



MARTÍN DRAPER VANRELL

Dr. Ing.

mdraper@fing.edu.uy
www.fing.edu.uy/imfia

SNI

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías

Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 15/11/2023
Última actualización: 15/11/2023

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público

/ Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 27113386 / 229

Correo electrónico/Sitio Web: mdraper@fing.edu.uy www.fing.edu.uy/imfia

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (2011 - 2016)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Simulación del campo de vientos y de la interacción entre aerogeneradores

Tutor/es: Gabriel Usera

Obtención del título: 2016

Sitio web de la disertación/tesis/defensa:

[http://www.fing.edu.uy/~mdraper/TesisDoc_MartinDraper_vFinal\(2\).pdf](http://www.fing.edu.uy/~mdraper/TesisDoc_MartinDraper_vFinal(2).pdf)

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica, Mecánica de los Fluidos Computacional

MAESTRÍA

Master Europeo en Energías Renovables (2008 - 2010)

Universidad de Zaragoza , España

Título de la disertación/tesis/defensa: Evaluación del potencial eólico de un emplazamiento en Uruguay

Obtención del título: 2010

Financiación:

Fundacion Carolina , España

Palabras Clave: Energías Renovables

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

GRADO

Ingeniería Industrial (1998 - 2003)

Universidad de Montevideo - Universidad de Montevideo - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa:

Obtención del título: 2003

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Mecánica de los Fluidos Computacional (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: CFD

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Introducción a la Dinámica de la Atmósfera (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

Palabras Clave: Ciencias de la Atmósfera

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Dinámica de la Atmósfera

Introducción a la Turbulencia (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: Turbulencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Mecánica de los Fluidos

Análisis Estadístico de Datos Climáticos (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: Ciencias de la Atmósfera Estadística

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Ciencias de la Atmósfera

Fluidodinámica computacional (asignatura Master Universitario en Mecánica Aplicada) (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Zaragoza , España

45 horas

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos CFD

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Mecánica de los Fluidos Avanzada (asignatura Master Universitario en Mecánica Aplicada) (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Zaragoza , España

45 horas

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Turbulencia y Mezcla (asignatura Master Universitario en Mecánica Aplicada) (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Zaragoza , España

45 horas

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Turbulencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Métodos Numéricos en Ingeniería Mecánica (asignatura Master Universitario en Mecánica Aplicada) (01/2009 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Zaragoza , España

75 horas

Palabras Clave: Métodos Numéricos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Métodos Numéricos

Métodos Matemáticos en Ingeniería Mecánica (asignatura Master Universitario en Mecánica Aplicada) (01/2009 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Zaragoza , España

75 horas

Palabras Clave: Métodos Numéricos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Métodos Numéricos

Certificación Energética de Edificios (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Zaragoza , España

40 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Arquitectura Bioclimática

Tecnología y Utilización de Energías Renovables - Módulo: Energía Solar Térmica (01/2008 - 01/2008)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Energía Solar Térmica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Tecnología y Utilización de Energías Renovables - Módulo: Biogás (01/2008 - 01/2008)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Biogás

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Tecnología y Utilización de Energías Renovables - Módulo: Mini y Micro Centrales Hidráulicas (01/2008 - 01/2008)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Minihidráulica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Inestabilidades en Fluidos (01/2007 - 01/2007)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

60 horas

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Modelación Numérica de las Ecuaciones de Navier-Stokes (01/2006 - 01/2006)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos CFD

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos

Taller de Electrónica de Potencia (01/2004 - 01/2004)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Electrónica de Potencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica de Potencia

Electrónica de Potencia (01/2004 - 01/2004)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

93 horas

Palabras Clave: Electrónica de Potencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica de Potencia

Green Belt - Six Sigma (01/2004 - 01/2004)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto de Desenvolvimento Gerencial , Brasil

50 horas

Palabras Clave: Six Sigma

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

IV Jornadas Internacionales de Energía Eólica (2013)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: AUdEE, Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

III Seminario Iberoamericano de Energías Renovables (2013)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: CIER, Uruguay

Palabras Clave: Energías Renovables

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

III Jornadas Internacionales de Energía Eólica (2012)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: AUdEE, Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

II Jornadas Internacionales de Energía Eólica (2011)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: AUdEE, Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

WindSim: The Basics (2010)

Tipo: Taller

Institución organizadora: WindSim, España

Palabras Clave: CFD Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Jornadas Técnicas Wind Power Expo 2009 (2009)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Empresarial Eólica (España), España

Palabras Clave: Energía Eólica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Energía Eólica en Uruguay: Logros y Desafíos (2008)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Programa de Energía Eólica en Uruguay (PNUD - DNETN), Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Roll Pass Design Training (2006)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Corus Group, Inglaterra

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Laminación

Roll Pass Design Training (2005)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Corus Group, Inglaterra

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Laminación

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe bien

Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energías Renovables

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2018 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor Adjunto 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2015 - 06/2018)

Asistente 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2014 - 08/2015)

Asistente 30 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/2014 - 09/2014)

Asistente 10 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Becario (03/2011 - 08/2014)

30 horas semanales
Estudiante del Doctorado en Mecánica de los Fluidos Aplicada (beca ANII) La tesis se centra en la simulación del campo de vientos y la interacción entre aerogeneradores. Se trabaja con el modelo *caffa3d.MBRi*, desarrollado por Gabriel Usera (tutor de la tesis y orientador de la beca) y Mariana Mendina (miembros del Grupo de Mecánica de los Fluidos Computacional, Facultad de Ingeniería), implementando las diferentes subrutinas asociadas al problema planteado: - modelos de turbulencia en el marco de Large Eddy Simulation - modelos de rugosidad superficial - modelos del tipo disco actuador para la representación de rotores de aerogeneradores (Actuator Disk Model with Rotation, Actuator Line Model)
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Simulación del campo de vientos sobre terreno real y la interacción entre aerogeneradores (03/2011 - a la fecha)

A partir del Doctorado en Ingeniería en Mecánica de los Fluidos Aplicada se ha consolidado una línea de investigación orientada a simular el campo de vientos sobre terreno real, enfocada hacia el sector de la energía eólica, incluyendo la presencia de aerogeneradores de eje horizontal de gran porte. Esta temática se presenta como de gran relevancia dada la reciente transformación de la matriz eléctrica nacional asociada a la importante generación de origen eólico acontecida en los últimos años. Asimismo, los puntos a estudiar son aspectos claves en un desarrollo eólico, tanto para la identificación de sitios y diseño del layout de un parque eólico, como para realizar una estimación energética y evaluar performance de parques eólicos en operación. El objetivo de esta línea de investigación se enmarca dentro de las líneas de trabajo del Grupo de Mecánica de los Fluidos Computacional del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería. En particular, a partir del Doctorado se han ampliado las capacidades del código *caffa3d*, desarrollado por dicho grupo, para simular el problema de interés. Esta actividad se encuentra en continuo desarrollo, dada la amplitud de aspectos a considerar como la gama de potenciales aplicaciones para su utilización. Cabe señalar que he ingresado al Régimen de Dedicación Total, tomando posesión en 11/2015, siendo el título del Plan de Actividades: "Energía eólica: Simulación numérica del flujo en parques eólicos". El objetivo principal del Plan de Actividades es orientar mi formación y actividades de investigación a la simulación numérica de la capa límite atmosférica con presencia de aerogeneradores, con especial énfasis en la interacción entre aerogeneradores, buscando desarrollar una herramienta numérica que permita este abordaje, evaluando a partir de la misma diversas situaciones de interés académico/profesional.
Aplicada

30 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental ,
Coordinador o Responsable

Equipo: Gabriel USERA VELASCO , M. MENDINA , A. GUGGERI

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de Fluidos Computacional

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica, Mecánica de Fluidos Computacional

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Transmisión aérea de enfermedades infecciosas en ambientes cerrados: desarrollo de herramientas de simulación numérica y métodos de monitoreo (04/2023 - a la fecha)

La calidad del aire en ambientes interiores tiene implicancias para la salud de las personas debido al alto porcentaje de horas de vida desarrolladas en estos, hecho que ha quedado fuertemente evidenciado en la pandemia por COVID-19, mostrando la relevancia de la ventilación de los espacios cerrados como salones de clase, oficinas, etc., y más en general la importancia de la calidad del aire. La transmisión de enfermedades infecciosas por vía aérea es potencialmente dominante en varias enfermedades como ser influenza, rinovirus, tuberculosis, sarampión y COVID-19, particularmente en espacios cerrados. Contar con la capacidad de modelar la dinámica del problema y comprender la influencia de factores ambientales en la transmisión constituyen aspectos de relevancia. Por ejemplo, en el marco de la pandemia por COVID-19, para reducir la transmisión del virus, se han aplicado diferentes intervenciones no farmacológicas como el uso de tapabocas, la limitación en el aforo y la recomendación general de asegurar una ventilación adecuada. Herramientas como las que se proponen desarrollar en este proyecto tienen el potencial de contribuir en su definición. Más en general, pueden aportar al diseño, operación y uso de los ambientes cerrados tomando en cuenta el riesgo de transmisión, constituyendo un cambio de paradigma. El objetivo del proyecto es desarrollar herramientas para analizar la transmisión de enfermedades infecciosas por vía aérea. Para ello se contempla por un lado desarrollar modelos numéricos para simular el problema con diferente fidelidad, combinando modelos para representar la emisión e inhalación de patógenos y métodos de mecánica de los fluidos computacional. Por otro lado, se plantea desarrollar equipamiento para relevar la calidad del aire, analizar su vínculo con la transmisión y potencial monitoreo. Como caso de estudio se propone aplicar estos desarrollos al análisis de la transmisión del virus SARS-CoV-2, que causa la enfermedad COVID-19, en salones de clase de escuelas.

