Economia que imparteix les assignatures FOL i EIE dels cicles formatius.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

2. Continguts

2.1. 4t ESO - Tecnologies de la Informació i la Comunicació

2.1.1. Objectius

1. Ser receptiu a les necessitats personals i col·lectives més pròximes, així com a les solucions més adequades que ofereix l'entorn tecnològic més proper.
Valorar les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació i les repercussions que suposa usar-les.
2. Reconèixer i valorar els continguts que es poden trobar al web. Aprendre a ser crític amb aquests continguts i comprendre els drets sobre ells. Valorar la importància del respecte de la propietat intel·lectual i la conveniència de recórrer a fonts que autoritzin expressament la seva utilització.
3. Adoptar les conductes de seguretat activa i passiva que possibiliten la protecció de les dades i del propi individu en les seves interaccions a la xarxa.
4. Ser capaç de realitzar operacions bàsiques de manteniment i organització de la informació, així com gestionar els diferents tipus de programari.
5. Utilitzar els serveis telemàtics adequats per respondre a necessitats relacionades, entre altres aspectes, amb la formació, l'oci, la inserció laboral, l'administració, la salut o el comerç, valorant en quina mesura es cobreixen aquestes necessitats i si ho fan de forma apropiada.
6. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica per construir i expressar unitats complexes de coneixement en forma de presentacions electròniques, aplicant-les en mode local, per reforçar un discurs, o en remot, com síntesi o guió que faciliti la difusió d'unitats de coneixement elaborades.
7. L'ús de perifèrics per capturar, digitalitzar imatges, textos, sons i la imatge en moviment i la seva integració per crear petites produccions multimèdia amb una finalitat expressiva, comunicativa o il·lustrativa.
8. Conèixer i utilitzar les eines per integrar-se en xarxes socials, aportant les seves competències al creixement de les mateixes i adoptant les actituds de respecte, participació, esforç i col·laboració que possibiliten la creació de produccions col·lectives.
9. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica obtinguda de qualsevol font per a elaborar continguts propis i publicar-los al web, emprant mitjans que possibiliten la

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

interacció i formats que faciliten la inclusió d'elements multimèdia decidint la forma en la que es posen a disposició de la resta d'usuaris.

2.1.2. Continguts

Seguint les premisses establertes en el currículum oficial de la CAIB, al llarg del curs s'han de treballar els següents blocs de continguts:

- BLOC 1. ÈTICA I ESTÈTICA EN LA INTERACCIÓ EN XARXA
- BLOC 2. ORDINADORS, SISTEMES OPERATIUS I XARXES
- BLOC 3. ORGANITZACIÓ, DISSENY I PRODUCCIÓ D'INFORMACIÓ DIGITAL
- BLOC 4. SEGURETAT INFORMÀTICA
- BLOC 5. PUBLICACIÓ I DIFUSIÓ DE CONTINGUTS
- BLOC 6. INTERNET, XARXES SOCIALS, HIPERCONNEXIÓ

Aquests blocs de continguts es treballaran per mitjà de les següents unitats didàctiques:

- U1 : INTERACCIÓ AMB EL WWW
 - Els cercadors.
 - Criteris per realitzar una cerca eficient.
 - Pautes per discriminar els resultats obtinguts.
 - Copyright i drets d'autor.
 - Tipus de llicències d'ús i distribució.
- U2 : SOFTWARE I HARDWARE
 - Elements bàsics d'un ordinador.
 - Conceptes de programari i maquinari.
 - Sistemes Operatius
 - Instal·lació de programari i precaucions
 - Emmagatzemament d'informació.
 - Administració de programari.
- U3. OFIMÀTICA
 - Ofimàtica bàsica mitjançant eines de codi lliure

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Processador de textos.
- Fulls de càlcul.
- Disseny de presentacions.
- U4. IMATGE, ÀUDIO I VÍDEO
 - Propietats d'imatge digital: Formats, pixels, resolució i color.
 - GIMP: Tractament bàsic de la imatge digital.
 - Importació i exportació d'imatges.
 - Propietats d'àudio digital: Formats i freqüències.
 - Audacity: Tractament bàsic del so digital.
 - Importació i exportació de so.
 - Propietats de vídeo digital: Formats i relació d'aspecte.
 - Movie Maker: Edició i muntatge de vídeo.
 - Creació d'un projecte respectant els drets d'autor.
- U5. XARXES D'ORDINADORS
 - Tipus de xarxes (LAN, MAN I WAN).
 - Mitjans de transmissió
 - IP i MAC
 - Tipus de IP
 - Creació de xarxes locals: configuració de dispositius físics per interconnectar equips informàtics.
 - Configuració de xarxa en els diferents sistemes operatius.
 - Creació de grups d'usuaris, adjudicació de permisos i compartició de continguts i recursos.
 - Packet Tracer per simular i testejar xarxes
- U6. PROTECCIÓ DELS ORDINADORS
 - Mesures de seguretat activa i passiva.
 - Contrasenyes segures.
 - Els virus informàtics (adware i trojans)
 - Instal·lació i configuració dels antivirus.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Els tallafocs.
- SPAM i PHISING
- Configuració del compte de correu.
- Sincronització de dispositius.

- U7. PERILLS D'INTERNET
 - La privacitat: "Internet nunca olvida"
 - Perills de les Xarxes Socials: sexting, grooming i cyberbullying.
 - Adquisició d'hàbits orientats a la protecció de la intimitat i la seguretat personal en la interacció en entorns virtuals.
 - Accés a serveis d'administració electrònica i comerç electrònic: els intercanvis econòmics i la seguretat.
 - Estratègies per reconèixer el frau i desenvolupar actituds de protecció activa.

- U8. PUBLICACIÓ EN EL WEB
 - Estàndards de publicació en el web.
 - Wordpress: Disseny de pàgines web.
 - Projecte: Creació i disseny d'una pàgina web.

2.1.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|-----------------------|----------|-----------|
| 1 | Interacció amb el web | 9 | 1a |
| 2 | Software i hardware | 15 | 1a |
| 3 | Ofimàtica | 18 | 1a i 2a |
| 4 | Imatge, àudio i vídeo | 18 | 2a |
| 5 | Xarxes d'ordinadors | 9 | 2a |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | | |
|---|---------------------------|----|----|
| 6 | Protecció dels ordinadors | 9 | 3a |
| 7 | Perills d'internet | 9 | 3a |
| 8 | Publicació en el Web | 15 | 3a |

2.2. 1r Batxillerat - Tecnologies de la Informació i la Comunicació

2.2.1. Objectius

1. Valorar les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació i les repercussions que suposa usar-les.
2. Identificar a cada moment la informació i els recursos que es necessiten, així com el lloc on trobar-los sabent que la societat del coneixement és canviant, i per tant saber adaptar-se a noves eines i models.
3. Conèixer la situació actual del món de les telecomunicacions per poder estudiar els aspectes físics, les arquitectures i els protocols més comuns en els mitjans de comunicació que tenen una gran difusió en el món laboral, incidint en els propis de les xarxes d'àrea local.
4. Utilitzar els serveis telemàtics adequats per respondre a necessitats relacionades, entre altres aspectes, amb la formació, l'oci, la inserció laboral, l'administració, la salut o el comerç, i valorar en quina mesura cobreixen aquestes necessitats i si ho fan de forma apropiada.
5. Cercar i seleccionar recursos disponibles a la xarxa per incorporar-los a les produccions pròpies, valorant la importància del respecte a l'autoria i la conveniència de recórrer a fonts que n'autoritzin expressament la utilització.
6. Conèixer i emprar les eines necessàries per integrar-se en xarxes socials, aportant les seves competències al creixement d'aquestes i adoptant les actituds de respecte, participació, esforç i col·laboració que possibilitin la creació de produccions col·lectives.
7. Fer servir perifèrics per capturar i digitalitzar imatges, textos i sons i emprar les principals funcionalitats dels programes de tractament digital de la imatge fixa, el so i la imatge en moviment i la seva integració per crear petites produccions multimèdia amb finalitat expressiva, comunicativa o il·lustrativa.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

8. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica per construir i expressar unitats complexes de coneixement en forma de presentacions electròniques, i aplicar-les, de manera local, per donar suport a un discurs o, de manera remota, com a síntesi o guió que en faciliti la difusió.
9. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica obtinguda de qualsevol font per elaborar continguts propis i publicar-los al web, utilitzant mitjans que possibilitin la interacció (formularis, enquestes, bitàcoles, etc.) i formats que facilitin la inclusió d'elements multimèdia, i decidint la forma en la qual es posen a disposició de la resta d'usuaris.
10. Conèixer i valorar el sentit i la repercussió social de les diverses alternatives existents per compartir els continguts publicats al web i aplicar-los quan es difonguin les produccions pròpies.
11. Adoptar les conductes de seguretat activa i passiva que possibilitin la protecció de les dades i del mateix individu en les seves interaccions a Internet i en la gestió de recursos i aplicacions locals.

2.2.2. Continguts

Seguint les premisses establertes en el currículum oficial de la CAIB, al llarg del curs s'han de treballar els següents blocs de continguts:

- BLOC 1. LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ I L'ORDINADOR
- BLOC 2. ARQUITECTURA D'ORDINADORS
- BLOC 3. PROGRAMARI PER A SISTEMES INFORMÀTICS
- BLOC 4. XARXES D'ORDINADORS
- BLOC 5. PROGRAMACIÓ

2.2.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

Els anteriors blocs de continguts es desenvoluparan mitjançant les següents unitats didàctiques:

- U0 : TÈCNiques DE RECERCA A LA WEB
 - Els cercadors.
 - Criteris per realitzar una cerca eficient.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Pautes per discriminar els resultats obtinguts.
- U1 : LA SOCIETAT DEL CONEIXEMENT
 - El processament de dades i la informàtica.
 - Evolució històrica de la informàtica.
 - La societat de la informació. Tendències de futur.
 - Noves professions derivades de l'ús dels ordinadors.
- U2. ARQUITECTURA D'ORDINADORS
 - Components del maquinari d'un ordinador.
 - Memòries: tipus i característiques.
 - Dispositius d'emmagatzematge.
 - Principals components perifèrics d'un ordinador.
- U3. SISTEMES OPERATIUS
 - Què és un Sistema Operatiu?
 - Tipus de sistemes operatius.
 - Tipus de software segons llicència.
 - Aplicacions d'escriptori o web.
- U4. PROCESSADOR DE TEXT
 - Elecció de software.
 - Estils.
 - Creació i ús de plantilles.
 - Importació i exportació de documents.
 - Elaboració de distints tipus de documents (manuais, parts d'incidències, entre altres).
- U5. FULLS DE CÀLCUL
 - Elecció de software.
 - Utilització de fórmules i funcions.
 - Creació de taules i gràfics dinàmics.
 - Ús de plantilles i assistents.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Elaboració de distints tipus de documents (pressupostos i factures).
- U6. BASES DE DADES
 - Elecció de software.
 - Importància de les bases de dades.
 - Introducció a les bases de dades.
 - Creació de bases de dades.
 - Maneig d'assistents.
- U7. PRESENTACIÓ MULTIMÈDIA
 - Elecció de software.
 - Disseny i edició de diapositives.
 - Formatació de diapositives, textos i objectes.
 - Creació de presentacions.
 - Importació i exportació de presentacions.
- U8. EDICIÓ DE IMATGE i VÍDEO
 - Formats d'imatge
 - Aplicacions de disseny gràfic 2D i 3D.
 - Retoc d'imatges.
 - Formats de vídeo.
 - Aplicacions de disseny de vídeo.
 - Edició de vídeo.
- U9. XARXES D'ORDINADORS
 - Xarxes d'àrea local (LAN).
 - Sistema de cablatge estructurat.
 - Xarxes sense fil (Wi-Fi).
 - IP i MAC
 - Tipus de IP
 - Dispositius de connexió a una LAN. Característiques i funcions.
 - Creació de xarxes locals: configuració de dispositius físics per interconnectar equips informàtics.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Configuració de xarxa en els diferents sistemes operatius.
- Packet Tracer per simular i testejar xarxes

- U10. PROGRAMACIÓ

- Introducció a la programació: SCRATCH
- Els llenguatges de programació.
- Algorísmia i codificació.
- Traçabilitat d'un algoritme.
- Estructures de control. Diagrames de flux.
- Codificació de programes senzills amb un llenguatge d'alt nivell.

Aquestes unitats es treballaran seguint a següent temporalització:

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|-------------------------------|----------|-----------|
| 0 | Tècniques de recerca a la web | 3 | 1a |
| 1 | La societat del coneixement | 9 | 1a |
| 7 | Presentacions multimèdia | 6 | 1a |
| 2 | Arquitectura dels ordinadors | 12 | 1a |
| 3 | Sistemes operatius | 10 | 1a i 2a |
| 4 | Processador de text | 9 | 2a |
| 8 | Edició d'imatge i vídeo | 18 | 2a |
| 5 | Fulls de càlcul | 9 | 2a i 3a |
| 6 | Bases de dades | 9 | 3a |
| 9 | Xarxes d'ordinadors | 9 | 3a |
| 10 | Programació | 10 | 3a |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2.3. 1r CFGM SMX – Aplicacions Ofimàtiques

2.3.1. Objectius

1. Instal·la i actualitza aplicacions ofimàtiques, interpretant especificacions i descrivint les passes a seguir en el procés.
2. Elabora documents i plantilles, descrivint i aplicant les opcions avançades de processadors de textos.
3. Elabora documents i plantilles de càlcul, descrivint i aplicant opcions avançades de fulls de càlcul.
4. Elabora documents amb bases de dades ofimàtiques descrivint i aplicant operacions de manipulació de dades.
5. Manipula imatges digitals analitzant les possibilitats de distints programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.
6. Manipula seqüències de vídeo analitzant les possibilitats de distints programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.
7. Elabora presentacions multimèdia descrivint i aplicant normes bàsiques de composició i disseny.
8. Realitza operacions de gestió del correu i l'agenda electrònica, relacionant necessitats d'ús amb la seva configuració.
9. Aplica tècniques de suport en l'ús d'aplicacions, identificant i resolent incidències.

2.3.2. Continguts

Instal·lació d'aplicacions

- Tipus d'aplicacions ofimàtiques.
- Tipus de llicències de programari.
- Necessitats dels entorns d'explotació.
- Procediments d'instal·lació i configuració.
- Instal·lació d'aplicacions ofimàtiques tipus: Processadors de text, bases de dades, fulls de càlcul, paquets ofimàtics, altres.

Elaboració de documents i plantilles mitjançant processadors de text

- Estils.
- Creació i ús de plantilles.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Importació i exportació de documents.
- Disseny i creació de macros.
- Elaboració de distints tipus de documents (manuais, parts d'incidències, entre altres).
- Elaboració de documents aplicant estils i plantilles.
- Elaboració de documents important altres documents.
- Elaboració de documents utilitzant macros.

Elaboració de documents i plantilles mitjançant fulls de càlcul

- Estils.
- Utilització de fórmules i funcions.
- Creació de taules i gràfics dinàmics.
- Ús de plantilles i assistents.
- Elaboració de distints tipus de documents (pressuposts, factures, inventaris, entre altres).
- Disseny i creació de macros.
- Elaboració de documents aplicant estils i plantilles.
- Elaboració de documents utilitzant fórmules i funcions.
- Elaboració de documents utilitzant macros.
- Elaboració de documents amb taules i gràfics dinàmics.

Utilització de bases de dades ofimàtiques

- Elements de les bases de dades relacionals.
- Creació de bases de dades.
- Maneig d'assistents.
- Creació de bases de dades amb assistents.

Manipulació d'imatges

- Formats i resolució d'imatges.
- Utilització de retoc fotogràfic, ajustaments d'imatge i de color.
- Importació i exportació d'imatges.
- Elaboració de documents inserint imatges retocades.

Manipulació de vídeos

- Formats de vídeo.
- Importació i exportació de vídeos.
- Elaboració de documents amb vídeos senzills.

Elaboració de presentacions

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Disseny i edició de diapositives.
- Formatació de diapositives, textos i objectes.
- Importació i exportació de presentacions.
- Utilització de plantilles i assistents. Patrons de diapositives.
- Elaboració de presentacions utilitzant plantilles i patrons.

Gestió de correu i agenda electrònica

- Entorn de treball: configuració i personalització.
- Plantilles i signatures corporatives.
- Fòrums de notícies (news).
- La llibreta d'adreces.
- Gestió de correus.
- Gestió de l'agenda.

Aplicació de tècniques de suport

- Elaboració de guies i manuals d'ús d'aplicacions.
- Formació a l'usuari.

2.3.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| Unitat de Treball | Setmanes | Sessions | Avaluació |
|---------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 1. Instal·lació d'aplicacions. | 3 | 24 | 1a |
| 2. Processadors de text. | 5 | 40 | 1a |
| 3. Fulls de càlcul. | 5 | 40 | 1a / 2a |
| 4. Presentacions. | 4 | 32 | 2a |
| 5. Bases de dades. | 5 | 40 | 2a / 3a |
| 6. Imatge digital. | 3 | 24 | 3a |
| 7. Vídeo digital. | 3 | 24 | 3a |
| 8. Correu i agenda electrònica. | 2 | 16 | 3a |
| 9. Tècniques de suport. | 2 | 16 | 3a |
| Total | 32 | 256 | |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

UNITATS DE TREBALL

UNITAT 1: INSTAL·LACIÓ I ACTUALITZACIÓ D'APLICACIONS

1.1- Objectius de la unitat de treball.

