

EDUNOVATIC2020



CONFERENCE PROCEEDINGS

5th Virtual International Conference
on Education, Innovation and ICT

December 10 - 11, 2020

Editor
REDINE

EDUNOVATIC2020

CONFERENCE PROCEEDINGS

5th Virtual International Conference
on Education, Innovation and ICT

December 10 - 11, 2020

Editor
REDINE

Editor: REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa, Madrid, Spain

redine.investigacion@gmail.com

Text © The Editor and the Authors 2020

Cover design: REDINE

Cover image: Pixabay.com (CC0 Public Domain)

www.edunovatic.org

ISBN 978-84-09-22967-3

Languages: English, Spanish and Portuguese.

The Organizing Committee of EDUNOVATIC 2020, 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT as well as the editor of this publication are not responsible for the opinions and ideas expressed in the works included in this Conference Proceedings.

Special thanks are due to Adaya Press for the contribution and support in the editing process of this Conference Proceedings.

This work is published under a Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>). This license allows duplication, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format for non-commercial purposes and giving credit to the original author(s) and the source, providing a link to the Creative Commons license and indicating if changes were made.

License: CC BY-NC 4.0



Suggested citation:

REDINE (Ed.). (2020). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*. Madrid, Spain: Redine.

Implementación de las TIC como medio para impartir clase por necesidad dada la situación por la covid-19: expectativas, satisfacción y utilidad con la organización. Uso de diferentes aplicaciones y programas. Preferencia de las clases presenciales y online	490
Yara Martín Bayo, Paula Villarreal Granda, Verónica Velasco González	
“Business Model Navigator” o cómo evolucionar los modelos de negocio. Una experiencia, a través de videos, con alumnos de “Empresa”	494
José María De la Varga Salto, Fuensanta Galindo Reyes	
La imagen de las mujeres de la casa de Austria. Una propuesta de aprendizaje por proyectos en la docencia universitaria de la Historia del Arte desde los estudios de género	495
Alicia Sempere Marín	
Reflexiones sobre la enseñanza del Derecho Tributario en España: la recuperación de bases italianas para la incorporación de elementos de ética a través de medios audiovisuales, como elementos de innovación . . .	500
Dr. Carlos María López Espadafor, Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros	
La docencia <i>online</i> en el ámbito universitario: metodología aplicada y sus resultados	505
Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros, Dr. Carlos María López Espadafor	
Desarrollo del perfil profesional del alumnado en las clases de gestión del deporte a través de LinkedIn	509
Samuel López-Carril, Sergio Aguado-Berenguer, Fernando García-Pascual	
Las <i>TED Talks</i> como material pedagógico en la gestión del deporte	510
Samuel López-Carril, Fernando García-Pascual, Sergio Aguado-Berenguer	
Uso de dispositivos de bajo coste para la docencia de robótica a nivel universitario	511
Julio Vega	
Intercambio lingüístico virtual: el proyecto UniLingua	513
Federico Silvagni	
Internacionalizar en casa fomentando la competencia intercultural en la UEx	514
Cristina Manchado Nieto	
¿Proyectos de innovación docente y ApS en la enseñanza de la Historia del Arte? Una experiencia ante los nuevos retos planteados en el aula	516
Mariano Casas Hernández	
Enseñanza en Geología en tiempos de COVID: Visita de campo virtual empleando tecnologías geoespaciales y plataformas de <i>e-learning</i>	521
María Teresa Barral Silva, Remigio Paradelo Núñez, Patricia Sanmartín Sánchez	
Dental Students’opinions and knowledge about COVID-19 infection: A multicentric survey.	526
Cintia Micaela Chamorro Petronacci, Carmen Martín Carreras-Presas, Mercedes Gallas Torreira, Mario Pérez-Sayáns García	

Uso de dispositivos de bajo coste para la docencia de robótica a nivel universitario

Julio Vega

Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

La tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas, tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito industrial. Es común disponer ya en casa de diversos dispositivos robóticos; y, a nivel industrial, el auge de la robótica no ha sido menor. Cada vez es más frecuente encontrar plantas de producción en las que la intervención humana es casi inexistente. Es por ello que la enseñanza de robótica en la universidad adquiere una gran importancia en nuestros días, porque serán los estudiantes de hoy los perfiles más demandados en la sociedad del futuro a corto/medio plazo. Una dificultad habitual en la enseñanza de robótica es el elevado coste de los dispositivos robóticos presentes en el mercado, lo que hace que normalmente solo se pueda disponer de un pequeño surtido de estos para las sesiones prácticas. No obstante, gracias a la aparición en el mercado de placas controladoras de alto potencial y bajo coste, esa problemática ya queda resuelta, ya que van de la mano de complementos también de bajo coste. Tarjetas como la Raspberry Pi o la Nvidia Jetson Nano posibilitan practicar con un sinfín de sensores y actuadores de bajo coste. Este es el método que hemos adoptado en la asignatura Sensores y actuadores del Grado en Ingeniería de Robótica Software de la Universidad Rey Juan Carlos. Cada alumno dispone de su kit con el que desarrollar innumerables prácticas con diversos sensores y actuadores: visión, ultrasonidos, temperatura, humedad, calidad del aire, presión, luz, infrarrojos, contacto, switch, servo-motor, etc.

Palabras clave: robótica; raspberry pi; jetson nano; docencia; bajo coste; universidad.

Referencias

- Vega, J., Cañas, J. (2019). Open vision system for low-cost Robotics education. *Electronics*, 8, 1295–1315.
- Vega, J., Cañas, J. (2019). PyBoKids: An innovative python-based educational framework using real and simulated Arduino robots. *Electronics*, 8, 899–915.

EDUNOVATIC2020
www.edunovatic.org