

Curs de Tecnologies de Stream Processing

Curs Online de Tecnologies de Stream Processing

Inici
16 d'oct. 2024

100%
Online

6
Crèdits ECTS

Idiomes: Castellà

Titulació pròpia

Durada:

Matricula't

Solicita informació



Metodologia 100% online



1a. universitat online del món



Acompanyament personalitzat

Presentació

En els projectes de dades massives (*big data*), un dels casos d'ús principals consisteix a treballar amb dades en temps real. En aquest curs es presenten les tecnologies de processament per fluxos (*stream processing*), que responen a aquesta necessitat. Mitjançant la resolució d'un cas pràctic, es donen a conèixer aquestes tecnologies de manera teòrica i pràctica.

Aquest curs atorga una [microcredencial](#).

Per què estudiar el curs online de Tecnologies de stream processing?

Aquest curs s'orienta a millorar les [competències professionals següents](#).

En un context en què les dades flueixen sense aturar-se, les tecnologies de *stream processing* proporcionen un mètode continu d'anàlisi i processament de dades. Aquesta tècnica treballa amb dades en temps real i les processa a mesura que es generen. Es tracta d'un aspecte clau per als sistemes de recomanació, personalització i anàlisi d'experiències d'usuari, entre altres. Així mateix, l'*stream processing* és essencial per a aplicacions d'aprenentatge automàtic (*machine learning*) en temps real, com ara la detecció d'anomalies, la classificació de transaccions financeres o la personalització de contingut.

Gràcies al **curs online de Tecnologies de stream processing**, aprendràs a gestionar i analitzar dades en *streaming*, a més d'adquirir coneixements pràctics per a la implementació d'aquests sistemes en l'àmbit del *big data*. Aquests són alguns dels temes que es tractaran en el **curs de Tecnologies de stream processing**:

- Les dades en *streaming*: començarem definint què són aquestes dades i explorarem els seus mètodes de captura i anàlisi en sistemes clàssics.
- Arquitectures per a dades en *streaming*: destacarem el canvi de paradigma que implica el tractament d'aquestes dades en entorns de *big data* i examinarem les arquitectures disponibles per gestionar-les.
- Processament de dades en *streaming*: veurem les tècniques utilitzades per processar aquestes dades, així com els algorismes clau i les consideracions de disseny que cal tenir en compte.
- Implementació d'aquests sistemes: abordarem els aspectes pràctics d'implementar sistemes de processament de dades en *streaming*, incloent-hi els sistemes *cloud*.
- Aprenentatge automàtic (*machine learning*): finalment, explorarem les principals biblioteques d'aprenentatge automàtic (*machine learning*) amb dades en *streaming* i veurem com els algorismes varien quan les dades arriben en flux.

Aquest curs és una introducció per a tota mena de professionals, incloent-hi els que vulguin cursar el [màster d'Intel·ligència de Negoci i Big Data Analytics](#) o qualsevol dels programes derivats.

Màsters oberts

Aquest programa et permet obtenir un màster obert. Amb els nostres màsters oberts dissenyes el teu propi programa en funció del teu interès i de les teves necessitats professionals.

Entre les millors **CWUR**

universitats

La UOC se situa entre el 7 % de les millors universitats del món segons el World University Rankings 2024.

Programa acadèmic

Programa acadèmic

El curs online de **Tecnologies de stream processing** és de 6 crèdits ECTS, preveu una dedicació de l'estudiant de 150 hores (25 hores per crèdit) i té una durada aproximada de 4 mesos.

- **Continguts**

En aquest curs es presenten les tecnologies de processament per fluxos (*stream processing*), que responen a la necessitat de treballar amb dades massives en temps real. Amb la resolució d'un cas pràctic, es donen a conèixer aquestes tecnologies de manera teòrica i pràctica.