5 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:3

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Calidad del aire interior Transmisión aérea de enfermedades infecciosas Mecánica de los Fluidos Computacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Epidemiología /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Estudio de impacto de parámetros operativos sobre la producción y la integridad estructural de aerogeneradores mediante simulaciones numéricas de diferente fidelidad (07/2023 - a la fecha)

La propuesta tiene como principal objetivo analizar el desempeño y las solicitaciones estructurales a las que se encuentran sometidos los aerogeneradores ante distintas condiciones de operación. Estas condiciones están determinadas por los parámetros de orientación de góndola y ángulo de pala. El estudio se realizará contemplando además distintos perfiles de velocidad de viento y de intensidad de turbulencia que impactan sobre el aerogenerador. Asimismo, se analizarán escenarios de detención de los aerogeneradores, con el fin de determinar las condiciones óptimas de operación en estas condiciones, a partir del análisis de las cargas y vibraciones en el aerogenerador. Las actividades a desarrollar se basan fundamentalmente en la utilización del programa de mecánica de los fluidos computacional (CFD) *caffa3d*, para modelar la operación de los aerogeneradores, así como el campo de vientos que se produce en torno a ellos. El empleo de *caffa3d* permitirá evaluar la producción de los aerogeneradores ante distintas condiciones de operación, en escenarios complejos que involucran el impacto de las condiciones del terreno y de las estelas de los aerogeneradores. Para complementar los estudios de producción, se realizará el análisis estructural de los aerogeneradores a partir del modelo aero-servo-elástico *OpenFAST*, que se basa en un abordaje de sistema multicuerpo combinado con una representación modal de los componentes flexibles (palas, eje y torre). Este modelo permitirá generar información sobre las solicitaciones estructurales en los componentes de los aerogeneradores. En primera instancia se utilizará de manera aislada, alimentada por campos de viento previamente generados, y luego mediante un acople directo con el *caffa3d* para representar escenarios complejos con mayor fidelidad. Las series temporales de viento a utilizar en las simulaciones numéricas se obtendrán a

partir de la caracterización de las condiciones atmosféricas más frecuentes que se presentan en el territorio nacional, durante la operación de los parques eólicos.

10 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos ComputacionalAerogeneradores

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Núcleo Interdisciplinario - Calidad del Aire Interior (03/2023 - a la fecha)

La calidad del aire interior se refiere a la calidad del aire dentro y alrededor de edificaciones y estructuras, con especial relación con la salud y confort de los ocupantes. Durante las últimas décadas ha habido una creciente preocupación dentro de la comunidad científica sobre los efectos de la calidad del aire interior en la salud. A nivel nacional existen experiencias puntuales sobre la temática, pero no se cuenta con una iniciativa que reúna grupos de diferentes disciplinas en torno a ésta. La pandemia por COVID-19 es un claro y fuerte ejemplo de su relevancia y de la necesidad de conformar un grupo interdisciplinario que aborde la calidad del aire interior y la ventilación. Esta propuesta plantea generar un núcleo interdisciplinario sobre calidad del aire interior involucrando investigadores del área de la salud, microbiología, arquitectura e ingeniería ambiental, mecánica y eléctrica, con el objetivo de desarrollar herramientas de diagnóstico y generar conocimiento sobre la relación entre la salud y la calidad del aire y la ventilación, contribuyendo al cuidado de las personas. Como caso de estudio se propone analizar ambientes interiores de centros educativos, particularmente salones escolares. Cabe señalar que a nivel nacional no se cuenta con relevamientos ni análisis previos como los planteados.

10 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Otra

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Financiación:

Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Calidad del aire interior Transmisión aérea de enfermedades infecciosas Mecánica de los Fluidos Computacional

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Pediatría /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

Desarrollo de modelos computacionales de bajo costo para el monitoreo y la optimización de la operación de parques eólicos. (11/2019 - 11/2022)

La instalación de aerogeneradores de manera agrupada en parques eólicos consiste en una estrategia efectiva que permite reducir el costo de generación de la energía a partir de la reducción de los costos de instalación y de la infraestructura necesaria. Sin embargo, la ubicación de las unidades de generación relativamente próximas entre sí ocasiona la existencia de una interacción aerodinámica debido a la generación de estelas aguas abajo de cada turbina. Esta interacción conduce a una reducción en la potencia eléctrica producida por los aerogeneradores que se encuentran detrás de la primera línea de equipos que encuentra el viento en su recorrido a través del parque, así como a un aumento en la carga cíclica aumentando el daño por fatiga. Como respuesta se han planteado diversas estrategias para modificar las estelas de los aerogeneradores dentro de un parque eólico, buscando maximizar la producción global y al mismo tiempo mitigar el efecto de las estelas sobre las cargas dinámicas. Para evaluar estas estrategias es necesaria la utilización de modelos analíticos de bajo costo que contemplen los fenómenos físicos que definen las características más relevantes de las estelas, pero descritos en una manera computacional eficiente que les permitan ser utilizados en problemas de optimización de gran escala o como

modelo interno de un controlador global en tiempo real. El principal resultado de este proyecto consiste en el desarrollo de conocimiento local con respecto al estado de operación de parques instalados en el país, a partir del empleo de modelos de estela adecuados a las características topográficas y a la climatología locales. A partir de este diagnóstico y las herramientas desarrolladas se elaborarán estrategias para optimizar el funcionamiento global. Asimismo, se colaborará en la formación continua de recursos humanos en el área, contribuyendo en el incremento de la soberanía energética de nuestro país.

5 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Desarrollo de métodos computacionales de fidelidad media e inteligencia artificial para el modelado del campo de velocidad de vientos en un parque eólico (10/2020 - 09/2022)

La energía eólica ha tenido un crecimiento importante a nivel internacional en la última década. En Uruguay se ha convertido en la principal fuente de transformación de la matriz eléctrica nacional. La tasa de penetración de generación eólica, con el consiguiente desplazamiento de generación convencional, ha aumentado significativamente, siendo superior al 30% en Uruguay. Este cambio en el nivel de participación de la energía eólica está provocando replanteos en cuanto a su rol como actor en el sistema eléctrico. Asimismo, la madurez de dicha tecnología ha conducido recientemente a nuevos paradigmas en su operación, ya no como un conjunto de generadores aislados sino como una central de generación donde la interacción entre los aerogeneradores juega un papel fundamental. En este sentido, diferentes grupos de investigación se encuentran investigando estrategias para maximizar la producción de un conjunto de aerogeneradores mediante la modulación de las estelas presentes. Ambos aspectos constituyen líneas de investigación de gran interés actualmente, donde el principal enfoque para su abordaje consiste en el modelado del campo de vientos a través de modelos de diferente fidelidad. El proyecto se propone desarrollar, a partir de modelos de diferente fidelidad, un conjunto de herramientas orientadas al desarrollo de estrategias de control global de parques eólicos, tanto para control de potencia activa como maximización de producción. Para ello se contempla trabajar con modelos existentes validados, utilizando algoritmos de fusión y adaptación multi-fidelidad así como inteligencia computacional, con foco en aplicaciones online y offline, utilizando datos de simulaciones numéricas de alta fidelidad ya desarrolladas en el marco de mecánica de los fluidos computacional.

15 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Inteligencia Artificial Multi-fidelidad

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

COVID-19 y ventilación en escuelas (09/2021 - 08/2022)

La pandemia por COVID-19 ha tenido un gran impacto a nivel nacional e internacional en prácticamente todos los ámbitos. El virus SARS-CoV-2, que causa la enfermedad, se transmite principalmente por vía aérea, por contacto directo o indirecto de una persona con secreciones, como por ejemplo saliva o gotículas respiratorias, de una persona infectada. Debido a la ausencia

de medidas farmacológicas, para reducir la transmisión del virus se han aplicado diferentes intervenciones no farmacológicas (InF), dentro de las cuales se encuentra el cierre parcial o total de escuelas así como la aplicación de medidas preventivas en escuelas. Cabe señalar que el perjuicio de la pérdida de presencialidad es irreparable, con consecuencias a corto y largo plazo. Por lo tanto, resulta de extrema relevancia y urgencia atender este problema mediante acciones que contribuyan a maximizar el tiempo de presencialidad. Dentro de las medidas preventivas aplicadas en escuelas en los salones, se destaca el distanciamiento físico, el uso de tapabocas a partir de cierta edad y el uso de la ventilación. Respecto a la ventilación, los lineamientos son usualmente de carácter general, siendo la realidad, tanto de salones como de condiciones ambientales, muy diversa. Asimismo, el riesgo de contagio depende también del tiempo de exposición. De esta forma, sería deseable contar con un indicador particular que informe sobre el estado de un salón en una situación dada. El proyecto se centra en desarrollar un sistema de monitoreo en tiempo real de la tasa de ventilación en un salón de clase a partir de dispositivos de bajo costo, mediante la medición de la concentración de CO₂, de forma de aportar un indicador que contribuya en la toma de decisiones en el aula. Se plantea buscar soluciones con potenciales complementariedades con equipos con los que trabaja Plan Ceibal.

