

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

01

Curso escolar

1º Bachillerato
2º Bachillerato

Fechas

Octubre - Diciembre 2025 -
Febrero, Abril, Junio 2026

Áreas de aprendizaje

Cultura científica
Dibujo Técnico
Física
Matemáticas
Orientación profesional
Química
Tecnología

Formato

Visita a empresa

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

i-DE Redes Inteligentes
(Grupo Iberdrola)

El alumnado, a través de la visita al centro Global Smart Grids Innovation Hub, descubrirá los procesos de innovación que se están produciendo en las redes de distribución energética y los avances y aprovechamiento tecnológico incorporados en este campo. Global Smart Grids Innovation Hub, actúa como plataforma tractora de innovación, combinando la capacidad tecnológica de Iberdrola con la de las más de 80 entidades y empresas colaboradoras.

Descriptorios STEM

STEM 1	STEM 2	STEM 3
STEM 4	STEM 5	STEM 6

Recursos

Recursos materiales

La empresa facilitará material académico de la materia, para que el centro pueda trabajarlo antes de la visita a la empresa.

Recursos económicos

Desplazamiento a la empresa.

Más información

iberdrola.com/innovacion/global-smart-gridsinnovation-hub

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Trabajo previo en aula: El alumnado preparará la visita a la empresa. Conocerá cómo funciona el sistema eléctrico, cómo son los flujos de energía y cómo las redes son la infraestructura que lo aglutina todo.

Fase: ejecución de la actividad

La visita estará dividida en 3 tiempos:

- **Bienvenida:** introducción general sobre qué hace Iberdrola para entrar en más detalle en la actividad de distribución de energía y las redes inteligentes. Se explica en qué consiste el Global Smart Grids Innovation Hub como herramienta para fomentar e impulsar la innovación para dar respuesta a los retos de la transición energética en las Smart Grids (redes inteligentes).

Global Smart Grids Innovation Hub está fundamentada en la investigación e innovación, por lo que es claro exponente de cómo

aplicar los procesos de investigación científicos-tecnológicos más avanzados en un contexto real.

A través de esta visita, el alumnado podrá comprobar nuevas formas de trabajo colaborativas ante retos compartidos, en las que se establecen sinergias en función de los conocimientos y potencialidades de distintos agentes participantes.

- **Visita a laboratorios del Hub**, con ejemplos y prueba de proyectos piloto en curso:
 - Laboratorio Smartcity: se explica cómo la red de baja tensión tiene que transformarse para poder aglutinar los nuevos agentes como vehículo eléctrico, bombas de calor, autoconsumos, etc.
 - Laboratorio Digital Factory: se explica con equipamiento disponible cómo Iberdrola puede hacer uso de las nuevas tecnologías en sus procesos.
- **Cierre** (en anfiteatro Ágora): puesta en común sobre la actividad realizada previamente en el aula en torno la necesidad de adaptar y transformar las redes de distribución.

Fase: integración en el aula

El alumnado aplicará lo aprendido en la situación problema o proyecto y valorará la actividad.

A·20 Innovación y redes inteligentes para dar respuesta a los desafíos de la transición energética

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Cultura científica

- Desafíos científicos y prioridades para el futuro en base al conocimiento sobre la integración de fuentes de energía renovable en la red de distribución, así como el almacenamiento de energía para gestionar la intermitencia de estas fuentes.
- Iniciativas científicas, entendiendo las estrategias y tecnologías para mejorar la eficiencia energética en las instalaciones eléctricas y promover prácticas sostenibles.



Dibujo técnico

- Normalización y documentación gráfica de proyectos a través de la representación de cuerpos y piezas industriales, planos de montaje sencillos, diseño y proyectos de colaboración.



Física / Química

- Comprender los principios fundamentales de la electricidad, circuitos, componentes eléctricos y sistemas de distribución de energía.
- Aprender sobre la integración de fuentes de energía renovable en la red de distribución, así como el almacenamiento de energía para gestionar la intermitencia de estas fuentes.



Matemáticas

- Sentido de las operaciones: adición y producto escalar de vectores en el plano: propiedades y representaciones.
- Medición: relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas angulares.
- Pensamiento computacional: formulación, análisis y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando programas y herramientas adecuadas.



Tecnología

- Aprender a diseñar y planificar sistemas eléctricos seguros y eficientes, considerando regulaciones y estándares de seguridad.
- Conocer los diferentes tipos de redes de distribución (como redes de distribución primaria y secundaria) y sus componentes para la transmisión de energía desde las subestaciones hasta los usuarios finales.
- Entender los métodos de medición de energía eléctrica, sistemas de control, dispositivos de medición inteligente (contadores inteligentes) y la gestión de la demanda.
- Conocer cómo funcionan las tecnologías de la información (Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada y virtual, robots, drones...) en sus procesos.