Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M1
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Francesc Bertó I Xavier Munté

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF1: Instal·lació, configuració i explotació del sistema informàtic: Instal·lació i configuració de Windows 10 i Ubuntu 18.04 o superior.
  - UF2: Implantació de programari específic: organització i configuració de fitxers, discos, scripts i dominis
  - UF3: Gestió de la informació i de recursos en una xarxa: Documentació tècnica i gestió d'incidències amb FOG.
  - UF4: Seguretat, rendiment i recursos: Seguretat de dades, supervisió de sistemes operatius, directives de seguretat i auditories.

- **Format de la prova**: Qüestionari de respostes múltiples. En el cas de no haver presentat les pràctiques en el seu moment, caldrà fer també una prova pràctica de la Unitat Formativa no superada.

Continguts en l'espai Moodle del curs 2023-2024:
https://www.vidalibarraquer.net/moodle2324/course/view.php?id=3324

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M03-ASIXC Programació bàsica
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Joan Cervós

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF1: Programació estructurada
    - Introducció a la programació en Python: imprimir per pantalla, literals, operadors, variables
    - Entrada per teclat, conversió de dades
    - Operacions amb cadenes
    - Estructures condicionals
    - Estructures iteratives (bucles)
    - Llistes: operacions, recorregut, índexs
  - UF2: Disseny modular
    - Funcions
    - Llistes de llistes
    - Tuples i diccionaris
    - Llistes amb diccionaris, diccionaris amb llistes
  - UF3: Fonaments de gestió de fitxers
    - Operacions: lectura i escriptura
    - Fitxers de text
    - Fitxers CSV
- **Format de la prova**: Cada UF consistirà en la realització d'un o més programes en Python, amb ordinador i entorn de programació, en què s'hauran d'aplicar els conceptes del temari.

Els conceptes inclosos en les diferents unitats formatives són necessaris en les unitats formatives posteriors.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M06-ASIXC Administració de sistemes operatius
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: José María Rojano

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF1: Administració avançada de sistemes operatius
    - Administració de servei de directori
    - Instal·lació, configuració i ús de serveis d'accés i administració remota
    - Administració de servidors d'impressió:
    - Administració de processos del sistema
    - Integració de sistemes operatius en xarxa lliures i propietaris
  - UF2: Automatització de tasques i llenguatges de guions
    - Informació del sistema
    - Aplicació de llenguatge: «scripting» en sistemes operatius lliures i propietaris

- **Format de la prova**: Cada UF consistirà en la realització d'un qüestionari, amb ordinador, en que s'hauran de conèixer tant els conceptes teòrics com pràctics del temari.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M07 - ASIXC Planificació i administració de xarxes.
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Xavi Abillà i Joan Cervós

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF1:

1. Caracterització de xarxes:
   1.1 Terminologia: xarxes LAN, MAN i WAN, topologies, arquitectures, protocols.
   1.2 Sistemes de numeració decimal, hexadecimal i binari. Conversió entre sistemes.
   1.3 Arquitectura de xarxes.
   1.4 1.4 Encapsulat de la informació.
   1.5 El model OSI.
   1.6 El model TCP/IP.
   1.7 Les tecnologies Ethernet.
   1.8 El model OSI i Ethernet.
   1.9 Tipus de cablatge Ethernet.

2 Integració d'elements en una xarxa:
   2.1 Els medis físics.
   2.2 Ample de banda i tasa de transferència.
   2.3 Els cables metàl·lics (coaxial, STP i UTP).
   2.4 Factors físics que afecten la transmissió.
   2.5 La connexió sense fils. Els espectres d'ona de microones i radio. Tipologies. Associació i autenticació a la WLAN.
   2.6 Adreçament.
   2.7 Dominis de col·lisió i de difusió.
   2.8 Adreces IPv4 i màscares de xarxa.
   2.9 Adreçament dinàmic (DHCP).
   2.10 Adaptadors.
   2.11 Adaptadors amb fil: instal·lació i configuració.
   2.12 Adaptadors sense fil: instal·lació i configuració.