1. Mòdul 1. Introducció a l'*streaming* i captura de dades en flux
2. Mòdul 2. Arquitectures per als sistemes en *streaming* i la seva implementació
3. Mòdul 3. Tècniques de processament i algorismes per a sistemes en *streaming*
4. Mòdul 4. Aprenentatge automàtic (*machine learning*) amb dades en flux

- **Resultats d'aprenentatge**

En aquest curs adquiriràs els coneixements, les habilitats i les competències següents:

Knowledge [K] - Skill [S] - Competence [C]

1. [K] Identificar el sistema d'emmagatzematge de dades més adequat per a un determinat projecte o tipus d'informació.
2. [K] Comprendre els mecanismes d'extracció i transformació de dades, ja sigui a partir d'una única font de dades o fent ús de múltiples fonts de dades.
3. [K] Identificar els punts crítics en un projecte d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades, així com les febleses principals que puguin dificultar la finalització reeixida del projecte.
4. [S] Conceptualitzar i dissenyar un flux de treball que permeti resoldre problemes específics entorn d'un projecte d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades.
5. [S] Analitzar, conceptualitzar, dissenyar i desenvolupar aplicacions per a la resolució de problemes específics en el context d'un projecte d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades.
6. [S] Treballar en un entorn virtual per a la realització d'aplicacions en el context d'un projecte d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades.
7. [C] Desenvolupar el pensament crític i autocrític en l'anàlisi, la conceptualització i el disseny de projectes d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades.
8. [C] Dissenyar, desenvolupar i gestionar projectes d'intel·ligència de negoci, big data o anàlisi de dades, adaptant-se a l'evolució de les tecnologies, els llenguatges de programació i les necessitats d'empreses, d'institucions i, en general, de la societat.

Pots consultar el pla docent del curs a través d'aquest [enllaç](#).

Aquest curs correspon al nivell 7 del Marc europeu de qualificacions (EQF), equivalent a un nivell de màster.

Recursos per a l'aprenentatge

L'origen d'aquests recursos d'aprenentatge és múltiple. Es tracta tant de materials didàctics preparats per l'equip d'experts per a l'activitat docent com de recursos externs.

Les eines de programari que s'utilitzaran en el **curs de Tecnologies de stream processing** són Apache Flume, Apache Kafka i Apache Spark Streaming. Es recomana disposar de màquines i sistemes operatius de 64 bits i 4 GB de RAM com a mínim (8 GB recomanats).

Durada

A la UOC, un crèdit ECTS equival a 25 hores de treball de l'estudiant.

Segons el nombre de crèdits ECTS, la durada dels programes de formació permanent oscil·la entre 1 mes i 2 anys, aproximadament:

- Màster de formació permanent: 2 anys
- Diploma d'especialització: 1 any
- Diploma d'expert: 1 semestre (6 mesos)
- Curs de postgrau: entre 1 i 6 mesos

Professorat

Direcció d'estudis

Daniel Riera Terrén

Direcció de programa

Josep Curto Díaz

Professorat

Albert Solé Ribalta

Tutoria

José Luis Gómez García

Maria Concepción González Santiago

Sortides professionals

Objectius

El curs de **Tecnologies de stream processing** té com a objectiu principal dotar els professionals dels coneixements necessaris per entendre de manera àmplia i pràctica aquest sistema de processament de dades.

Objectius específics

- Comprendre els conceptes i les definicions formals associades a l'anàlisi de dades en flux en entorns *big data*.
- Identificar els elements tecnològics necessaris en qualsevol projecte basat en l'ús de dades en flux en entorns *big data*.
- Conèixer les metodologies més adequades per a la implementació de sistemes de *big data* per processar dades en flux.
- Conèixer les principals eines disponibles per a la captura i l'anàlisi de dades en flux, especialment dels ecosistemes d'Apache.
- Obtenir suficiència en la captura de dades mitjançant Apache Flume i Apache Kafka.
- Conèixer el funcionament bàsic de les eines i els entorns (frameworks) principals per al processament de dades en flux en entorns *big data*: Apache Spark, Spark Streaming, Apache Structured Streaming i Storm.
- Construir models que generin coneixement com a resultat de l'anàlisi de dades en flux.



