

DOBLE GRAU EN INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ/ GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOCs

107231 - XARXES I PROTOCOLS

Informació general

- Curs acadèmic 2022/23
- Curs: Segon
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Pere Barberan Agut <barberan@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Anglès

Presentació de l'assignatura

L'objectiu d'aquesta assignatura és explicar els principis bàsics de les xarxes de computadors. Està basada en un enfocament Internet de manera que s'utilitzen sempre que es pot els protocols Internet com element vehicular per estudiar els conceptes fonamentals de les xarxes de computadors. Els punts més importants que es veuran en aquesta assignatura són:

- Introducció a les xarxes (xarxes de paquets, arquitectura de protocols OSI i TCP/IP, organismes d'estandarització)
- Xarxes IP (protocol, encaminament, ARP, traducció d'adreces)
- TCP y UDP (protocols, ARQ, control de flux, control de congestió, establiment i alliberament de connexió)
- Xarxes d'àrea local (arquitectura i tipologia, Ethernet)
- Tecnologies, protocols i serveis de les xarxes d'operadors de telecomunicacions

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

El Tecnocampus posarà a l'abast del professorat i l'alumnat les eines digitals necessàries per poder dur a terme l'assignatura, així com guies i recomanacions que facilitin l'adaptació a la modalitat no presencial

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Comú

- CIN1_Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN4_Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5_Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN11_Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Distribuïdors, les xarxes de computadores i Internet i dissenyar i implementar aplicacions basades amb elles.

Específica

- EFB5_Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seva programació i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

No definides

Continguts

T1. Xarxes de computadores i Internet

- Introducció a les xarxes de computadores
- Conceptes de protocol i servei
- Arquitectura de protocols: els models OSI i TCP/IP

T2. Xarxes IP

- Els Protocols a Internet
- El protocol IP
- Adreçament IP, subnetting, altres protocols de suport a IP (ICMP, ARP, DHCP).
- Encaminament en Internet
- Saber com s'encamina un datagrama, què és la taula d'encaminament
- Encaminament estàtic i dinàmic

T3. El protocol TCP

- Introducció als Serveis de la capa de Transport
- Multiplexat i demultiplexat
- Transport sense connexió: UDP
- Principis d'un servei de transferència de dades fiable
- Transport orientat a connexió: TCP
- Establiment i alliberament de connexió a TCP
- El Control de Congestió TCP

T4. Xarxes de commutació

- Xarxes de commutació
- Commutació de circuits: Comportament temporal
- Commutació de missatges: Comportament temporal i semàntic
- Commutació de paquets: circuit virtual i datagrama, encaminament
- Retard i Pèrdua a las Xarxes de Commutació de Paquets
- Control de flux i de congestió

T5. Capa d'enllaç

- Capa d'Enllaç: Introducció i Serveis
- Tècniques de detecció i Correcció d'Errors
- Protocols d'Accès al medi: Accés Múltiple amb Detecció de Portadora (CSMA) i amb Detecció de Colisions (CSMA/CD).
- La tecnologia Ethernet

Objectius de Desenvolupament Sostenible

No definides

Sistema d'avaluació i qualificació

- Proves escrites: 60%
- Pràctiques: 20%
- Pràctica final (repte): 10%
- Avaluació continuada: 10%

Totes les notes són obligatòries. Es poden recuperar els exàmens teòrics.

Per les proves escrites la mitjana de les proves ha de tenir una qualificació mínima de 5. Si la nota és inferior a 5 llavors la qualificació final serà la de les proves escrites.