- Instal·lar i actualitzar aplicacions ofimàtiques, interpretant especificacions i descrivint els passos a seguir en el procés.
- Conèixer l'entorn operatiu de tractament de textos lliures/tractament de textos propietaris.
- Instal·lació i desinstal·lació de l'aplicació.
- Manejar-se amb l'entorn de treball.
- Saber com instal·lar i desinstal·lar tipus de lletra.
- Conèixer els diferents tipus d'aplicacions ofimàtiques i llicències de programari.

1.2- Continguts.

· Conceptuals

- Instal·lació d'aplicacions.
- Tipus d'aplicacions ofimàtiques.
- Tipus de llicències programari.
- Necessitats dels entorns d'explotació.
- Procediments d'instal·lació i configuració.
- Primeres passes amb els tractaments de textos.
- Icones i barres de símbols.
- El cursor, punt d'inserció o punter.

· Procedimentals

- Identificar i establir les fases del procés d'instal·lació.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Respectar les especificacions tècniques del procés d'instal·lació.
- Configurar les aplicacions segons els criteris establerts.
- Documentar les incidències.
- Solucionar problemes en la instal·lació o integració amb el sistema informàtic.
- Eliminar i/o afegir components de la instal·lació en l'equip.
- Actualitzar les aplicacions.
- Respectar les llicències programari.
- Proposar solucions de programari per a entorns d'aplicació

UNITAT 2: PROCESSADORS DE TEXT

2.1- Objectius de la unitat de treball.

Elaborar documents i plantilles, descrivint i aplicant les opcions avançades de processadors de textos.

2.2- Continguts.

· Conceptuals

- Tipus de lletra: Romanes o amb serif, lineal o sense serif, rotulades,
- decoratives, símbols.
- Caràcters gràfics: lletra wingDings !" \$ÿ
- Paràgraf ordinari, francès, modern...)
- Alineació, tabulació, sagnat, interlineat, Atributs.
- Inserció de gràfics, imatges, so i vídeo.
- Format de taules.
- Format pàgines
- Elaboració de documents i plantilles mitjançant processadors de text:
- Estils.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Creació i ús de plantilles.
- Combinació de correspondència.
- Importació i exportació de documents.
- Disseny i creació de macros.
- Elaboració de diferents tipus de documents (manuais, parts d'incidències, entre altres).

• **Procedimentals**

- Personalitzar les opcions de programari i barra d'eines.
- Dissenyar plantilles.
- Utilitzar aplicacions i perifèrics per a introduir textos i imatges.
- Importar i exportar documents creats amb altres aplicacions i en altres formats.
- Crear i utilitzar macros en la realització de documents.
- Elaborar manuais específics.

UNITAT 3: FULLS DE CÀLCUL

3.1- Objectius de la unitat de treball.

Elaborar documents i plantilles de càlcul, descrivint i aplicant opcions avançades de fulls de càlcul.

3.2- Continguts.

• **Conceptuals**

- Elaboració de documents i plantilles mitjançant fulls de càlcul: Estils.
- Utilització de fórmules i funcions.
- Creació de taules i gràfics dinàmics.
- Ús de plantilles i assistents.
- Elaboració de diferents tipus de documents (pressupostos, factures, inventaris, entre altres).
- Disseny i creació de macros.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

• **Procedimentals**

- Personalitzar les opcions de programari i barra d'eines.
- Utilitzar els diversos tipus de dades i referència per a cel·les, rangs, fulles i llibres.
- Aplicar fórmules i funcions.
- Generar i modificar gràfics de diferents tipus.
- Emprar macros per a la realització de documents i plantilles.
- Importar i exportar fulls de càlcul creats amb altres aplicacions i en altres formats.
- Utilitzar el full de càlcul com base de dades : formularis, creació de llistes, filtrat, protecció i ordenació de dades.
- Utilitzar aplicacions i perifèrics per a introduir textos, nombres, codis i imatges.

UNITAT 4: PRESENTACIONS

4.1- Objectius de la unitat de treball.

Elaborar presentacions multimèdia descrivint i aplicant normes bàsiques de composició i disseny.

4.2- Continguts.

• **Conceptuals**

- Elaboració de presentacions:
- Disseny i edició de diapositives.
- Formato de diapositives, textos i objectes.
- Importació i exportació de presentacions.
- Utilització de plantilles i assistents.
- Patrons de diapositives.

• **Procedimentals**

- Identificar les opcions bàsiques de les aplicacions de presentacions.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- Reconèixer els diferents tipus de vista associats a una presentació.
- Aplicar i reconèixer les diferents tipografies i normes bàsiques de composició,
- disseny i utilització del color.
- Dissenyar plantilles de presentacions.
- Crear presentacions.
- Utilitzar perifèrics per a executar presentacions.

UNITAT 5: BASES DE DADES

5.1- Objectius de la unitat de treball.

Elaborar documents amb bases de dades ofimàtiques descrivint i aplicant operacions de manipulació de dades.

5.2- Continguts.

- Conceptuals

- Utilització de bases de dades ofimàtiques
- Elements de les bases de dades relacionals.
- Creació de bases de dades.
- Maneig d'assistents.

- Procedimentals

- Identificar els elements de les bases de dades relacionals.
- Crear bases de dades ofimàtiques.
- Utilitzar les taules de la base de dades (inserir, modificar i eliminar registres).
- Utilitzar assistents en la creació de consultes.
- Utilitzar assistents en la creació de formularis.
- Utilitzar assistents en la creació d'informes.
- Realitzar recerques i filtrats sobre la informació emmagatzemada.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- Crear i utilitzar macros.

UNITAT 6: **IMATGE DIGITAL**

6.1- Objectius de la unitat de treball.

Manipular imatges digitals analitzant les possibilitats de diferents programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.

6.2- Continguts.

• Conceptuals

- Manipulació d'imatges:
- Formats i resolució d'imatges.
- Utilització de retoc fotogràfic, ajustaments d'imatge i de color.
- Importació i exportació d'imatges.

• Procedimentals

- Analitzar els diferents formats d'imatges.
- Realitzar l'adquisició d'imatges amb perifèrics.
- Treballar amb imatges a diferents resolucions, segons la seva finalitat.
- Emprar eines per a l'edició d'imatge digital.
- Importar i exportar imatges en diversos formats.

UNITAT 7: **VIDEO DIGITAL**

7.1- Objectius de la unitat de treball.

Manipular seqüències de vídeo analitzant les possibilitats de diferents programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.

7.2- Continguts.

• Conceptuals

- Manipulació de vídeos:

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- Formats de vídeo.
- Importació i exportació de vídeos.

• **Procedimentals**

- Reconèixer els elements que componen una seqüència de vídeo.
- Estudiar els tipus de formats i codis més emprats.
- Importar i exportar seqüències de vídeo.
- Capturar seqüències de vídeo amb recursos adequats.
- Elaborar vídeo tutorials.

UNITAT 8: CORREU I AGENDA ELECTRÒNICA

8.1- Objectius de la unitat de treball.

Realitzar operacions de gestió del correu i l'agenda electrònica, relacionant necessitats d'ús amb la seva configuració.

8.2- Continguts.

• **Conceptuals**

- Gestió de correu i agenda electrònica:
- Entorn de treball: configuració i personalització.
- Plantilles i signatures corporatives.
- Fòrums de notícies (news).
- La llibreta d'adreces. Gestió de correus. Gestió de l'agenda.

• **Procedimentals**

- Descriure els elements que componen un correu electrònic.
- Analitzar les necessitats bàsiques de gestió de correu i agenda electrònica.
- Configurar diferents tipus de comptes de correu electrònic.
- Connectar i sincronitzar agendes de l'equip informàtic amb dispositius mòbils.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Operar amb la llibreta d'adreces.
- Treballat amb totes les opcions de gestió de correu electrònic (etiquetes, filtres, carpetes, entre altres).
- Utilitzar opcions d'agenda electrònica.

UNITAT 9: TÈCNIQUES DE SUPORT

9.1- Objectius de la unitat de treball.

Aquesta unitat didàctica s'anirà aplicant juntament amb les altres unitats didàctiques. Aplicar tècniques de suport en l'ús d'aplicacions, identificant i resolent incidències.

9.2- Continguts.

• Conceptuals

- Aplicació de tècniques de suport:
- Elaboració de guies i manuals d'ús d'aplicacions.
- Formació a l'usuari.

• Procedimentals

- Elaborar guies visuals amb els conceptes bàsics d'ús d'una aplicació.
- Identificar problemes relacionats amb l'ús d'aplicacions ofimàtiques.
- Utilitzar manuals d'usuari per a instruir en l'ús d'aplicacions.
- Aplicar tècniques d'assessorament en l'ús d'aplicacions.
- Realitzar informes d'incidències.
- Aplicar els procediments necessaris per a salvaguardar la informació i la seva recuperació.
- Utilitzar els recursos disponibles (documentació tècnica, ajudes en línia, suport tècnic, entre altres) per a solucionar incidències.
- Solucionar les incidències en el temps adequat i amb el nivell de qualitat esperat.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

Metodologia

1. Explicació i realització d'exercicis pràctics d'instal·lació d'aplicacions, processador de texts, full de càlcul, bases de dades, presentacions, imatge digital, vídeo digital, gestió de correu i agenda electrònica i suport en l'ús d'aplicacions, amb la col·laboració dels alumnes i un canó projector. La tasca del professor serà donar les explicacions oportunes per a la realització dels exercicis.
2. Després d'haver donat les explicacions oportunes, els alumnes realitzaran de manera individual, exercicis de caire pràctic d'entrega obligada i seran corregits pel professor.
3. Els alumnes realitzaran treballs en grups i individuals, aquests treballs seran de caire pràctic i hauran d'aplicar el continguts donats pel professor o altres materials que podran aconseguir (llibres, fotocòpies, etc...).
4. Es crearan situacions que motivin a l'alumne a assolir els objectius marcats, promovent la investigació i el interès per l'exploració de nous coneixements, de forma que amb l'ajuda del debat i l'observació es puguin treure solucions satisfactòries.
5. La tasca del professor a l'aula d'informàtica serà la de dirigir, organitzar i orientar als alumnes, d'altra banda ajudarà als alumnes que no hagin assolit els objectius marcats, graduant aquestes ajudes fins que siguin just les imprescindibles, de tal forma que l'alumne al acabar el seu treball es pugui sentir satisfet i estimulat per seguir endavant en la matèria.
6. Si ens trobem en diferents nivells dins l'aula, el professor proposarà exercicis de més nivell perquè els alumnes puguin avançar en l'aprenentatge i de reforç per aquells alumnes amb més dificultats en l'aprenentatge.

2.4. 1r CFGM SMX - Muntatge i Manteniment d'Equips

2.4.1. Objectius

1. Identificar els elements que formen el component físic dels equips informàtics.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

2. Muntar i desmuntar equips microinformàtics.
3. Realitzar revisió mèdica dels equips muntats.
4. Realitzar diagnòstic d'equips amb problemes o avaries.
5. Muntar i desmuntar components mecànics en perifèrics comuns.
6. Mesurar magnituds elèctriques.
7. Elaborar i/o interpretar inventaris, pressupostos, parts de muntatge i reparació.

2.4.2. Continguts

Continguts actitudinals generals

1. Promoure la tenacitat com a valor fonamental per a la resolució de problemes.
2. Fomentar el treball en grup.
3. Estimular la cerca d'informació a fonts externes a la classe.
4. Mostrar a valorar els avantatges de mantenir el lloc de treball en condicions.
5. Fomentar la responsabilitat i professionalitat.

Continguts conceptuals i procedimentals

UNITAT 1. Representació de la informació

1. Informàtica i informació
2. Sistemes de numeració
3. Representació interna de la informació

UNITAT 2. Arquitectura informàtica

1. Història de la informàtica
2. Model de Von Neumann
3. Software
4. Sistema operatiu

UNITAT 3. Components interns de l'ordinador

1. La placa base

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2. Components de la placa base
3. El processador
4. La memòria RAM

UNITAT 4. Dispositius d'emmagatzematge

1. Discos durs
2. Disqueteres
3. Unitats òptiques
4. Memòries Flash
5. Interfícies

UNITAT 5. Targetes d'expansió

1. Targetes d'expansió
2. Targeta gràfica
3. Targeta de xarxa
4. Targetes multimèdia
5. Altres targetes
6. Targetes d'expansió a portàtils

UNITAT 6. Sistemes d'alimentació d'equips informàtics

1. Els senyals elèctrics
2. El multímetre
3. La font d'alimentació
4. Sistemes d'alimentació ininterrompuda

UNITAT 7. Muntatge d'equips informàtics

1. La caixa i la font d'alimentació

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2. Eines i útils
3. Precaucions i seguretat
4. Seqüència de muntatge d'un ordinador

UNITAT 8. Reparació d'equips

1. Detecció d'avaries
2. Avaries de font d'alimentació
3. Avaries memòria
4. Avaries de processador
5. Avaries placa base
6. Avaries d'unitats
7. Avaries xarxa
8. Avaries de perifèrics
9. Incompatibilitats
10. Eines de diagnòstic

UNITAT 9. Instal·lació de Sistemes Operatius

1. Particions i formats de sistemes de fitxers
2. Opcions d'engegada d'un ordinador
3. Live CD i USB
4. Clonatge

UNITAT 10. Perifèrics

1. Perifèrics d'entrada
2. Perifèrics de sortida
3. Perifèrics multimèdia

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

4. Perifèrics de comunicació

UNITAT 11. Empresa d'MME

1. Creació
2. Posada en marxa
3. Activitat amb clients

2.4.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UD | Descripció | Sess | Setm | Sessions | Avaluació |
|----|--|------|------|----------|-----------|
| 1 | Fonaments de la informàtica | | | 21 | 1a |
| 2 | Arquitectura informàtica | | | 21 | 1a |
| 3 | Components bàsics de l'ordinador | | | 21 | 1a |
| 4 | Dispositius d'emmagatzematge | | | 18 | 1a |
| 5 | Targetes d'expansió | | | 7 | 1a |
| 6 | Sistemes d'alimentació d'equips informàtics | | | 4 | 2a |
| 7 | Muntatge d'equips informàtics + Creació Empreses | 14+7 | 2+1 | 21 | 2a |
| 8 | Reparació d'equips | | | 19 | 2a |
| 9 | Instal·lació de Sistemes Operatius | | | 21 | 2a |
| 10 | Perifèrics | | | 14 | 3a |
| 11 | Empresa d'MME | | | 63 | 3a |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2.5. 1r CFGM SMX - Sistemes Operatius Monoestació

2.5.1. Objectius

1. Reconèixer les característiques dels sistemes operatius, descrivint els seus tipus i aplicacions.
2. Crear màquines virtuals identificant el seu camp d'aplicació i instal·lant programari específic.
3. Instal·lació de sistemes operatius propietaris, relacionant les seves característiques amb el maquinari de l'equip i el programari d'aplicació, i amb l'ajuda de documentació tècnica.
4. Realitzar operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius propietaris, interpretant requeriments i optimitzant el sistema per al seu ús amb l'ajut de documentació tècnica.
5. Realitzar operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius propietaris, interpretant requeriments i optimitzant el sistema per al seu ús amb l'ajut de documentació tècnica.
6. Instal·lació de sistemes operatius lliures, relacionant les seves característiques amb el maquinari de l'equip i el programari d'aplicació, i amb l'ajuda de documentació tècnica.
7. Realitzar tasques bàsiques de configuració de sistemes operatius lliures, interpretant requeriments i descrivint els procediments seguits amb l'ajuda de documentació tècnica.
8. Realitzar operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius lliures, interpretant requeriments i optimitzant el sistema per al seu ús amb l'ajut de documentació tècnica.

