



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Structuralia
Engineering eLearning



UCAM
UNIVERSIDAD
CATOLICA DE MURCIA

Master's Degree in Green Hydrogen Projects + 60 ECTS Credits





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos
Structuralia

2 | Universidad

3 | Rankings

4 | By EDUCA
EDTECH Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por las
que elegir
Structuralia

7 | Programa
Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS STRUCTURALIA

Structuralia es una **institución educativa online de posgrados de alta especialización** en ingeniería, infraestructuras, construcción, energía, edificación, transformación digital y nuevas tecnologías. Desde nuestra fundación en 2001, estamos comprometidos con la formación de calidad para el desarrollo profesional de **ingenieros, arquitectos y profesionales del sector STEM**.

Ofrecemos una plataforma donde poder adquirir nuevas habilidades y actualizarse sin límites de tiempo o espacio. Gracias a nuestra metodología proporcionamos a nuestros estudiantes una **experiencia educativa comprometida** interactiva y de apoyo para que puedan enfrentarse a los desafíos del futuro en sus respectivos campos de trabajo.

Más de
20
años de
experiencia

Más de
200k
estudiantes
formados

Más de
90
nacionalidades entre
nuestro alumnado

[Ver en la web](#)



Structuralia
Engineering eLearning



Especialízate para
avanzar en tu **carrera profesional**

ALIANZAS STRUCTURALIA Y UNIVERSIDAD UCAM

Structuralia y la Universidad Católica de Murcia cierran una colaboración de forma exitosa. De esta forma, Structuralia y la Universidad Católica de Murcia apuestan por un aprendizaje colaborativo, innovador y diferente, al alcance de todos y adaptado al alumnado.

Además, ambas instituciones educativas apuestan por una educación práctica, que promueva el crecimiento personal y profesional del alumno/a. Todo con el fin de interiorizar nuevos conocimientos de forma dinámica y didáctica, favoreciendo su retención y adquiriendo las capacidades para adaptarse a una sociedad global en permanente cambio.

La democratización de la educación es uno de los objetivos de Structuralia y la Universidad Católica de Murcia, ya que ambas instituciones apuestan por llevar la educación a los rincones más remotos del mundo, aprovechando las innovaciones a nivel tecnológico. Además, gracias al equipo de docentes especializados, se ofrece un acompañamiento tutorizado a lo largo de la formación.



[Ver en la web](#)



RANKINGS DE STRUCTURALIA

Structuralia ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)

BY EDUCA EDTECH

Structuralia es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



Ver en la web



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas

**PROPIOS
UNIVERSITARIOS**

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR STRUCTURALIA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **200.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales.
- ✓ Más de **90 nacionalidades** entre nuestro alumnado.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Structuralia cuenta con un equipo humano formado por más **550 profesionales que trabajan en el sector STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Structuralia cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante



4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



Master's Degree in Green Hydrogen Projects + 60 ECTS Credits



DURACIÓN
1500 horas



MODALIDAD
ONLINE



ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO



CREDITOS
60 ECTS

Titulación

Master's Degree in Continuing Education in Green Hydrogen Projects with 60 ECTS Credits awarded by the Catholic University of Murcia in collaboration with Structuralia

Structuralia

como Escuela de Negocios de Formación de Postgrado

EXPIDE EL PRESENTE TÍTULO PROPIO

Nombre del Alumno

con D.N.I. XXXXXXXXB ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de 425 horas, perteneciente al Plan de formación de STRUCTURALIA en la convocatoria de 2023

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente EDUN/2019-7349-809852

Con una calificación de **NOTABLE**

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en

Granada, a 11 de Noviembre de 2023

Firma del Alumno/a

NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica

NOMBRE DE AREA MANAGER

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

IQNET LTD

Con Carácter Consultivo, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (C3E) (Plan: Resolución 8045)

Ver en la web



Structuralia
Engineering eLearning

Descripción

The Master's degree in Hydrogen Energy Projects has been designed to grant students access to cross-cutting knowledge related to key aspects of the hydrogen energy production sector. As a matter of fact, it is intended to help students develop the necessary skills to successfully participate in different projects all the way from the conceptual to the strategic stage. Therefore, and to this end, this program has been structured into 9 modules that progressively delve into the characteristics of hydrogen as an element, as well as into its energy and environmental impact. This program also delves into the context of hydrogen as an energy source by analyzing the associated production technologies and the subsequent conversion process by means of fuel cells. It also goes into the storage and control systems within the supply chain, the repercussions of hydrogen in mobility and infrastructures, and of course, its uses and applications. In addition, other key aspects such as the construction of hydrogen filling stations, the strategic component and geopolitics of the sector, and finally, the economic and business aspects of hydrogen production, are also addressed. Furthermore, the program provides the necessary theoretical framework, case studies, and practical exercises for students to put the acquired knowledge into practice. Finally, at the end of the course, all knowledge and skills learned throughout the duration of the master's degree will be tested by means of a final project.