Ocupabilitat

L'ocupabilitat dels nostres estudiants és clau per a l'èxit de la UOC. Identifiquem les competències clau que el mercat laboral demana i les incloem en els plans d'estudis.

També t'empoderem perquè siguis tu qui decideixi i gestioni la teva carrera.

Perfils

El curs de **Tecnologies de stream processing** s'adreça als perfils següents:

- Estudiants de perfil tecnològic, enginyeries de tota mena, matemàtiques i/o ciències de la informació.
- Professionals vinculats al departament de *big data* i arquitectura de dades.
- Experts en centres de competències de *big data*.
- Consultors i implantadors de solucions de *big data* de perfil tecnològic.

Competències

Aquest curs forma part del catàleg de microcredencials de la UOC i certifica el desenvolupament de les competències professionals següents:

- Arquitectura de la informació.
- *Big data*.
- Establiment de processos de dades.
- Generació de conjunts de dades.
- Gestió de sistemes de recopilació de dades.
- Spark.
- Storm.

Aquestes competències clau en el mercat de treball han estat definides a partir de la classificació europea de competències, qualificacions i ocupacions (ESCO), a fi de facilitar l'ocupabilitat i la mobilitat laboral, així com el reconeixement entre centres educatius.

A qui es dirigeix

Els estudiants dels programes d'intel·ligència de negoci i *big data analytics* de la UOC provenen dels àmbits següents:

- Departaments de **control de gestió** en l'àmbit econòmic i financer, de màrqueting i de vendes, entre altres.
- **Centres de competències d'intel·ligència de negoci** o departaments especialitzats en anàlisi de dades.
- Departaments d'organització i **sistemes i tecnologies de la informació**.
- **Consultors i implantadors de programari** estàndard d'intel·ligència de negoci, tant de perfil de negoci com de perfil tecnològic.

A causa de l'evolució del sector i de les organitzacions, és freqüent que professionals amb diferents nivells d'experiència es matriculin del nostre programa per reorientar la seva carrera.

A més, aquest curs compleix un paper de continuïtat per a estudiants que han completat un grau i volen cercar feina en un àmbit professional de gran demanda.

Sortides professionals

L'objectiu del curs de **Tecnologies de stream processing** és proporcionar als estudiants coneixements per comprendre, dissenyar i implementar sistemes de processament de dades en streaming.

Aquest programa habilita per a les sortides professionals següents:

- **Consultors i implantadors** de sistemes de *big data* i NoSQL en empreses de serveis.
- **Arquitectes de dades**, per dissenyar i construir plataformes de dades per a projectes de *big data* (centrats en necessitats de stream processing).
- **Emprenedors** que vulguin crear negocis basats en la creació o la implantació de sistemes especialitzats de *big data* (centrats en necessitats de stream processing) o d'algun dels seus components, així com productes i/o serveis basats en dades.
- **Responsables, caps de projecte o analistes de sistemes d'informació** de *big data* (centrats en necessitats de stream processing) en departaments d'informàtica, o tècnics i analistes d'empreses que hagin adquirit aquesta mena de sistemes o estiguin a punt de fer-ho.

Més de 25 anys d'experiència d'e-learning

L'any 1995, la UOC es va convertir en la **primera universitat online del món**. 25 anys després, continuem sent pioners en e-learning.

L'**eLearning Innovation Center** fa evolucionar el model d'aprenentatge per garantir una formació de qualitat, única, connectada i en xarxa.

Requisits d'accés

Requisits d'accés

L'accés a aquest curs és obert i, per tant, no és necessari tenir una titulació prèvia.



Potencia la teva carrera professional

La formació permanent de la UOC t'ofereix programes orientats a l'adquisició dels coneixements exigits als perfils professionals més valorats.

Coneixements previs

Cal disposar de coneixements bàsics de programació (concretament, de Python), i també d'anàlisi de dades i aprenentatge automàtic.

