

Titulació	Tipus	Curs
Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Enric Alibech Romero

Correu electrònic: enric.alibech@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha.

Objectius

Proporcionar als estudiants els coneixements fonamentals sobre seguretat informàtica aplicada a entorns urbans intel·ligents, capacitant-los per identificar, avaluar i mitigar riscos de ciberseguretat en infraestructures crítiques urbanes, així com per protegir la privacitat dels ciutadans en ecosistemes digitals complexos.

Resultats d'aprenentatge

1. CM05 (Competència) Relacionar els coneixements i les habilitats informàtiques amb els aportats per altres tècnics en equips interdisciplinaris.
2. KM09 (Coneixement) Entendre el funcionament i la gestió correcta de les bases de dades.
3. SM06 (Habilitat) Emprar eines informàtiques de transmissió de dades ajustades als estàndards internacionals.

Continguts

1. Seguretat de la Informació
 - 1.1. El valor de la informació
 - 1.2. Nocions bàsiques de seguretat de la informació
 - 1.3. 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

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Teoria	28	1,12	CM05
Tipus: Supervisades			
Problemes i Pràctiques	24	0,96	CM05, KM09, SM06
Tipus: Autònomes			
Treball autònom (pràctiques, activitats)	70	2,8	CM05, KM09, SM06

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.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació dels continguts teòrics	60	4	0,16	CM05, KM09, SM06
Elaboració de treballs de pràctiques amb memòria descriptiva i defensa	30	20	0,8	CM05, KM09, SM06
Realització de les activitats de la classe de problemes	10	4	0,16	CM05, SM06

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

- a) 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%).
- b) 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%.
- c) 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
1,2,3	50%	4.0
4,5,6,7	50%	4.0

2. Nota final de l'avaluació

Nota final	Pes nota final
------------	----------------

Avaluació continuada	60%
Treball Laboratori	30%
Habilitats de resolució de problemes de les sessions de problemes.	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 dins de les dates que programi la Facultat.

- a) Per poder optar a reavaluació cal haver participat en les proves d'avaluació i lliurat els treballs de pràctiques.
- b) Els resultats dels lliuraments dels treballs de pràctiques no seran reavaluables.
- c) En la reavaluació, la nota màxima que es podrà obtenir per a cada una de les proves reavaluades 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 avaluables

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 evaluable". 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. Matricules d'honor

Les matricules 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

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final.

de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

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, no fer us correcte tal i com s'estipula al paràgraf anterior), 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.

Bibliografia

- Colobran, M. Arques, J. Iparraguirre, J. Com s'ha de fer l'informe pericial d'un delictes informàtics? 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 Española 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 Española 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.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	tarda