Objetivos

By pursuing this master's degree, the student will be able to: - Learn about hydrogen in terms of properties as an element, as an energy vector, and its environmental impact. - Delve into hydrogen production and conversion methods. - Apply relevant storage and control systems. - Delve into the associated infrastructure and means of transport. - Master the use and applications of hydrogen. - Delve into the fundamental aspects of hydrogen fueling stations. - Learn about the key players involved through a strategic vision of the sector. - Master economic and business aspects associated with hydrogen energy projects

Para qué te prepara

- Professionals in both the public and private sectors who require training in the hydrogen energy sector. - Professionals seeking to boost their careers within the private sector or promote strategic changes within their companies. - Anyone with either undergraduate or graduate education who is interested in learning more about the hydrogen energy sector in order to pursue a professional career in this area. - Management staff who require an overall understanding of the hydrogen sector for strategic decision-making.

A quién va dirigido

Structuralia's Master's degree in Hydrogen Energy Projects is the only program that integrates all the different areas involved in the hydrogen energy sector. The main aspects included in this program are

strategy design, Hydrogen as a product, associated infrastructures, and financing sources. By pursuing this master's degree, the student will be able to acquire suitable knowledge and skills that will enable him/her to manage hydrogen-related projects and respond to any situation that may arise while carrying out his/her duties.

Salidas laborales

- Project engineer in consulting companies - Energy company manager - Project and technical studies manager in construction firms - Technical staff in public administration agencies - Process engineers - Energy process manager - Economist and developers in the energy sector - Energy operations manager - Energy business development

TEMARIO

MODULE 1. HYDROGEN AS AN ENERGY VECTOR

UNIT 1. ENERGY AND HYDROGEN

1. The hystory of hydrogen
2. What is hydrogen?
3. Current electricity and energy matrix
4. Hydrogen as an energy carrier
5. Prospects for the hydrogen roadmap

UNIT 2. HYDROGEN GENERATION AND STORAGE

1. PEM electrolysis
2. Alkaline electrolysis
3. SOEC and AEM electrolysis
4. Hydrogen storage
5. Hydrogen distribution

UNIT 3. POWER GENERATION AND OTHER APPLICATIONS

1. Fuel cells
2. PEM fuel cell
3. High temperature fuel cell
4. Hydrogen turbines and engines
5. Hydrogen vehicles

UNIT 4. HYDROGEN INSTALLATIONS

1. Refuelling stations
2. Sizing of main equipment
3. Safety considerations. Explosive atmospheres
4. Design of hydrogen and fuel cell installations
5. Examples of installation calculations

MODULE 2. HYDROGEN CONTEXT

UNIT 1. ENERGY AND PRODUCTION

1. Energy production and its evolution
2. Fossil fuels. The change of an era
3. Strategies for sustainability
4. Energy demand and transition
5. Energy and the fuel future

UNIT 2. CLIMATE CHANGE AND ENERGY TRANSITION

1. Climate change
2. Effects and strategies related to climate change
3. The energy transition roadmap
4. The evolution of the energy transition
5. Carbon credits and ESG criteria

UNIT 3. TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES FOR DECARBONIZATION (I)

1. Vectors of the energy transition
2. Renewable electricity generation, electrification, and storage
3. Mobility and transportation
4. Carbon capture and storage
5. Circular economy and new materials

UNIT 4. TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES FOR DECARBONIZATION (II)

1. Hydrogen (H₂)
2. Bioenergy
3. Integration between bioenergy processes and other technologies
4. The cities of the future (smart cities)
5. Entrepreneurship and enabling technologies and developments for decarbonization

