

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

Professor/a de contacte

Nom: Elisa Heymann Pignolo

Correu electrònic: elisa.heyman@uab.cat

Equip docent

Eduardo Cesar Cabrera Flores

Antonio Gonzalez Cuevas

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Coneixements bàsics de sistemes d'informació (Sistemes Operatius, Xarxes, Serveis, ...) així com la seva gestió i administració bàsica.

Objectius

Desenvolupar competències i habilitats en sistemes distribuïts de còmput pel tractament de dades en entorns urbans i en serveis de computació en el núvol com a infraestructura de computació i d'emmagatzematge de dades.

Resultats d'aprenentatge

1. CM18 (Competència) Donar respostes innovadores a les necessitats de gestió de les ciutats mitjançant la tecnologia de transmissió, emmagatzematge i processament d'informació.
2. KM24 (Coneixement) Descriure la infraestructura tecnològica necessària per a donar resposta a les necessitats de les ciutats de manera oberta entenent les interaccions entre aspectes tecnològics, socials i operacionals de les ciutats.
3. KM25 (Coneixement) Reconèixer els problemes de la transmissió i emmagatzematge de la informació en el context de les ciutats intel·ligents i sostenibles.
4. SM22 (Habilitat) Desenvolupar sistemes ciberfísics per a la gestió de les ciutats intel·ligents.

Continguts

1. Introducció als sistemes de computació: conceptes bàsics de computació i SO.
2. Introducció als sistemes distribuïts: arquitectura, models, Internet of Things, errors, seguretat.
3. Computació cloud: gestió de dades d'activitats urbanes en el núvol.
4. Estudi de casos d'ús de plataformes de computació cloud: arquitectures dinàmiques, capacitat, rendiment i cost.
5. Models i eines d'anàlisi de dades associades. Estudi de casos de gestió de dades distribuïts fent servir apps mòbils.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes conceptuals	22,1	0,88	
Conceptes aplicats	11,5	0,46	
Pràctiques	11,5	0,46	
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	100	4	

L'assignatura conté tres apartats on cadascun disposarà una metodologia adequada a la tipologia de docència impartida:

Classes conceptuals: Es tractaran els aspectes teòrics i conceptuals dels continguts.

Conceptes aplicats: treball en grup a l'aula amb la tutorització del professor/a a cada grup i en cada sessió. El grup haurà de treballar sobre temes assignats pel professor/a que es desenvoluparan durant tot el curs.

Pràctiques: sessions de grups de 2 estudiants que realitzaran un treball totalment pràctic al laboratori de l'assignatura (és necessari el 80% de l'assistència a aquestes sessions).

Per facilitar l'aprenentatge i la interacció es recomana tenir un dispositiu digital amb un navegador (preferiblement un portàtil) per connectar-se al cloud de l'assignatura i per a fer els tests de seguiment.

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
Conceptes aplicats	20%	0,4	0,02	CM18, KM24, KM25
Conceptes generals	48%	4	0,16	CM18, KM24, KM25
Pràctiques	32%	0,5	0,02	KM24, KM25, SM22

Avaluació

Donat el caràcter pràctic d'aquesta assignatura no té l'opció d'avaluació única.

a) Procés i activitats d'avaluació

L'avaluació dels estudiants es basarà en l'avaluació de les diferents activitats de l'assignatura:

- Conceptes generals: tests d'avaluació individual de conceptes generals desenvolupats a l'assignatura.
- Conceptes aplicats: tests d'avaluació de conceptes aplicats desenvolupats desenvolupats a l'assignatura.
- Pràctiques: valoració del treball col·laboratiu i del treball personal desenvolupat (avaluació de pràctiques).

Cal tenir en compte que l'activitat Pràctiques són no recuperables, per tant suspendre-la amb una nota inferior a 5, suposa no aprovar l'assignatura.

b) Programació d'activitats d'avaluació

Les activitats d'avaluació es continuada i el lliurament és a través del Campus Virtual. Les dates d'avaluació continuada i lliurament de treballs es publicaran al campus virtual i poden estar subjectes a canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències.