10 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Grupo de Mecánica de los Fluidos Computacional

Extensión

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Ventilación COVID-19 Escuela

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

COVID-19 y ventilación en escuelas (03/2021 - 03/2022)

La pandemia por COVID-19 ha tenido un gran impacto a nivel nacional e internacional en prácticamente todos los ámbitos. El virus SARS-CoV-2, que causa la enfermedad, se transmite principalmente por vía aérea, por contacto directo o indirecto de una persona con secreciones, como por ejemplo saliva o gotículas respiratorias, de una persona infectada. Debido a la ausencia de medidas farmacológicas, para reducir la transmisión del virus se han aplicado diferentes intervenciones no farmacológicas (InF), dentro de las cuales se encuentra el cierre parcial o total de escuelas así como la aplicación de medidas preventivas en escuelas. Dentro de las medidas preventivas aplicadas en escuelas en los salones, se destaca el distanciamiento físico, el uso de tapabocas a partir de cierta edad y el uso de la ventilación. La medida de distanciamiento físico ha llevado en determinadas circunstancias a limitar la cantidad de alumnos presentes en el salón, reduciendo la asistencia diaria significativamente. El proyecto se centra en estudiar la ventilación natural de salones de clase, realizar un diagnóstico del estado actual e identificar potenciales mejoras en salones de clase seleccionados. Para ello se propone realizar una campaña de medidas para caracterizar la ventilación actual, simular mediante mecánica de los fluidos computacional el problema permitiendo identificar potenciales situaciones de interés dentro del salón, modelar el riesgo de contagio a partir de lo anterior y realizar un diagnóstico del estado actual y potenciales mejoras a introducir. Cabe señalar que, dependiendo de las mejoras que efectivamente se puedan implementar, se incluye una etapa final de validación.

5 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Extensión

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Maestría/Magister:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. DRAPER

Palabras clave: Ventilación Escuela COVID-19

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ventilación

Aporte de reserva rotante a través de parques eólicos (08/2018 - 12/2020)

La energía eólica ha tenido un importante desarrollo. En Uruguay ha tenido una expansión sin precedentes, convirtiéndose en una de las principales fuentes de generación de la matriz eléctrica. La alta penetración de energía eólica presenta desafíos para la operación del sistema eléctrico, siendo usual requerir cada vez más que los parques eólicos participen de su regulación. En Uruguay, una de las medidas adoptadas para el manejo del sistema en su nueva configuración consiste en restringir la potencia de parques eólicos, remunerándolos por la energía no generada. Ese remanente de energía, mediante el desarrollo de conocimiento y herramientas, podría ser utilizado como reserva rotante del sistema. Además de optimizar el despacho energético en circunstancias de restricciones, se considera éste un aspecto relevante de cara a la elaboración del plan óptimo de expansión del sistema eléctrico. En el marco de mecánica de los fluidos computacional (CFD) se han desarrollado modelos de alta fidelidad que contemplan la interacción del recurso eólico con aerogeneradores y entre estos. Estos modelos han viabilizado recientemente una nueva línea de investigación orientada al control global de parques eólicos contemplando dicha dinámica, constituyendo un excelente banco de prueba para desarrollar y validar dichos algoritmos de control. El proyecto se propone investigar la operación de un parque eólico aportando reserva rotante y sus principales consecuencias sobre el sistema eléctrico. Para ello se propone, a partir de un código CFD validado, diseñar y evaluar estrategias de control global orientadas a operar un parque eólico aportando reserva de potencia. Adicionalmente, se plantea estudiar a nivel del sistema eléctrico las implicancias de que parques eólicos aporten reserva rotante. Asimismo, se buscará desarrollar un algoritmo que permita estimar online y con bajo costo computacional la potencia que podría generar un parque eólico en un instante a fin de determinar la potencia disponible a ser inyectada.

15 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: José Ignacio AFONSO VARELA , Alvaro Fidel DÍAZ ROSAS , Eliana CORNALINO LLANES , Bruno Nicolás LÓPEZ LAUZ , Martín DRAPER VANRELL (Responsable)

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Small Wind Turbines Optimization and Market Promotion (01/2017 - 01/2020)

Convocatoria ERANET-LAC2015 The main objective of the SWTOMP project is the promotion, development and implementation of the utilization of small and medium size wind turbines for isolated applications and for connection to weak grids, including the optimization of small/medium scale wind turbines to meet local wind regimes and regional infrastructure requirements. Total duration of the Project is three years. The main expected results are: - Promotion of the small/mediumscale wind turbines market in the countries participating in the project. All the partners in SWTOMP Project have a clear society orientation, being most of them public research and/or educational centers, perfectly valid to obtain this result. - Development of new small wind turbines specifically designed for very cool and tropical environments. This is the most technological result of SWTOMP Project, where research centers and manufacturers are expected to work together to come up with two new SWT prototypes specifically designed for particular environments in LAC. - Closer inter-regional links between R&D institutions, wind turbine manufacturers, policy makers and endusers. One of the main features of this Project is its Network conception. An effort has been made to include in the proposal as many partners and countries (9 in total!) as possible, giving the Project the added value of a space for knowledge and experience exchange, and also for strengthening links between groups and regions. The identified areas selected in the Project in order to increase wind energy penetration are: weak and isolated grid integration issues and, mainly, the methodology to characterize wind resource for S&MWT applications, which is considered as one of the main barriers for their expansion at community level.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: P. SASSI, A. GUGGERI, M. MENDINA, G. USERA

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Down-regulating wind farms: análisis de la operación de parques eólicos bajo restricciones operativas (09/2017 - 12/2019)

Proyecto ANII-FSE 2016 La energía eólica constituye una de las principales fuentes de generación eléctrica en expansión, con porcentajes de penetración elevados, destacándose Uruguay. En Uruguay el porcentaje máximo de participación de potencia eólica fue 85,86%, mientras que en términos de energía el máximo en un día fue 65,15%. La operación de sistemas eléctricos con alta penetración de generadores eólicos es un hecho reciente de relevancia con importantes desafíos. En particular, bajo determinadas circunstancias, es necesario aplicar restricciones operativas a los parques eólicos limitando su producción. En Uruguay se registran eventos en que por seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico el Despacho Nacional de Cargas emite consignas de generación que limita la producción de determinadas centrales eólicas durante cierto tiempo (restricción operativa). El decreto 59/2015 establece que los contratos de fuente eólica incluyan el pago de la energía que el generador se encuentre en condiciones de generar, pero que por una restricción operativa establecida por el Despacho Nacional de Cargas, no resulte despachada.... De esta forma, se requiere determinar cuánta energía hubiera producido un parque eólico en caso de no haber acontecido una restricción operativa. Dicho decreto exhorta a la Administración del Mercado Eléctrico a calcular esa energía perdida, para lo cual ha desarrollado un modelo operativo. El proyecto se propone analizar la operación de parques eólicos bajo restricción operativa, identificando las principales estrategias seguidas para ello, definiendo alternativas para su representación en simulaciones de mecánica de los fluidos computacional y cuantificando la energía perdida de generar, con el objetivo de contribuir a la comprensión de dicha operación y su mejor representación en modelos operativos. Asimismo, el proyecto presenta como línea de trabajo adicional explorar qué alternativas se manejan internacionalmente para la participación de parques eólicos en la regulación del sistema eléctrico, valorando su capacidad a partir de las simulaciones planteadas.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Martín DRAPER VANRELL

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Evaluación de performance de parques eólicos (09/2016 - 12/2018)

Proyecto ANII-FSE 2015 (modalidad II) La energía eólica, junto a otras fuentes renovables, está transformando la matriz eléctrica nacional. Se espera contar en 2016 con más de 1000MW en operación. Este importante desarrollo tuvo asociado importantes desafíos y problemas a sortear, los cuales fueron enfrentados desde un enfoque multi-disciplinario involucrando una gran variedad de actores. Este nivel de potencia instalada ha permitido el desarrollo nacional de diferentes productos/servicios asociados a la etapa de proyecto. Se considera necesario continuar con este nivel de participación desde lo local en la operación de dichos parques eólicos. Como todo generador de energía, un parque eólico requiere de seguimiento y control de su operación, buscando maximizar la energía generada. En este sentido, el presente Proyecto tiene por objetivo desarrollar una herramienta de monitoreo de aerogeneradores para evaluación de performance a partir de datos de SCADA, complementando las capacidades de Ventus en este sentido, buscando conformar un servicio integral de control de operación de parques eólicos, contribuyendo en la

toma de decisiones para una mejor operación y mantenimiento. Este proyecto ha sido presentado por la empresa Ventus, líder a nivel nacional y regional en el desarrollo de proyectos eólicos, al Fondo Sectorial de Energía modalidad II de ANII (convocatoria 2015), a través de la colaboración del Grupo de Mecánica de los Fluidos Computacional.

