

Los beneficiarios son informados de que la beca, así como el plazo de implementación de cada beca pueden verse suspendidos o anulados en función de cómo se desarrollen los acontecimientos relacionados con la COVID-19, en especial respecto a las medidas que se adopten vinculadas con la declaración de Estado de alarma u otras con repercusión en la movilidad u otro tipo de derechos. Si tales circunstancias no estuvieran clarificadas en su momento, se emitiría con antelación al comienzo de la beca la o las resoluciones que correspondan procediendo a su suspensión o anulación, sin que de las mismas pueda derivar compensación alguna. Los beneficiarios tienen que tener en cuenta esta circunstancia a los efectos que correspondan.

## FICHA DESCRIPTIVA JAE Intro ICU 2020

### Modalidades de Becas ofertadas

#### Becas de Introducción a la investigación en el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA)

- a. Correo electrónico de contacto: marco@iiia.csic.es.
- b. Plazo de presentación de solicitudes: Desde 12 de octubre hasta 8 de noviembre de 2020.
- c. Número de becas: 2.
- d. Periodo y duración de cada beca: Nueve meses consecutivos durante el curso académico 2020-2021. El becario se incorporará el 1 de diciembre.
- e. Importe de cada beca, mensualidades y dotación adicional: 5.400€, 600€/mes, sin dotación adicional.
- f. Tiempo máximo semanal de dedicación de los beneficiarios de la beca: 20 horas.
- g. Requisitos específicos de los solicitantes:
  - i. *Rama de Licenciatura o Grado*: Estar cursando en el momento de la solicitud o haber finalizado los estudios de Grado en Ingeniería Informática, Matemáticas, Física o de disciplinas similares en el curso académico 2018-2019 o posterior, y no estar en posesión o disposición legal de obtener un título de Doctor.
  - ii. *Nota media del expediente académico de grado*: Acreditar una nota media en los estudios de grado igual o superior a 7,00 en una escala de 0-10 y con dos decimales, en el momento de aceptación de la beca por el beneficiario o en el plazo de solicitudes.
  - iii. *Máster Universitario Oficial*: Disponer, en el momento de la aceptación de la beca, la matriculación en un Máster Universitario Oficial para el curso académico 2020-2021 en el área de conocimiento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
- h. Temas de trabajo ofertados e investigadores responsables:



**1. Gestión de ontologías y folksonomías para la definición de competencias educativas (Código: JAEIntro-2020-III-A-02):**

Responsables: Carles Sierra y Marco Schorlemmer

Las competencias educativas son normalmente definidas por los departamentos de educación de los gobiernos con competencias educativas. La definición de estas competencias es un proceso no exento de discrepancias y desacuerdos entre los miembros de la comunidad educativa. Estas competencias definen el perfil educativo de un alumno y son alcanzadas a partir de la superación por parte de los alumnos de determinados módulos y asignaturas. Ahora bien, el conjunto de competencias (etiquetas a partir de ahora) es relativamente general. Por ejemplo, puede incluir la etiqueta 'Saber programar', pero no 'Saber programar en Python'. También, los requerimientos de competencias de las empresas no utilizan únicamente las etiquetas definidas por el departamento de educación, sino que emplean etiquetas muy diferentes a veces. Por ejemplo, 'Saber manejar un equipo humano', y, además, el conjunto de etiquetas a menudo evoluciona más rápidamente que las etiquetas de la educación reglada. Todo esto provoca problemas de alineamiento entre solicitudes de trabajo y perfiles educativos. Un ejemplo es la dificultad para hacer la asignación de alumnos en el programa de FP dual ya que las etiquetas de las solicitudes y las de los alumnos no encajan bien. Este trabajo se centraría en definir funcionalidades que permitan gestionar las ontologías que permiten definir los perfiles de los alumnos. En particular, permitir a los docentes ya los empresarios añadir y mezclar nuevas etiquetas a una ontología (a-la-folksonomy), definir funciones de matching entre alumnos y ofertas de trabajo que tenga en cuenta las relaciones entre etiquetas que se pueden definir por parte de todos (jerarquías, meronomías, ...), definición de caminos educativos óptimos que permitan alcanzar los conjuntos de competencias requeridos por una capacitación industrial, etc. El trabajo construirá una webapp para ser utilizada por el departamento de educación de la Generalitat en las tareas asociadas con la formación dual. Se prevé el uso como prueba piloto del programa en un conjunto reducido de escuelas.

**2. Uso de “reinforcement learning” para automatizar el comportamiento de NPCs en entornos de simulación (Código: JAEIntro-2020-III-A-03):**

Responsables: Jordi Sabater-Mir y Josep Lluís Arcos

Normalmente las entidades no controladas por el usuario (NPCs) en entornos de simulación o videojuegos basan su comportamiento en “scripts” que definen como éstas deben reaccionar a los eventos del



mundo dado su estado interno. Este mecanismo es muy laborioso y requiere prever todas las posibilidades de antemano por parte del diseñador del escenario. Recientemente se está empezando a utilizar “reinforcement learning” (en concreto “Deep reinforcement learning”) para generar comportamiento de forma mucho más automática y obteniendo resultados mucho mejores y más robustos. “Game engines” como Unity empiezan a incorporar herramientas para entrenar NPCs usando “reinforcement learning” (ml-agents) y en congresos como SIGGraph cada vez se ven más ejemplos del uso de esta tecnología en este contexto. El candidato trabajará en la aplicación de esta tecnología en el entorno de la simulación de emergencias para automatizar el comportamiento de los NPCs que aparecen en los escenarios 3D de las simulaciones (ya sean civiles, unidades móviles o personal de emergencias). Se valorará haber cursado asignaturas de Inteligencia Artificial (en especial tener conocimientos de “reinforcement learning”), tener conocimientos avanzados de programación en Python, y por último conocimiento del entorno de desarrollo de videojuegos Unity.

- i. Composición de la Comisión de Selección:
- 1) Presidente: Dr. Carles Sierra Garcia (Director del IIIA).
  - 2) Vocales: Dra. Nardine Osman
  - 3) Secretario: Dr. Marco Schorlemmer.

En Bellaterra a 6 de octubre de 2020

Fdo. D. Carles Sierra Garcia

Director del Instituto

---