Així mateix, és aconsellable tenir coneixements d'anglès escrit. Molts materials de referència i recursos addicionals estan disponibles en aquest idioma.

En cas de dubte, es recomana demanar assessorament per dissenyar l'itinerari més adequat a partir del perfil d'accés concret de cadascú.

Titulació

Els estudiants que superin aquest curs obtindran una microcredencial, una certificació signada electrònicament que acredita l'assoliment de les competències vinculades a la formació que han dut a terme.

Quines característiques té una microcredencial?

- És una certificació en format digital i portable que et permetrà compartir-la fàcilment amb ocupadors, si busques feina, o amb centres de formació, si vols demanar el reconeixement d'aquest curs per continuar-te formant.
- Conté informació detallada i de valor sobre la formació obtinguda, amb l'objectiu de facilitar-ne la validació i el reconeixement per part de tercers.
- La pots enllaçar fàcilment des del currículum i compartir-la a les xarxes socials, com ara LinkedIn.

A més, aquesta microcredencial et permet obtenir 6 crèdits en cas que vulguis continuar la teva formació amb el [màster d'Intelligència de Negoci i Big Data Analytics](#) o en qualsevol dels programes derivats següents:

- [Especialització d'Arquitectura de Dades i Big Data.](#)
- [Diploma d'expert de Big Data.](#)

Per a més informació sobre les microcredencials, pots consultar la nostra pàgina [Què són les microcredencials?](#)

Matrícula i preu

Procés de matrícula

Aquests són els passos que cal seguir si vols començar uns estudis a la UOC. Si ja heu cursat estudis amb nosaltres i voleu continuar-los, heu d'adreçar-vos a l'espai *Tràmits* del Campus Virtual.

1 Omple el formulari de matrícula

Omple el **formulari de matrícula** que trobaràs a totes les pàgines del programa. Després de registrar les teves dades personals, se't proporcionarà un nom d'usuari i triaràs la teva clau d'accés al campus. A continuació accediràs a la secció de les dades econòmiques, on escolliràs la forma de pagament i podràs demanar una factura, si la necessites.

2 Rebràs dos missatges

Un cop t'hagis matriculat, rebràs dos missatges a la bústia de correu que hagis indicat. Un primer missatge és la **confirmació de la formalització** de la teva matrícula. En un segon missatge, et recordarem el **nom d'usuari i la clau** que has triat, i que et permetran accedir al **campus virtual**.

A partir de la formalització de la matrícula, disposes de catorze dies per a exercir el teu dret de [desistiment de matrícula](#).

Quan et pots matricular?

Hi ha dos moments a l'any per a la matrícula dels programes de formació permanent, depenent de l'inici de la docència del programa en qüestió. Consulta el termini de matriculació i l'inici de curs a la pàgina dels estudis que t'interessin cursar.



Matriculació a partir del **maig**

per als programes que inicien docència al **setembre o octubre**



Matriculació a partir del **novembre**

per als programes que inicien docència al **febrer o març**

Concepte

Preu

Preu del curs

830 €

El preu d'aquest programa serà el vigent en el moment de formalitzar la matrícula. Subjecte a revisió anual.

*Consulta l'apartat **Formes de pagament**. En matricular-te, podràs escollir la modalitat que més et convingui.*



104.500 graduats i graduades



90 % d'estudiants que estudien i treballen



84 % tornaria a escollir la UOC

Formes de pagament per a residents al territori espanyol

Pagament fraccionat

Per als **nous estudiants** de Formació permanent, la primera quota serà del **10%** de l'import.

Màster de formació permanent: la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 20 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència, per domiciliació bancària. En cas de matricular un màster amb un import superior a 5.000 euros, la primera quota s'haurà d'abonar per domiciliació bancària.

Diploma d'especialització: la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 9 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència, per domiciliació bancària.