MODULE 3. HYDROGEN AND FUEL CELLS PRODUCTION

UNIT 1. HYDROGEN PRODUCTION FROM FOSSIL FUELS

1. Hydrogen production
2. Hydrocarbon reforming
3. Partial oxidation and other hydrocarbon based processes
4. Coal and biomass gasification
5. Advantages and disadvantages. Comparison between the different processes

UNIT 2. GREEN HYDROGEN PRODUCTION

1. Electrolytic processes
2. Alkaline electrolyzers
3. Polymer electrolyser
4. Green hydrogen production alternatives
5. Technological maturity level

UNIT 3. POLYMER FUEL CELLS OPERATION

1. Origin and operation of fuel cells
2. Composition and types of fuel cells
3. Operation of polymer batteries
4. Polymer battery components
5. Progress and future expectations

UNIT 4. OTHER TYPES OF FUEL CELLS

1. Solid oxide fuel cells. Geometries and materials
2. Fuel cell efficiency
3. Alkaline, phosphoric acid and molten carbonate batteries
4. Microbial fuel cell
5. Fuel cell design and costing

MODULE 4. HYDROGEN SUPPLY CHAIN

UNIT 1. STORAGE AND SUPPLY OF HYDROGEN GAS

1. Storage systems and their characteristics
2. Storage in the form of compressed hydrogen gas
3. Pressure vessels, types, characteristics and development objectives
4. Specifications of EIHP (European Integrated Hydrogen Project)
5. Examples of development projects

UNIT 2. STORAGE AND SUPPLY OF LIQUID HYDROGEN

1. Liquid hydrogen storage systems and characteristics
2. Storage, distribution and dispensing of liquid hydrogen
3. Liquid hydrogen storage tanks, types, characteristics and development objectives
4. Specifications of EIHP (European Integrated Hydrogen Project)
5. Examples of development projects

UNIT 3. STORAGE AND SUPPLY OF HYDROGEN IN SOLIDS

1. General concepts
2. Metal hydrides
3. Intermetallic compounds
4. Carbonaceous materials and organic polymers
5. Glass microspheres

UNIT 4. HYDROGEN SYSTEM CONTROL

1. Control theory
2. Model-based Predictive Control (MPC)
3. Hydrogen system modeling
4. Control strategies
5. Associated standards and regulations

MODULE 5. HYDROGEN MOBILITY AND INFRASTRUCTURE

UNIT 1. LAND MOBILITY

1. Light transport
2. Heavy duty transport
3. Captive fleets
4. Railway sector
5. Infrastructures

UNIT 2. AIR AND MARITIME MOBILITY

1. Energy transition in air transport
2. Sustainable aviation fuels
3. Energy transition in maritime transport
4. Sustainable fuels for maritime transport
5. Evolution of air and maritime transport

UNIT 3. HYDROGEN MANAGEMENT

1. Risk of hydrogen
2. Hydrogen detection
3. Security aspects
4. Explosive environments
5. Hydrogen risk assesment

UNIT 4. TRANSPORT AND LOGISTICS

1. Hydrogen production pathways
2. Distributed generation systems
3. Comparison between generation systems
4. Environmental, health, and safety aspects of the hydrogen production pathways
5. Safety and risks associated with hydrogen transmissionn, distribution and storage

MODULE 6. HYDROGEN USE AND APPLICATIONS

UNIT 1. STATIONARY APPLICATIONS

1. Large-scale power production
2. Decentralized power generation systems
3. Power microgeneration systems
4. Uninterruptible Power Supply Systems (UPS)
5. Heat-energy combined systems

UNIT 2. MOBILE APPLICATIONS

1. Introduction and future perspectives on mobile applications
2. Forklift trucks
3. Passenger cars and buses
4. Air mobility and maritime mobility
5. Other vehicles

UNIT 3. PORTABLE APPLICATIONS

1. Reversible fuel cells
2. Space applications
3. Micro fuel cells
4. Portable generators
5. Other systems

UNIT 4. POWER-TO-X

1. Power-to-X. Basis and concepts
2. Power-to-Gas (PTG)
3. Power-to-Liquid (PTL)
4. Power-to-Heat (PTH)
5. Hydrogen and applications worldwide

MODULE 7. HYDROGEN FILLING STATION

UNIT 1. INFRASTRUCTURE EQUIPMENT AND COMPONENTS

1. Materials, pipelines, and accessories
2. Feed systems and storage
3. Hydrogen compressors
4. Auxiliary components and systems
5. Hydrogen dispensers