- UF2:

3.- Configuració i administració de commutadors:
   3.1 Segmentació de la xarxa. Avantatges que presenta.
   3.2 Commutadors i dominis de col·lisió i de difusió.
   3.3 Segmentació de xarxes.
   3.4 Formes de connexió al commutador per a la seva configuració.
   3.5 Configuració del commutador.
   3.6 Configuració estàtica i dinàmica de la taula d'adreces MAC.
4. Configuració i administració bàsica d'encaminadors:
   4.1 Els encaminadors a la LAN i a les WAN.
   4.2 Components de l'encaminador.
   4.3 Formes de connexió a l'encaminador per a la seva configuració inicial.

4.4 Comandes per a la configuració de l'encaminador.
4.5 Comandes per a l'administració de l'encaminador.
4.6 Configuració de l'encaminament estàtic.
4.7 Definició i ubicació de les llistes de control d'accés (ACLs).

- UF3:

5. Configuració de xarxes virtuals.
   5.1 El disseny de xarxes locals en tres capes (nucli, distribució i accés).
   5.2 Implantació i configuració de xarxes virtuals.
   5.3 Definició d'enllaços troncals als commutadors i encaminadors. El protocol IEEE802.1Q.
6. Configuració i administració de protocols dinàmics:
   6.1 Protocols encaminadors i protocols d'encaminament.
   6.2 Protocols d'encaminament interior i exterior.
   6.3 L'encaminament sense classe.
   6.4 La subdivisió de xarxes i l'ús de màscares de longitud variable (VLM).
   6.5 El protocol RIPv2; comparació amb RIPv1.
   6.6 Configuració i administració de RIPv1.
   6.7 Configuració i administració de RIPv2.
7. Configuració de l'accés a Internet des d'una LAN:
   7.1 Adreçament intern i adreçament extern..
   7.2 Origen NAT i destinació NAT.
   7.3 NAT estàtic, dinàmic, de sobrecàrrega (PAT) i invers.
   7.4 Configuració de NAT.
   7.5 Diagnòstic d'incidències de NAT.
   7.6 Configuració de PAT.

- **Format de la prova**:
  - Qüestionari del Moodle que poden incloure preguntes de teòrico-pràctics i exercicis de Packet Tracer a resoldre.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M08-ASIXC Servers en xarxa i Internet
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Albert Galera

- **Contingut a considerar per la prova**:

UF1: DNS & DHCP

- DHCP

- Windows (Servei bàsic inclòs a Windows Server) + comprovacions
- Linux (Servei bàsic isc-dhcp-server sense seguretat) + (recerca de forma teòrica de com es pot aplicar mesures de seguretat al servei)

- DNS

- Windows (Servei bàsic sense seguretat) + comprovacions
- Linux (Servei bàsic bind9) + servidor esclau / transferència de zones + opcional (DNSSEC)

UF2: FTP & WEB

- FTP

- Windows (Servei bàsic filezilla Server sense seguretat amb diferents formes de funcionament actiu/passiu) + comprovacions + opcions bàsiques de seguretat del propi servei + FTP passiu amb SSL
- Linux (Servei bàsic vsftpd sense seguretat amb usuaris) + engabiament usuaris + control accés a usuaris i recursos

- WEB

- Windows (Servei bàsic IIS sense seguretat) + comprovacions + https + directoris virtuals, virtualhost i control d'accés bàsic
- Linux (Servei bàsic apache2 sense seguretat) + virtualhost multisites + restriccions d'accés per autenticació + https

UF3: Correu & Missatgeria

- Windows (Servei bàsic hmailServer sense seguretat) + comprovacions + SMTP relayer + seguretat 1 (Autenticació obligatòria per enviar correus + Filtrat d'IPs i llistes negres (Anti-spam) + Protecció contra ús indegut) + seguretat 2 (TLS per a xifrar connexions de correu) + opcional (DKIM + xifrat extrem a extrem)
- Linux (Servei bàsic dovecot & postfix) + comprovacions + SMTP AUTH + Filtrat IP (ip ranges) i Llistes negres (anti spam) + SMTP RELAYER (opcional) + TLS per SMTP + TLS per IMAP i POP3 (opcional) + Signatura digital (DKIM) (opcional) + Xifrat d'extrem a extrem (opcional)
- Missatgeria configuració bàsica del servidor i el client amb linux i Windows (*ejabberd*)

UF4: Serveis de video i audio

- Configuracions bàsiques del servidor i el client amb linux (nginx + icecast) per lograr streaming d'àudio i video.

