

Guia docent

270501 - ISDCM - Internet, Seguretat i Distribució de Continguts Multimèdia

Última modificació: 03/02/2025

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2012). (Assignatura obligatòria).
Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JAIME M. DELGADO MERCE
Altres: Segon quadrimestre:
JAIME M. DELGADO MERCE - 11, 12
SILVIA LLORENTE VIEJO - 11, 12

CAPACITATS PRÈVIES

Programació en Java.
Conceptes bàsics de xarxes de computadors.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CTE1. Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.
CTE12. Capacitat per a la creació i explotació d'entorns virtuals, i per a la creació, gestió i distribució de continguts multimèdia.
CTE2. Capacitat de comprendre i saber aplicar el funcionament i organització d'Internet, les tecnologies i protocols de xarxes de nova generació, els models de components, software intermedi i serveis.
CTE4. Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, gestionar i avaluar mecanismes de certificació i garantia de seguretat en el tractament i accés a la informació en un sistema de processament local o distribuït.

Genèriques:

CG1. Capacitat per a projectar, calcular, i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'Enginyeria Informàtica
CG2. Capacitat per a la direcció d'obres i instal·lacions de sistemes informàtics, acomplint la normativa vigent i assegurant la qualitat del servei.
CG3. Capacitat per a dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.
CG6. Capacitat per a la direcció general, direcció tècnica i direcció de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en empreses i centres tecnològics, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.
CG7. Capacitat per a la posada en marxa, direcció i gestió de processos de fabricació d'equips informàtics, amb garantia de la seguretat per a les persones i béns, la qualitat final dels productes i la seva homologació

Transversals:

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.
CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

METODOLOGIES DOCENTS

Aquesta assignatura ha de donar una visió global i el més tècnica i pràctica possible dels problemes i solucions al desenvolupament d'aplicacions multimèdia segures a Internet. Encara que, com que es cobreixen molts temes, hi ha una component descriptiva important, l'assignatura està plantejada des d'un punt de vista pràctic amb molts casos d'ús i pràctiques de laboratori.

Per això, la metodologia docent farà servir exemples i problemes per anar introduint els conceptes per a que els estudiants assoleixin les competències necessàries. A més, s'intentarà fomentar la interactivitat amb els estudiants plantejant a classe situacions reals per discutir les solucions possibles.

Per altra banda, les pràctiques al laboratori aniran completant les capacitats i els coneixements adquirits a classe de teoria/problemes. Les pràctiques tindran una vessant integradora (tipus projecte) doncs es construiran petits mòduls, alguns dels quals s'hauran d'integrar.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Disseny d'aplicacions multimèdia i les seves eines.
2. Seguretat a Internet i les seves aplicacions.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	96,0	64.00
Hores grup gran	36,0	24.00
Hores grup petit	18,0	12.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Disseny d'aplicacions distribuïdes

Descripció:

Protocols i formats del nivell d'aplicació. HTML. XML. Disseny d'aplicacions i serveis basats en HTTP. Aplicacions distribuïdes i operacions remotes. Aplicacions web. Serveis web. WSDL, SOAP i REST.

Representació de continguts multimèdia

Descripció:

Mercat de software per a contingut multimèdia. Cicle de vida. Arquitectures de contingut. Tipus de contingut. Caràcters. Àudio. Imatges. Vídeo. Estructures i contenidors. Metadades.

Transmissió de contingut multimèdia

Descripció:

Support de HTML5 a la transmissió multimèdia. Protocols de streaming. Streaming amb HTTP. DASH.

Seguretat a Internet

Descripció:

1. Amenaces i mecanismes de seguretat.
2. Clau privada i clau pública. Algorismes per clau pública. Signatura digital.
3. Infraestructura de clau pública. Models de confiança.
4. Seguretat en aplicacions: XML Encryption, XML Signature. SAML, JWT, OAuth. Privacitat. Drets intel·lectuals de contingut multimèdia. Control d'accés. Seguretat i privacitat en àrees específiques (eHealth, ...).

ACTIVITATS

Desenvolupament del tema 1

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CTE12. Capacitat per a la creació i explotació d'entorns virtuals, i per a la creació, gestió i distribució de continguts multimèdia.

CTE1. Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.

CG1. Capacitat per a projectar, calcular, i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'Enginyeria Informàtica

CG3. Capacitat per a dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

CG2. Capacitat per a la direcció d'obres i instal·lacions de sistemes informàtics, acomplint la normativa vigent i assegurant la qualitat del servei.

CG6. Capacitat per a la direcció general, direcció tècnica i direcció de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en empreses i centres tecnològics, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 31h

Aprenentatge autònom: 20h

Grup gran/Teoria: 11h

Desenvolupament del tema 2

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CTE12. Capacitat per a la creació i explotació d'entorns virtuals, i per a la creació, gestió i distribució de continguts multimèdia.

CTE1. Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.

CG1. Capacitat per a projectar, calcular, i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'Enginyeria Informàtica

CG3. Capacitat per a dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

CG2. Capacitat per a la direcció d'obres i instal·lacions de sistemes informàtics, acomplint la normativa vigent i assegurant la qualitat del servei.

