

Presentació Tecnologies de Xarxes de Computadors TXC

Febrer 2023

Programa

- **1. Introducció: El paquet IP a les Xarxes de Computadors**
 - Model de Xarxa Internet
 - Model arquitectònic de Internet
- **2. Transmissió de dades i elements tecnològics d'Internet**
 - Medis i Sistemes de transmissió:
 - Adaptació del senyal al canal
 - Fonts de retards de paquets
- **3. Xarxa Troncal Internet.**
 - Protocols Nivell d'enllaç
 - Control de la Congestió i QoS
 - Xarxes òptiques
 - Control xarxes distribuït: MPLS
 - Control xarxes centralitzat: SDN
- **4. Xarxes d'accés amb fils a Internet**
 - Fibra òptica GPON
- **5. Xarxes d'accés sense fils a Internet**
 - Tecnologia cel·lular (mòbil)

Bibliografia

- ❑ STALLINGS, William , ***Data and Computer Communications*** , Tenth edition, Prentice Hall , 2014 , ISBN:978-0-13-350648-8.
 - ❑ KUROSE James F. and ROSS Keith W., ***Computer Networking: A Top Down Approach***, Seventh edition, 2017, Pearson, ISBN: 978-84-9035-528-2
 - ❑ Documentació addicional tècnica que s'adjunta a Atenea en cada tema que calgui.
-
- ❑ TANENBAUM, Andrew S. , ***Computer Networks*** , Prentice Hall , 2011 , ISBN:0-13-212695-8.
 - ❑ Ying-Dar Lin et al., ***Computer Networks***, Mc Graw Hill, 2011, ISBN: 978-0-07-337624-0
 - ❑ Halsall, Fred , ***Data Communications, computer Networks and OSI*** , Addison-Wesley , 2001 , ISBN:0-201-18244-0.

Crèdits

- 6 crèdits ECTS (European Credit Transfer System)
 1. Classes teoria: 49 hores
 2. Classes tallers: 7 hores
 - 2. Treball a casa I tallers: 68.5 hores**
 - 3. Preparació Treball de Recerca: 21.5 hores**
 4. Exàmens: 4 hores

- Temps estimat de dedicació per obtenir la màxima nota : 150 hores

Avaluació

- TA: Tallers: 15 %. Inclou les avaluacions del tallers.
- CO1 i CO2: Controls: 70 %. Es valorarà la mitjana entre el primer control CO1 i el segon control CO2. En el cas que aquesta nota no permeti aprovar l'assignatura es farà un Examen Final i la nota obtinguda substituirà a la nota de la mitjana de controls.
- TR: Treball de Recerca: 15 %. La nota es basarà en la qualitat del contingut en funció d'una rúbrica.
- La valoració de la competència transversal G9.3 estarà en funció de la nota resultant sobre 10 de $(CO1 + CO2)/2$ sent : A ≥ 8 , B ≥ 6 , C ≥ 4 , D < 4
- La nota final NF = $0.15*TA + 0.70*(CO1 + CO2)/2 + 0.15*TR$.

Exàmens

□ **Dates dels controls i de l'examen final:**

- 1r. Control : 25/04/2023
- 2n. Control : 31/05/2023
- EXAMEN FINAL (substitueix els dos controls): 16/06/2023

□ **Està publicat a Atenea la planificació de classes**

Tallers

- Un taller és un conjunt d'exercicis, incloent simulació de xarxes, on es practicarà sobre els continguts de l'assignatura. Es faran un total de sis tallers, Els tallers es faran individualment no presencials per Atenea i un cop resolts a classe s'inicia un procés de coavaluació amb d'altres companys de forma aleatòria. Son molt importants els comentaris fets ja que la coavaluació pretén **compartir l'experiència amb comentaris crítics**. **L'assistència a la classe de taller és obligatòria per a poder avaluar i ser avaluat.**
- La nota que s'obtindrà del taller serà un conjunt de l'avaluació rebuda (60 %) i la qualitat de l'avaluació feta als altres companys (40%). El sistema la calcula en base a la desviació de la mitjana de la correcció dels altres companys

Treball de recerca (Technical report)