2.5.2. Continguts

UT1. Introducció als sistemes operatius

1. Caracterització dels sistemes operatius, tipus i aplicacions
 - 1.1. Els components físics i lògics d'un sistema informàtic. El programari base
 - 1.2. Codificació de la informació en diferents sistemes de representació
 - 1.3. Concepte, elements i estructura d'un sistema operatiu
 - 1.4. Funcions del sistema operatiu. Recursos
 - 1.5. Arquitectura del sistema operatiu
 - 1.6. Evolució històrica. Sistemes operatius actuals

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- 1.7. Classificació dels sistemes operatius
- 1.8. Gestió de processos. Estats dels processos. Prioritat i planificació
- 1.9. Gestió de la memòria
- 1.10. Gestió d'entrada/sortida
- 1.11. Gestió de la informació
2. Configuració de màquines virtuals
 - 2.1. Descripció de màquina real i de màquina virtual
 - 2.2. Avantatges i inconvenients de la virtualització i de les màquines virtuals
 - 2.3. Programari lliure i propietari per a la creació de màquines virtuals: instal·lació
 - 2.4. Creació de màquines virtuals per a sistemes operatius lliures i propietaris
 - 2.5. Configuració i utilització de màquines virtuals
 - 2.6. Comprovació del funcionament correcte de les instal·lacions i les configuracions dutes a terme
 - 2.7. Documentació del procés d'instal·lació i de les seves incidències
 - 2.8. Interpretació de la documentació tècnica
- UT2. Sistemes operatius propietaris
 1. Instal·lació de sistemes operatius propietaris
 - 1.1. Requisits tècnics del sistema operatiu que s'ha d'instal·lar
 - 1.2. Selecció del sistema operatiu que s'ha d'instal·lar
 - 1.3. Mètodes d'instal·lació i de planificació dels paràmetres bàsics d'un disc dur
 - 1.4. Instal·lació de sistemes operatius i configuració de paràmetres bàsics
 - 1.5. Creació d'escenaris duals amb els diferents sistemes operatius instal·lats
 - 1.6. Configuració del gestor d'arrencada
 - 1.7. Normes d'utilització del programari
 - 1.8. Documentació del procés d'instal·lació i incidències
 2. Realització de tasques bàsiques de configuració i manteniment sobre sistemes operatius propietari
 - 2.1. Arrencada i parada del sistema. Sessions
 - 2.2. Utilització del sistema operatiu: mode ordre i mode gràfic
 - 2.3. Interfícies d'usuari
 - 2.4. Gestió d'arxius i directoris
 - 2.5. Compresió i descompresió de fitxers
 - 2.6. Actualització del sistema operatiu

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- 2.7. Agregació, configuració, eliminació i/o actualització de programari del sistema operatiu
 - 2.8. Configuració de l'entorn de xarxa
 - 2.9. Implantació de pedaços del sistema i mòduls de codi
 - 2.10. Funcionament correcte de les configuracions fetes
 - 2.11. Inventari del programari instal·lat
 - 2.12. Documentació del procés de configuració. Interpretació de la documentació tècnica
1. Administració dels sistemes operatius propietaris
- 1.1. Creació i gestió d'usuaris i grups. Gestió de perfils d'usuaris i de grups locals. Contrasenyes. Permisos
 - 1.2. Gestió del sistema d'arxius. Eines gràfiques i de consola
 - 1.3. Gestió dels processos del sistema i d'usuari. Activació i desactivació de serveis
 - 1.4. Optimització de la memòria i del funcionament dels dispositius d'emmagatzematge
 - 1.5. Rendiment del sistema. Eines del sistema de seguiment i de monitoratge
 - 1.6. Compartició de recursos
 - 1.7. Interpretació del comportament del sistema operatiu
 - 1.8. Automatització de tasques
 - 1.9. Execució de programes i guions administratius
 - 1.10. Mètodes per a la recuperació del sistema operatiu
 - 1.11. Comprovació del funcionament del sistema operatiu
 - 1.12. Documentació referent a l'administració, a les incidències i a la informació tècnica
- UT3. Sistemes operatius lliures
- 1. Instal·lació de sistemes operatius lliures
 - 1.1. Requisits tècnics del sistema operatiu que s'ha d'instal·lar
 - 1.2. Selecció del sistema operatiu que s'ha d'instal·lar
 - 1.3. Mètodes d'instal·lació i planificació dels paràmetres bàsics d'un disc dur
 - 1.4. Instal·lació de sistemes operatius i configuració de paràmetres bàsics
 - 1.5. Creació d'escenaris duals amb els diferents sistemes operatius instal·lats
 - 1.6. Configuració del carregador d'arrencada
 - 1.7. Normes d'utilització del programari

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- 1.8. Documentació del procés d'instal·lació i d'incidències
2. Realització de tasques bàsiques de configuració i de manteniment sobre sistemes operatius lliures
 - 2.1. Arrencada i parada del sistema. Sessions
 - 2.2. Utilització del sistema operatiu: mode ordre i mode gràfic
 - 2.3. Interfícies d'usuari i accessibilitat
 - 2.4. Gestió d'arxius i de directoris
 - 2.5. Compressió i descompressió de fitxers
 - 2.6. Actualització del sistema operatiu
 - 2.7. Agregació, configuració, eliminació i/o actualització de programari del sistema operatiu
 - 2.8. Gestió dels perifèrics
 - 2.9. Implantació de pedaços del sistema i mòduls de codi
 - 2.10. Funcionament correcte de les configuracions fetes
 - 2.11. Inventari del programari instal·lat
 - 2.12. Documentació del procés de configuració. Interpretació de la documentació tècnica
3. Administració dels sistemes operatius lliures
 - 3.1. Creació i gestió d'usuaris i grups. Gestió de perfils d'usuaris i de grups locals. Contrasenyes. Permisos
 - 3.2. Gestió del sistema d'arxius. Eines gràfiques i de consola
 - 3.3. Gestió dels processos del sistema i d'usuari. Activació i desactivació de serveis
 - 3.4. Optimització de la memòria i del funcionament dels dispositius d'emmagatzematge
 - 3.5. Rendiment del sistema. Eines del sistema de seguiment i de monitoratge
 - 3.6. Compartició de recursos
 - 3.7. Interpretació del comportament del sistema operatiu
 - 3.8. Automatització de tasques
 - 3.9. Execució de programes i de guions administratius
 - 3.10. Mètodes per a la recuperació del sistema operatiu
 - 3.11. Comprovació del funcionament del sistema operatiu

2.5.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

| Unitat de treball | Sessions | Trim. |
|---------------------------------------|----------|-------|
| 1. Introducció als sistemes operatius | 55 | 1 |
| 2. Sistemes operatius propietaris | 50 | 2 |
| 3. Sistemes operatius lliures | 50 | 3 |
| | 155 | |

2.6. 1r CFGM SMX - Xarxes Locals

2.6.1. Objectius

Els objectius i continguts són els establerts a la normativa que regula el currículum del cicle formatiu de Grau Superior corresponent al títol de **Tècnic en Sistemes Microinformàtics i Xarxes**.

- Reconèixer l'estructura de xarxes locals cablejades analitzant les característiques d'entorns d'aplicació i descrivint la funcionalitat dels seus components.
- Desplegar el cablejat d'una xarxa local interpretant especificacions i aplicant tècniques de muntatge.
- Interconnectar equips en xarxes locals cablejades descrivint estàndards de cablejat i aplicant tècniques de muntatge de connectors.
- Instal·lar equips en xarxa, descrivint les seves prestacions i aplicant tècniques de muntatge.
- Mantenir una xarxa local interpretant recomanacions dels fabricants de maquinari o programari i establint la relació entre disfuncions i les seves causes.
- Complir les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i equips per prevenir-los.

2.6.2. Continguts

UNITAT 1. INTRODUCCIÓ I ARQUITECTURA DE XARXES

1. Característiques de les xarxes locals: avantatges inconvenients.
2. Tipus de xarxes locals i diferenciació amb xarxes d'àrea extensa.
3. Topologies de la xarxa.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

4. Elements de la xarxa.
5. Protocols de xarxa.
6. Estandardització de xarxes i protocols.
7. Arquitectures bàsiques de xarxa. El model OSI i el model TCIP/IP
8. Descripció de procediment de comunicació
9. Interès per les tecnologies de xarxes.
10. Comprensió de la necessitat de la xarxa.

UNITAT 2. MUNTATGE DE XARXES

1. Característiques de les xarxes locals: avantatges i inconvenients.
2. Espais físics de la xarxa. Quarts de comunicacions.
3. Armaris de comunicacions.
4. Canalitzacions.
5. Mitjans de transmissió (coure, fibra òptica).
6. Connectors i preses de xarxa. Eines.
7. Connexió de preses i panells de connexions.
8. Creació de cables.
9. Estandardització, certificació, etiquetatge i proves de funcionament.
10. Xarxes Ethernet.
11. Prevenció de riscos laborals.
12. Gestió de residus.
13. Identificació de cables, connectors i eines.
14. Muntatge i preparació de cables i els seus connectors.
15. Disseny i preparació de les canalitzacions del sistema de cablejat.
16. Certificació del sistema de cablejat estructurat.
17. Exigència professional de la qualitat en el treball.
18. Identificació de riscos laborals.
19. Treball en equip

UNITAT 3. INTERCONNEXIÓ DE LA XARXA: CAPA D'ENLLAÇ

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

1. La capa d'enllaç. IEEE 802.3
2. Xarxes d'àrea local, LANs
3. Protocols de nivell d'enllaç
4. Serveis de la capa d'enllaç
5. Control d'accés al med IEEE 802
6. Adreçament físic Ethernet
7. Configuració i conceptes bàsics de commutació
8. Regles per als noms Ethernet IEEE
9. IEEE 802.3/Ethernet i el model de referència OSI
10. Adreçament MAC
11. Trames Ethernet IEEE 802.3
12. Control d'accés al medi
13. Ethernet 10, 100 i GigabitEthernet
14. Tipus d'enllaç (símplex, semidúplex i dúplex)
15. Autonegociació
16. Dispositius de xarxes
17. Dominis de col·lisió i de difusió

UNITAT 4. INTERCONNEXIÓ DE LA XARXA: CAPA DE XARXA

1. Protocols de xarxa
2. Funcions dels protocols de xarxa
3. IPv4 (Internet protocol)
4. L'adreça IP Adreçament IP
5. L'ICMP ARP
6. Encapçalament IP
7. Classes d'adreça IPv4
8. CIDR (encaminament sense classe)
9. Creació de subxarxes o subneeting
10. Màscara de subxarxa: part de xarxa i part de host
11. Manipulació de la màscara de subxarxa

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

12. El protocol IPv6
13. La necessitat de la IPv6
14. Adreces IPv6
15. Característiques de la nova versió

UNITAT 5. INTERCONNEXIÓ DE LA XARXA: CAPA DE TRANSPORT

1. Funcions de la capa de transport
2. Transmissió de missatges d'extrem a extrem (*end-to-end delivery*)
3. Punts d'accés al servei
4. Fiabilitat de les transmissions
5. Control del flux: finestres "lliscants"
6. Multiplexació a la capa de transport
7. Serveis orientats a connexió
8. Intercanvi de senyals a tres passes: establiment de la connexió, transferència de dades i finalització de la connexió.
9. Protocols de capa de transport i ports
10. UDP (*User Datagram Protocol*)
11. TCP (*Transmission Control Protocol*)
12. Sòcols (*sockets*) i ports
13. NAT, Network Address
14. Traducció d'Adreces IP
15. Afegir els ports a la mescla
16. NAT overloaded
17. Redireccionament de ports (*port forwarding*)
18. Tallafocs o *firewall*
19. Ocultar les adreces IP
20. Filtrat de ports
21. Filtrat d'adreces MAC
22. Tallafocs personals
23. Zones de xarxa

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

UNITAT 6. INTERCONNEXIÓ DE LA XARXA: CAPA D'APLICACIÓ

1. Model client-servidor
2. Assignació automàtica d'adreces IP: DHCP
3. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)
4. Noms de hosts i DNS
5. Noms de domini
6. DNS (*Domain Name System*)
7. DDNS (*Dynamic DNS*)
8. Altres protocols i serveis: SMTP, POP, Telnet, FTP, HTTP, NTP, etc.
9. Servidors intermediaris, proxies
10. Utilitats TCP/IP

UNITAT 7. DISPOSITIUS DE XARXES: COMMUTADOR

1. El sistema operatiu dels commutadors
2. Mode d'usuari, mode privilegiat i mode de configuració global
3. Configuració de commutadors
4. Funcionament dels commutadors
5. Commutació per emmagatzematge i enviament
6. La taula d'adreces MAC
7. Definició i configuració de VLAN
8. Presentació de les VLAN
9. Tipus de VLAN
10. Els ports de commutador
11. Control dels dominis de difusió amb les VLAN
12. Configuració de les VLAN
13. Comandes en Windows i Ubuntu

UNITAT 8. DISPOSITIUS DE XARXES: PUNT D'ACCÉS

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

1. Estàndards sense fil
2. Dispositius
3. NIC: targetes de xarxa
4. El punt d'accés
5. Característiques: antenes, impedància, amplada de banda, directivitat o patró de radiació, guany i polarització
6. Tipus d'antenes: antenes verticals i dipolars: Yagi Panel, parabòliques...
7. Com es comuniquen les LAN sense fil
8. Escaneig actiu
9. Escaneig passiu
10. Modes de connexió
11. Mode d'infraestructura
12. Mode ad hoc
13. Trames 802.11, CSMA/CA i RTS
14. Classes de trames
15. CSMA/CA i RTS/CTS
16. Els canals. Localització de punts d'accés i el seu canal
17. Protocols de seguretat
18. Fer segura una xarxa sense fil
19. Resolució de problemes
20. Selecció de canal incorrecta
21. Ubicació incorrecta del punt d'accés
22. Problemes amb l'autenticació i l'encriptació

UNITAT 9. DISPOSITIUS DE XARXES: ENCAMINADOR

1. El sistema operatiu dels commutadors
2. Encaminament entre VLAN
3. Configuració d'encaminadors
4. Encaminament IP
5. Encaminament IP per rutes estàtiques

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur Fons Social Europeu Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

6. Rutes dinàmiques
7. Protocols d'encaminament
8. Protocol d'encaminament RIP
9. El protocol OSPF
10. El protocol BGP
11. Enrutament en sistemes Windows i Linux
12. Comandes en Windows i Ubuntu

UNITAT 10. DETECCIÓ D'INCIDÈNCIES DE XARXA

1. Els perills al voltant de xarxa
2. Amenaces més comunes
3. Bloqueig del sistema / Error de maquinari
4. Llistes de control administratiu
5. Malware, Virus, Cucs (Worms), Macro, Troià, Rootkit, Adware / Spyware
6. Tractament del malware
7. Enginyeria social
8. Phishing
9. Intrusió física
10. Denegació de servei (DoS)
11. Punts d'accés (AP)
12. Seguretat dels comptes d'usuari
13. Contrasenyes
14. Control de comptes d'usuari
15. Seguretat en Android
16. Rooting en Android
17. Formes de protecció
18. Documentant la xarxa
19. Taula de configuració de la xarxa
20. Taula de configuració dels sistemes terminals
21. Diagrama de la topologia de la xarxa

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

UNITAT 11. MONITOREIG DE XARXES

1. Procediments sistemàtics de verificació i prova d'elements de connectivitat de xarxes locals
2. Procediments de verificació de la connectivitat
3. Procés de verificació del nivell físic
4. Procés de verificació del nivell d'enllaç
5. Procés de verificació del nivell de xarxa
6. Procés de verificació del nivell de transport
7. Procés de verificació del nivell d'aplicació
8. Eines de verificació de la connectivitat
9. Eines incloses en el sistema operatiu
10. Elaboració d'informes d'incidències
11. Simulació d'avaries
12. NMS
13. Protocols de gestió

2.6.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| BLOC | UNITATS DIDÀCTIQUES | AVA |
|------|--|-----|
| I | UD 1. Introducció i arquitectura de xarxes | 1a |
| | UD 2. Muntatge de xarxes: capa física | |
| | UD 3. Interconnexió de la xarxa: capa d'enllaç | |
| II | UD 4. Interconnexió de la xarxa: capa de xarxa | 2a |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | |
|-----|--|----|
| | UD 5. Interconnexió de la xarxa: capa de transport | |
| | UD 6. Interconnexió de la xarxa: capa d'aplicació | |
| III | UD 7. Dispositius de xarxes: commutador | 3a |
| | UD 8. Dispositius de xarxes: punt d'accés | |
| | UD 9. Dispositius de xarxes: encaminador | |
| | UD 10. Detecció d'incidències de xarxa | |
| | UD 11. Monitoratge de xarxes | |

2.7. 2n CFGM SMX - Aplicacions Web

2.7.1. Objectius

1. Preparar l'entorn de desenvolupament i els servidors d'aplicacions web instal·lant i integrant les funcionalitats necessàries.
2. Implantar gestors de continguts seleccionant-los i establint la configuració dels seus paràmetres.
3. Administrar gestors de continguts adaptant-los als requeriments i garantint la integritat de la informació.
4. Gestionar aplicacions d'ofimàtica web integrant funcionalitats i assegurant l'accés a la informació.
5. Generar documents web utilitzant llenguatges de guions de servidor.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

6. Generar documents web amb accés a bases de dades utilitzant llenguatges de guions de servidor.
7. Realitzar modificacions en gestors de continguts adaptant la seva aparença i funcionalitats.

2.7.2. Continguts

Els continguts bàsics són els establerts a la normativa que regula el títol de Cicle Formatiu de Grau Mitjà Sistemes Microinformàtics i Xarxes. Es concreten, per unitats, a l'apartat 2.7.3.

2.7.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|--|----------|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓ A LES APLICACIONS WEB | 10 | 1a |
| 2 | DISSENY DE PÀGINES WEB. BOOTSTRAP | 15 | |
| 3 | PROGRAMACIÓ WEB EN CLIENT | 25 | |
| 4 | INTRODUCCIÓ A LA PROGRAMACIÓ WEB EN SERVIDOR | 20 | 2a |
| 5 | IMPLEMENTACIÓ DE WEBS DINÀMIQUES. PHP I MYSQL | 20 | |
| 6 | SISTEMES GESTORS DE CONTINGUTS (CMS) I ENTORNS VIRTUALS D'APRENTATGE | 15 | |

UD1. INTRODUCCIÓ A LES APLICACIONS WEB

- Arquitectura client/servidor de les aplicacions web
- Evolució del web
- Editors: Atom i Visual code studio
- Allotjament web

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Fonaments del llenguatge HTML
 - body/head
 - Elements: enllaços, llistes, taules, imatges, hipervincles, seccions...
 - Etiquetes d'organització.
- Full d'estils CSS
 - Selectors
 - Propietats

UD2. DISSENY DE PÀGINES WEB. BOOTSTRAP

- Disseny amb capes
- Google fonts
- Font Awesome Icons
- Grid CSS
- Bootstrap
 - Grid
 - Components: navegació, finestres modals, carousel...