Diploma d'expert i curs de postgrau: per a imports superiors a 350 euros la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 4 quotes, per domiciliació bancària.

El pagament fraccionat té un import de 31 euros per gestió.

Pagament al comptat

El pagament de la matrícula es realitza en una única vegada, mitjançant domiciliació bancària. En triar aquest sistema de pagament, haureu d'introduir les dades bancàries en el formulari de matrícula. El càrrec corresponent a l'import de la matrícula s'efectuarà al mes següent.

En el cas de les especialitzacions el pagament al comptat es realitza mitjançant TPV.

Formes de finançament per a màster de formació permanent, diploma d'especialització i diploma d'expert

Consulta les condicions de finançament existents:

- BBVA
- CaixaBank
- Préstec Aplazo (Santander)

Formes de pagament per a residents fora del territori espanyol

Pagament fraccionat

Per als **nous estudiants** de Formació permanent, la primera quota serà del **10%** de l'import.

Màster de formació permanent: la forma de pagament per poder fraccionar la matrícula és la domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o la domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA).

La primera quota s'haurà d'abonar en el moment de formalitzar la matrícula i la resta en un màxim de 20 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència.

Diploma d'especialització: la forma de pagament per poder fraccionar la matrícula és la domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o la domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA).

La primera quota s'haurà d'abonar en el moment de formalitzar la matrícula i la resta en un màxim de 9 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència.

Diploma d'expert i curs de postgrau: per a imports superiors a 350 euros la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 4 quotes, per domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o per domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA).

Consulta [aquí](#) si la teva entitat bancària disposa de compte SEPA.

El pagament fraccionat té un import de 31 euros per gestió.

Pagament al comptat

El pagament de la matrícula es realitza en una única vegada, mitjançant domiciliació targeta o transferència bancària.

Si tries el pagament per domiciliació targeta, hauràs d'indicar les dades de la targeta a la qual cal carregar l'import durant el procés de matrícula. Recorda que les targetes acceptades són VISA, Visa Electron i Mastercard (no es pot fer el pagament amb American Express ni Diners Club).

El càrrec corresponent a la matrícula del curs es farà al mes següent. Si es tria pagar els estudis amb targeta, tingueu en compte que s'aplicaran les condicions econòmiques que hagi pactat amb la teva entitat bancària. És important que el límit de la targeta sigui superior a l'import de la matrícula per evitar que els rebuts es retornin.

En cas de disposar d'un compte bancari SEPA es pot realitzar el pagament mitjançant domiciliació bancària. Per triar aquest sistema de pagament, haureu d'introduir les dades bancàries en el formulari de matrícula. El càrrec corresponent a la matrícula del curs s'efectuarà al mes següent.

Si tries el pagament per transferència bancària, el comprovant s'haurà d'enviar escanejat des de l'apartat del Campus: Secretaria / Matriculació / Formes de pagament.

El termini per realitzar el pagament és de deu dies des de la data de formalització i sempre abans del començament de la docència.

Podràs realitzar la transferència amb les dades que apareixen en el full de matrícula:

Banco Santander Central Hispano
Passeig de Gràcia, 5. 08007 Barcelona. Spain
Número c/c: 0049-1806-91-2111869374
Swift Code: BSCH ES MM
IBAN: ES15-0049-1806-9121-1186-9374

Formes de pagament per a empreses

Les empreses poden realitzar el pagament únicament mitjançant transferència bancària. No podran realitzar el pagament de manera fraccionada.

Durant el procés de la matrícula es podrà triar la forma de pagament per a empresa al desplegable corresponent.

El comprovant de la transferència s'haurà d'enviar escanejat des de l'apartat del Campus: Secretaria / Matriculació / Formes de pagament.

