

Privacitat de Dades i Seguretat

Codi: 104369
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503758 Enginyeria de Dades	OT	4	1

Professor/a de contacte

Nom: Guillermo Navarro Arribas
Correu electrònic: guillermo.navarro@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Cristina Perez Sola

Prerequisits

En aquesta assignatura es farà ús de coneixements adquirits durant la carrera. No hi ha cap requisit obligatori, però si que s'assumirà que els estudiants tenen una base de Criptografia (corresponent a l'assignatura Criptografia i Seguretat) i coneixements bàsics sobre estadística, grafs, o programació.

Objectius

Els objectius de l'assignatura són:

- Entendre la problemàtica de la privacitat en entorns digitals.
- Conèixer de forma global eines que proporcionen privacitat a diversos nivells.
- Entendre els principals models de privacitat de dades.
- Entendre i conèixer mecanismes per l'avaluació i protecció de dades.
- Conèixer alguns mecanismes criptogràfics avançats per a la privacitat.
- Conèixer mecanismes per la comunicació privada.

Competències

- Demostrar sensibilitat cap als temes ètics, socials i mediambientals.
- 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. Demostrar sensibilitat cap als temes ètics, socials i mediambientals.
2. 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 a la privacitat
- Privacitat de dades
 - Models: k-anonimitat, privacitat diferencial
 - Mètodes de protecció per la privacitat de dades
 - Privacitat i aprenentatge automàtic
- Comunicacions privades
- Protocols criptogràfics per la privacitat

Metodologia

L'assignatura s'imparteix en sessions de dues hores. Aquestes sessions s'organitzaran de forma dinàmica i requeriran una participació activa de l'alumnat. Al llarg del curs hi haurà sessions de tipologia més teòrica i altre de tipologia pràctica.

Les sessions de tipus teòric es podran estructurar de diverses maneres. En uns casos el professorat, prèviament a la sessió, posarà a disposició de l'alumnat material sobre el tema a tractar. D'acord amb aquest material, s'estructuraran dues tipologies diferents de sessions. D'una banda, sessions de preguntes i respostes on els estudiants formularan els dubtes que els hagin sorgit del treball previ sobre el material proporcionat. En aquestes sessions, el professorat també interpel·larà als estudiants per fer aflorar els aspectes més rellevants del material que s'està treballant. D'altra banda, hi haurà sessions on els estudiants, en grups de dos, presentaran algun estudi més detallat d'algun dels temes tractats a l'assignatura. Depenent del tema concret a tractar la sessió de teoria també es podrà estructurar com a classe magistral.

Les sessions de tipus pràctic inclouen la resolució de qüestions o exercicis com la resolució de treballs més tècnics tipus pràctiques.

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			
Classes pràctiques	25	1	1, 2
Classes teòriques	25	1	1, 2
Tipus: Supervisades			
Tutories i consultes	10	0,4	1, 2
Tipus: Autònomes			
Preparació classes pràctiques	25	1	1, 2
Preparació classes teòriques	37,5	1,5	1, 2

Avaluació

Aquesta assignatura fa servir un model d'avaluació contínua de forma única. Donat el dinamisme de la mateixa i la implicació que es demana a l'alumnat en totes les sessions de classe (tant les de caràcter més

teòric com les més

pràctiques) el professorat tindrà múltiples elements per poder avaluar als alumnes. La participació activa en les classes preguntant dubtes al professor i responent dubtes dels altres estudiants o de les qüestions del professor, és un exemple d'evidència per l'avaluació. És per aquest motiu que l'assistència a classe d'aquesta assignatura és obligatòria.

Més enllà de l'avaluació a partir de les aportacions en les classes, els estudiants també hauran de lliurar diferents treballs més pràctics que s'aniran proposant al llarg del curs al campus virtual de la UAB, lliuraments que complementaran les evidències d'avaluació de l'estudiant.

D'altra banda, la presentació del tema que els estudiants faran en les sessions teòriques de l'assignatura també formarà part de les evidències d'avaluació.