Sempre s'informarà al campus virtual sobre aquests possibles canvis ja que aquesta és la plataforma d'intercanvi d'informació entre professors/es i estudiants. El calendari de les activitats de recuperació seran publicades al calendari d'exàmens de la pàgina web de l'Escola.

c) Procés de recuperació

En el cas de no superar l'avaluació individual de conceptes generals/aplicats i tenint una nota de pràctiques major o igual a 5 punts i que la nota ponderada sigui igual/superior a 3,5 punts, existirà una prova d'avaluació addicional per les/els estudiants que no hagin superat aquest part.

Les notes computaran als percentatge indicat a partir de 5 punts. En cas contrari i després de les recuperacions si no s'arriba a 5 punts en cada part, l'alumne no superarà l'assignatura i com a nota final tindrà la nota ponderada equivalent si és menor que 5 o 4,5 si pel càlcul de la nota ponderada aquesta nota és major que 5.

d) Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada activitat d'avaluació (excepte per les activitats de correcció automàtica), s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor.

En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

e) Qualificacions

Matricules d'honor. Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

La concessió de MH es considera un mèrit i signe d'excel·lència i està reservada per estudiants que compleixen amb els requeriments de la nota però en cap cas serà assignada de forma automàtica sinó consensuada amb tots els professors/es de l'assignatura ja que no solament implica resultats acadèmics sinó també de valors que ha de tenir els/les candidats/es.

En el cas de no assistir a cap avaluació l'alumne tindrà un No Avaluable com a nota final de l'assignatura.

f) Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per estudiants que puguin conduir a una variació de la qualificació en una activitat avaluable es qualificaran 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.

Aquestes irregularitats inclouen, entre d'altres:

- la còpia total o parcial d'una pràctica, informe, o qualsevol altra activitat d'avaluació;
- deixar copiar;
- l'ús no autoritzat de plataformes d'IA (p. ex, Copilot, ChatGPT o equivalents)
- presentar un treball de grup no fet íntegrament per les/els membres del grup (aplicat a tots les/els membres, no solament als que no han treballat);
- presentar com a propis materials elaborats per un tercer, encara que siguin traduccions o adaptacions, i en general treballs amb elements no originals i exclusius de l'estudiant;
- tenir dispositius de comunicació (com telèfons mòbils, smart watches, bolígrafs amb càmera, etc.) accessibles durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques individuals (exàmens);
- parlar amb companys/es durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques individuals (exàmens);
- copiar o intentar copiar d'altres alumnes durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques (exàmens);
- usar o intentar usar escrits relacionats amb la matèria durant la realització de les proves d'avaluació teórico-pràctiques (exàmens), quan aquests no hagin estat explícitament permesos.

En edicions futures d'aquesta assignatura, les/els estudiants que hagi comès irregularitats en un acte d'avaluació no se li convalidarà cap de les activitats d'avaluació realitzades. En resum: copiar, deixar copiar o plagiar (o l'intent de) en qualsevol de les activitats d'avaluació equival a un SUSPENS, no compensable i sense convalidacions en cursos posteriors.

Bibliografia

Ebooks UAB:(para acceder desde fuera de la UAB utilizar <http://xpv.uab.cat>) -BR bibliografia recomanada-

(BR) Big data, data mining, and machine learning : value creation for business leaders and practitioners / Jared Dean	Dean, Jared, autor	Document electrònic
(BR) Encyclopedia of cloud computing / editors, San Murugesan, Irena Bojanova	--	Document electrònic

Fog and edge computing : principles and paradigms / edited by Rajkumar Buyya and Satish Narayana Srirama	--	Document electrònic
Internet of things A to Z : technologies and applications / edited by Qusay F. Hassan	--	Document electrònic
(BR) The internet of things & data analytics handbook / edited by Hwaiyu Geng	--	Document electrònic
Professional Hadoop / Benoy Antony [i cinc més]	Antony, Benoy, autor	Document electrònic
(BR) Cloud Computing. Wiley, 2016. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118821930	San Murugesan, Irena Bojanova.	

Programari

Els alumnes hauran d'utilitzar VirtualBox (programari open source) des dels seus ordinadors personals i un navegador per connectar-se al Cloud del Departament i executar màquines virtuals. Tot el programari utilitzat en l'assignatura és de llicència lliure.

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 daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	611	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	612	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	612	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	625	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	628	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	61	Espanyol	primer quadrimestre	tarda