



Guia docent 300028 - SO - Sistemes Operatius

Última modificació: 15/07/2022

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Altres: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACITATS PRÈVIES

L'assignatura requereix coneixement de programació en llenguatge C#

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. CE 27 TEL. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.(CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Genèriques:

4. GESTIÓN DE PROYECTOS - Nivel 2: Definir els objectius d'un projecte ben definit, d'abast reduït, i planificar-ne el desenvolupament, determinant els recursos necessaris, tasques a realitzar, repartiment de responsabilitats integració. Utilitzar adequadament eines de suport a la gestió de projectes.

7. ÚS EFICIENT D'EQUIPS I INSTRUMENTACIÓ - Nivel 1: Utilitzar correctament instrumental, equips i programari dels laboratoris d'ús general o bàsics. Realitzar els experiments i pràctiques proposats i analitzar els resultats obtinguts.

Transversals:

2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivel 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivel 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

5. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

6. TREBALL EN EQUIP - Nivel 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

8. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivel 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

METODOLOGIES DOCENTS

És molt convenient que els estudiants tinguin ordinador personal (idealment portàtil) amb connexió a Internet.
No hi ha cap requeriment addicional.

El curs combina les següents metodologies docents:

- Aprenentatge autònom, perquè els estudiants treballaran els materials d'autoaprenentatge a casa.
- Aprenentatge cooperatiu, perquè els estudiants s'organitzaran en petits grups per realitzar algunes de les tasques del curs.
- Aprenentatge basat en projectes, perquè els estudiants desenvoluparan un projecte en equip.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura de Sistemes Operatius, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Utilitzar els sistemes operatius de la família de Linux en mode usuari, tant des de la línia de comandaments com des de la interfície de finestres.
- Utilitzar les trucades a sistema d'estàndard POSIX des de programes escrits a C.
- Explicar el significat dels conceptes de procés, programa i thread (fil d'execució).
- Explicar el significat dels conceptes de socket i signal (interrupció programari).
- Definir els permisos d'accés a un fitxer i els dominis de protecció.
- Saber programar una aplicació de tipus client/servidor usant sockets i el protocol TCP.
- Crear i accedir a Bases de Dades Multinivell.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	84,0	56.00
Hores activitats dirigides	23,0	15.33
Hores grup petit	43,0	28.67

Dedicació total: 150 h

ACTIVITATS

PUZZLE: LINUX, BASES DE DADES I SOCKETS

Descripció:

Les activitats dirigides i d'aprenentatge autònom consistiran en l'estudi de material d'autoaprenentatge, realització d'exercicis individuals i realització d'exercicis en petits grups.

Les sessions de classe es dedicaran a:

- Resolució de dubtes del material d'autoestudi, en petits grups.
- Resolució dels dubtes més freqüents per part del professor.
- Exercicis individuals i en petits grups.

Objectius específics:

Al finalitzar aquesta activitat, els estudiants seran capaços de:

- Utilitzar els sistemes operatius de la família de Linux en mode d'usuari avançat tant des de la línia de comandes com des de la interfície de finestres.
- Utilitzar les crides a sistema de l'estàndard POSIX des de programes escrits en C.
- Explicar el significat dels conceptes de socket i signal (interrupció software).
- Definir els permisos d'accès a un fitxer i els dominis de protecció
- Crear i accedir a Bases de Dades multinivell.

Material:

És el següent:

- Material d'autoaprenentatge amb els continguts del tema.
- Enunciats d'exercicis individuals i en grup.
- Pla detallat d'activitats i lliuraments.

Tot el material estarà disponible a través d'Atenea.

Lliurament:

L'activitat té assignats una sèrie de lliuraments individuals i en grup (al menys un lliurament per setmana). Sobre la base d'aquests lliuraments s'articularen els processos de retroalimentació pertinents.

La realització a temps de al menys el 80% dels lliuraments del curs serà condició necessària per superar l'assignatura.

Alguns del lliuraments són, de fet, proves de coneixements bàsics puntuables.