- **Format de la prova**: Cada UF consistirà en la realització d'un exàmen en el que es mesclaran conceptes teòrics i pràctics d'implementació de serveis. Els conceptes inclosos en les diferents unitats formatives són necessaris en les unitats formatives posteriors.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M11
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Ferran Ballesté

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF2: Seguretat activa i accés remot.
    - Pràctiques d'OpenStego, OpenVPN, OSSEC i preguntes generals relacionades amb la seguretat activa i accés remot.
  - UF3: Tallafocs i servidors intermediaris.
    - Pràctiques de Shorewall, iptables i preguntes generals sobre tallafocs i proxy servers.
  - UF4: Alta disponibilitat i virtualització.
    - Pràctiques d'OwnCloud, Docker, Linux Containers i preguntes generals de disponibilitat i fiabilitat d'un sistema.

Continguts en l'espai Moodle del curs 2023-2024.

- **Format de la prova**: La prova avaluarà els coneixements adquirits en les Unitats Formatives UF2, UF3 i UF4 a través de tres qüestionaris independents (un per UF). El format principal de cada qüestionari serà de respostes múltiples, tot i que podran incloure altres tipus de preguntes. No és necessari entregar les pràctiques, però poden sortir preguntes relacionades amb els continguts treballades en elles.

Es recomana repassar les proves i qüestionaris realitzades anteriorment.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M14-ASIXC Projecte d'Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Cristina Pallàs, Joan Cervós

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - Disseny d'una xarxa segura
    - Disseny físic
    - Disseny lògic
    - Serveis
    - Seguretat
    - Simulació utilitzant GNS3
  - Seguetat en dispositius IoT:
    - Integrar en la xarxa una aplicació utilitzant dispositus IoT
    - Obtenció de dades dels sensors
    - Control d'actuadors
    - Ús d'un simulador IoT
  - Les especificacions detallades del projecte estaran disponibles al Moodle.
- **Format de la prova**: L'alumne haurà de lliurar la documentació i producte corresponent al projecte proposat i fer-ne una defensa oral de 15 minuts.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M16 Ciberseguretat i hacking ètic
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Cristina Pallás Bruned

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF2: **Hacking ètic**
    - 1. Anàlisi de la seguretat:
      - 1.1. Introducció al Hacking ètic.
      - 1.2. Normativa vigent:
        - 1.2.1. Codi penal.
        - 1.2.2. Llei orgànica de protecció de dades (LOPD).
        - 1.2.3. Llei de serveis de la societat de la informació i el comerç electrònic.
      - 1.3. Riscos i límits de la utilització de dades.
      - 1.4. Comprovació de protocols de seguretat. Auditories.
      - 1.5. Recollida d'informació tècnica (sistemes, serveis, infraestructures i altres).
      - 1.6. Anàlisi de vulnerabilitats (sistemes, serveis, infraestructures i altres).
      - 1.7. Explotació de vulnerabilitats (sistemes, serveis, infraestructures i altres).
      - 1.8. Realització d'informes i propostes de millora.

- **Format de la prova**: Es realitzarà una prova amb contingut teòric i pràctic.
  - Consistirà en un qüestionari i una prova pràctica dels continguts de la UF2.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: M17 Seguretat en sistemes, xarxes i serveis
PROFESSOR/S RESPONSABLE/S: Xavi Abillà i Jordi Sánchez

