

Seguretat i Privacitat dels Sistemes d'Informació

Codi: 104539

Crèdits: 6

| Titulació | Tipus | Curs | Semestre |
|---|-------|------|----------|
| 2500001 Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles | OB | 2 | 2 |

Professor/a de contacte

Nom: Enric Alibech Romero

Correu electrònic: enric.alibech@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Prerequisits

No hi ha.

Objectius

En aquesta matèria s'introduiran els conceptes bàsics relatius a les Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) dins de la societat així com el seu ús i com afecten a la privadesa i seguretat dels ciutadans. Serà necessari, per tant, introduir coneixements bàsics de tecnologia, impacte del seu us en la privacitat, auditories, informàtica forense i de normativa legal.

Competències

- Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.
- Desenvolupar plataformes de gestió, integració de serveis als ciutadans i a la governança aplicant tecnologies i sistemes de sensorització, adquisició, processament i comunicació de dades.
- Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
- Prevenir i solucionar problemes, adaptar-se a situacions imprevistes i prendre decisions.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.

- Resoldre problemes de gestió urbana utilitzant coneixements, metodologies i procediments de disseny i implementació d'aplicacions informàtiques per a diferents tipus d'entorns (web, mòbil, núvol) i amb diferents paradigmes.
- Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.
2. Descriure els mecanismes essencials de la transmissió de dades, i els estàndards internacionals.
3. Descriure les necessitats de seguretat d'una aplicació informàtica com a base per a la gestió d'un servei en què s'emmagatzemin, es gestionin i es transmetin dades sensibles.
4. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
5. Prevenir i solucionar problemes, adaptar-se a situacions imprevistes i prendre decisions.
6. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
7. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
8. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
9. Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.

Continguts

Introducció / conceptes bàsics

1. Seguretat de la Informació
 - 1.1. El valor de la informació
 - 1.2. Nocions bàsiques de seguretat de la informació
 - 1.3. Seguretat tècnica i seguretat jurídica
 - 1.4. Tipus de seguretat
2. Estratègies de seguretat pràctica.
 - 2.1. Que es la seguretat informàtica
 - 2.2. Mesures bàsiques de seguretat
 - 2.3. Seguretat en dades i aplicacions
 - 2.4. Entitats responsables de seguretat
3. Criptografia. Signatura digital.
 - 3.1. Introducció i fonaments de la criptografia
 - 3.2. Claus públiques i privades
 - 3.3. Claus simètriques i asimètriques
 - 3.4. Entitats certificadores
 - 3.5. La signatura digital
4. Seguretat en xarxes de comunicacions
 - 4.1. Internet, funcionament, aplicacions
5. Introducció a l'anàlisi de vulnerabilitats
 - 5.1. Intrusió informàtica: explotació de vulnerabilitats
 - 5.2. Explotació de vulnerabilitats. Etapes d'una intrusió
6. Anàlisi forense.
 - 6.1. Ciències forenses

- 6.2. Informàtica forense
- 6.3. Etapes de l'anàlisi forense informàtic
- 6.4. Anàlisi i investigació dels delictes informàtics. El marc legal

7. Compliment normatiu i Estàndards internacionals

- 7.1. Plans de seguretat
- 7.2. Auditoria de sistemes d'informació
- 7.3. Normativa

Metodologia

Els coneixements teòrics s'introdueixen i es reforcen a través de l'exposició oral del professor, així com per mitjà de treball autònom de l'alumne amb l'estudi dels materials específics o amb activitats d'aprenentatge proposades pel professor de l'assignatura.

Totes les dades i materials de l'assignatura estaran disponibles en el Campus Virtual. Aquesta mateixa plataforma serà usada per assolir una comunicació fluida entre l'alumnat i el professor.

La metodologia docent estarà basada en tres tipus d'activitat:

- Activitat dirigida: classes teòriques, pràctiques i d'anàlisi de problemes.
- Activitat supervisada: assistència a tutories i realització d'exercicis amb seguiment pautat.
- Activitat autònoma: part d'estudi de l'alumne i resolució de casos, individualment o en grup.

Competències transversals

T03. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.

T05. Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.

Es tractaran i s'avaluaran a les activitats supervisades.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--|-------|------|--------------------------|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Teoria | 26 | 1,04 | |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Problemes i pràctiques | 24 | 0,96 | |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Treball autònom (pràctiques, activitats) | 96 | 3,84 | |

Avaluació

L'avaluació de l'aprenentatge serà de tipus continu i consta dels següents elements:

- Dues proves sobre el contingut del temari. Aquests exàmens es realitzaran a meitat i al final del semestre. Representaran el 60% de la nota final (30% + 30%).
- L'estudiant farà els treballs de pràctiques en un grup de dues persones. La realització del treball representa un 20% i la habilitat per buscar solucions a problemes tècnics un 10%.
- L'avaluació de la participació activa de l'estudiant en els debats i les activitats del curs i la presentació de la documentació de defensa dels treballs. Representarà el 10% de la nota final.