UD3. PROGRAMACIÓ WEB EN CLIENT

- JavaScript (ECMA6)
 - Sintaxi
 - Operadors
 - Estructures de control
 - Funcions
 - Classes i objectes
 - Col·leccions
 - Events
 - Manipulació del DOM
- jQuery
 - Selectors, control d'events i efectes.
 - Ajax. Formats de dades JSON i XML
 - jQuery UI. Widgets.

UD4. INTRODUCCIÓ A LA PROGRAMACIÓ WEB EN SERVIDOR

- Instal·lació de XAMPP
- Fonaments del llenguatge PHP

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Variables, constants i operadors
 - Estructures de control
 - Control de Sessions i cookies
 - Lectura de paràmetres http. Mètodes GET I POST.
 - Formularis. Validació de camps
 - Login i upload d'imatges
 - Classes i objectes
 - Lectura i generació d'arxius json i xml.
- UD5. Webs dinàmiques amb PHP i mySQL
- Accés a BD mySQL
 - Operacions CRUD
 - Patró MVC
 - Framework PHP - LARABEL
 - Web service
- UD6. Sistemes gestors de continguts (CMS) i Entorns virtuals d'aprenentatge
- Wordpress
 - Instal·lació i configuració
 - Plugins
 - Publicació
 - Còpies de seguretat
 - Paràmetres php.ini
 - Templates
 - Moodle. Instal·lació i configuració.
 - Prestashop. Instal·lació i configuració.

2.8. 2n CFGM SMX - Seguretat Informàtica

2.8.1. Objectius

1. Aplicar mesures de seguretat passiva en sistemes informàtics, descriure'n les característiques d'entorns i relacionar-les amb les necessitats.
2. Gestionar dispositius d'emmagatzemament, descriure els procediments efectuats i aplicar-hi tècniques per assegurar la integritat de la informació.
3. Aplicar mecanismes de seguretat activa, descriure'n les característiques i relacionar-les amb les necessitats d'ús del sistema informàtic.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

4. Assegurar la privadesa de la informació transmesa en xarxes informàtiques, descriure'n les vulnerabilitats i instal·lar-hi programari específic.
5. Conèixer la legislació i normativa sobre seguretat i protecció de dades analitzant les repercussions del seu incompliment

2.8.2. Continguts

UNITAT 1. Introducció a la seguretat informàtica

1. Confidencialitat, integritat, disponibilitat
2. Vulnerabilitat
3. Tipus d'amenaques: físiques i lògiques
4. Legislació sobre protecció de dades.
5. Legislació sobre els serveis de la societat de la informació i correu electrònic.

UNITAT 2. Aplicació de mesures de seguretat passiva

- Ubicació i protecció física dels equips i servidors.
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda.

UNITAT 3. Gestió de dispositius d'emmagatzemament

- Emmagatzemament de la informació: rendiment, disponibilitat, accessibilitat.
- Emmagatzemament redundat i distribuït.
- Emmagatzemament remot i extraïble.
- Còpies de seguretat i imatges de recolzament.
- Mitjans d'emmagatzemament.

UNITAT 4. Criptografia

- Descripció i usos.
- Pràctiques de criptografia.

UNITAT 5. Aplicació de mecanismes de seguretat activa

- Identificació digital. Firma electrònica i certificat digital.
- Seguretat en els protocols per comunicacions sense fils.
- Utilització de tallafocs en un sistema o servidor.
- Llistes de control d'accés.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- Política de contrasenyes.
- Recuperació de dades.
- Programari maliciós. Classificació. Eines de protecció i desinfecció.

UNITAT 6. Accés a xarxes

- Mètodes per assegurar la privadesa de la informació transmesa.
- Fraus informàtics i robatoris d'informació.

UNITAT 7. Control de xarxes

- Control de la monitorització en xarxes cablejades.
- Seguretat en xarxes sense fils.
- Sistemes d'identificació: signatura electrònica, certificats digitals i altres.
- Tallafocs en equips i servidors.

UNITAT 8. Atacs i contramesures

- Classificació d'atacs.
- Aplicació de contramesures.

2.8.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| AVALUACIÓ | UD | SESSIONS | DESCRIPCIÓ |
|-----------|----|----------|--|
| 1a | 1 | 18 | Introducció a la seguretat informàtica |
| | 2 | 14 | Seguretat passiva: equips |
| | 3 | 14 | Seguretat passiva: emmagatzemament |
| | 4 | 24 | Criptografia |
| 2a | 5 | 18 | Seguretat activa: sistema operatiu i aplicacions |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | |
|---|----|-------------------------------------|
| 6 | 16 | Seguretat activa: accés a xarxes |
| 7 | 26 | Seguretat activa: control de xarxes |
| 8 | 10 | Atacs i contramesures |

2.9. 2n CFGM SMX - Serveis en Xarxa

2.9.1. Objectius

1. Repàs dels conceptes de Xarxes Locals del curs anterior
2. Instal·lar i configurar el servei d'adreces dinàmiques DHCP tant a Windows com a Linux
3. Instal·lar i configurar el servei de resolució de noms DNS tant a Windows com a Linux
4. Instal·lar i configurar el servei de transferència de fitxers FTP tant a Windows com a Linux
5. Instal·lar i configurar el servei de enviament i recepció de correu
6. Instal·lar i configurar el programari adient per a l'accés remot a altres màquines
7. Projecte Final

2.9.2. Continguts

El mòdul conta de 170 sessions (hores) repartides de la següent manera

UNITAT 0: Repàs - 14 HORES

- Adreça IP, màscara de xarxa, subnetting.

UNITAT 1: "Instal·lació de serveis de configuració dinàmica" - 24 HORES

- DHCP. Rangs, exclusions, concessions i reserves.
- Instal·lació d'un servei DHCP.
- Comprovació del funcionament bàsic.
- Configuració de les assignacions dinàmiques i estàtiques.
- Configuració dels paràmetres de xarxa del client.

UNITAT 2: "Instal·lació de serveis de resolució de noms" - 26 HORES

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Sistemes de noms plans i jeràrquics.
- Zones primàries i secundàries.
- Tipus de registres.
- Instal·lació d'un servei DNS.
- Configuració del servei per fer servir les respostes d'altres DNS. Transferències de zona.
- Creació d'una zona.
- Realització de transferències entre 2 o més servidors.
- Comprovació del funcionament del servei de DNS.

UNITAT 3: "Instal·lació de serveis de transferència de fitxers" - 26 HORES

- Instal·lació d'un servei de FTP
- Usuaris i grups.
- Accés anònim.
- Permisos. Quotes. Límit d'ample de banda.
- Comandaments de control, autenticació, gestió i transferència de fitxers.
- Transferències en mode text i binari. Comprovació del servei des de línia d'ordres i en mode gràfic.

UNITAT 4: "Gestió de servidors de correu electrònic" - 24 HORES

- Protocols i serveis de descàrrega de correu.
- Instal·lació d'un servei de correu electrònic.
- Comptes de correu.
- Àlies i bústies d'usuari.
- Protecció del servidor per impedir usos indeguts.
- Instal·lació d'un servei de recollida correu electrònic.
- Verificació de l'accés, per mitjà de clients de correu

UNITAT 5: "Gestió de mètodes d'accés remot" - 12 HORES

- Descriu mètodes d'accés i administració remota de sistemes.
- Instal·la un servei d'accés remot en línia de comandaments.
- Instal·la un servei d'accés remot en manera gràfica.
- Comprova el funcionament d'ambdós mètodes.
- Identifica els principals avantatges i deficiències de cadascun.
- Realitza proves d'accés remot entre sistemes de diferent naturalesa.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Realitza proves d'administració remota entre sistemes de diferent naturalesa.

UNITAT 6: Projecte Final

2.9.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|-----------------|----------|-----------|
| 0 | Repàs xarxes | 14 | 1a |
| 1 | Servidor DHCP | 26 | 1a |
| 2 | Servidor DNS | 30 | 1a |
| 3 | Servidor FTP | 26 | 1a |
| 4 | Servidor Correu | 24 | 2a |
| 5 | Accès remot | 24 | 2a |
| 6 | Projecte | 26 | 2a |

2.10. 2n CFGM SMX - Sistemes Operatius en Xarxa

2.10.1. Objectius

1. Instal·lar sistemes operatius en xarxa descrivint les seves característiques i interpretant la documentació tècnica.
2. Gestionar usuaris i grups de sistemes operatius en xarxa, interpretant especificacions i aplicant eines del sistema.
3. Realitzar tasques de gestió sobre dominis identificant necessitats i aplicant eines d'administració de dominis.
4. Gestionar els recursos compartits del sistema, interpretant especificacions i determinant nivells de seguretat.
5. Realitzar tasques de monitorització i ús del sistema operatiu en xarxa, descrivint les eines emprades i identificant les principals incidències.
6. Realitzar tasques d'integració de sistemes operatius lliures i propietaris, descrivint les avantatges de compartir recursos i instal·lant programari específic.
7. Realitzar tasques d'explotació de sistemes operatius en xarxa a través de diferents serveis de terminals.
8. Gestionar els recursos del sistema a través d'eines administratives centralitzades.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

2.10.2. Continguts

Continguts actitudinals generals

El respecte pel professor, pels alumnes i pels treballadors i recursos del centre exigeixen les següents actituds:

1. Assistència i puntualitat.
2. Interès i curiositat per la matèria i motivació per dominar-la.
3. Capacitat per parlar i escoltar en els moments adients respectivament.
4. Puntualitat en l'entrega de treballs, exercicis, pràctiques, etc.
5. Ús correcte de les instal·lacions i recursos del centre.
6. Organització i netedat a les tasques realitzades.
7. Esperit crític, i capacitat d'autoavaluació i autocrítica.
8. Disposició per treballar en grup (independentment dels agrupaments).

Continguts conceptuals i procedimentals

1a Avaluació - Sistemes Propietaris

UT1. Introducció als Sistemes Operatius en Xarxa (Windows)

Conceptes

1. Introducció als sistemes operatius en xarxa
2. Selecció d'un sistema operatiu en xarxa
3. Característiques de Windows Server
4. Planificació de la instal·lació de Windows 2008 Server
5. Particions i sistemes de fitxers
6. Determinació dels components a instal·lar
7. Fases d'instal·lació
8. Actualitzacions

Procediments

1. Instal·lació de Windows Server
2. Fer memòria de la pràctica de instal·lació de Windows Server

UT2. Dominis en xarxes Windows

Conceptes

1. Introducció a Windows Server
2. Engegada i aturada del sistema
3. Definició de servei de directori i domini

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

4. Instal·lació del directori actiu
5. Eliminació d'un controlador de domini
6. Objectes que administra un domini
7. Eines per l'administració de dominis

Procediments

1. Instal·lació de directori actiu per un controlador de domini únic amb Windows Server.
2. Eliminació del directori actiu d'un Windows Server.

UT3. Usuaris i grups en xarxes Windows

Conceptes

1. Grups del directori actiu
2. Implementació de grups integrats a Active Directory
3. Usuaris de Active Directory
4. Administració de comptes d'usuari.
5. Administració Avançada de Windows Server

Procediments

1. Gestió d'usuaris i grups de Active Directory
2. Creació de relacions de confiança entre dominis i delegació del control d'un domini

UT4. Administració de xarxes amb Active Directory

Conceptes

1. Integracions de clients a un domini
2. Iniciar sessió en local o des d'un client
3. Conceptes de permisos i drets
4. Compartició de recursos
5. Configuració de impressores compartides en xarxa

Procediments

1. Integració d'un client Windows en un domini
2. Compartició de recursos i configuració d'impressores compartides en xarxa

UT5. Utilitats d'administració de xarxa Windows amb Active Directory

Conceptes

1. Perfils mòbils d'usuari
2. Inicialització del sistema operatiu en xarxa
3. Errades d'engegada
4. Optimització de memòria

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

5. Eines de control i millora del rendiment
6. Gestió de discs: Quotes
7. Gestió de processos de serveis
8. Còpies de seguretat
9. Automatització de tasques

Procediments

1. Gestió de perfils mòbils
2. Control i optimització del rendiment
3. Gestió de discs: quotes i còpies de seguretat

2a Avaluació - Sistemes Lliures

UT6. Introducció als sistemes operatius en xarxa (Lliures)

1. Introducció: motivació, concepte i tipologia.
2. Entorns de virtualització.
3. Instal·lació i configuració de sistemes operatius GNU/Linux.
 - a. Configuració de xarxa.
 - b. Instal·lació de programari i actualitzacions.
 - c. Usuaris locals

UT7. Centralització d'usuaris: servei de directori

1. Concepte de servei de directori.
2. Estructura LDAP.
3. Format LDIF.
4. Conceptes d'autenticació GNU/Linux.
5. Instal·lació i configuració de servidor LDAP.
6. Instal·lació i configuració de clients LDAP.

UT8. Centralització de fitxers i Impressores

1. Conceptes.
2. Sistema de fitxers en xarxa NFS.
3. Servidor d'impressions CUPS.

2.10.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| Unitats Didàctiques | Hores | Setmanes |
|---------------------|-------|----------|
|---------------------|-------|----------|

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| 1a Avaluació - Sistemes Propietaris | | |
|--|-------------|-------------|
| UT1. Introducció als Sistemes Operatius en Xarxa (Windows) | 20 | 2,5 |
| UT2. Dominis en xarxes Windows | 24 | 3 |
| UT3. Usuaris i grups en xarxes Windows | 12 | 1,5 |
| UT4. Administració de xarxes amb Active Directory | 16 | 2 |
| UT5. Utilitats d'administració de xarxa Windows amb Active Directory | 12 | 1,5 |
| 2a Avaluació - Sistemes Lliures | | |
| UT6. Introducció als sistemes operatius en xarxa (Lliures) | 24h | 3 |
| UT7. Centralització d'usuaris: servei de directori | 32h | 4 |
| UT8. Centralització de fitxers i impressores | 32h | 4 |
| TOTAL | 180h | 21,5 |

2.11. 2n CFGM SMX - Formació en Centres de Treball

2.11.1. Objectius

Aquest mòdul professional contribueix a completar les competències d'aquest títol i els objectius generals del cicle, tant aquells que s'han aconseguit en el centre educatiu, com els quals són difícils d'aconseguir en el mateix.

2.11.2. Continguts

| Continguts | Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació |
|---|--|
| 1. Identificació de l'estructura i organització empresarial | 1. Identifica la estructura i organització de la empresa relacionant-la amb la producció i |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

| | |
|---|---|
| | comercialització dels productes i serveis que ofereixen. |
| 2. Aplicació d'hàbits ètics i laborals | 1. Aplica hàbits ètics i laborals, desenvolupant la seva activitat professional d'acord a les característiques del lloc de treball i procediments establerts a l'empresa. |
| 3. Muntatge i manteniment d'equips microinformàtics | 1. Munta equips informàtics, seguint els processos del sistema de qualitat establerts. 2. Participa en el diagnòstic i reparació d'averies aplicant tècniques de manteniment correctiu. |
| 4. Maneig d'aplicacions | 1. Instal·la aplicacions respectant el pla de treball i les necessitats del client. 2. Assisteix a l'usuari, resolent problemes de l'explotació d'aplicacions, segons les normes de l'empresa. |
| 5. Instal·lació de sistemes operatius en xarxa | 1. Instal·la sistemes operatius respectant el pla de treball i les necessitats del client. 2. Participa en la instal·lació, engegada i manteniment de petites instal·lacions amb serveis de xarxa local i Internet, documentant la intervenció. 3. Participar en tasques d'instal·lació, configuració o manteniment de sistemes que gestionen continguts, aprenentatge a distància, arxius entre uns altres, seguint el pla de treball establert. |

2.11.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

Durada

La durada de les pràctiques per aquest cicle formatiu és de 400h.

Períodes i jornades de realització

S'estableixen dos períodes de realització:

- Període ordinari de març a juny
- Període No ordinari de setembre a desembre.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

Les jornades podran ser de 7 o 8 hores realitzades durant 11,5 o 10 setmanes respectivament. Si les jornades són de 8 hores, equivaldria a 50 dies; i en jornades de 7 hores a 57 dies.

2.12. 1r CFGS ASIX - Fonaments de Hardware

2.12.1. Objectius

1. Configurar equips microinformàtics, components i perifèrics, analitzant les seves característiques i relació amb el conjunt.
2. Instal·lar programari de propòsit general avaluant les seves característiques i entorns d'aplicació.
3. Executar procediments per recuperar el programari bàsic d'un equip, analitzant-los i utilitzant imatges emmagatzemades en memòria auxiliar.
4. Implantar maquinari específic de centres de processament de dades (CPD), analitzant les seves característiques i aplicacions.
5. Complir les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i equips per prevenir-los.

2.12.2. Continguts

- Configuració d'equips i perifèrics: Arquitectura d'ordinadors:
 - Esquema i estructura d'un ordinador.
 - Elements funcionals i subsistemes.
 - Composició d'un sistema informàtic:
 - La unitat central de procés.
 - La memòria.
 - El subsistema d'I/S.
 - Tipus d'arquitectures de bus.
 - Interfícies.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Components d'integració per a l'assemblatge d'equips informàtics:
 - Xassís, alimentació i refrigeració.
 - Plagues mare, processadors i memòries.
 - Dispositius d'emmagatzematge. Controladors.
 - Perifèrics. Adaptadors per a la connexió de dispositius.
 - Mecanismes i tècniques d'interconnexió.
 - Seqüència d'arrencada d'un equip. Possibilitats.
 - Instal·lació i configuració de dispositius.
 - Normes de seguretat.