- **Contingut a considerar per la prov**a:
  - UF1: Implementació de funcionament segur per dispositius mòbils i IoT:
    - Arquitectura dels dispositius mòbils.
    - Sistemes operatius mòbils: instal·lació i configuració.
    - Assegurament dels serveis als dispositius mòbils.
    - Arquitectura dels dispositius IoT.
    - Sistemes operatius per IoT: instal·lació i configuració.
    - Assegurament dels serveis a IoT.
    - Posada en servei i recuperació del funcionament dels dispositius.
  - UF2: Assegurament als serveis de xarxa:
    - Assegurament i actualització de serveis.
    - Vulnerabilitats i assegurament del servei DNS.
    - Vulnerabilitats i assegurament del servei web.
    - Vulnerabilitats i assegurament del servei FTP.
    - Vulnerabilitats i assegurament del servei de correu.
    - Vulnerabilitats i assegurament del servei de VoIP.
    - Documentació: Aspectes a incloure.
  - UF3: Solucions de seguretat web:
    - Principals amenaces de seguretat web.
    - Eines en seguretat web.
    - Tipus d'injeccions (SQL, path, arxius, codi, altres).
    - Gestió segura de les sessions i autenticacions.
    - Referència a objectes de forma directa i indirecta.
    - Configuració i creació d'aplicacions web segures.
    - Realització d'informes d'amenaces i solucions.
  - UF4: Seguretat dels canals de comunicació i de enrutament:
    - Principis de la seguretat en xarxes.
    - Seguretat al switch.
    - Seguretat a les xarxes inalàmbriques.
    - Seguretat del router i de l'enrutament.
    - Seguretat dels equips terminals.
    - Denegació de servei: atacs i mitigació.
    - Riscos en altres xarxes.
- **Format de la prova**: Es realitzarà una prova amb contingut teòric i pràctic.
  - Consistirà en un qüestionari i una prova pràctica dels continguts de les UFs.

Període de compleció 2025

MÒDUL PROFESSIONAL: FOL / EIE **SMX**; M9 FOL - M10 EIE - **ASIX**; M13 FOL	
PROFESSORA RESPONSABLE: Roser Oliver	

FOL

Contingut a considerar per la prova:

🌕 **UF1: INCORPORACIÓ AL TREBALL**

- El dret del treball
- El contracte de treball
- La jornada laboral i el salari
- La nòmina
- Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball
- La Seguretat Social
- Representació a l'empresa i negociació col·lectiva
- Equips de treball
- Els conflictes i la seva resolució
- El mercat de treball i la recerca de feina

🌕 **UF2: PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS**

- Seguretat i salut en el treball
- Prevenció de riscos laborals
- Organització i gestió de la prevenció
- Actuació en cas d'emergència

Format de la prova:

- Preguntes tipus test de cadascun dels àmbits que integren el contingut de la prova.
- Supòsit pràctic d'elaboració d'una nòmina amb les dades que es faciliten.
- Supòsits pràctics en relació a les prestacions de la Seguretat Social.

EIE

Contingut a considerar per la prova:

- **UF1:** EMPRESA I INICIATIVA EMPRENEDORA

- L'empresa i entorn empresarial

- Cultura empresarial i imatge corporativa. Introducció RSC.
- L'ètica empresarial.
- Clients. Competència. Proveïdors.
- El producte. Màrqueting estratègic i màrqueting mix.

- Iniciativa emprenedora

- L'emprenedor. Qualitats de l'emprenedor. Assumpció de riscos
- Innovació i creativitat
- Autonomia i responsabilitat
- Organització del treball
- Lideratge
- Motivació
- Comunicació
- Treball en equip
- Presa de decisions i iniciativa
- Resolució de conflictes i/o problemes

- Inspiració, ideació, prototip i comunicació

- Emprenedor
- Ideació
- Mapa empatia
- DAFO
- CANVAS

- L'administració de l'empresa

- Documentació administrativa de l'empresa
- Impostos que ha de pagar l'empresa

- **L'empresa: funcions i objectius**

- Elements, objectius i funcions de l'empresa
- Elaboració Pla d'Empresa

- **Anàlisi de l'entorn empresarial**

- L'empresa com a sistema. Elements de l'entorn general i específic.
- Anàlisi del macro i micro entorn

- **La responsabilitat social empresarial**

- La cultura empresarial
- Elaboració dels elements de la cultura empresarial a partir de webs d'empreses proposades, així com característiques de la imatge corporativa

- **Forma jurídica de l'empresa**

- Elecció de la forma jurídica de l'empresa

- **Organització i estructura de l'empresa**

- Recursos Humans de l'empresa
- Organigrama
- Descripció dels llocs de treball

- **Finançament**

- Activitats per a cercar ajuts i finançament.

- **El Pla de màrqueting.**

- Logo, eslògan, eines màrqueting

- **Documents comercials i de pagament**

- Documents de la compravenda i de formes de pagament

- **Tràmits per engegar l'empresa**

- Documents de la compravenda i de formes de pagament

<u>Format de la prova</u>:

- Preguntes tipus test de cadascun dels àmbits que integren el contingut de la prova.
- Supòsits pràctics en relació a l' elaboració d'un pla d empresa.