15 horas semanales

Ventus

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Martín DRAPER VANRELL

Palabras clave: Energía Eólica SCADA - Performance

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Modulación de estelas de aerogeneradores para la optimización de la producción global de parques eólicos (05/2015 - 08/2017)

Proyecto ANII-FSE 2014 La energía eólica ha tenido una gran expansión en las últimas décadas a nivel mundial. Uruguay superará los 1000MW de potencia instalada en 2015, revolucionando su matriz eléctrica nacional. Desde 1988 la Facultad de Ingeniería apoya esa expansión en Uruguay desarrollando técnicas de evaluación del potencial eólico mediante modelación física y numérica, y confeccionando el mapa eólico nacional, entre otras iniciativas. Esta expansión deriva de importantes cambios tecnológicos (aumento de diámetro de rotor y de altura de buje, control de la operación de forma de maximizar la generación de energía del aerogenerador individual ante diferentes condiciones de viento), que mejoran la performance de los aerogeneradores, reduciendo el costo de la energía. Estos cambios implican desafíos al momento de valorar el recurso eólico disponible, monitorear la operación de parques eólicos y su optimización. Recientes desarrollos en estrategias de control de parques buscan maximizar la generación del parque y no de cada aerogenerador individual. Algunas estrategias buscan modificar la estela de cada aerogenerador, para aumentar la producción global, variando velocidad de giro, ángulo de pala o la orientación del aerogenerador respecto del viento. Los modelos de diseño de parques eólicos optimizan la ubicación de los aerogeneradores de manera de maximizar la producción del parque y su disponibilidad, habiendo antecedentes del desarrollo de estos modelos en el Grupo de Trabajo en Energías Renovables. Estas estrategias de optimización global pueden ser incorporadas en dichos modelos. El proyecto explorará y evaluará, mediante modelos numéricos de flujo y su interacción con aerogeneradores, estrategias de modulación de estelas para optimizar la producción global de parques, estableciendo mecanismos para la representación de las estelas en estas condiciones en herramientas de diseño y modelado de la operación de parques. Utilizando datos de campo disponibles se busca validar las estrategias y herramientas desarrolladas.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

i-WindFarm: una plataforma híbrida para el diseño y certificación de parques eólicos en topografía compleja (11/2014 - 04/2017)

Proyecto ANII-FSE 2013 Se propone el desarrollo de una plataforma híbrida, combinando la modelación física en túnel de viento y la simulación numérica de flujos turbulentos, para el diseño y certificación de parques eólicos en topografía compleja. La explotación del recurso eólico se lleva adelante en sitios donde, entre otros aspectos favorables, se tienen vientos de relativamente elevada velocidad y de baja turbulencia. Usualmente, el clima de vientos en esos posibles sitios es desconocido y por lo tanto se deben aplicar metodologías de evaluación del potencial eólico. Destacan entre estas metodologías las basadas en las técnicas de modelación física en túnel de viento tipo capa límite atmosférica y las de simulación numérica de flujos turbulentos. La

modelación física resulta una interesante herramienta a los efectos de resolver el flujo en la micro escala meteorológica y en especial en zonas de topografía compleja. Se destaca que en zonas de topografía complicada el flujo podría presentar contracciones, difusiones, producciones de turbulencia y de vorticidad, lo cual podría ser relevante llevando a cabo la modelación física del flujo en la zona de interés. Por otra parte, la simulación numérica de flujos se ha desarrollado notablemente en las últimas décadas, pudiendo constituir un complemento valioso de la modelación física y catalizando sinergias importantes. Tiene el potencial de resolver el flujo en múltiples escalas simultáneamente y de facilitar procesos de diseño basados en optimización paramétrica. Aplicadas en forma conjunta ambas metodologías, debidamente validadas y contrastadas con datos de campo, pueden constituir una poderosa plataforma híbrida para evaluar el potencial eólico, así como realizar micro-siting y certificación de parques eólicos en topografía compleja. Los resultados obtenidos serán contrastados con casos documentados en la bibliografía, así como datos de campo correspondientes a parques eólicos en funcionamiento actualmente en el país, como por ejemplo Caracoles I y II.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos
Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Clima de vientos extremos de Uruguay y su efecto en la selección de aerogeneradores y la operación de parques eólicos (07/2014 - 06/2016)

Proyecto ANII-FSE 2013 Se caracterizará el efecto del clima de vientos extremos del Uruguay sobre el sistema de energía eléctrica, en particular en la selección de aerogeneradores y en la operación de parques eólicos. También se estudiará la factibilidad de simular numéricamente el desarrollo de corrientes descendentes producidas por tormentas convectivas severas, y su interacción con parques eólicos ubicados en topografías complejas. La correcta selección de la clase de aerogeneradores para un emprendimiento eólico está condicionada por una representación adecuada de la estadística de vientos extremos del sitio, y tiene un alto impacto económico, al afectar tanto la energía producida como la tasa de fallas y la probabilidad de roturas y accidentes. Uruguay se encuentra mundialmente en la segunda región más afectada por tormentas convectivas severas, capaces de dañar estructuras debido principalmente a los vientos intensos que producen sus corrientes descendentes. La referencia nacional oficial de vientos extremos, la norma UNIT 50-84, se encuentra desactualizada y no se ajusta a los avances en esta área de los últimos 30 años, ni al conocimiento actual en la materia a nivel nacional. Muchas normas internacionales de acción del viento y sus mapas de vientos extremos están siendo revisadas, principalmente aquellas que se aplican en regiones donde las tormentas convectivas dominan el clima de vientos extremos, como ocurre en Uruguay. Este proceso se ha visto enlentecido por el modelo aún insuficiente de la estructura de las corrientes descendentes. Menos conocido aún es cómo se modifica el perfil de velocidades en altura de una corriente descendente en escenarios de topografía compleja. Este proyecto apunta a incorporar el conocimiento que ya se tiene y a generar nuevo conocimiento para evaluar o disminuir la tasa de fallas de parques eólicos, así como el riesgo de accidentes que involucren aerogeneradores, considerando el clima de vientos extremos severo que presenta Uruguay.

14 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo:

e-olos Urbis : Micrositing Computacional de Aprovechamientos Eólicos en la Ciudad de Montevideo (11/2012 - 10/2014)

Proyecto ANII-FSE 2011 Se creará "e-olos urbis", una herramienta computacional para la realización de estudios preliminares de micrositing en aprovechamientos eólicos en la ciudad de Montevideo, la cual podrá operar como una herramienta autónoma o bien como un servicio web

ofrecido online junto con la capacidad de cómputo requerida. Su diseño y funcionamiento articulará tres componentes claves: 1) Un modelo digital de la ciudad de Montevideo creado a partir de imágenes satelitales estereoscópicas de alta resolución (satélite Ikonos). 2) Información meteorológica en la forma de series temporales caracterizadas del clima de vientos de la ciudad obtenidas de mediciones y/o del análisis de simulaciones climáticas regionales existentes 3) El modelo numérico paralelo de flujos turbulentos tridimensionales *caffa3d.MBRi* complementado con módulos específicos para esta aplicación. Esta herramienta permitirá realizar estudios detallados del patrón de vientos en interacción con las edificaciones existentes o proyectadas, operando en zonas de la ciudad de 1 km², con sub regiones focales de alta resolución de 0,1 km², a partir de los cuales se podrá optimizar la configuración del aprovechamiento eólico proyectado. Adicionalmente la herramienta proyectada permitirá realizar estudios de micro escala (campo cercano) de dispersión de contaminantes y partículas en entornos urbanos como los producidos, por ejemplo, por la Central Batlle. Así mismo la metodología desarrollada será adaptable para su aplicación a otras urbes y zonas edificadas, constituyendo en sí misma un producto tecnológico de valor.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. MENDINA (Responsable), G. RODRÍGUEZ, G. NARANCIO, G. USERA (Responsable)

Palabras clave: Energía Eólica Simulación numérica

Simulación del campo de vientos y de la interacción entre aerogeneradores (01/2013 - 05/2014)

Proyecto ANII-FMV 2011- Cat. III El proyecto propuesto busca mejorar la capacidad del modelo *caffa3d.MBRi* para simular el campo de vientos en terreno real, enfocado en el sector de la energía eólica, e incluir los módulos necesarios para simular la interacción entre aerogeneradores de gran porte a dichas escalas. De esta forma, el proyecto contempla básicamente 2 grandes áreas de trabajo: AT1-Simulación del campo de vientos en terreno real AT2-Simulación del flujo incluyendo aerogeneradores Respecto al AT1, el proyecto planteado busca simular la capa límite atmosférica (CLA) sobre terreno plano con rugosidad superficial homogénea y heterogénea, así como resolver flujos sobre terrenos más complejos, tanto desde un punto de vista de la orografía como de la rugosidad superficial presente. El objetivo se centra tanto en representar correctamente el flujo medio como la componente fluctuante, ambos puntos son de gran interés en el sector eólico. En el AT2, se implementará una rutina que permita representar la presencia de aerogeneradores en un emplazamiento, haciendo especial énfasis en encontrar una solución de compromiso entre costo computacional y precisión (por ej. modelos del tipo disco actuador como Actuator Disc Model with Rotation, Actuator Line Model). Al finalizar el presente proyecto se contará con una herramienta que permita simular el campo de vientos en terreno real y la interacción entre aerogeneradores, la cual podrá ser utilizada en diferentes etapas del desarrollo de un emprendimiento eólico (por ej. micrositing y estimación energética, análisis de la operación, predicción, calibración numérica de un sitio para ensayo de curva de potencia).