- Configuració i verificació d'equips.
- Programari encastat de configuració d'un equip.
- Revisió mèdica i diagnòstic.
- Tècniques de connexió i comunicació.
- Comunicacions entre sistemes informàtics.
- Connexió a xarxes.

- Instal·lació de programari d'utilitat i propòsit general per a un sistema informàtic:
 - Entorns operatius.
 - Tipus d'aplicacions.
 - Instal·lació i prova d'aplicacions.
 - Necessitats dels entorns d'explotació.
 - Requeriment de les aplicacions.
 - Comparació d'aplicacions. Avaluació i rendiment.
 - Programari de propòsit general:
 - Ofimàtica i documentació electrònica.
 - Imatge, disseny i multimèdia.
 - Programació.
 - Clients per a serveis d'Internet.
 - Programari a mida.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Utilitats:
 - Compressors.
 - Monitoratge i optimització del sistema.
 - Gestió de fitxers i recuperació de dades.
 - Gestió de discos. Fragmentació i particionament.
 - Seguretat.
 - Antivirus, antiespies i tallafocs.
- Creació d'imatges de programari. Respatller del programari basi d'un sistema:
 - Particionat de discos.
 - Còpies de seguretat. Imatges.
 - Opcions d'arrencada d'un sistema.
 - Creació d'imatges.
 - Recuperació d'imatges.
- Implantació de maquinari en centres de processament de dades (CPD):
 - Arquitectures d'ordinadors personals, sistemes departamentals i grans ordinadors.
 - Estructura d'un CPD. Organització.
 - Seguretat física.
 - Components específics en solucions empresarials:
 - Bastidors o «racks».
 - Dispositius de connexió en calenta.
 - Discos.
 - Fonts d'alimentació.
 - Control remot.
 - Arquitectures d'alta disponibilitat.
 - Inventariat del maquinari.
- Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Identificació de riscos.
- Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
- Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge i manteniment.
- Equips de protecció individual.
- Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.

2.12.3. Unitats i desenvolupament temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|---|----------|-----------|
| 1 | Sistemes informàtics. Estructura funcional | 12 | 1a |
| 2 | Sistemes informàtics. Estructura física | 21 | 1a |
| 3 | Muntatge i posada en marxa d'un sistema informàtic (12 H) | 6 | 1a |
| 3 | Muntatge i posada en marxa d'un sistema informàtic (12 H) | 6 | 2a |
| 4 | Maquinari en centres de procés de dades (CPD) | 5 | 2a |
| 5 | Programari en sistemes informàtics | 12 | 2a |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | | |
|---|--|----|----|
| 6 | Programari imprescindible / utilitats bàsiques en un sistema informàtic (16 H) | 11 | 2a |
| 6 | Programari imprescindible / utilitats bàsiques en un sistema informàtic (16 H) | 5 | 3a |
| 7 | Manteniment preventiu en un sistema informàtic | 16 | 3a |
| 8 | Compliment de les normes de prevenció de parcial riscos laborals i protecció ambiental | 3 | 3a |

2.13. 1r CFGS ASIX - Gestió de Bases de Dades

2.13.1. Objectius

1. Reconèixer els elements de les bases de dades analitzant les seves funcions i valorant la utilitat de sistemes gestors.
2. Reconèixer els elements de les bases de dades analitzant les seves funcions i valorant la utilitat de sistemes gestors.
3. Realitzar el disseny físic de bases de dades utilitzant assistents, eines gràfiques i el llenguatge de definició de dades.
4. Consultar la informació emmagatzemada manejant assistents, eines gràfiques i el llenguatge de manipulació de dades.
5. Modificar la informació emmagatzemada utilitzant assistents, eines gràfiques i el llenguatge de manipulació de dades.
6. Executar tasques d'assegurament de la informació, analitzant-les i aplicant mecanismes de salvaguarda i transferència.

2.13.2. Continguts

1. Sistemes d'emmagatzematge de la informació:
 - a. Fitxers (plans, indexats i accés directe, entre d'altres).
 - b. Bases de dades. Conceptes, usos i tipus segons el model de dades, la ubicació de la informació.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- c. Sistemes gestors de base de dades: funcions, components i tipus.
2. Disseny lògic de bases de dades:
 - a. Model de dades.
 - b. La representació del problema: els diagrames E / R entitats i relacions. Cardinalitat. Debilitat.
 - c. El model E / R ampliat.
 - d. El model relacional: Terminologia del model relacional. Característiques d'una relació. Claus primàries i claus alienes.
 - e. Pas del diagrama E / R al model relacional.
 - f. Normalització.
3. Disseny físic de bases de dades:
 - a. Eines gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a la implementació de la base de dades.
 - b. El llenguatge de definició de dades.
 - c. Creació, modificació i eliminació de bases de dades.
 - d. Creació, modificació i eliminació de taules. Tipus de dades.
 - e. Implementació de restriccions.
4. Realització de consultes:
 - a. Eines gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a la realització de consultes.
 - b. La sentència SELECT.
 - c. Selecció i ordenació de registres. Tractament de valors nuls.
 - d. Consultes de resum. Agrupament de registres.
 - e. Unió de consultes.
 - f. Composicions internes i externes.
 - g. Subconsultes.
5. Edició de les dades:
 - a. Eines gràfiques proporcionades pel sistema gestor per a l'edició de la informació.
 - b. Les sentències INSERT, DELETE i UPDATE.
 - c. Subconsultes i combinacions en ordres d'edició.
 - d. Transaccions. Sentències de processament de transaccions.
 - e. Accés simultani a les dades: polítiques de bloqueig.
6. Construcció de guions:

| | |
|---|---|
|  <p>G O I B</p> <p>CONSELLERIA EDUCACIÓ I UNIVERSITAT</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- a. Introducció. Llenguatge de programació.
- b. Tipus de dades, identificadors, variables.
- c. Operadors. Estructures de control.
7. Gestió de la seguretat de les dades:
 - a. Recuperació de fallades.
 - b. Còpies de seguretat.
 - c. Eines gràfiques i utilitats proporcionades pel sistema gestor per a la realització i recuperació de còpies de seguretat.
 - d. Sentències per a la realització i recuperació de còpies de seguretat.
 - e. Eines gràfiques i utilitats per a importació i exportació de dades.
 - f. Transferència de dades entre sistemes gestors.

2.13.3. Unitats i desenvolupament temporal

| UD | Bloc | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|------|---|----------|-----------|
| 0 | 0 | Presentació del mòdul | 2 | 1a |
| 1 | 1 | Sistemes d'emmagatzematge de la informació | 24 | 1a |
| 2 | 1 | Disseny lògic de bases de dades: Model E/R | 20 | 1a |
| 3 | 2 | Disseny lògic de bases de dades: Model relacional | 20 | 1a |
| 4 | 2 | Transformació de model E/R a relacional | 10 | 1a |
| 5 | 2 | Normalització | 10 | 1a |
| 6 | 3 | Disseny físic de bases de dades:DDL | 24 | 2a |
| 7 | 3 | Disseny físic de bases de dades | 15 | 2a |
| 8 | 4 | Realització de consultes: Select Realització de consultes:funcions | 12 | 2a |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | | | |
|----|---|---|----|-------|
| 9 | 4 | Realització de consultes:order by, group by, in Realització de consultes:join | 30 | 2a |
| 10 | 4 | Edició de les dades | 20 | 3a |
| 11 | 5 | Construcció de guions: Llenguatge de programació Construcció de guions: Disparadors Construcció de guions: Events | 40 | 3a |
| 12 | | Projecte | 10 | totes |

2.14. 1r CFGS ASIX - Implantació de Sistemes Operatius

2.14.1. Objectius

1. Instal·lar sistemes operatius, analitzant les seves característiques i interpretant la documentació tècnica.
2. Configurar el programari de base, analitzant les necessitats d'exploració del sistema informàtic.
3. Assegurar la informació del sistema, descrivint els procediments i utilitzant còpies de seguretat i sistemes tolerants a fallades.
4. Centralitzar la informació en servidors administrant estructures de dominis i analitzant els seus avantatges.
5. Administrar l'accés a dominis analitzant i respectant requeriments de seguretat.
6. Detectar problemes de rendiment, monitorant el sistema amb les eines adients i documentant el procediment.
7. Auditar la utilització i accés a recursos, identificant i respectant les necessitats de seguretat del sistema.
8. Implantar programari específic amb estructura client/servidor donant resposta als requisits funcionals.

2.14.2. Continguts

- a. Instal·lació de programari lliure i propietari:
 1. Estructura d'un sistema informàtic
 2. Arquitectura d'un sistema operatiu.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

3. Funcions d'un sistema operatiu.
4. Tipus de sistemes operatius:
 - i. Sistemes operatius monousuari.
 - ii. Sistemes operatius multiusuari.
5. Sistemes operatius lliures.
6. Sistemes propietaris.
7. Tipus d'aplicacions.
8. Llicències i tipus de llicències.
9. Gestors d'arrencada.
10. Consideracions prèvies a la instal·lació de sistemes operatius lliures i propietaris.
11. Instal·lació de sistemes operatius. Requisits, versions i llicències.
12. Instal·lació / desinstal·lació d'aplicacions. Requisits, versions i llicències.
13. Actualització de sistemes operatius i aplicacions:
 - i. Sistemes operatius monousuari.
 - ii. Sistemes operatius multiusuari.
14. Instal·lació de pegats:
 - i. Seguretat.
 - ii. Funcionalitat.
 - iii. Altres.
15. Fitxers d'inici de sistemes operatius.
16. Registre del sistema.
17. Actualització i manteniment de controladors de dispositius.
- b. Administració de programari de base:
 1. Administració d'usuaris i grups locals.
 2. Usuaris i grups predeterminats.
 3. Seguretat de comptes d'usuari.
 4. Seguretat de contrasenyes.
 5. Administració de perfils locals d'usuari.
 6. Configuració del protocol TCP / IP en un client de xarxa.
 7. Configuració de la resolució de noms.
 8. Fitxers de configuració de xarxa.
 9. Configuració de la xarxa alternativa personalitzada.
 10. Resolució de problemes de connectivitat en sistemes operatius en xarxa.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

11. Configuració de les opcions d'accessibilitat d'un sistema operatiu.
 12. Optimització de sistemes per a ordinadors portàtils. Arxius de xarxa sense connexió.
- c. Administració i assegurament de la informació:
1. Sistemes d'arxius. Sistemes d'arxius distribuïts, transaccionals, xifrats, virtuals, entre d'altres.
 2. Gestió de sistemes d'arxius mitjançant comandaments i entorns gràfics.
 3. Gestió d'enllaços.
 4. Estructura de directoris de sistemes operatius lliures i propietaris.
 5. Recerca d'informació del sistema mitjançant comandes i eines gràfiques.
 6. Identificació del programari instal·lat mitjançant comandes i eines gràfiques.
 7. Gestió de la informació del sistema. Rendiment. Estadístiques.
 8. Muntatge i desmuntatge de dispositius en sistemes operatius. Automatització.
 9. Eines d'administració de discos. Particions i volums. Desfragmentació i revisió.
 10. Extensió d'un volum. Volums distribuïts. RAID0 per programari.
 11. Tolerància a fallades de maquinari. RAID1 i RAID5 per programari.
 12. Muntar volums en carpetes.
 13. Tolerància a fallades de Programari de les dades.
 14. Tipus de còpies de seguretat. Còpies totals, còpies incrementals, còpies diferencials i altres tipus de còpia.
 15. Plans de còpies de seguretat. Programació de còpies de seguretat.
 16. Recuperació en cas de fallada del sistema.
 17. Discos d'arrencada. Discos de recuperació.
 18. Còpies de seguretat del sistema. Recuperació del sistema mitjançant consola. punts de recuperació.
 19. Creació i recuperació d'imatges de servidors.
 20. Quotes de disc. Nivells de quota i nivells d'advertència.
 21. Servei de fitxers distribuïts.
 22. Encriptació de dades.
 23. Compresió de dades.
- d. Administració de dominis:
1. Estructura treball en grup.
 2. Estructura client-servidor.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

3. Protocol LDAP.
 4. Concepte de domini. Subdominis. Requisits necessaris per muntar un domini.
 5. Replicació de dominis.
 6. Administració de comptes. Comptes predeterminades.
 7. Contrasenyes. Bloquejos de compte.
 8. Comptes d'usuaris i equips.
 9. Perfils mòbils i obligatoris.
 10. Carpetes personals.
 11. «Scripts» d'inici de sessió.
 12. Plantilles d'usuari. Variables d'entorn.
 13. Administració de grups. Tipus. Estratègies de nidificació. Grups predeterminats.
 14. Administració de Unitats Organitzatives. Estratègies d'organització. Delegació de l'administració.
- e. Administració de l'accés al domini:
1. Equips del domini.
 2. Permisos i drets.
 3. Administració de l'accés a recursos. SAMBA. NFS.
 4. Permisos de xarxa. Permisos locals. Herència. Permisos efectius.
 5. Delegació de permisos.
 6. Llistes de control d'accés.
 7. Directives de grup. Drets d'usuaris. Directives de seguretat. objectes de directiva. Àmbit de les directives. Plantilles.
- f. Supervisió del rendiment del sistema:
1. Eines de monitorització en temps real.
 2. Eines de monitorització continuada.
 3. Eines d'anàlisi del rendiment.
 4. Tipus de successos: Successos del sistema, successos de seguretat, successos de aplicacions, etc.
 5. Registres de successos.
 6. Monitorització de successos.
 7. Gestió d'aplicacions, processos i subprocessos.
 8. Monitorització d'aplicacions i processos.
 9. Monitorització del sistema.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

10. Monitorització del rendiment del sistema mitjançant histogrames, gràfics i informes.
 11. Tipus de registres del rendiment del sistema: delimitats per comes, tabulacions, binaris, cíclics, sql, entre d'altres.
 12. Eines per analitzar registres de rendiment.
- g. Directives de seguretat i auditories:
1. Requisits de seguretat del sistema i de les dades.
 2. Seguretat a nivell d'usuaris i seguretat a nivell d'equips.
 3. Drets d'usuari:
 - i. Accés a recursos maquinari.
 - ii. Accés a recursos programari.
 4. Establiment de grups d'usuaris.
 5. Directives de seguretat local.
 6. Registre del sistema operatiu.
 7. Objectius de l'auditoria.
 8. Àmbit de l'auditoria. Aspectes auditables.
 9. Mecanismes d'auditoria. Alarmes i accions correctives.
 10. Informació del registre d'auditoria.
 11. Tècniques i eines d'auditoria.
 12. Informes d'auditoria.
- h. Resolució d'incidències i assistència tècnica:
1. Interpretació, anàlisi i elaboració de documentació tècnica.
 2. Interpretació, anàlisi i elaboració de manuals d'instal·lació i configuració de sistemes operatius i aplicacions.
 3. Llicències de client i llicències de servidor.
 4. Control de versions i llicències.
 5. Instal·lacions desateses.
 6. Implementació de fitxers de respostes.
 7. Servidors d'actualitzacions automàtiques.
 8. Resolució d'incidències per via telemàtica.
 9. Parts d'incidències.
 10. Protocols d'actuació.
 11. Administració remota.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

12. Inventaris de programari.
13. Assistència on-line a l'usuari.

2.14.3. Unitats i desenvolupament temporal

Les unitats didàctiques i el desenvolupament temporal estan definits a les respectives programacions d'aula.

2.15. 1r CFGS ASIX - Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació

2.15.1. Objectius

1. Reconèixer les característiques de llenguatges de marques analitzant i interpretant fragments de codi.
2. Utilitzar llenguatges de marques per la transmissió d'informació a través de la Web analitzant l'estructura dels documents i identificant els seus elements.
3. Generar canals de continguts analitzant i utilitzant tecnologies de sindicació.
4. Establir mecanismes de validació per documents XML utilitzant mètodes per definir la seva sintaxi i estructura.
5. Realitzar conversions sobre documents XML utilitzant tècniques i eines de processament.
6. Gestionar informació en format XML analitzant i utilitzant tecnologies d'emmagatzematge i llenguatges de consulta.
7. Treballar amb sistemes empresarials de gestió d'informació realitzant tasques d'importació, integració, assegurement i extracció de la informació.

2.15.2. Continguts

Reconeixement de les característiques dels llenguatges de marques:

- Concepte de llenguatge de marques.
- Característiques comunes.
- Identificació d'àmbits d'aplicació.
- Classificació.
- XML: estructura i sintaxi.
- Etiquetes.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Eines d'edició.
- Elaboració de documents XML ben formats.
- Utilització d'espais de noms en XML.

Utilització de llenguatges de marques en entorns web:

- HTML: estructura d'una pàgina web.
- Identificació d'etiquetes i atributs d'HTML.
- XHTML: diferències sintàctiques i estructurals amb HTML.
- Avantatges d'XHTML HTML.
- Versions de HTML i de XHTML.
- Eines de disseny web.
- Transmissió d'informació per mitjà de llenguatges de marques.
- Fulls d'estil.

Aplicació dels llenguatges de marques a la sindicació de continguts:

- Característiques de la sindicació de continguts.
- Àmbits d'aplicació.
- Estructura dels canals de continguts.
- Tecnologies de creació de canals de continguts.
- Validació.
- Utilització d'eines.
- Directoris de canals de continguts.
- Agregació.

Definició d'esquemes i vocabularis en XML:

- Definició de l'estructura de documents XML.
- Definició de la sintaxi de documents XML.
- Utilització de mètodes de definició de documents XML.
- Creació de descripcions.
- Associació amb documents XML.
- Validació.
- Eines de creació i validació.
- Documentació d'especificacions.