- Grups:
 - *3-4 estudiants per grup*
- Tema:
 - *Triat pel grup d'una llista de propostes i basat en un Survey*
- Format:
 - *PowerPoint (o similar) amb comentaris i referències*
 - *Màxim 15 transparències*
- Data límit lliurament document:
 - *El document electrònic ha de ser penjat a Atenea fins 21/05/2023 23:59 h :*
- Avaluació:
 - *Presentació i contingut seguint una rúbrica.*

Treballs de recerca (Technical report)

Temes genèrics de recerca

- 1. 5G (accés mòbil a internet cinquena generació)**
- 2. PON de nova generació (Xarxes d'accés fibra òptica)**
- 3. SDN (Control xarxes nova generació)**
- 4. Internet of Things (IoT)**
- 5. Elastic Optical Networks (EON)**
- 6. Network Virtualization**

Per a cada tema es proporcionarà un Survey (Article) el qual s'haurà d'analitzar així com les seves referències

Rúbrica treball de recerca

Criteris	Bé (100 %)	Regular (50 %)	Malament (0 %)
Format (5 %)	El treball utilitza el format de presentació i notes per explicar cada diapositiva.	Hi ha més d'un 20% de diapositives que no tenen notes explicatives.	El format de presentació no funciona. No inclou notes explicatives.
Referències(10 %)	Les referències consultades s'enumeren al final del document. Aquestes referències s'enumeren al llarg del document a les diapositives.	No s'indiquen referències a la transparència, però la llista es troba al final del document.	No s'ha consultat cap llista de referències.
Contingut (60 %)	El contingut és excel·lent. Ha fet una bona abstracció del tema i la presentació és clara i concisa.	El contingut és acceptable. S'entén, però hi ha molta palla.	El contingut és pobre. No s'entén, és escàs i redundant.
Presentació pública (25%)	Clar, concís i entenedor; formes adequades (veu, ritme, col·locació, gestió de l'audiència), ajustades al temps disponible, i respostes clares a les preguntes posteriors. Coordinat entre els membres de l'equip.	L'explicació es pot entendre però està complicada. Problemes en la resolució de dubtes. Formes acceptables però no controlades. Poca coordinació entre els membres de l'equip.	El públic no pot entendre l'explicació. No es sap respondre preguntes. No manté les formes. No coordinat entre els membres de l'equip.

Competències transversals:

L'assignatura TXC té assignada la competència transversal:

G9 - Capacitat de raonament crític, lògic i matemàtic. Capacitat de resoldre problemes en la seva àrea d'estudi. Capacitat d'abstracció: capacitat de crear i utilitzar models que reflecteixin situacions reals. Capacitat de dissenyar i realitzar experiments senzills, i analitzar-ne i interpretar-ne els resultats.

Capacitat d'anàlisi, de síntesi i d'avaluació.

G9.3 - Capacitat crítica, capacitat d'avaluació.

1. Què s'ensenya a TXC? Totes les tecnologies que veurem a TXC s'expliquen

- Aplicant implícitament un raonament lògic i crític per palesar les bondats/virtuts de aquestes tecnologies (Capacitat crítica) i
- S'aporten evidències (normalment usant tècniques matemàtiques) sobre les propietats per justificar bondats/virtuts esmentades (Capacitat d'avaluació)

2. Què s'us demanarà?

Que durant les classes i en el vostre treball en grup sabeu aplicar aquest mateix raonament crític i lògic i que justifiqueu de forma rigorosa les afirmacions que feu.

3. Com ho avaluarem? Qualificant el grau d'assimilació i aplicació que heu adquirit en les dues capacitats, la crítica i la d'avaluació. La transparència següent mostra la rúbrica que utilitzarem per fer-ho el més acuradament possible. La valoració serà entre A, B, C i D

Avaluació de la competència transversal “Raonament”

Punt de partida de l'avaluació

EX = Nota examen final o mitjana controls (sobre 10)

Valoració competència transversal: Nivells A, B, C, D on:

A: EX \geq 8

B: EX \geq 6

C: EX \geq 4

D: EX $<$ 4

Millora

En qualsevol cas la nota de la competència pot pujar de nivell si l'estudiant s'ha mostrat actiu en l'anàlisi crític durant les classes

Links regulació i mercat

<https://bereg.europa.eu/>

<https://www.cnmc.es/ambitos-de-actuacion/telecomunicaciones>

<https://data.cnmc.es/telecomunicaciones-y-sector-audiovisual/conjuntos-de-datos/datos-mensuales/telecomunicaciones>

<http://www.movistar.es/grandes-empresas/>