UNIT 2. SET UP AND OPERATION OF A HYDROGEN FILLING STATION

1. Set up and operation of a hydrogen filling station
2. Instrumentation and control systems
3. Inspections protocols
4. Filling station operation
5. Maintenance tasks

UNIT 3. SAFETY ASPECTS

1. Safety fundamentals
2. Safety methodologies and risk assesment
3. Risk mitigation, explosive atmospheres, and the atex
4. Safety distance in hydrogen facilities
5. Protection measures against external agents

UNIT 4. APPLICABLE REGULATIONS

1. ISO 14687. Hydrogen fuel quality
2. ISO 17268. Hydrogen refuelling devices
3. ISO 19880-1. Fuelling stations. General requirements
4. ISO 22734. Electrolyzers
5. IEC 62282-3-100. Stationary fuel cell power systems

MODULE 8. HYDROGEN GEOPOLITICS

UNIT 1. GEOPOLITICS OF THE ENERGY TRANSITION: WHY DOES HYDROGEN MATTER?

1. The basics of the geopolitics of the energy transition
2. Political history of hydrogen: bubbles and expectations
3. The arrival of hydrogen geopolitics
4. Hydrogen geopolitics in the context of climate change

5. Actors of hydrogen geopolitics

UNIT 2. ACTORS OF HYDROGEN GEOPOLITICS

1. Importers: the case of the European Union
2. Hydrogen in the Survival and Energy Transition of Petro-states: The Case of the Gulf Cooperation Council
3. Emerging exporters and neoextractivism
4. Emerging tech superpowers: China
5. Emerging industrial power: the United States

UNIT 3. THE GEOPOLITICS OF HYDROGEN VALUE CHAINS

1. Hydrogen in the new globalization of derisking, decoupling and friendshoring
2. Strategic minerals for the hydrogen economy
3. The geopolitics of electrolyzers
4. Hydrogen and the reconfiguration of value chains
5. Hydrogen and the return of industrial policies

UNIT 4. THE STRATEGIC DIMENSION OF HYDROGEN

1. Hydrogen diplomacy
2. Hydrogen and the geopolitics of critical infrastructure
3. Hydrogen and green colonialism
4. Allies and rivals in hydrogen geopolitics
5. Comparative study of hydrogen strategies in the EU

MODULE 9. HYDROGEN ECONOMY

UNIT 1. INVESTMENT DRIVERS

1. Europe's technological, economic and environmental potential
2. European deployment plans, the hydrogen valleys
3. Drivers for hydrogen and fuel cell investment
4. Supply and demand development initiatives
5. The route to technology commercialization

UNIT 2. CASE STUDIES

1. Fuel cell handling equipment
2. Residential use. Fuel cell cogeneration
3. Cogeneration CHP
4. Hydrogen production without CO2 capture. Part I
5. Hydrogen production with and without CO2 capture. Part II

UNIT 3. ECONOMY VIABILITY

1. Overview of economic viability
2. Economic viability plan
3. Investment and financing plan

4. Profitability and risks in hydrogen projects: a financial approach
5. Commercialisation strategies and feasibility in the hydrogen industry: economic and business perspectives

UNIT 4. FINANCING TOOLS

1. First steps towards the search for capital
2. Internal financing sources
3. External financing sources
4. Mixed financing sources
5. Financing negotiations

MODULE 10. MFP. MASTER'S DEGREE IN HYDROGEN ENERGY PROJECTS

¿Te ha parecido interesante esta información?

Si aún tienes dudas, nuestro equipo de asesoramiento académico estará encantado de resolverlas.

Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso

Telefonos de contacto

España	 +34 900 831 200	Argentina	 54-(11)52391339
Bolivia	 +591 50154035	Estados Unidos	 1-(2)022220068
Chile	 56-(2)25652888	Guatemala	 +502 22681261
Colombia	 +57 601 50885563	Mexico	 +52-(55)11689600
Costa Rica	 +506 40014497	Panamá	 +507 8355891
Ecuador	 +593 24016142	Perú	 +51 1 17075761
El Salvador	 +503 21130481	República Dominicana	 +1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Ver en la web



Structuralia
Engineering eLearning

Latino America  
Reública Dominicana  