Conversió i adaptació de documents XML:

- Tècniques de transformació de documents XML.
- Formats de sortida.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Àmbits d'aplicació.
- Descripció de l'estructura i de la sintaxi.
- Utilització de plantilles.
- Utilització d'eines de processament.
- Verificació del resultat.
- Depuració.
- Elaboració de documentació.

Emmagatzematge d'informació:

- Utilització de XML per a emmagatzematge d'informació.
- Àmbits d'aplicació.
- Sistemes d'emmagatzematge d'informació.
- Inserció i extracció d'informació en XML.
- Tècniques de recerca d'informació en documents XML.
- Manipulació d'informació en format XML.
- Llenguatges de consulta i manipulació.
- Emmagatzematge XML natiu.
- Eines de tractament i emmagatzematge d'informació en format XML.

Sistemes de gestió empresarial:

- Instal·lació.
- Identificació de fluxos d'informació.
- Adaptació i configuració.
- Integració de mòduls.
- Elaboració d'informes.
- Planificació de la seguretat.
- Implantació i verificació de la seguretat.
- Integració amb aplicacions ofimàtiques.
- Exportació d'informació.

2.15.3. Unitats i desenvolupament temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|--|----------|-----------|
| 1 | Introducció als llenguatges de marques | 8 | 1a |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | | |
|----|--|----|----|
| 2 | Emmagatzematge i transmissió d'informació: XML | 16 | 1a |
| 3 | Entorns web: HTML i XHTML | 20 | 1a |
| 4 | Fulls d'estil CSS | 18 | 2a |
| 5 | Definició d'esquemes i vocabularis en XML: DTD i XSD | 14 | 2a |
| 6 | Sindicació de continguts RSS | 10 | 2a |
| 7 | Conversió i adaptació de documents XML: XSLT i XPath | 12 | 3a |
| 8 | Bases de dades natives XML. XQuery | 10 | 3a |
| 9 | Sistemes empresarials de gestió d'informació | 10 | 3a |
| 10 | Serveis web | 12 | 3a |

2.16. 1r CFGS ASIX - Planificació i Administració de Xarxes

2.16.1. Objectius

Els objectius i continguts són els establerts a la normativa que regula el currículum del cicle formatiu de Grau Superior corresponent al títol de **Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa**.

- Reconèixer l'estructura de les xarxes de dades identificant els seus elements i principis de funcionament.
- Integrar ordinadors i perifèrics en xarxes cablejades i sense fils, avaluant el seu funcionament i prestacions.
- Administrar commutadors establint opcions de configuració per a la seva integració a la xarxa.
- Administrar les funcions bàsiques d'un «router» establint opcions de configuració per a

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

la seva integració a la xarxa.

- Configurar xarxes locals virtuals identificant el seu camp d'aplicació.
- Realitzar tasques avançades d'administració de xarxa analitzant i utilitzant protocols dinàmics d'encaminament.
- Connectar xarxes privades a xarxes públiques identificant i aplicant diferents tecnologies.

2.16.2. Continguts

UNITAT 1. INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES DE COMUNICACIONS I A LES ARQUITECTURES DE XARXA

1. Introducció a les xarxes

- 1.1. Introducció
- 1.2. Factors d'expansió
- 1.3. Components d'una xarxa
- 1.4. Classificació de les xarxes
- 1.5. Protocols, serveis i arquitectures

2. Arquitectures de xarxa

- 2.1. Necessitat d'una arquitectura
- 2.2. Arquitectura de capes
- 2.3. Models de referència
- 2.4. Unitats de mesura i transferència
- 2.5. Sistema decimal, binari, octal i hexadecimal

UNITAT 2. ANÀLISI DEL NIVELL D'APLICACIÓ

1. La capa d'aplicacions, la interfície entre l'humà i la xarxa

- 1.1. Models de la capa d'aplicacions, serveis
- 1.2. Protocols rellevants de la capa d'aplicacions

2. La capa de presentació, la codificació de les dades

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2.1. Codificacions rellevants de la capa de presentació

3. La capa de sessió, introducció a l'organització del diàleg i la sincronització

UNITAT 3. ANÀLISI DEL NIVELL DE TRANSPORT

1. Funcions de la capa de transport

2. TCP: el servei orientat a connexió

2.1. Ports i sockets

2.2. Administració de sessions, primitives de servei i estats

3. UDP: el servei no orientat a connexió

UNITAT 4. ANÀLISI DEL NIVELL DE XARXA: ADREÇAMENT A LA XARXA

1. El rol de la capa de xarxa

2. El protocol IPv4

2.1. Adreçament en una xarxa, classes

2.2. Màscares de xarxa, adreçament classfull/classless

2.3. Adreces privades i especials

3. Tècniques d'adreçament

3.1. Subnetting i supernetting

3.2. VLSM (Virtual Length Subnet Mask)

3.3. CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

3.4. Sumarització de xarxes

3.5. NAT

4. Altres protocols de la capa de xarxa

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

- 4.1. ICMP
 - 4.1.1. Ping
 - 4.1.2. Traceroute
- 4.2. L'adreçament estàtic i dinàmic amb DHCP
 - 4.2.1. BOOTP
- 4.3. La relació amb la capa d'enllaç
 - 4.3.1. ARP i RARP
- 4.4. IGMP

5. El protocol IPv6

UNITAT 5. ANÀLISI DEL NIVELL D'ENLLAÇ DE DADES

1. El rol de la capa d'enllaç: accés al medi
2. La capa d'enllaç, entre el software i el hardware
3. Control d'accés al medi
4. Tècniques d'accés al medi
5. Topologies de la capa d'enllaç

UNITAT 6. CONNEXIÓ DE XARXES A NIVELL FÍSIC. ETHERNET

1. El rol de la capa física
2. Representació del senyal al medi físic
3. Tècniques de codificació
4. L'estàndard IEEE-802.3: la tecnologia Ethernet. Nomenclatura i característiques físiques del medi físic.
5. Organismes que governen els estàndards.
6. Elaboració de cables de parell trenat: cables directes i creuats.

UNITAT 7. ADMINISTRACIÓ DE COMMUTADORS

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

1. **Els dispositius de la capa d'enllaç**
2. **El model Jeràrquic**
 - 2.1. Xarxes convergents
3. **Característiques dels commutadors**
 - 3.1. L'Ethernet commutada
4. **Funcionament intern del commutador**
5. **Configuració bàsica del commutador**
 - 5.1. Configuració de l'accés
 - 5.2. Configuració de la seguretat
6. **El protocol Spanning-Tree**
 - 6.1. Tempestes de broadcast

UNITAT 8. CONFIGURACIÓ DE XARXES VIRTUALS

1. **Implantació de xarxes virtuals (VLAN)**
 - 1.1. Tipus d'VLANs: estàtiques i dinàmiques
 - 1.2. VLANs asimètriques
 - 1.3. Definició d'enllaços troncats
 - 1.4. Disseny per capes (nucli, distribució i accés)
2. **Protocols d'administració centralitzada**
3. **El protocol IEEE 802.1Q**
4. **El protocol VLAN Trunking Protocol (VTP)**

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

5. **L'enrutament de les VLANs**
 - 5.1. Diagnòstic d'incidències
 - 5.2. Seguiment d'incidències

UNITAT 9. ADMINISTRACIÓ DE XARXES INALÀMBRIQUES

1. **La connexió sense fils**
2. **Generació d'una ona portadora**
3. **Característiques del senyal**
4. **La tecnologia LAN**
5. **Accés al medi**
6. **L'estàndard IEEE-802.11: Wi-Fi**
7. **SSID, canals, seguretat**
8. **Les tecnologies WAN**
9. **Accés al medi**
10. **Les tecnologies de telefonia 2G, 3G, 4G i 5G**
11. **L'estàndard IEEE-802.16: WiMAX**

UNITAT 10. ADMINISTRACIÓ D'ENCAMINADORS

1. **Els encaminadors a les LAN i a les WAN**
2. **Tipus d'encaminament**
 - 2.1. Encaminament estàtic
 - 2.2. Encaminament dinàmic
3. **Encaminament estàtic**
 - 3.1. La taula d'encaminament

UNITAT 11. PROTOCOLS DINÀMICS D'ENCAMINAMENT

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

1. **Protocols d'encaminament dinàmic**
2. **IGPs (Interior Gateway Protocol)**
 - 2.1. Protocols per vector distància
 - 2.2. RIP
 - 2.2.1. Els temporitzadors
 - 2.2.2. La mètrica simple
 - 2.2.3. Subnetting, VLSM i xarxes no contigües
 - 2.3. RIPv2
 - 2.3.1. Sumarització de xarxes
3. **Protocols per estat d'enllaç**
 - 3.1. EIGRP
 - 3.1.1. Salutació i veïnatge
 - 3.1.2. La mètrica composta
 - 3.1.3. L'autosumarització total o parcial
 - 3.2. OSPF
 - 3.2.1. Topologia de la xarxa extesa
4. **Conceptes comuns**
 - 4.1. Propagació de xarxes estàtiques i rutes per defecte
 - 4.2. Evitar broadcasting a xarxes locals
5. **EGPs (Exterior Gateway Protocol)**
6. **Configuració i administració de protocols d'encaminament dinàmic**

UNITAT 12. CONNEXIÓ A XARXES D'ÀREA EXTESA

1. **Introducció a les tecnologies WAN**
 - 1.1. Point to Point Protocol - PPP

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

- 1.2. Frame-Relay
- 1.3. ADSL, FTTH

2. Llistes de control d'accés a la xarxa

- 2.1. Classificació d'ACL
- 2.2. Configuració de les ACL segons el tipus
- 2.3. Màscara Wildcard

3. Adreçament intern i adreçament extern

- 3.1. NAT origen i NAT destí
- 3.2. NAT estàtic, NAT dinàmic, NAT de sobrecàrrega (PAT), NAT invers

2.16.3. Unitats i desenvolupament temporal

| BLOC | UNITATS DIDÀCTIQUES | AVA |
|------|--|-----|
| I | UD 1. Introducció als sistemes de comunicacions i a les arquitectures de xarxa | 1a |
| | UD 2. Anàlisi del nivell d'aplicació | |
| | UD 3. Anàlisi del nivell de transport | |
| | UD 4. Anàlisi del nivell de xarxa. Adreçament a la xarxa | |
| | UD 5. Anàlisi del nivell d'enllaç de dades | |
| | UD 6. Connexió de xarxes a nivell físic. Ethernet | |

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | | |
|-----|---|----|
| II | UD 7. Administració de commutadors | 2a |
| | UD 8. Configuració de xarxes virtuals | |
| | UD 9. Administració de xarxes inalàmbriques | |
| III | UD 10. Administració d'encaminadors | 3a |
| | UD 11. Protocols d'encaminament dinàmic | |
| | UD 12. Connexió a xarxes d'àrea extensa | |

2.17. 2n CFGS ASIX - Administració de sistemes gestors de bases de dades

2.17.1. Objectius

A continuació es mostren els resultats d'aprenentatge (RA) d'aquest mòdul:

1. Implantar sistemes gestors de bases de dades analitzant les seves característiques i ajustant-se a les del sistema.
2. Configurar el SGBD interpretant les especificacions tècniques i requisits d'exploració.
3. Implantar mètodes de control d'accés emprant assistents, eines gràfiques i comandaments del llenguatge gestor.
4. Automatitzar tasques d'administració del gestor, descrivint-les i emprant scripts d'instruccions.
5. Optimitzar el rendiment del sistema aplicant tècniques de monitorització i realitzant les adaptacions convenients.

2.17.2. Continguts

Els continguts bàsics són els establerts a la normativa que regula el títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa (grau superior). Es concreten, per unitats, a l'apartat 2.17.3.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

2.17.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UNITATS DIDÀCTIQUES | AVA | NÚM |
|--|-----|-----|
| UD1. Instal·lació i configuració d'un SGBD | 1a | 6 |
| UD2. Accés a la informació | | 9 |
| UD3. Automatització de tasques. Construcció d'scripts d'administració | | 21 |
| UD4. Optimització del rendiment. Monitorització i optimització. | 2a | 21 |
| UD5. Aplicació de criteris de disponibilitat a bases de dades distribuïdes i/o replicades. | | 12 |

1. UD1. Instal·lació i configuració d'un SGBD
 - a. Estructura del SGBD
 - b. Arxius de configuració
 - c. Tablespace
 - d. Importació i exportació de les dades
 - e. Diccionari de dades
2. UD2. Accés a la informació
 - a. L'arquitectura ANSI/SPARC/R3
 - i. Usuaris, rol
 - ii. Sinònims i vistes
3. UD3. Automatització de tasques. Construcció d'scripts d'administració
 - a. PL/SQL
 - i. Triggers
 - ii. Procedure i package
4. UD4. Optimització del rendiment. Monitorització i optimització.
 - a. Objectes de base de dades per a l'optimització:

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- i. Index, clusters, particions i tablespaces
- b. Eines de monitorització:
 - i. RMAN, Oracle Enterprise Manager
 - ii. Developer
- 5. UD5. Aplicació de criteris de disponibilitat a bases de dades distribuïdes i/o replicades.
 - a. Dblinks, tnsnames.ora, listeners

2.18. 2n CFGS ASIX - Administració de sistemes operatius

2.18.1. Objectius

1. Instal·lar, configurar, administrar el servei de directori i integrar-lo amb altres serveis del sistema.
2. Identificar, administrar els processos del sistema, el procés d'engegada del sistema i els dimonis.
3. Entendre com s'estructura la informació del sistema de fitxers, i cercar informació del sistema operatiu.
4. Instal·lar, configurar el servei d'administració remota tant en mode text com en mode gràfic, i administrar el sistema remotament.
5. Instal·lar, configurar i administrar el servei d'impressió tenint en compte els diferents ports, protocols i tipus d'impressores.
6. Integrar sistemes operatius en xarxa lliures i propietaris en un entorn de xarxa heterogeni.
7. Crear, depurar i aplicar llenguatges de «script» en sistemes operatius lliures i propietaris amb els diferents llenguatges disponibles a cada sistema operatiu.

2.18.2. Continguts

- a. Administració de servei de directori:
 1. Servei de directori. Definició, elements i nomenclatura. LDAP.
 2. Esquema del servei de directori.
 3. Funcions del domini.
 4. Controladors de domini.
 5. Instal·lació, configuració i personalització del servei de directori.
 6. Integració del servei de directori amb altres serveis.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

7. Filtres de cerca.
8. Creació de dominis.
9. Objectes que administra un domini: usuaris globals, grups, equips entre d'altres.
10. Relacions de confiança entre dominis.
11. Eines gràfiques d'administració del servei de directori.

b. Administració de processos del sistema:

1. Processos. Tipus. Estats. Estructura.
2. Fils d'execució.
3. Transicions d'estats.
4. Prioritats.
5. Interrupcions. Excepcions.
6. Identificació dels processos del sistema.
7. Gestió dels processos del sistema. Línia d'ordre. Entorn gràfic.
8. Seqüència d'arrencada del sistema. Dimonis.
9. Nivells d'execució del sistema. Canvi.

c. Informació del sistema:

1. Estructura de directoris.
2. Recerca d'informació del sistema. Ordres. Eines gràfiques.
3. Sistema d'arxius virtual.
4. Programari instal·lat. Ordres. Eines gràfiques.
5. Gestió de la informació del sistema. Rendiment. Estadístiques.

d. Instal·lació, configuració i ús de serveis d'accés i administració remota:

1. Terminals en mode text.
2. Escriptori remot.
3. Protocols d'accés remot i ports implicats.
4. Serveis d'accés remot del mateix sistema operatiu.
5. Eines gràfiques externes per a l'administració remota.
6. Actualització remota del sistema operatiu.
7. Comprovació de la seguretat del sistema.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- e. Administració de servidors d'impressió:
1. Ports i protocols d'impressió.
 2. Tipus d'impressores per a treball en xarxa.
 3. Sistemes d'impressió.
 4. Ordres per a la gestió d'impressores i treballs.
 5. Servidors d'impressió.
- f. Integració de sistemes operatius en xarxa lliures i propietaris:
1. Descripció d'escenaris heterogenis.
 2. Instal·lació, configuració i ús de serveis de xarxa per compartir recursos.
 3. Configuració de recursos compartits en xarxa.
 4. Sistemes d'arxius compartits en xarxa.
 5. Seguretat dels recursos compartits en xarxa.
 6. Protocols per a xarxes heterogènies.
 7. Utilització de xarxes heterogènies.
- g. Aplicació de llenguatges de «script» en sistemes operatius lliures i propietaris:
1. La «shell» com a llenguatge de «scripting».
 2. Estructures del llenguatge.
 3. Creació i depuració de «scripts».
 4. Interpretació de «scripts» del sistema. Adaptacions.
 5. Utilització d'extensions de comandaments per a tasques d'administració.
 6. Personalització i / o creació d'extensions de comandaments específics.
 7. Accés al registre.
 8. Programació per a la gestió del directori actiu.
 9. «Scripts» per a l'administració de comptes d'usuari, processos i serveis del sistema operatiu.