Avaluació final: L'avaluació final el calcula ponderant les activitats d'avaluació de la següent manera:

- Participació a classe: 20%
- Treballs pràctics: 50%
- Preparació i presentació de tema: 30%

Tant els treballs pràctics com la presentació de tema requereixen una nota mínima de 5. En cas de no superar alguna d'aquestes parts es podrà recuperar, si bé en aquest cas la nota màxima de la part recuperada serà un 5.

En cas de no superar l'avaluació de la participació a classe, aquesta no es podrà recuperar.

Els alumnes que aconseguixin el nombre mínim de punts per aprovar l'assignatura, però no hagin assolit la nota mínima en alguna de les activitats d'avaluació, seran avaluats amb una nota final de 4.5. En el cas que no s'hagi

aprovat l'assignatura per la qualificació d'un zero d'una activitat per motiu de còpia, la nota final de l'assignatura serà un 3, fet que no permetrà compensar aquesta assignatura.

Obtindran la qualificació de "No Avaluable" aquells estudiants que no lliurin cap de les activitats pràctiques que es proposin. La participació en alguna d'aquestes activitats d'avaluació suposarà rebre una qualificació diferent de "No Avaluable".

Alumnat repetidor: No es contempla cap mena de convalidació de cap de les activitats avaluable per als estudiants repetidors. Aquesta mesura es podria relaxar depenent del curs i activitat concreta. Si així fos el cas, a principi de curs s'anunciarà les condicions i mecanismes per fer-ho.

Calendari d'activitats: 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 i a classe sobre aquests possibles canvis, ja que aquests són els canals d'intercanvi d'informació entre professors i estudiants.

Concessió de MH: Només podran obtenir una MH els estudiants que tinguin una nota igual o superior als 9 punts. Com que el nombre de MH no pot superar el 5% dels estudiants matriculats, es concediran als estudiants que tinguin les notes finals més altes.

Altres aspectes importants de l'avaluació: 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 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;
- presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup (aplicat a tots 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;
- parlar amb companys durant les proves d'avaluació;
- copiar o intentar copiar d'altres alumnes durant les proves d'avaluació;
- usar o intentar usar escrits relacionats amb la matèria durant la realització de les proves d'avaluació, quan aquests no hagin estat explícitament permesos.

La nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 3.0 i la mitjana ponderada de les notes en cas que l'estudiant hagi comès irregularitats en un acte d'avaluació (i, per tant, no serà possible l'aprovat per compensació). En

edicions futures d'aquesta assignatura, a l'estudiant 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 de parts de l'assignatura en cursos posteriors.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitats pràctiques	50	12,5	0,5	1, 2
Participació a classe	20	14	0,56	1, 2
Preparació i presentació d'un tema	30	1	0,04	1, 2

Bibliografia

Donat el dinamisme de l'assignatura, moltes referències bibliogràfiques i material s'anirà proporcionant durant el curs. Aquí s'inclouen algunes referències més genèriques:

- Vicens Torra (2017) Data Privacy: Foundations, New Developments and the Big Data Challenge. Springer.
- Cynthia Dwork, Aaron Roth (2014) The Algorithmic Foundations of Differential Privacy. Foundations and Trends in Theoretical Computer Science (vol. 9, núm. 3-4, págs. 211-407).
- Solon Barocas, Moritz Hardt, Arvind Narayanan (2009) Fairness and Machine Learning. <https://fairmlbook.org/>
- Yevgeniy Vorobeychik, Murat Kantarcioglu. (2018) Adversarial Machine Learning. Synthesis Lectures on Artificial Intelligence and Machine Learning #38. Morgan & Claypool.
- Molnar, Christoph (2020). Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable.
- Christof Paar, Pelzl Jan. (2010) Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners. Springer Berlin Heidelberg, 2010.

Programari

Donada la multidisciplinarietat d'aquesta assignatura es faran servir diferents eines i llenguatges de programació depenent de l'activitat concreta a realitzar, tant per les pràctiques com per les activitats i exercicis.