CG6. Capacitat per a la direcció general, direcció tècnica i direcció de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en empreses i centres tecnològics, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 17h

Aprenentatge autònom: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 30m

Desenvolupament del tema 3

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CTE12. Capacitat per a la creació i explotació d'entorns virtuals, i per a la creació, gestió i distribució de continguts multimèdia.

CTE1. Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.

CG1. Capacitat per a projectar, calcular, i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'Enginyeria Informàtica

CG3. Capacitat per a dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

CG2. Capacitat per a la direcció d'obres i instal·lacions de sistemes informàtics, acomplint la normativa vigent i assegurant la qualitat del servei.

CG6. Capacitat per a la direcció general, direcció tècnica i direcció de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en empreses i centres tecnològics, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 17h

Aprenentatge autònom: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 30m

Desenvolupament del tema 4

Objectius específics:

2

Competències relacionades:

CTE2. Capacitat de comprendre i saber aplicar el funcionament i organització d'Internet, les tecnologies i protocols de xarxes de nova generació, els models de components, software intermedi i serveis.

CTE4. Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, gestionar i avaluar mecanismes de certificació i garantia de seguretat en el tractament i accés a la informació en un sistema de processament local o distribuït.

CG7. Capacitat per a la posada en marxa, direcció i gestió de processos de fabricació d'equips informàtics, amb garantia de la seguretat per a les persones i béns, la qualitat final dels productes i la seva homologació

CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 43h 30m

Aprenentatge autònom: 27h

Grup gran/Teoria: 16h 30m

Pràctiques de laboratori

Descripció:

Durant el curs es durà a terme un projecte en les sessions de laboratori en grups petits. El projecte té com a objectiu desenvolupar una aplicació web que integrarà els continguts de la assignatura.

El projecte es descompon en tres fases de dues sessions cadascuna, que cobriran temes com aplicacions web, serveis web i seguretat. A cada sessió li correspon un lliurament, que s'avalua de forma independent. El treball a realitzar en el projecte és incremental, ja que els lliuraments depenen dels anteriors per així aconseguir una funcionalitat més completa.

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

CTE12. Capacitat per a la creació i explotació d'entorns virtuals, i per a la creació, gestió i distribució de continguts multimèdia.

CTE1. Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.

CTE2. Capacitat de comprendre i saber aplicar el funcionament i organització d'Internet, les tecnologies i protocols de xarxes de nova generació, els models de components, software intermedi i serveis.

CTE4. Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, gestionar i avaluar mecanismes de certificació i garantia de seguretat en el tractament i accés a la informació en un sistema de processament local o distribuït.

CG1. Capacitat per a projectar, calcular, i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'Enginyeria Informàtica

CG3. Capacitat per a dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

CG7. Capacitat per a la posada en marxa, direcció i gestió de processos de fabricació d'equips informàtics, amb garantia de la seguretat per a les persones i béns, la qualitat final dels productes i la seva homologació

CG2. Capacitat per a la direcció d'obres i instal·lacions de sistemes informàtics, acomplint la normativa vigent i assegurant la qualitat del servei.

CG6. Capacitat per a la direcció general, direcció tècnica i direcció de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en empreses i centres tecnològics, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CTR4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i d'informació de l'àmbit de l'enginyeria informàtica, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Dedicació: 41h 30m

Aprenentatge autònom: 28h

Grup petit/Laboratori: 13h 30m



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

2 exàmens parcials (P1, P2). P1 inclou els temes 1 a 3; P2 inclou la resta.

1 treball que inclou presentació, discussió i documentació.

Laboratori (L): Diversos lliuraments.

Examen final no obligatori (F) amb dues parts (F1, amb els temes 1 a 3, i F2 amb la resta de temes).

Mini-tests setmanals que incrementen la nota dels parcials (Incr)

Nota: $(Nt * 0,4) + (Na * 0,25) + (NI * 0,35)$, sempre que $Nt \geq 3,5$ (no es pot aprovar si no es compleix); Nt és la nota de teoria, Na la del treball i NI la de laboratori.

$Nt = \text{MAX} (Nt \text{ parcials}, Nt \text{ amb final})$

$Nt \text{ parcials} = (P1+P2)/2 * \text{Incr}$, on $\text{Incr} = 1 + 0,02 * (\text{SUMA} (\text{notes tests}) / \text{Núm. tests})$

$Nt \text{ amb final} = 0,5 * \text{MAX} (P1, F1) + 0,5 * \text{MAX} (P2, F2)$

$NI = (\text{Nota de lliuraments} * 0,5) + (\text{Nota d'entrevistes} * 0,5)$

$Na = (0,3 * \text{Contingut}) + (0,2 * \text{Informe}) + (0,3 * \text{Presentació}) + (0,1 * \text{Discussió}) + (0,1 * \text{Participació})$

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Delgado, J. Slides.
- Delgado, J. Exercises.