2.18.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| BLOC | UNITATS DIDÀCTIQUES | AVA |
|------|---------------------|-----|
|------|---------------------|-----|

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

| | | |
|----|---|----|
| I | UD 0. Presentació del mòdul i preparació de l'entorn de treball | 1a |
| | UD 1. Administració de processos del sistema | |
| | UD 2. Administració remota | |
| II | UD 3. Administració de servei de directori | 2a |
| | UD 4. Administració de servidors d'impressió | |

2.19. 2n CFGS ASIX - Implantació d'aplicacions web

2.19.1. Objectius

1. Preparar l'entorn de desenvolupament i els servidors d'aplicacions web instal·lant i integrant les funcionalitats necessàries.
2. Generar documents web utilitzant llenguatges de guions de servidor.
3. Generar documents web amb accés a bases de dades utilitzant llenguatges de guions de servidor.
4. Gestionar aplicacions d'ofimàtica web integrant funcionalitats i assegurant l'accés a la informació.
5. Implantar gestors de continguts seleccionant-los i establint la configuració dels seus paràmetres.
6. Administrar gestors de continguts adaptant-los als requeriments i garantint la integritat de la informació.
7. Realitzar modificacions en gestors de continguts adaptant la seva aparença i funcionalitats.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

2.19.2. Continguts

Instal·lació de servidors d'aplicacions web:

- Anàlisi de requeriments.
- Preparació del sistema operatiu del servidor.
- Servidor web: instal·lació i configuració.
- Sistema gestor de base de dades: instal·lació i configuració.
- Processament de codi: llenguatges de script en client i servidor.
- Mòduls i components necessaris.
- Comprovació del sistema.
- Utilitats de prova i instal·lació integrada.
- Documentació de la instal·lació.

Instal·lació de gestors de continguts:

- Tipus de gestors de continguts: Portals, blocs, wikis, plataformes d'e-learning, fòrums, entre d'altres.
- Llicències d'ús.
- Requeriments de funcionament: Servidor web, bases de dades, llenguatges de script, etc.
- Terminologia.
- Funcionalitats.
- Instal·lació.
- Creació de la base de dades.
- Estructura.
- Mode d'operació.
- Creació de continguts.
- Personalització de la interfície.
- Adaptació de menús.
- Mecanismes de seguretat integrats.
- Verificació del funcionament i rendiment.
- Publicació.

Administració de gestors de continguts:

- Usuaris i grups.
- Perfils.
- Control d'accessos.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Política de seguretat.
- Registres d'activitats.
- Integració de mòduls.
- Gestió de temes.
- Plantilles.
- Còpies de seguretat.
- Sindicació de continguts.
- Eines de sindicació de continguts.
- Importació i exportació de la informació.

Implantació d'aplicacions d'ofimàtica web:

- Tipus d'aplicacions: processador de textos, full de càlcul, gestió d'arxius, calendari, cites, tasques, entre d'altres.
- Funcionalitats.
- Requeriments.
- Instal·lació.
- Configuració.
- Integració d'aplicacions heterogènies.
- Gestió d'usuaris.
- Control d'accessos.
- Assegurament de la informació.

Programació de documents web utilitzant llenguatges de script de servidor:

- Classificació.
- Integració amb els llenguatges de marques.
- Sintaxi.
- Eines d'edició de codi.
- Elements del llenguatge.
- Comentaris.
- Tipus de dades simples.
- Tipus de dades compostos.
- Variables.
- Constants.
- Operadors.
- Expressions.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Execució condicional.
- Bucles.
- Funcions integrades i d'usuari.
- Gestió d'errors.
- Mecanismes d'introducció d'informació: formularis.
- Autenticació d'usuaris.
- Control d'accessos.
- Sessions.
- Configuració de l'interpret.

Accés a bases de dades des de llenguatges de script de servidor:

- Instal·lació de sistemes gestors de bases de dades.
- Preparació del sistema gestor.
- Integració dels llenguatges de script de servidor amb els sistemes gestors de base de dades.
- Connexió a bases de dades.
- Creació de bases de dades i taules.
- Recuperació de la informació de la base de dades des d'una pàgina web.
- Tècniques de processament de la informació recuperada.
- Modificació de la informació emmagatzemada: insercions, actualitzacions i esborrats.
- Verificació de la informació.
- Gestió d'errors.
- Mecanismes de seguretat i control d'accessos.
- Verificació del funcionament i proves de rendiment.
- Documentació.

Adaptació de gestors de continguts:

- Característiques dels principals gestors de continguts.
- Identificació del funcionament intern del gestor.
- Selecció de modificacions a realitzar.
- Reconeixement d'elements involucrats.
- Modificació de l'aparença.
- Incorporació i adaptació de funcionalitats.
- Verificació del funcionament.
- Depuració.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

- Documentació.

2.19.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UT | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|--|----------|-----------|
| 1 | PROGRAMACIÓ WEB EN CLIENT | 25 | 1a |
| 2 | PROGRAMACIÓ WEB EN SERVIDOR | 30 | 1a |
| 3 | PERSISTÈNCIA DE DADES | 30 | 1a |
| 4 | INTEGRACIÓ DE MARCS DE TREBALL. SPRING. | 20 | 2a |
| 5 | SERVEIS WEB | 20 | 2a |
| 6 | SISTEMES GESTORS DE CONTINGUTS (CMS) I ENTORNS VIRTUALS D'APRENENTATGE | 25 | 2a |

2.20. 2n CFGS ASIX - Seguretat i alta disponibilitat

2.20.1. Objectius

- Reconèixer les vulnerabilitats d'un sistema informàtic i adoptar pautes i pràctiques de tractament segur de la informació.
- Conèixer la legislació i normativa sobre seguretat i protecció de dades.
- Implantar mecanismes de seguretat activa, seleccionant i executant contramesures enfront d'amenaques o atacs al sistema.
- Implantar tècniques segures d'accés remot a un sistema informàtic.
- Implantar tallafocs per assegurar un sistema informàtic.
- Implantar servidors intermediaris (proxy) aplicant-hi criteris de configuració que garanteixin el funcionament segur del servei.
- Implantar solucions d'alta disponibilitat emprant tècniques de virtualització i configurant els entorns de prova.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

2.20.2. Continguts

UNITAT 1. Introducció a la seguretat informàtica

1. Confidencialitat, integritat, disponibilitat
2. Vulnerabilitat
3. Tipus d'amenaques: físiques i lògiques
4. Seguretat física i ambiental: SAI, ubicació de servidors.
5. Seguretat lògica: criptografia, llistes de control d'accés, política de contrasenyes
6. DAS/NAS/SAN
7. Polítiques d'emmagatzematge
8. Auditoria de seguretat
9. Anàlisi forense en sistemes informàtics

UNITAT 2. Legislació i normativa

1. Legislació sobre seguretat i serveis de la societat de la informació
2. Protecció de dades i Codi Penal
3. Normes ISO
4. Organismes reguladors

UNITAT 3. Seguretat activa

1. Tipus d'atacs
2. Mecanismes de seguretat activa
3. Eines preventives
4. Eines pal·liatives
5. Pautes i pràctiques segures

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

UNITAT 4. Seguretat perimetral

1. Seguretat en xarxes públiques: identificació digital, signatura electrònica, certificats digitals.
2. Seguretat a la xarxa corporativa: monitorització del trànsit
3. Seguretat en els protocols per a comunicacions sense fils
4. Arquitectures físiques
5. Xarxes DMZ
6. VPN
7. Honeypots

UNITAT 5. Instal·lació i configuració de tallafocs

1. Tipus de tallafocs
2. Dispositius UTM
3. Instal·lació de tallafocs
4. Iptables

UNITAT 6. Instal·lació i configuració de servidors proxy

1. Característiques del servidor proxy
2. Instal·lació i configuració
3. Autenticació

UNITAT 7. Accés remot amb VPN

1. Característiques
2. Protocols
3. Autenticació
4. Implantació de tècniques d'accés remot

UNITAT 8. Alta disponibilitat

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

1. Característiques
2. Virtualització

2.20.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| AVALUACIÓ | UD | SESSIONS | DESCRIPCIÓ |
|-----------|----|----------|--|
| 1a | 1 | 20 | Introducció a la seguretat informàtica |
| | 2 | 12 | Legislació i normativa |
| | 3 | 15 | Seguretat activa |
| | 4 | 10 | Seguretat perimetral |
| 2a | 5 | 15 | Instal·lació i configuració de tallafocs |
| | 6 | 17 | Instal·lació i configuració de servidors intermediaris (proxy) |
| | 7 | 10 | Accés remot amb VPN |
| | 8 | 10 | Alta disponibilitat |

2.21. 2n CFGS ASIX - Serveis de xarxa i Internet

2.21.1. Objectius

Serveis de noms i configuració automàtica

1. Administrar serveis de resolució de noms, analitzant-los i garantint la seguretat del servei.
2. Administrar serveis de configuració automàtica, identificant-los i verificant la correcta assignació dels paràmetres.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

Serveis web i de transferència de fitxers

3. Administrar servidors web aplicant criteris de configuració i assegurant el funcionament del servei.
4. Administrar serveis de transferència de fitxers assegurant i limitant l'accés a la informació.

Correu electrònic i missatgeria

5. Administrar servidors de correu electrònic, aplicant criteris de configuració i garantint la seguretat del servei.
6. Administrar serveis de missatgeria instantània, notícies i llistes de distribució, verificant i assegurant l'accés dels usuaris.

Serveis d'àudio i vídeo

7. Administrar serveis d'àudio identificant les necessitats de distribució i adaptant els formats.
8. Administrar serveis de vídeo identificant les necessitats de distribució i adaptant-ne els formats.

2.21.2. Continguts

- Instal·lació i administració de serveis de noms de domini:
 - Sistemes de resolució de noms.
 - Sistemes de noms plans i jeràrquics.
 - Procés de resolució d'un nom de domini.
 - Servidors arrel i dominis de primer nivell i successius.
 - Zones primàries i secundàries.
 - Tipus de registres.
 - Servidors de noms en adreces IP dinàmiques.
 - Transferències de zona.
- Instal·lació i administració de serveis de configuració automàtica de xarxa:
 - Funcionament del servei.
 - Assignacions. Tipus.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Paràmetres i declaracions de configuració.
- Ordres utilitzades per al funcionament del servei
- Instal·lació i administració de servidors web:
 - Característiques generals d'un servidor web.
 - Configuració bàsica d'un servidor web.
 - Mòduls: instal·lació, configuració i utilització.
 - Llocs web virtuals: creació, configuració i utilització.
 - Autenticació i control d'accés.
 - Certificats. Servidors de certificats.
 - Navegadors web. Paràmetres d'aparença i ús.
- Instal·lació i administració de serveis de transferència de fitxers:
 - Tipus de transferència de fitxers.
 - Configuració del servei de transferència de fitxers.
 - Tipus d'usuaris i accessos al servei.
 - Modes de connexió del client.
 - Permisos i quotes
- Instal·lació i administració del servei de correu electrònic:
 - Protocols de transferència de missatges.
 - Comptes de correu, àlies i bústies d'usuari.
 - Protocols i serveis de baixada de correu.
 - Clients de correu electrònic.
 - Correu segur: signatura digital i xifratge de missatges.
- Instal·lació i administració de serveis de missatgeria instantània, notícies i llistes de distribució:
 - Característiques del servei de missatgeria instantània. Protocols.
 - Clients gràfics de missatgeria instantània.
 - Clients en mode text de missatgeria instantània.
 - Característiques del servei de llistes de distribució.
 - Tipus de llistes de distribució. Protocols.
 - Tipus d'accés a la llista de distribució.
- Instal·lació i administració del servei d'àudio:
 - Servidors de reproducció en temps real.
 - Formats d'àudio.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Sindicació i subscripció d'àudio. Podcast.
- Instal·lació i administració del servei de vídeo:
 - Formats d'imatge.
 - Servidors de vídeo.
 - Formats de vídeo. Còdecs i reproductors.
 - Sindicació i subscripció de vídeo.

2.21.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

| UD | Descripció | Sessions | Avaluació |
|----|--|----------|-----------|
| 1 | Serveis al model TCP/IP | 10 | 1a |
| 2 | DHCP. Servei de configuració automàtica de xarxa | 20 | 1a |
| 3 | DNS. Servei de nom de domini | 20 | 1a |
| 4 | Docker. Microserveis | 20 | 1a |
| 5 | Serveis de transferència d'arxius | 12 | 2a |
| 6 | Servidors WEB | 15 | 2a |
| 7 | El servei de correu electrònic i missatgeria instantània | 13 | 2a |
| 8 | El servei d'àudio i vídeo | 15 | 2a |

2.22. 2n CFGS ASIX - Projecte d'administració de sistemes informàtics

2.22.1. Objectius

1. Identificar necessitats del sector productiu relacionant-les amb projectes tipus que les puguin satisfer.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

2. Dissenyar projectes relacionats amb les competències expressades en el títol, incloent i desenvolupant les fases que el componen.
3. Planificar la posada en funcionament o execució del projecte, determinant el pla d'intervenció i la documentació associada.
4. Definir els procediments per al seguiment i control en l'execució del projecte, justificant la selecció de variables i instruments emprats.

2.22.2. Continguts

- a) Identificació de necessitats del sector productiu, i de l'organització de la empresa.
 - Identificació de les funcions dels llocs de treball.
 - Estructura i organització empresarial del sector.
 - Activitat de l'empresa i la seva ubicació en el sector.
 - Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
 - Tendències del sector: productives, econòmiques, organitzatives, d'ocupació i altres.
 - Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
 - Determinació de les relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
 - Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.
 - La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
 - Sistemes de qualitat i seguretat aplicables al sector.
- b) Disseny de projectes relacionats amb el sector:
 - Anàlisi de la realitat local, de l'oferta empresarial del sector a la zona i del context en el qual es va a desenvolupar el mòdul professional de formació en centres de treball.
 - Recull d'informació.
 - Estructura general d'un projecte.
 - Elaboració d'un guió de treball.
 - Planificació de l'execució del projecte: objectius, continguts, recursos, metodologia, activitats, temporalització i avaluació.
 - Viabilitat i oportunitat del projecte.
 - Revisió de la normativa aplicable.
- c) Planificació de l'execució del projecte:
 - Seqüenciació d'activitats.
 - Elaboració d'instruccions de treball.
 - Elaboració d'un pla de prevenció de riscos.
 - Documentació necessària per a la planificació de l'execució del projecte.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Compliment de normes de seguretat i ambientals.
 - Indicadors de garantia de la qualitat de projectes
- d) Definició de procediments de control i avaluació de l'execució de projectes:
- Proposta de solucions als objectius plantejats en el projecte i justificació de les seleccionades.
 - Definició del procediment d'avaluació del projecte.
 - Determinació de les variables susceptibles d'avaluació.
 - Documentació necessària per a l'avaluació del projecte.
 - Control de qualitat de procés i producte final.
 - Registre de resultats.

2.22.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

El mòdul professional de projecte es desenvoluparà durant el mateix període que el mòdul professional de formació en centres de treball. El professor responsable del seu desenvolupament haurà anticipar les activitats d'ensenyament i aprenentatge que facilitin el desenvolupament posterior del mòdul.

El desenvolupament i seguiment del mòdul professional de projecte haurà de compaginar la tutoria individual i col·lectiva. En qualsevol cas, almenys el 50% de la durada total es durà a terme de forma presencial, completant-se amb la tutoria a distància emprant les tecnologies de la informació i la comunicació

2.23. 2n CFGS ASIX - Formació en centres de treball

2.23.1. Objectius

Aquest mòdul professional contribueix a completar les competències d'aquest títol i els objectius generals del cicle, tant aquells que s'han aconseguit en el centre educatiu, com els quals són difícils d'aconseguir en el mateix.

2.23.2. Continguts i resultats d'aprenentatge

Continguts

1. Identificació de l'estructura i organització empresarial:

- Estructura i organització empresarial del sector informàtic.
- Activitat de l'empresa i la seva ubicació en el sector informàtic.
- Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors, clients i canals de comercialització.
- Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
- Recursos humans a l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.
- Sistema de qualitat establert al centre de treball.
- Sistema de seguretat establert al centre de treball.

2. Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

- Actituds personals: empatia, puntualitat.
- Actituds professionals: ordre, neteja, responsabilitat i seguretat.
- Actituds davant la prevenció de riscos laborals i ambientals.
- Jerarquia en l'empresa. Comunicació amb l'equip de treball.
- Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.
- Reconeixement i aplicació de les normes internes, instruccions de treball, procediments normalitzats de treball i altres, de l'empresa.

3. Instal·lació i administració de maquinari i programari:

- Instal·lació de programari lliure i propietari.
- Administració de programari de base.
- Administració de la informació.
- Administració de dominis.
- Administració de l'accés al domini.
- Instal·lació de maquinari d'alta disponibilitat.
- Planificació i administració de xarxes.
- Gestió de bases de dades.
- Utilització de llenguatges de marques.

Resultats d'aprenentatge

1. Identificar l'estructura i organització de l'empresa relacionant-les amb el tipus de servei que presta

Criteris d'avaluació.