Dedicació: 34h 30m

Grup petit/Laboratori: 9h

Activitats dirigides: 4h 30m

Aprenentatge autònom: 21h

PRÀCTICA GUIADA SOBRE THREADS EN LINUX I C#

Dedicació: 11h 30m

Grup petit/Laboratori: 3h

Activitats dirigides: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 7h

PROJECTE

Descripció:

El curs utilitza la metodologia d'aprenentatge basada en projectes. Per tant, l'única activitat del curs és un projecte que s'enuncia el primer dia de classe i que els estudiants han de fer en equips de 3 o 4. Al llarg del curs els estudiants han d'aprendre de manera fonamentalment autònoma els coneixements que es requereixen per fer el projecte de manera satisfactòria.

Hi ha una planificació detallada, setmana a setmana, de les tasques a realitzar dins i fora de classe. Aquestes tasques són bàsicament:

- Estudi de material d'autoaprenentatge.
- Realització d'exercicis individuals i en grup.
- Realització de les tasques individuals del projecte.

- Reunions de grup per realitzar les tasques del projecte.
 - Realització del disseny i planificació dels diferents prototips del projecte.
- L'activitat fonamental que es realitza classe és el seguiment del progrés dels grups, encara que també es realitzen tasques com:
- Resolució dels dubtes més freqüents per part del professor.
 - Exposició d'alguns aspectes clau del temari.
 - Exercicis individuals i en petits grups per a la preparació dels exàmens
 - Exàmens de coneixements del temari i del projecte

Objectius específics:

En aquesta única activitat els alumnes desenvolupen tots els objectius i les competències de l'assignatura.

Material:

És el següent:

- Material d'autoaprenentatge amb els continguts del temari.
- L'entorn de programació Microsoft Visual Studio i màquina virtual de Linux.
- Enunciats d'exercicis individuals i en grup.
- Pla detallat d'activitats i entregues.

Tot el material estarà disponible mitjançant Atenea.

Lliurament:

Durant el projecte els alumnes han de fer uns 25 lliuraments, algunes individuals i altres en grup. En base a aquests lliuraments s'articularen els processos de retroalimentació pertinents.

La realització a temps d'almenys el 80% dels lliuraments del curs és condició necessària per superar l'assignatura.

Alguns dels lliuraments són proves de coneixements bàsics puntuables. Altres lliuraments són versions preliminars del producte a realitzar en el projecte, que permeten al professorat verificar que la feina està ben enfocada, i intervenir a temps si no és el cas. Només la versió final del producte té associat una qualificació que representa el 40% de la nota final de l'assignatura.

Competències relacionades:

01 UEQ N1. ÚS EFICIENT D'EQUIPS I INSTRUMENTACIÓ - Nivell 1: Utilitzar correctament instrumental, equips i programari dels laboratoris d'ús general o bàsics. Realitzar els experiments i pràctiques proposats i analitzar els resultats obtinguts.

02 GPR N2. GESTIÓ DE PROJECTOS - Nivel 2: Definir els objectius d'un projecte ben definit, d'abast reduït, i planificar-ne el desenvolupament, determinant els recursos necessaris, tasques a realitzar, repartiment de responsabilitats integració. Utilitzar adequadament eines de suport a la gestió de projectes.

. CE 27 TEL. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.(CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

06 URI N1. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

05 TEQ N3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

07 AAT N2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

Dedicació: 150h

Grup petit/Laboratori: 36h

Aprenentatge autònom: 114h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'aplicaran els criteris d'avaluació definits a la infoweb de l'assignatura.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

S'aplicaran els criteris d'avaluació definits a la infoweb de l'assignatura.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Stevens, W.R. Advanced programming in unix environment. Ed. Addison Wesley, 1992. ISBN 0201433079.

Complementària:

- Silberschatz, Abraham; Galvin, Peter Baer; Gagne, G. Operating system concepts. 8a ed. Hoboken: Ed. John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9780470233993.

- Nemeth, E. UNIX system administration handbook. 2a. Upper Saddle River: Ed. Prentice Hall PTR, 2001. ISBN 0130206016.

- Kernighan, B.W. El entorno de programación Unix. Mèxic: Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1987. ISBN 9688800678.

- Tanenbaum, A.S. Modern operating systems. Englewood Cliffs: Ed. Prentice-Hall International, 1992. ISBN 0135881870.

- Márquez García, Fancisco M. UNIX: programación avanzada. 2a ed. Madrid: Ed. Ra-Ma, 1996. ISBN 8478972390.

RECURSOS

Altres recursos:

Materials (documents i videos) elaborats pel professorat i disponibles a Atenea