30 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: G. USERA

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

DOCENCIA

Ingeniería Civil e Industrial Mecánica (03/2022 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Elementos de Mecánica de los Fluidos, 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Mecánica de los Fluidos

Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada (09/2023 - a la fecha)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Simulación Dinámica de Aerogeneradores, 60 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería Industrial Mecánica (08/2015 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Mecánica de los Fluidos, 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada (08/2022 - a la fecha)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Mecánica de los Fluidos Computacional, 40 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos
Computacional

Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada (10/2022 - 11/2022)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Introducción al Aprendizaje Profundo en Ciencia e Ingeniería, 20 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Aprendizaje Automático
Científico

Ingeniería Industrial Mecánica (03/2015 - 02/2022)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Elementos de Mecánica de los Fluidos, 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (09/2014 - 12/2021)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Mecánica de los Fluidos Computacional, 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada (08/2019 - 08/2019)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Aerodinámica y Aeroelasticidad de Aerogeneradores, 40 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada (02/2019 - 02/2019)

Maestría
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Simulación Dinámica de Aerogeneradores, 30 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Convenio con UTE: Evaluación de performance energética de parques eólicos operativos mediante mecánica de los fluidos computacional. Tema 14: Modelado del campo de velocidad de viento en parques eólicos, incluyendo el efecto estela. (03/2019 - 03/2023)

10 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Propuesta técnica - UTE: Evaluación de performance energética de parques eólicos (08/2020 - 02/2023)

5 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

PASANTÍAS

(05/2014 - 05/2014)

École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Wind Engineering and Renewable Energy Laboratory
60 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(10/2013 - 10/2013)

École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Wind Engineering and Renewable Energy Laboratory
60 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante Comisiones Asesoras llamados Grados 1 y 2 de la Sección Básica del Dpto. de Mecánica de los Fluidos (04/2016 - a la fecha)

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental Participación en consejos y comisiones
1 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Integrante del Claustro de Facultad de Ingeniería (03/2022 - a la fecha)

Participación en cogobierno 2 horas semanales

Integrante de la Comisión de Instituto (11/2016 - 07/2023)

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental Participación en cogobierno 1 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

SECTOR EMPRESAS/PÚBLICO - EMPRESA PÚBLICA - URUGUAY

UTE

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2011 - 09/2015) Trabajo relevante

Especialista en Energía Eólica 30 horas semanales

Las principales actividades realizadas consisten en: - Diseño, desarrollo y seguimiento de la campaña de medidas del recurso eólico realizada por UTE - Definición y desarrollo de herramientas, procedimientos y criterios para el análisis del recurso eólico - Diseño y mantenimiento de la base de datos de las estaciones de medida del recurso eólico de UTE - Micrositing y realización de evaluaciones energéticas de parques eólicos - Participación en el desarrollo de proyectos de parques eólicos Nota: desde 09/2014 con licencia hasta 30/08/2015.

Otro (02/2011 - 07/2011)

Especialista en Energía Eólica 30 horas semanales

Las principales actividades realizadas consisten en: - Diseño, desarrollo y seguimiento de la campaña de medidas del recurso eólico realizada por UTE - Definición y desarrollo de herramientas, procedimientos y criterios para el análisis del recurso eólico - Diseño y mantenimiento de la base de datos de las estaciones de medida del recurso eólico de UTE - Micrositing y realización de evaluaciones energéticas de parques eólicos - Participación en el desarrollo de proyectos de parques eólicos

ACTIVIDADES

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

(02/2011 - 09/2015)

Área de Generación, Proyectos Obras e Ingeniería

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(02/2011 - 09/2015)

Área de Generación, Proyectos Obras e Ingeniería

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(02/2011 - 09/2015)

Área de Generación, Proyectos Obras e Ingeniería

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(02/2011 - 09/2015)

Área de Generación, Proyectos Obras e Ingeniería

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO - URUGUAY

Universidad de Montevideo - Facultad de Ingeniería

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (08/2010 - 02/2011)

5 horas semanales

Profesor asignatura: Mecánica de los Fluidos

Colaborador (03/2006 - 07/2006)

4 horas semanales

Colaborador en asignatura: Investigación Operativa I

Colaborador (03/2004 - 07/2005)

3 horas semanales

Profesor de asignatura: Tecnología de Fabricación Temas: deformación plástica de materiales.

Primer semestre años 2004 y 2005

Becario (03/1999 - 07/2000)

2 horas semanales

Ayudante de asignaturas: Análisis Matemático 1, 2 y 3

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ingeniería Industrial (08/2010 - 02/2011)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Mecánica de los Fluidos, 5 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería Industrial (03/2006 - 07/2006)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Investigación Operativa I, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Ingeniería Industrial (03/2005 - 07/2005)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Tecnología de Fabricación, 3 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

Ingeniería Industrial (03/2004 - 07/2004)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Tecnología de Fabricación, 3 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

Ingeniería Industrial (03/2000 - 07/2000)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Análisis Matemático 3, 6 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Ingeniería Industrial (08/1999 - 12/1999)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Análisis Matemático 2, 6 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Ingeniería Industrial (03/1999 - 07/1999)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Análisis Matemático 1, 6 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESPAÑA

Universidad de Zaragoza

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (07/2009 - 07/2010) Trabajo relevante

Analista de recurso eólico 40 horas semanales

Analista de recurso eólico en el grupo AIRE de la División Eléctrica de la Fundación CIRCE /

Universidad de Zaragoza Las principales actividades realizadas consisten en: - Definición de

ubicación de mástiles para medir el recurso eólico - Filtrado y tratamiento de datos de viento -

Análisis del régimen de viento - Micrositing - Evaluación energética de parques eólicos - Estudios de

Clase (norma IEC 61400-1)

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Análisis de los factores que influyen en la evaluación del recurso eólico (01/2010 - 07/2010)

El proyecto tiene por objeto estudiar los puntos críticos en una evaluación energética de un parque

eólico. Para ello se realizan los estudios de recurso eólico, se analizan los factores que influyen en la

producción y se comparan éstos con los resultados reales del parque, estudiando desviaciones y

estableciendo metodologías que identifiquen, e incluso minimicen, el riesgo de la estimación

energética. Debido al recorrido que ya tiene la energía eólica y a su madurez, existen numerosos

proyectos que llevan años en explotación, por lo que resulta factible realizar un estudio reflexivo en

el que se analicen los resultados reales de producción y se comparen con los resultados de

evaluación energética previa. La identificación de las variables críticas en la evaluación energética

de un parque eólico, junto al conocimiento de la sensibilidad esperada de los resultados ante

variaciones en las mismas, son aspectos claves para disminuir la incertidumbre en los nuevos

proyectos y ajustar los resultados de los proyectos existentes.

20 horas semanales

Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza, Grupo Aire

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Universidad de Zaragoza, España, Remuneración

Equipo: A. TALAYERO (Responsable), C. PUEYO

Palabras clave: Energía Eólica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y

Combustibles / Energía Eólica

Evaluación del potencial eólico de un emplazamiento en Uruguay (07/2009 - 01/2010)

En el presente estudio se realiza una evaluación del potencial eólico de un emplazamiento en

Uruguay, proponiendo una implantación de 30MW de potencia instalada. Se analizan diferentes

configuraciones y modelos de aerogeneradores, realizando el estudio de clase IEC correspondiente

para el layout y aerogenerador seleccionados. Para la estimación de la producción se utiliza el

modelo WAsP, incluyendo un análisis de esta herramienta. Se estudia la influencia en la evaluación

del emplazamiento de diferentes variables como la densidad, estabilidad atmosférica y rugosidad.

Durante este proceso se desarrollan herramientas para el cálculo de la intensidad de turbulencia efectiva, la velocidad de referencia y la complejidad del terreno en cada posición, así como el cálculo de la velocidad de referencia en la posición de la torre por el método de las tormentas independientes.