- a. S'han identificat l'estructura organitzativa de l'empresa i les funcions de cada àrea de la mateixa.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- b. S'ha comparat l'estructura de l'empresa amb les organitzacions empresarials tipus existents en el sector.
 - c. S'han relacionat les característiques del servei i el tipus de clients amb el desenvolupament de l'activitat empresarial.
 - d. S'han identificat els procediments de treball en el desenvolupament de la prestació de servei.
 - e. S'han valorat les competències necessàries dels recursos humans per al desenvolupament òptim de l'activitat.
 - f. S'ha valorat la idoneïtat dels canals de difusió més freqüents en aquesta activitat.
2. Aplica hàbits ètics i laborals en el desenvolupament de la seva activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i amb els procediments establerts en l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- a. S'han reconegut i justificat:
 - i. La disponibilitat personal i temporal necessàries en el lloc de treball.
 - ii. Les actituds personals (puntualitat i empatia, entre altres) i professionals (ordre, neteja i responsabilitat, entre altres) necessàries per al lloc de treball.
 - iii. Els requeriments actitudinals davant de la prevenció de riscos en l'activitat professional.
 - iv. Els requeriments actitudinals referits a la qualitat en l'activitat professional.
 - v. Les actituds relacionals amb el propi equip de treball i amb les jerarquies establertes a l'empresa.
 - vi. Les actituds relacionades amb la documentació de les activitats realitzades en l'àmbit laboral.
 - vii. Les necessitats formatives per a la inserció i reinserció laboral en l'àmbit científic i tècnic del bon fer del professional.
- b. S'han identificat les normes de prevenció de riscos laborals i els aspectes fonamentals de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals d'aplicació en l'activitat professional.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <p style="text-align: center;"><i>INFORMÀTICA</i></p> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- c. S'han aplicat els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes de l'empresa.
 - d. S'ha mantingut una actitud de respecte al medi ambient en les activitats desenvolupades.
 - e. S'ha mantingut organitzat, net i lliure d'obstacles el lloc de treball o l'àrea corresponent al desenvolupament de l'activitat.
 - f. S'ha responsabilitzat del treball assignat interpretant i complint les instruccions rebudes.
 - g. S'ha establert una comunicació eficaç amb la persona responsable en cada situació i amb els membres de l'equip.
 - h. S'ha coordinat amb la resta de l'equip comunicant les incidències rellevants que es presentin.
 - i. S'ha valorat la importància de la seva activitat i la necessitat d'adaptació als canvis de tasques.
 - j. S'ha responsabilitzat de l'aplicació de les normes i procediments en el desenvolupament del seu treball.
3. Organiza el procedimiento de trabajo que debe desarrollar, interpretando la documentación específica.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea que se va a desarrollar.
 - b. Se han definido las fases del proceso o tarea que se va a realizar.
 - c. Se ha planificado el trabajo secuenciando y priorizando las distintas fases.
 - d. Se han identificado los equipos, y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada.
 - e. Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos materiales.
 - f. Se ha valorado el orden y el método en la realización de las fases y/o tareas.
 - g. Se ha identificado la normativa que es preciso observar según la tarea.
4. Determina les característiques tècniques de la instal·lació a partir de les funcionalitats i necessitats establertes.

Criteris d'avaluació:

- a. S'han identificat els principals processos.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- b. S'han especificat les característiques dels equips i accessoris relacionant-los amb la seva funció.
- c. S'han dimensionat els equips i elements que configuren la instal·lació.
- d. S'ha realitzat l'inventari de programes i components de la instal·lació segons les especificacions establertes.
- e. S'han descrit les principals mesures de seguretat a adoptar.
- f. S'ha identificat la normativa aplicable a la instal·lació.
5. Participa en el disseny, la posada en marxa i el manteniment d'instal·lacions amb serveis de xarxa local i Internet, documentant la intervenció realitzada.

Criteris d'avaluació:

- a. S'ha adequat el pla de treball a les normes de qualitat establertes.
- b. S'han desenvolupat plans d'instal·lació definint etapes, relació de tasques i temps previstos.
- c. S'ha realitzat la instal·lació i / o configuració del sistema operatiu.
- d. S'han desenvolupat tasques d'automatització del sistema.
- e. S'ha comprovat la funcionalitat del sistema segons els requisits establerts.
- f. S'han desenvolupat plans d'aprovisionament i condicions d'emmagatzematge dels equips i materials.
- g. S'ha interpretat documentació tècnica de la instal·lació.
- h. S'han realitzat les còpies de seguretat de les dades segons el pla de seguretat establert.
- i. S'ha documentat la intervenció realitzada anotant les incidències produïdes durant la intervenció.
6. Assisteix als usuaris resolent problemes de l'explotació del sistema, segons les normes i temps establerts.

Criteris d'avaluació:

- a. S'han identificat les necessitats dels usuaris.
- b. S'han descrit els processos que realitza el sistema amb indicacions comprensibles per als usuaris.
- c. S'han resolt les incidències en els temps previstos.
- d. S'han realitzat intervencions sobre els processos dels usuaris d'acord amb el procediment establert.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

- e. S'han assignat els recursos del sistema de forma adequada a les necessitats dels usuaris.
- f. S'han documentat les incidències produïdes durant l'assistència als usuaris.
- g. S'han elaborat manuals d'instruccions de servei i manteniment de les instal·lacions.

2.23.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

Durada

La durada de les pràctiques per aquest cicle formatiu és de 400h.

Períodes i jornades de realització

S'estableixen dos períodes de realització:

- Període ordinari: de març a juny
- Període no ordinari: de setembre a desembre.

Les jornades podran ser de 7 o 8 hores realitzades durant 11,5 o 10 setmanes respectivament. Si les jornades són de 8 hores, equivaldria a 50 dies; i en jornades de 7 hores a 57 dies.

3. Avaluació

3.1. Criteris d'avaluació i mínims

3.1.1. Criteris d'avaluació

ESO - Tecnologies de la informació i les comunicacions

Són els que ens permeten comprovar l'assoliment dels objectius generals de l'assignatura fixats pel seu [currículum](#).

Batxillerat - Tecnologies de la informació i les comunicacions

Són els que ens permeten comprovar l'assoliment dels objectius generals de l'assignatura fixats pel seu [currículum](#).

Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Sistemes Microinformàtics i Xarxes

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p> <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

Són, per cadascun dels mòduls, els fixats a l'annex I del Reial Decret 1691/2007, de 14 de desembre del BOE publicat el dijous 17 de gener de 2008, que estableix el Títol de Tècnic en Sistemes Microinformàtics i Xarxes.

Cicle Formatiu de Grau Superior d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa

Són, per cadascun dels mòduls, els fixats a l'annex I del Reial Decret 1629/2009, de 30 d'octubre del BOE publicat el dimecres 18 de novembre de 2009, que estableix el Títol de Tècnic Superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa.

3.1.2. Objectius mínims

S'estableixen com a objectius mínims un assoliment bàsic dels criteris d'avaluació anteriors.

3.2. Criteris de qualificació

3.2.1. Instruments d'avaluació

Es realitzarà un procés d'avaluació amb diferents instruments a l'hora d'obtenir una qualificació final de cada avaluació. Aquests són:

- **Exàmens**
 - Els exàmens podran ser teòrics i/o pràctics
 - Tendran un caràcter avaluatiu dels coneixements adquirits durant la unitat didàctica o bloc que compreguin.
 - Si un alumne no es presenta a un examen tindrà una qualificació de zero, excepte en el cas de falta justificada. En aquest segon cas, l'alumne tindrà dret a una nova convocatòria d'examen.
 - Cada examen es puntuarà entre 1 i 10.
- **Treballs**
 - Es consideren treballs: la resolució d'exercicis fets a classe o encomanats, les memòries de pràctiques de taller, els projectes, els treballs de recerca d'informació, etc...
 - Es tindrà en compte que la presentació i el contingut dels treballs siguin correctes i es lliurin dins el termini establert pel professor.
 - **Treballs obligatoris**
 - Els treballs obligatoris no aprovats, s'hauran de tornar a lliurar corregits.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B /</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Els treballs obligatoris no aprovats o fora de termini, es lliuraran en els nous terminis establerts pel professor.
- Els treballs novament lliurats o lliurats fora de termini seran penalitzats a criteri del professor. En qualsevol cas, no podran tenir una qualificació superior a 5.
- **Treballs opcionals**
 - També es poden definir treballs opcionals els quals no serà necessari lliurar, però que es tindran en compte a l'hora de fer la nota mitjana dels treballs.

3.2.2. Qualificacions: 1a i 2a Avaluació i 3.2.3. Qualificacions: Avaluació ordinària

La nota final de cada avaluació es calcularà fent la mitjana de les notes de tots els exàmens i treballs fets dins aquella avaluació, tenint en compte la ponderació establerta pel professor.

La nota final de cada avaluació es representarà amb un nombre sencer.

Degut a la diferent naturalesa dels mòduls, s'estableixen diferents ponderacions per calcular la nota mitjana de l'avaluació:

| Curs | Mòdul / Assignatura | Exàmens | Treballs |
|---------|---|---------|----------|
| 4t ESO | Tecnologies de la Informació i la Comunicació | 25% | 75% |
| 1r Batx | Tecnologies de la Informació i la Comunicació | 30% | 70% |
| 1r SMX | Aplicacions Ofimàtiques | 70% | 30% |
| 1r SMX | Muntatge i Manteniment d'Equips | 100% | 0% |
| 1r SMX | Sistemes Operatius Monoestació | 70% | 30% |
| 1r SMX | Xarxes Locals | 70% | 30% |
| 2n SMX | Aplicacions Web | 70% | 30% |
| 2n SMX | Seguretat Informàtica | 60% | 40% |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

| | | | |
|---------|--|------|-----|
| 2n SMX | Serveis en Xarxa | 100% | 0% |
| 2n SMX | Sistemes Operatius en Xarxa | 100% | 0% |
| 1r ASIX | Fonaments de Hardware | 70% | 30% |
| 1r ASIX | Gestió de Bases de Dades | 90% | 10% |
| 1r ASIX | Implantació de Sistemes Operatius | 70% | 30% |
| 1r ASIX | Llenguatges de Marques i Sistemes de Gestió d'Informació | 50% | 50% |
| 1r ASIX | Planificació i Administració de Xarxes | 70% | 30% |
| 2n ASIX | Administració de Sistemes Gestors de Bases de Dades | 90% | 10% |
| 2n ASIX | Administració de Sistemes Operatius | 100% | 0% |
| 2n ASIX | Implantació d'Aplicacions Web | 70% | 30% |
| 2n ASIX | Seguretat i Alta Disponibilitat | 60% | 40% |
| 2n ASIX | Serveis de Xarxa i Internet | 50% | 50% |

- En el cas que una unitat didàctica o bloc tingui una ponderació diferent, el professor ho comunicarà als alumnes mitjançant la programació d'aula.
- Qualsevol altra variació dels criteris de qualificació dins l'àmbit d'un mòdul, ha d'estar reflectit a la programació d'aula d'aquest mòdul i aprovat en reunió de departament.

Per aprovar una avaluació cal:

- Haver obtingut una nota mitjana final igual o superior a 5.
- Haver lliurat tots els treballs obligatoris i que aquests siguin considerats com a correctes.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

- Haver fet tots els exàmens.
- Haver obtingut com a mínim una qualificació mitjana de 5 als exàmens.
- Haver obtingut com a mínim una qualificació mitjana de 5 als treballs.
- Si al finalitzar l'avaluació en curs, no es compleixen les condicions anteriors, aquesta quedarà suspesa amb una nota màxima de 4.
- Cada mòdul pot incorporar notes mitjanes mínimes per altres agrupacions de notes com subcategories (teoria/pràctica), blocs i/o unitats didàctiques. En aquest cas, les condicions estaran reflectides a la programació d'aula del mòdul, i aprovades en reunió de departament.

La **nota final de cada mòdul** serà la mitjana aritmètica de les notes de les tres avaluacions, on cadascuna de les avaluacions hauran d'estar aprovades. Si no fos així la nota màxima seria 4.

Projecte d'administració de sistemes informàtics (2n CFGS ASIX)

Com a resultat d'aquest mòdul formatiu l'alumne haurà de lliurar un treball relacionat amb els continguts d'aquest cicle formatiu i amb el sector o empresa a la qual fa la FCT.

El projecte que cada alumne vulgui desenvolupar haurà de ser proposat al l'equip educatiu i aquest determinarà si el projecte que l'alumne planteja és adient. En cas que l'equip educatiu no el consideri adequat, l'alumne haurà de fer un altra proposta seguint les indicacions del professor. Si l'alumne no proposa cap projecte acceptat, en realitzarà un de proposat per l'equip educatiu.

El treball es presentarà i defensarà davant un tribunal format per membres del departament d'informàtica.

L'avaluació del mòdul formatiu es basarà en el contingut del treball que l'alumne haurà de realitzar, en la seva presentació així com en el seguiment de les indicacions que ha rebut per part del professor. La nota estarà condicionada pel professor que ha dirigit el projecte i el tribunal al que s'ha presentat el mateix.

L'avaluació d'aquest mòdul quedarà , per normativa, condicionada a l'avaluació positiva del reste de mòduls del cicle inclòs el mòdul formatiu de FCT.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>Unió Europea</p>  <p>europa inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <h2 style="text-align: center;">Programació de Departament</h2> <h3 style="text-align: center;">INFORMÀTICA</h3> <p style="text-align: center;">Curs: 2019/2020</p> |

Formació en Centres de Treball

La nota de les pràctiques es determinarà en funció del compliment del programa formatiu per part de l'alumne.

El control de la realització del programa formatiu es realitzarà a les diferents tutories quinzenals tant al centre de treball com al centre escolar.

La qualificació es dona en termes de APTE o NO APTE, on només aprovaran el mòdul els que obtinguin APTE.

En cas de no aprovar les FCT l'alumne té dret a una segona oportunitat que pot aprofitar en la següent convocatòria de pràctiques.

3.2.4. Qualificacions: Avaluació extraordinària

Si els alumnes no superen la convocatòria ordinària tindran dret a convocatòria extraordinària que es farà a les següents dates segons el nivell:

- 1r de cicle, ESO i batxillerat: examen extraordinari al setembre
- 2n de cicle: examen extraordinari al juny (en cas d'aprovar els alumnes accedeixen a les FCT al setembre).

Els continguts i criteris d'avaluació per les proves extraordinàries es basaran en les de l'avaluació ordinària i es revisaran amb antelació en reunió de departament.

A l'avaluació extraordinària hi haurà un únic examen global de tota l'assignatura.

Opcionalment es podrà sol·licitar el lliurament d'alguns treballs.

Criteris de promoció als Cicles Formatius

1r Curs

| Hores aprovades (juny) | Promoció |
|--|--|
| 620 hores o més (330 hores suspeses o menys) | Passa a 2n, podent recuperar els mòduls pendents a setembre. Si no superen la recuperació, s'hauran de matricular dels mòduls del 2n curs i dels mòduls no superats del 1r curs, que han de cursar com a mòduls pendents. Quan l'alumne disposi |

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>dels horaris, una vegada iniciat el curs escolar, ha de comprovar si pot compatibilitzar l'assistència presencial als mòduls de què està matriculat. En aquest moment, l'alumne s'ha de donar de baixa en els mòduls de 1r o 2n als que no pugui assistir.</p> |
| <p>De 619 a 475 (50% del total)</p> | <p>Repeteix 1r amb els mòduls pendents.</p> |
| <p>menys de 475 (50% del total)</p> | <p>Ha de tornar a passar el procés d'admissió. Si és admès, repeteix 1r amb els mòduls pendents.</p> |

2n Curs

| Hores aprovades (març) | Promoció |
|---|---|
| 100% | Passa a FCT (març) |
| menys del 100% | Pot recuperar els mòduls pendents a juny: Si aprova tots els pendents passa a FCT a setembre. Si no, repeteix 2n amb els mòduls pendents. |
| Amb el 100% dels mòduls i la FCT aprovada | L'alumne obté el títol |

3.3. Criteris de recuperació

Els alumnes que no aprovin l'avaluació ordinària durant la fase d'avaluació continuada es poden presentar a un examen final de juny (pels alumnes de 1r de cicle, ESO i batxillerat) o març (pels alumnes de 2n de cicle) on cada professor determinarà la forma més convenient d'avaluar l'alumne. La nota màxima de la recuperació és de 5.

Per presentar-se a l'examen de recuperació és obligatori haver lliurat tots els treballs obligatoris.

| | |
|--|--|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

3.4 Criteris de recuperació de pendents

3.4.1. Convocatòria ordinària i 3.4.2. Convocatòria extraordinària

Els alumnes de segon amb pendents de primer poden recuperar els mòduls a les convocatòries específiques de febrer (ordinària) i juny (extraordinària).

Els criteris seran els mateixos que els de la primera convocatòria extraordinària.

Els alumnes tenen dret a quatre convocatòries per cada mòdul (normalment, dues ordinàries i dues extraordinàries).

4. Mesures d'Atenció a la Diversitat

4.1. Adaptacions curriculars

No es contemplen.

4.2. Alumnat NESE

No procedeix.

4.3. Acol·lida lingüística

No es preveu necessari.

4.4 Suports

No es contemplen.

4.5 Repetidors: Mesures d'actuació

Es recomanarà als repetidors complementar l'estudi dels mòduls pendents amb escola de idiomes o similar.

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Fons Social Europeu</p> <p>Unió Europea</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i></p> <p>Curs: 2019/2020</p> |

5. Annexes

No n'hi ha

| | |
|--|---|
|  <p>G CONSELLERIA O EDUCACIÓ I UNIVERSITAT B</p> |  <p>europa  inverteix en el teu futur</p> <p>Unió Europea Fons Social Europeu</p> |
|  <p>Emili Darder</p> | <p>Programació de Departament <i>INFORMÀTICA</i> Curs: 2019/2020</p> |

6. Aprovació

AQUEST DOCUMENT HA ESTAT APROVAT EN LA REUNIÓ DE DEPARTAMENT CELEBRADA dia 27 d'octubre de 2019, I AIXÍ S'HA FET CONSTAR EN L'ACTA CORRESPONENT.