1. Proves d'avaluació continuada

Hi ha dues proves que inclouen els sis blocs de matèria (1, 2 i 3 a la primera prova i 4, 5, 6 i 7 a la segona prova). Les dates d'avaluació continuada es fixen a inici de curs i no tenen data alternativa de recuperació en cas d'inassistència. Cas de produir-se algun canvi de programació per motius d'adaptació a possibles incidències, sempre s'informarà sobre aquests canvis.

| Proves d'avaluació continuada | Pes nota avaluació continuada | Nota mínima per fer promig |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 2. Nota final de l'avaluació | | |
| 1,2,3 | 50% | 4.0 |
| 4,5,6,7 | 50% | 4.0 |
| Nota final | Pes nota final | |

- | | |
|---|-----|
| Avaluació continuada | 60% |
| Treball | 20% |
| Participació de l'estudiant i presentació de treballs | 10% |
3. Es considera aprovat tot aquell que:
- Hagi superat el dos exàmens amb una nota mínima per exàmen de 4 i una qualificació mitjana mínima de 5.
 - Tingui tots els lliuraments dels treballs de pràctiques aprovats (nota mínima de 5 a tots i cadascuns dels treballs).
 - Hagi participat de manera regular a les activitats del curs.
 - Assoleixi una qualificació mínima global igual/superior a 5.

4. Qualificació:

La qualificació final de l'assignatura resultarà de la mitjana ponderada de totes les evidències d'avaluació: exàmens (60%), Treball (20%), avaluació de les habilitats de resolució de problemes (10%) i, participació i presentació (10%). Consistirà en una qualificació entre 0 i 10. Per aprovar l'assignatura cal haver obtingut una qualificació mínima total de 5.

5. Reavaluació

Un cop acabada l'avaluació ordinària, l'alumne/a tindrà la possibilitat de realitzar un examen de reavaluació dinsde les dates que programi la Facultat.

- Per poder optar a reavaluació cal haver participat en les proves d'avaluació i lliurat el treballs treballs de p r à c t i q u e s .
- Els resultats dels lliuraments dels treballs de pràctiques no seran reavaluables.
- En la reavaluació, la nota màxima que es podrà obtenir per a cada una de les proves reavaludes és de 5.

6. Repetidors.

A l'inici de curs acadèmic, en cas que sigui possible, es notificarà si hi ha convalidació del treball i la seva defensa. Cas de ser-hi, la convalidació només es realitzarà a aquells alumnes que ho sol·licitin i hagin aprovat el treball i la defensa en el curs anterior. Per poder optar a aquesta avaluació diferenciada, l'alumnat repetidor ho ha de demanar al professor mitjançant correu electrònic (enric.alibech@uab.cat) com a molt tard 5 dies després de l'inici de les classes.

7. Casos no avaluable

En cas que no es faci cap lliurament, no s'assisteixi a cap sessió de laboratori i no es faci cap examen, la nota corresponent serà un "no avaluable". En qualsevol altre cas, els "no presentats" computen com un 0 per al càlcul de la mitjana ponderada que, com a màxim, serà 4,5. És a dir, la participació en alguna activitat avaluada implica que es tinguin en compte els "no presentats" en altres activitats com a zeros. Per exemple, una absència en una sessió de laboratori implica una nota de zero per a aquella activitat.

8. Matrícules d'honor

Les matrícules d'honor es concediran als qui obtinguin una nota superior o igual a 9,5 a cada part, fins al 5% dels matriculats segons ordre descendent de nota final. A criteri del professorat, també se'n podran concedir en d'altres casos.

9. Còpies, plagis i irregularitats

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es qualificaran amb un zero (0). Per exemple, plagiar, copiar, deixar copiar, l'ús no autoritzat de la IA (p. ex, Copilot, ChatGPT o equivalents), etc ..., una activitat d'avaluació, implicarà suspendre aquesta activitat d'avaluació amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

10. Avaluació única

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Activitats d'avaluació continuada

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--|-----|-------|------|--------------------------|
| Avaluació dels continguts teòrics | 60 | 4 | 0,16 | 2, 6, 7, 8 |
| Elaboració de treballs de pràctiques amb memòria descriptiva i defensa | 30 | 0 | 0 | 1, 3, 5, 7, 9 |
| Participació | 10 | 0 | 0 | 4, 5, 7, 8 |

Bibliografia

- Colobran, M. Arques, J. Iparraguirre, J. Com s'ha de fer l'informe pericial d'un delictes informàtic? Editorial UOC (2012)
- Guia del Reglamento General de Protección de Datos para Responsables de Tratamiento. Agencia Española de Protección de Datos.
<https://www.aepd.es/media/guias/guia-rgpd-para-responsables-de-tratamiento.pdf>

- Guia práctica para las evaluaciones de impacto en la protección de los datos sujetas al RGPD. Agencia Espanyola de Protección de Datos.
<https://www.aepd.es/media/guias/guia-evaluaciones-de-impacto-rgpd.pdf>
- GUÍA PRÁCTICA para la evaluación de impacto relativa a la protección de datos. Agencia Espanyola de Protección de Datos (2018)
http://apdcat.gencat.cat/web/.content/03-documentacio/Reglament_general_de_proteccio_de_dades/docu
- Garcia, E. Lopez, M. Ortega, J Una introducción a la CRIPTOGRAFIA (2005)
http://www.criptored.upm.es/guiateoria/gt_m182a.htm
- Smart Cities. Development and Governance Frameworks. Editors: Mahmood, Zaigham (Ed.) (2018)
- Smart Cities Cybersecurity and Privacy. Editors: Danda Rawat Kayhan Zrar Ghafoor. (1st November 2018)

Programari

Es treballarà amb la distribució actual de Kali Linux.