20 horas semanales

Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza , Grupo Aire

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Universidad de Zaragoza, España, Remuneración

Equipo:

Palabras clave: Energía Eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

(07/2009 - 07/2010)

Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza, Grupo Aire

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(07/2009 - 07/2010)

Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza, Grupo Aire

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

(07/2009 - 07/2010)

Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza, Grupo Aire

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ORGANISMOS INTERNACIONALES - ORGANISMOS INTERNACIONALES - URUGUAY

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (04/2008 - 09/2008)

Consultor Técnico Nacional en Energía Eólica 40 horas semanales

Programa de Energía Eólica en Uruguay Proyecto URU/07/G31, PNUD - MIEM - UTE

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Gerdau Laisa S.A.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2005 - 04/2008)

Facilitador de Laminación 48 horas semanales / Dedicación total

Principales tareas desarrolladas: - planificación de la producción del laminador - gestión de la rutina junto a los colaboradores de producción - acompañamiento del desempeño del sector en base a indicadores de producción fijando acciones para mejorar performance - gestión de inversiones y

proyectos de mejora del área - apoyo a tareas de mantenimiento

Funcionario/Empleado (11/2002 - 06/2005)

Ingeniero de Producción 48 horas semanales / Dedicación total
Ingeniero de Producción en las áreas de Laminación, Terminación y Mallas.

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: Sin horas
Carga horaria de investigación: Sin horas
Carga horaria de formación RRHH: Sin horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Desde 2008 me encuentro vinculado al sector de la energía eólica, tanto en el ámbito profesional como académico.

En el ámbito profesional se destaca mi participación en el Programa de Energía Eólica en Uruguay del PNUD, mi actividad como analista de recurso eólico en Fundación CIRCE/Universidad de Zaragoza y mi rol de especialista en energía eólica en UTE.

En el ámbito académico he finalizado el Doctorado en Ingeniería en Mecánica de los Fluidos Aplicada en la Facultad de Ingeniería (UDELAR) en 2016, siendo el tema de mi tesis la simulación del campo de vientos considerando el terreno y la interacción entre aerogeneradores. Dentro de las actividades realizadas se destaca la incorporación al código de modelos de turbulencia en el marco de Large Eddy Simulation, modelos de pared y modelos del tipo disco actuador para la representación de rotores de aerogeneradores (Actuator Disk Model with Rotation, Actuator Line Model).

Actualmente tengo un cargo de Profesor Adjunto con Dedicación Total (DT), régimen al cual me incorporé en 2015. El Plan de Actividades asociado tiene como objetivo orientar mi formación y actividades de investigación a la simulación numérica de la capa límite atmosférica con presencia de aerogeneradores, con especial énfasis en su interacción, buscando desarrollar una herramienta para evaluar situaciones de interés académico/profesional. Respecto a docencia, además de mi actividad en las asignaturas de grado de mecánica de los fluidos, participo del curso de posgrado de mecánica de los fluidos computacional y he coordinado cursos de aerodinámica y aeroelasticidad de aerogeneradores dictados por Martin O. L. Hansen de DTU y Filippo Campagnolo de TUM, así como de aprendizaje automático científico dictado por Khemraj Shukla de Brown University. Actualmente soy co-responsable de un curso de posgrado sobre simulación dinámica de aerogeneradores.

Con la culminación del Doctorado y el ingreso a la DT, se consolida una línea de investigación dentro del GMFC, en el marco de la cual se están desarrollando diversos proyectos de investigación, donde he actuado como responsable y co-responsable científico. El GMFC se ha vinculado con empresas referentes en el sector eólico nacional, como UTE y Ventus. En este sentido, he coordinado un convenio con UTE centrado en evaluar performance energética de un parque eólico mediante mecánica de los fluidos computacional y una propuesta técnica relacionada. Motivado por la pandemia por COVID-19 y sus efectos, desde 2021 he centrado parte de mis actividades de investigación y extensión en analizar la calidad del aire interior y el efecto de la ventilación en el patrón del flujo de aire en ambientes interiores y el riesgo de contagio, con especial foco en salones escolares. He sido responsable de un proyecto de extensión durante 2021, co-dirigí un proyecto de grado de ingeniería mecánica asociado, co-dirigí un proyecto de investigación en 2022 donde se incluyó la realización de una experiencia piloto en varios salones de una escuela para medir la concentración de dióxido de carbono de forma continua. Actualmente soy co-responsable de un núcleo interdisciplinario sobre calidad del aire interior, involucrando aspectos microbiológicos, de salud, acondicionamiento térmico y confort e ingeniería. Respecto a la formación de recursos humanos en la temática, recientemente se han iniciado dos tesis de maestría que analizan este tema de forma complementaria, con foco en el flujo exterior e interior de una edificación.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Estimation of wind turbine wakes with generative-adversarial networks (Completo, 2023)

M. DRAPER

Journal of Physics Conference Series, 2023

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Deep Learning

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Inteligencia Artificial

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/2505/1/012053](https://doi.org/10.1088/1742-6596/2505/1/012053)

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2505/1/012053/meta>

Scopus[®]

Physics informed neural networks for wind field modeling in wind farms (Completo, 2023)

M. DRAPER

Journal of Physics Conference Series, 2023

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Deep Learning

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Inteligencia Artificial

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/2505/1/012051](https://doi.org/10.1088/1742-6596/2505/1/012051)

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2505/1/012051/meta>

Scopus[®]

Quantitative Assessment of Natural Ventilation in an Elementary School Classroom in the Context of COVID-19 and Its Impact in Airborne Transmission (Completo, 2022)

Andrés Vignolo , Ana Paula Gómez , M. DRAPER , MENDINA M.

Applied Sciences, 2022

Palabras clave: Airborne Transmission

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ventilación

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 14545101

DOI: <https://doi.org/10.3390/app12189261>

<https://www.mdpi.com/2076-3417/12/18/9261>

Scopus[®]

Large eddy simulation of an onshore wind farm under different operating regimes including topographic effects (Completo, 2022)

M. DRAPER , B. LOPEZ , Diego Maiuri , César Oscar Decaro Rissotto

Journal of Physics Conference Series, 2022

Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2265/2/022039/meta>

Scopus[®]

Optimal Pitch Angle Strategy for Energy Maximization in Offshore Wind Farms Considering Gaussian

Wake Model (Completo, 2021)

M. DRAPER

Energies, v.: 14 4 , 2021

Palabras clave: Energía Eólica Optimización

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 19961073

<https://www.mdpi.com/1996-1073/14/4/938>

Scopus

Simulation of vorticity wind turbines (Completo, 2020)

P. SASSI , FREIRIA, J. , MENDINA M. , M. DRAPER , G. USERA

Heliyon, 2020

Palabras clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Immersed boundary method Discrete element method Vorticity wind turbines

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

ISSN: 24058440

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05155>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020319988>

Scopus WEB OF SCIENCE

Influence of limiting the projection region on coarse Large Eddy Simulation-Actuator Line Model simulations (Completo, 2020) Trabajo relevante

M. DRAPER

Journal of Physics Conference Series, v.: 1618 2020

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation

Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 17426588

E-ISSN: 17426596

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1618/2/022051/meta>

Scopus

Wake steering strategies for combined power increase and fatigue damage mitigation: an LES study (Completo, 2020)

M. DRAPER

Journal of Physics Conference Series, v.: 1618 2020

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation

Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 17426588

E-ISSN: 17426596

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1618/2/022067/meta>

Scopus

Actuator Line Model simulations to study active power control at wind turbine level (Completo, 2019) Trabajo relevante

ANDRES GUGGERI , M. DRAPER , B. LOPEZ , G. USERA

Journal of Physics Conference Series, v.: 1256 2019

Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine wake

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 17426588

E-ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/1256/1/012030](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1256/1/012030)

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1256/1/012030/meta>

Scopus*

Large Eddy Simulation of an Onshore Wind Farm with the Actuator Line Model Including Wind Turbine's Control Below and Above Rated Wind Speed (Completo, 2019) Trabajo relevante

ANDRES GUGGERI , M. DRAPER

Energies, v.: 12 p.:3508 2019

Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine control Wind turbine wake

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

E-ISSN: 19961073

DOI: [doi:10.3390/en12183508](https://doi.org/10.3390/en12183508)

<https://www.mdpi.com/1996-1073/12/18/3508#abstractc>

Scopus* WEB OF SCIENCE*

A Large Eddy Simulation framework to assess wind farm power maximization strategies: Validation of maximization by yawing (Completo, 2018)

M. DRAPER , ANDRES GUGGERI , B. LOPEZ , DÍAZ A , F. CAMPAGNOLO , G. USERA

Journal of Physics Conference Series, v.: 1037 2018

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Aerogenerador Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/1037/7/072051](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1037/7/072051)

iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1037/7/072051/meta

Scopus*

Blind test comparison on the wake behind a yawed wind turbine (Completo, 2018) Trabajo relevante