Aquestes són les dades necessàries per a efectuar la transferència:

Banco Santander Central Hispano
Passeig de Gràcia, 5. 08007 Barcelona. Spain
Número c/c: 0049-1806-91-2111869374
Swift Code: BSCH ES MM
IBAN: ES15-0049-1806-9121-1186-9374

Important: si l'empresa paga un tant per cent i l'estudiant l'altre tant per cent, la part de l'empresa s'haurà de pagar per transferència bancària i la part de l'estudiant amb la forma de pagament disponible que prefereixi (transferència, domiciliació o targeta de crèdit).

Descomptes

La UOC ofereix una sèrie de descomptes. Si et pots acollir a un, caldrà que en el moment de fer la matrícula el triïs al desplegable de l'apartat Descomptes. En cas que et puguis acollir a més d'un, hauràs d'escollir el que et sigui més beneficiós.

Descomptes per a col·lectius

En cas d'aplicar-te un d'aquests descomptes, en el moment de fer la matrícula hauràs d'acreditar la condició de beneficiari presentant la documentació corresponent en el termini de deu dies naturals.

Família nombrosa

Els estudiants beneficiaris del títol de família nombrosa reconeguda per l'Estat espanyol o per l'organisme competent en la resta de països, tenen dret als següents descomptes, en funció de la categoria:

Famílies nombroses de categoria especial: descompte del 15%.

Famílies nombroses de categoria general: descompte del 7,5%.

Persones amb discapacitat

Els estudiants amb un grau de discapacitat igual o superior al 33% reconegut per l'Estat espanyol, o el grau equivalent per qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

Víctimes d'actes terroristes

Els estudiants (o els seus fills o cònjuges) que hagin estat reconeguts com a víctima d'actes terroristes per l'organisme competent a l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

Víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella

Els estudiants (i els seus fills o filles dependents) que hagin estat reconeguts com a víctimes de violència de gènere, per l'organisme competent a l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

Descomptes per a Comunitat UOC

Comunitat UOC: 7% de descompte

Pots obtenir aquest descompte si has fet a la UOC assignatures lliures, cursos d'idiomes, seminaris, cursos de formació a mida (UOC Corporate) o un diploma d'expert. Si estàs estudiant un grau o màster universitari però encara no t'has titulat, també s'aplicarà el descompte de comunitat.

UOC Alumni: 10% de descompte

Pots obtenir aquest descompte si has obtingut un títol oficial (de grau, llicenciatura, diplomatura, enginyeria o màster universitari) o un màster de formació permanent o diploma d'especialització a la UOC.

Descomptes per a empreses

Si la teva empresa o organització té un acord amb la UOC, podràs beneficiar-te de descomptes i avantatges a la teva matrícula.

[Consulta les condicions dels descomptes per empreses](#)

Programa UOC d'acompanyament a l'esportista de competició

L'estudiantat considerat esportista de competició té dret a un descompte sobre l'import de la matrícula.

[Consulta la informació del programa](#)

Si et pots aplicar un d'aquests descomptes i, a més, et matricules durant el període de matriculació anticipada, en primer lloc s'aplicarà el descompte de matriculació anticipada i a l'import resultant s'hi aplicarà l'altre descompte.

Assegurança de matrícula gratuïta

La UOC ofereix una **assegurança de matrícula per defecte i gratuïta** a l'estudiantat que fa uns estudis de durada mínima d'un semestre i que resideixen a l'Estat espanyol (és a dir, als qui en el DNI o NIE teniu una adreça espanyola).

D'aquesta manera, si amb posterioritat a la formalització de la matrícula us trobeu en una situació prevista per l'assegurança, la Universitat us ajudarà a continuar amb els vostres estudis.

L'assegurança cobreix l'estudiantat de graus, màsters universitaris, diplomes d'expert, diplomes d'especialització i màsters de formació permanent, cursos d'Assignatures per a cursar lliurement i del Centre d'Idiomes Moderns, diplomatures, enginyeries i llicenciatures.

[Consulta l'assegurança gratuïta d'atur o malaltia per continuar estudiant](#)

UOC

Consulteu l'oferta formativa de la UOC uoc.edu/ca/estudis

 Universitat Oberta
de Catalunya

