

El Programa Puente de Investigación y Educación en Bioenergía prepara una fuerza laboral nacional en bioenergía

Puente de Investigación y Educación en Bioenergía (Bioenergy Research and Education Bridge, BRIDGES) de la Oficina de Tecnologías de Bioenergía (Bioenergy Technologies Office, BETO) del Departamento de Energía (Department of Energy, DOE) de los Estados Unidos es un programa de educación y desarrollo de la fuerza laboral que se diseñó para ayudar a los educadores a enseñar temas de bioenergía con el fin de ayudar a preparar una fuerza laboral nacional en bioenergía.

El Programa BRIDGES crea asociaciones con escuelas secundarias, colegios técnicos/comunitarios y universidades para utilizar el desarrollo de estudios de caso educativos alineados con las necesidades de la fuerza laboral en la industria de la bioenergía. Los estudios de caso con temática en bioenergía se basan en investigaciones fundamentales sobre bioenergía en los laboratorios nacionales del DOE. Entre los objetivos específicos del Programa BRIDGES se incluyen los siguientes:

- traducir la investigación científica para el aula;
- crear conciencia sobre temas y carreras de bioenergía;



Ceremonia de firma para el Memorando de Entendimiento (Memorandum of Understanding, MOU) que establece la asociación del Laboratorio Nacional de Idaho con las tribus Shoshone-Bannock que prepara el escenario para el estudio de caso de residuos a energía del Programa BRIDGES. Foto cortesía del Laboratorio Nacional de Idaho

- facilitar la transición de lo teórico a la industria; y
- proporcionar acceso equitativo a materiales de aprendizaje de bioenergía de alta calidad.

Brindamos educación equitativa sobre bioenergía mediante el Programa BRIDGES

Para apoyar la diversidad, la equidad y la inclusión (DEI), el Programa BRIDGES permite el aprendizaje en el lugar y una enseñanza culturalmente receptiva. Los estudios de caso se inspiran en la investigación científica y tecnológica de la BETO para la adaptación a largo plazo, la resiliencia y las prácticas y las políticas sostenibles para las comunidades históricamente marginadas de los Estados Unidos.

El Programa BRIDGES integra los comentarios de instituciones asociadas que prestan servicios a minorías en el diseño y la puesta a prueba de sus estudios de caso a través de la Junta Nacional de Revisión de la BETO (ver más abajo).

Los estudios de caso del Programa BRIDGES incluyen una serie de experiencias de aprendizaje auténticas desarrolladas por el equipo del

Programa BRIDGES para proporcionar un acceso equitativo a la educación sobre bioenergía. Los estudios de caso se pueden utilizar como parte de un curso de biología, ciencias ambientales o química en una escuela secundaria, un colegio comunitario/técnico o el entorno universitario.

Preparamos a la fuerza laboral de bioenergía mediante estudios de caso de aprendizaje auténtico

Como herramienta de desarrollo de la fuerza laboral, los estudios de caso del Programa BRIDGES ayudan a educar a la fuerza laboral de bioenergía de los Estados Unidos mediante un aprendizaje equitativo y auténtico, donde los estudiantes exploran una investigación de bioenergía que resuelve desafíos sociales urgentes y relevantes en energía y medio ambiente.

Los estudiantes asumen un rol profesional y utilizan datos reales y recursos auténticos. Aplican habilidades profesionales para proponer soluciones al desafío. Las experiencias de aprendizaje incluyen la exploración profesional de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por su acrónimo en inglés) y carreras adyacentes a STEM en bioenergía.



Estudiantes que participan en cursos en Waubonsee Community College. Foto cortesía de Waubonsee Community College.

Estudios de caso del Programa BRIDGES

Explore los temas del estudio de caso a continuación y aprenda cómo se implementan en un aula.

- **De la granja a las alturas: ¿los combustibles de aviación sustentables son buenos para el medio ambiente?** Análisis del ciclo de vida de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocombustibles en comparación con los combustibles derivados del petróleo.
- **Suprarreciclaje: ¿mi bolsa de plástico podría algún día ser la alternativa sostenible?** Investigue cómo los químicos encuentran nuevas formas de suprarreciclar plásticos para una economía circular.
- **Materias primas regionales: ¿son la respuesta para lograr un futuro con cero emisiones netas?** Evalúe los recursos regionales de biomasa y desechos para la conversión a biocombustibles para el transporte.
- **Residuos sólidos municipales a energía: ecología tradicional y justicia ambiental** Explore cómo las tribus Shoshone-Bannock podrían transformar su flujo de residuos sólidos en biocombustibles y otros productos.

Guías para estudiantes e instructores del estudio de caso

Los estudios de caso del Programa BRIDGES incluyen guías integrales para estudiantes e instructores, lo que facilita que los instructores sin experiencia previa en bioenergía guíen a los estudiantes durante la experiencia de aprendizaje.

Los estudiantes primero aprenden sobre temas de bioenergía al interactuar con los recursos proporcionados, luego aplican este conocimiento en un escenario auténtico diseñado por profesionales educativos con la opinión de asesores científicos y de la industria.

Junta Nacional de Revisión del Programa BRIDGES

Las partes interesadas participan a través de la Junta de Revisión Nacional de la BETO para proporcionar comentarios en muchas etapas, incluidas las siguientes:

Socios educativos y comunitarios

Los miembros de la junta directiva comunitaria y educativa proporcionan comentarios sobre el diseño del estudio de caso, la idoneidad para los cursos y los estudiantes diversos, así como también facilitan los materiales piloto en las aulas.

- Waubonsee Community College
- Moraine Valley Community College

- Northeastern Illinois University
- Allegheny College
- Learning Blade
- Tribus Shoshone-Bannock
- College of Eastern Idaho
- Haskell Indian Nations University

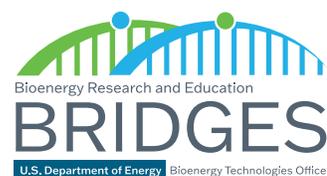
Socios de la industria y del gobierno

Los socios de la industria ayudan a desarrollar escenarios para los estudios de caso y revisan los materiales para verificar su autenticidad.

- Chevron-Phillips Chemical
- United Airlines
- GTI
- Ecostrat
- Battelle Memorial Institute

Más información

Si tiene preguntas sobre el Programa BRIDGES o si le interesa ser socio, envíe un correo electrónico a Bioenergy_Bridges@ee.doe.gov. ■



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Office of
**ENERGY EFFICIENCY &
RENEWABLE ENERGY**

**BIOENERGY
TECHNOLOGIES OFFICE**

Argonne
NATIONAL LABORATORY

INL Idaho National Laboratory

Más información: energy.gov/eere/bioenergy/bioenergy-research-and-education-bridge-program