F. Mühle , J. Schottler , J. Bartl , R. Futrzynski , S. Evans , L. Bernini , P. Schito , M. DRAPER , ANDRES GUGGERI , E. Kleusberg , D. S. Henningson , M. Hölling , J. Peinke , M. S. Adaramola , L. Sætran

Wind energy science, p.:883 - 903, 2018

Palabras clave: Wind Turbine Blind Test Wind turbine wake Numerical simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 23667443

E-ISSN: 2366-7451

DOI: <https://doi.org/10.5194/wes-3-883-2018>

<https://www.wind-energ-sci.net/3/883/2018/>

A Large Eddy Simulation-Actuator Line Model framework to simulate a scaled wind energy facility and its application (Completo, 2018) Trabajo relevante

M. DRAPER , ANDRES GUGGERI , MENDINA M. , G. USERA , F. Campagnolo

Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, v.: 182 p.:146 - 159, 2018

Palabras clave: Wind Energy Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine wake

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 01676105
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2018.09.010>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167610518301867>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Coupled Discrete Element and Finite Volume Methods for simulating loaded elastic fishnets in interaction with fluid (Completo, 2017)

P. SASSI , J. FREIRIA , P. LA PAZ , M. MENDINA , M. DRAPER , G. USERA
Computers & Fluids, v.: 156 p.:200 - 208, 2017
Palabras clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Discrete Element Method
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00457930
DOI: [10.1016/j.compfluid.2017.07.007](https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2017.07.007)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Simulation of a 7.7 MW onshore wind farm with the Actuator Line Model (Completo, 2017)

A. GUGGERI , M. DRAPER , G. USERA
Journal of Physics Conference Series, v.: 854 2017
Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine wake
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 17426596
DOI: [10.1088/1742-6596/854/1/012018](https://doi.org/10.1088/1742-6596/854/1/012018)
<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/854/1/012018>
Scopus®

Validation of the Actuator Line Model with coarse resolution in atmospheric sheared and turbulent inflow (Completo, 2016)

M. DRAPER , A. GUGGERI , G. USERA
Journal of Physics Conference Series, v.: 753 2016
Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine wake
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 17426596
DOI: [10.1088/1742-6596/753/8/082007](https://doi.org/10.1088/1742-6596/753/8/082007)
<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/753/8/082007>
Scopus®

Modelling one row of Horns Rev wind farm with the Actuator Line Model with coarse resolution (Completo, 2016)

M. DRAPER , A. GUGGERI , G. USERA
Journal of Physics Conference Series, v.: 753 2016
Palabras clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model Wind turbine wake
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 17426596
DOI: [10.1088/1742-6596/753/8/082028](https://doi.org/10.1088/1742-6596/753/8/082028)
<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/753/8/082028>
Scopus®

Evaluation of the Actuator Line Model with coarse resolution (Completo, 2015)

M. DRAPER , G. USERA

Journal of Physics Conference Series, v.: 625 2015

Palabras clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Energía Eólica Aerogeneradores Actuator Line Model Large Eddy Simulation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/625/1/012021>

<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/625/1/012021/meta>

Scopus*

A general purpose parallel block structured open source incompressible flow solver (Completo, 2013)

M. MENDINA, M. DRAPER, A. P. KELM, G. NARANCIO, G. USERA

Cluster Computing, 2013

Palabras clave: CFD Volumen Finitos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma /

Medio de divulgación: CD-Rom

ISSN: 13867857

E-ISSN: 15737543

DOI: [10.1007/s10586-013-0323-2](https://doi.org/10.1007/s10586-013-0323-2)

Scopus* WEB OF SCIENCE*

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Indoor airflow modelling with CHAMAN (2023)

Andrés Vignolo, M. DRAPER, MENDINA M., G. USERA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 14. International Conference on Computational Heat and Mass Transfer- ICCHMT 2023

Ciudad: Düsseldorf (Alemania)

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Calidad Aire Interior Indoor air flow Large Eddy Simulation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Calidad del Aire Interior

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Analysis of the effect of boundary conditions in airborne contagion risk in a naturally ventilated classroom via Large Eddy Simulation (2023)

Andrés Vignolo, M. DRAPER, MENDINA M., G. USERA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 14 International Conference on Computational Heat and Mass Transfer - ICCHMT 2023

Ciudad: Düsseldorf (Alemania)

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Airborne Transmission Large Eddy Simulation Calidad Aire Interior

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Calidad del Aire Interior

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Impact assessment of rotor misalignments and blade angle imbalances on wind turbine performance through numerical simulations (2023)

Francisco Galletto , L. MACHADO DA SILVA , Ninguna , Diego Maiuri , César Oscar Decaro Rissotto , B. LOPEZ , M. DRAPER

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XXXIX Congreso Argentino de Mecánica Computacional - I Congreso Argentino Uruguayo de Mecánica Computacional

Ciudad: Concordia (Argentina) - Salto (Uruguay)

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Energía Eólica Aerogenerador Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay

Efectos del modelado del coeficiente de convección en simulaciones energéticas de edificios - Análisis de una vivienda tipo uruguaya (2023)

Ana Paula Gómez , M. DRAPER , F. FAVRE-SAMARRA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Regional

Descripción: XXXIX Congreso Argentino de Mecánica Computacional - I Congreso Argentino Uruguayo de Mecánica Computacional

Ciudad: Concordia (Argentina) - Salto (Uruguay)

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Simulación energética de edificios

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Simulación Energética de Edificios

Análisis de la ventilación natural en un salón de clase escolar e impacto en el riesgo de contagio (2022)

M. DRAPER , MENDINA M. , Ana Paula Gómez , Andrés Vignolo , Wener N. , FRANCHI BANGUESES, I. , MAURO DANIELO TAIBO , LÓPEZ SALGADO, MARÍA NOEL , M. CAMACHO

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: Congreso interdisciplinario COVID 19, pandemia y pospandemia

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2022

Publicación arbitrada

Palabras clave: Calidad Aire Interior Ventilación Airborne Transmission COVID-19

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Calidad del Aire Interior

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Estimation of the risk of airborne transmission in an elementary school classroom through Large Eddy Simulation (2022)

Andrés Vignolo , M. DRAPER , G. USERA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Eleventh International Conference on Computational Fluid Dynamics

Ciudad: Maui

Año del evento: 2022

Publicación arbitrada

Palabras clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Transmisión aérea de enfermedades

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Computacional

Turbulence development assessment in a LES simulation (2022)

Maximiliano Bove , Gabriel Cazes Boezio , M. DRAPER , MENDINA M.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Eleventh Conference on Computational Fluid Dynamics

Ciudad: Maui

Año del evento: 2022

Publicación arbitrada

Palabras clave: Mecánica de los Fluidos Computacional

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

Super resolution generative adversarial network for velocity fields in Large Eddy Simulations (2022)

Maximiliano Bove , SERGIO NESMACHNOW , M. DRAPER

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: ICSC-CITIES 2022 V Ibero-American Congress of Smart Cities

Ciudad: Cuenca

Año del evento: 2022

Publicación arbitrada

Palabras clave: Deep Learning Generative Adversarial Network Large Eddy Simulation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Aprendizaje Profundo

A Large Eddy Simulation model for the study of wind turbine interactions and its application (2018)

M. DRAPER , ANDRES GUGGERI , MENDINA M. , G. USERA , F. CAMPAGNOLO

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Tenth International Conference on Computational Fluid Dynamics (ICCFD10)

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Aerogeneradores Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

<http://www.iccfd.org/iccfd10/papers/ICCFD10-065-Paper.pdf>

A High-Fidelity Numerical Framework For Wind Farm Simulations (2018)

ANDRES GUGGERI , Diego Slamovitz , M. DRAPER , G. USERA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Tenth International Conference on Computational Fluid Dynamics (ICCFD10)

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Aerogeneradores Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

An Actuator Line Model Simulation of two semi-aligned wind turbine models, operating above-rated wind speed (2018)

ANDRES GUGGERI , M. DRAPER , G. USERA , F. CAMPAGNOLO

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Tenth International Conference on Computational Fluid Dynamics (ICCFD10)

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos ComputacionalAerogeneradores Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

<http://www.iccfd.org/iccfd10/papers/ICCFD10-321-Paper.pdf>

Numerical ABL wind tunnel simulations with direct modeling of roughness elements through immersed boundary condition method (2014)

B. LOPEZ , G. USERA , G. NARANCIO , M. MENDINA , M. DRAPER , J. CATALDO

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Progress in wall turbulence: understanding and modelling

Ciudad: Lille (Francia)

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings:Proceedings of the WALLTURB International Workshop (ERCOFTAC series)

Palabras clave: Turbulencia caff3d

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: Internet

A general purpose parallel block structured open source flow solver (2012)

M. MENDINA , M. DRAPER , A. KELM , G. NARANCIO , G. USERA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Internacional , Seventh International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing

Ciudad: Victoria, Canadá

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings:3PGCIC 2012

ISSN/ISBN: 9780769548418

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: CFD caff3d

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Mecánica de los Fluidos Computacional

Medio de divulgación: CD-Rom

Planning the distribution of wind farms in Uruguay in order to optimize the operability of large amounts of wind power (2012)

E. CORNALINO , M. DRAPER

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: European Wind Energy Conference & Exhibition

Ciudad: Copenhagen

Año del evento: 2012

Palabras clave: Energía Eólica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica
Medio de divulgación: Internet

A valorization of the short-term forecasting (2012)

E. CORNALINO , A. GUTIÉRREZ , G. CASES , M. DRAPER , R. CHAER
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 6th IEEE/PES Transmission and Distribution: Latin America Conference and Exposition (T&D-LA)
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2012
Editorial: IEEE
Palabras clave: Energía Eólica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica
Medio de divulgación: CD-Rom

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Monitoring Wind Turbines Using SCADA (2017)

WindTech International
Revista
M. DRAPER , ANDRES GUGGERI , DÍAZ A , NETESOV V

Palabras clave: Energía eólica SCADA Monitoreo de aerogeneradores
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica
Medio de divulgación: Internet
Fecha de publicación: 03/11/2017
<https://www.windtech-international.com/>

Producción técnica

Otras Producciones

OTRA PRODUCCIÓN TÉCNICA

Investigo con viento (2023)

M. DRAPER

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: <https://bibliotecapais.ceibal.edu.uy/info/investigo-con-viento-00021807>

Palabras clave: Energía Eólica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Informe-guía de ventilación en la Escuela (2021)

M. DRAPER

País: Uruguay
Idioma: Español
Web: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/30514>

Palabras clave: Ventilación COVID-19 Escuela

Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Ventilación

Cuento con Viento (2020)

M. DRAPER

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://bibliotecapais.ceibal.edu.uy/info/cuento-con-viento-00017745?locale=es>

Palabras clave: Energía Eólica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

Evaluación proyecto PICT, FONCYT (2019)

Argentina

Cantidad: Menos de 5

Integrante del Banco de evaluadores del FONCYT FONCYT Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

IEEE Latin America Transactions (2023 / 2023)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

<https://latamt.ieeeer9.org/index.php/transactions>

Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics (2021 / 2021)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

Wake Conference (2023 / 2023)

Revisiones

Suecia

Uppsala University Campus Gotland

<https://www.wakeconference.se/> <https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/2505/1>

Ibero-American Congress of Smart Cities (2020)

Revisiones

Winter Simulation Conference 2017 (2017 / 2017)

Revisiones

Estados Unidos

The Science of Making Torque From Wind (2016 / 2016)

Revisiones

JURADO DE TESIS

Maestría en Ingeniería de la Energía (2022)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Setiembre/2022 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Maestría en Ingeniería de la Energía
Título de tesis: Modelado numérico del fenómeno de convección a escala urbana

Maestría en Ingeniería Matemática (2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemática y Estadística , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Junio/2020 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Maestría en Ingeniería Matemática
Título de tesis: Construcción y aplicación de herramientas matemáticas para la detección de anomalías en el funcionamiento de aerogeneradores

Maestría en Ingeniería de la Energía (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Setiembre/2019 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Maestría en Ingeniería de la Energía
Título de tesis: Numerical tool for pollution dispersion simulations

Maestría en Ingeniería Eléctrica (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Diciembre/2019 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Maestría en Ingeniería Eléctrica
Título de tesis: Metodología para el cálculo de la inercia en un sistema eléctrico

Doctorado en Ingeniería Física (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Física , Uruguay
Nivel de formación: Doctorado
Noviembre/2018 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Doctorado en Ingeniería Física
Título de tesis: Implementación computacional de la interacción sólido-fluido para el modelo caffa3d.MBRi

Doctorado en Ingeniería en Mecánica de los Fluidos Aplicada (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Nivel de formación: Doctorado
Julio/2018 Integrante de Tribunal en Defensa de Tesis de Doctorado en Ingeniería en Mecánica de los Fluidos Aplicada
Título de tesis: Simulación numérica de flujos fluido partícula mediante la implementación de un modelo euleriano de una sola fase

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Numerical simulation of wind farms Operation of wind turbines under power restrictions imposed by the electric grid

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Andrés Guggeri

País: Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

OTRAS

Ayudante en Grupo Mecánica de los Fluidos Computacional (2018 - 2023)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Tutoría docente grado 1

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Patricia Cobelli

País: Uruguay

Palabras Clave: Energía eólica restricción operativa

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ventilación y COVID-19 (2021 - 2022)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Ingeniería Industrial Mecánica

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER , MENDINA M.)

Nombre del orientado: Ana Paula Gómez, Andrés Vignolo, Natalia Wener

País: Uruguay

Palabras Clave: COVID-19 Ventilación Mecánica de los Fluidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica

Proyecto de Grado - Ingeniería Mecánica La pandemia de COVID-19 ha destacado la importancia de la Calidad de Aire Interior (IAQ), particularmente debido a la posibilidad de contagio por vía aérea de larga distancia. En consecuencia, estimar la tasa de ventilación y el riesgo de contagio se ha convertido en una tarea de primordial importancia. El presente proyecto estudia la IAQ en una escuela pública de Montevideo (Uruguay) con ventilación natural, basándose en una campaña de medidas llevada a cabo entre julio y diciembre de 2021. Se midieron las concentraciones de material particulado (PM) y dióxido de carbono (CO₂) dentro de un salón de clase y fuera de la escuela, así como algunas variables meteorológicas. Asimismo, se estimaron la tasa de ventilación y el riesgo de contagio por vía aérea de larga distancia mediante el uso de modelos de caja con mezcla perfecta y de las medidas de CO₂. En particular, se utilizaron modelos de Wells-Riley para la estimación del riesgo de contagio. Por otra parte, se analizó la relación entre el confort térmico de los ocupantes y la tasa de ventilación mediante la implementación de un modelo BEM (Building Energy Modeling) en EnergyPlus y se propuso un sistema de HVAC centralizado para mejorar el confort térmico y la IAQ durante la temporada de calefacción.

Ayudante en Grupo Mecánica de los Fluidos Computacional (2019 - 2022)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Ingeniería

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Nicole Castroman

País: Uruguay

Palabras Clave: Energía Eólica Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ayudante en Grupo Mecánica de los Fluidos Computacional

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Diego Slamovitz
País: Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Evaluación del modelo Actuator Disk Model with Rotation para la simulación de rotores de aerogeneradores y definición de recomendaciones para su uso

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Andrés Guggeri
País: Uruguay
Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Actuator Disk Model
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

La simulación de rotores de aerogeneradores con una completa resolución del flujo, en particular de la capa límite en la región próxima a las palas, presenta actualmente un costo computacional inadmisiblemente alto para simular parques eólicos. En este sentido, las estrategias del tipo disco actuador, Actuator Disk Model with Rotation y Actuator Line Model (ADM-R y ALM respectivamente), representan el estado del arte para simular aerogeneradores aislados y parques eólicos. Estos modelos han sido implementados en el modelo numérico *OpenFOAM* recientemente. Durante el desarrollo de esta beca se evaluará la sensibilidad del modelo ADM-R, en el marco de la simulación de grandes vórtices (Large Eddy Simulation, LES), implementados en el modelo numérico *OpenFOAM*, respecto a los parámetros más relevantes (resolución, método de distribución de fuerzas) analizando el coeficiente de potencia y coeficiente de empuje resultantes así como el déficit de velocidad e intensidad de turbulencia en la estela de un aerogenerador. A partir de esta evaluación se buscará determinar como principal resultado una serie de recomendaciones/guías preliminares respecto a estos parámetros a considerar en la simulación de aerogeneradores con este modelo.

Factibilidad de la simulación numérica de turbinas eólicas de eje vertical

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Pedro Gervaz
País: Uruguay
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Simulación numérica LES para el estudio de la calidad de aire y de la ventilación en ambientes interiores (2022)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Programa: Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER , MENDINA M.)
Nombre del orientado: Andrés Vignolo
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation Calidad del Aire

Interior Ventilación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Desarrollo de una herramienta de acople de simulaciones CFD y simulaciones BES (2022)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Maestría en Energía

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER , F. FAVRE-SAMARRA)

Nombre del orientado: Ana Paula Gómez

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Simulación Energética de Edificios

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Simulación Energética de Edificios

Modelado del campo de velocidades en un parque eólico mediante métodos de multi-fidelidad e inteligencia computacional (2021)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Maestría en Energía

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER)

Nombre del orientado: Patricia Cobelli

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Multi-fidelidad Inteligencia Artificial

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Estudio de la optimización de producción de energía de parques eólicos, utilizando como herramienta principal de trabajo el modelo numérico cffa3d (2018)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería de la Energía

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Bruno López

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Diciembre 2022: el trámite para asignar formalmente el rol de "cotutor en pie de igualdad" se encuentra en proceso.

GRADO

Proyecto de Diseño de un Modelo de Aerogenerador de Gran Porte a Escala Proyecto (2023)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Ingeniería Industrial (opción Mecánica)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER , Franco I.)

Nombre del orientado: Francisco Galletto, Pedro Guarga, Santiago Vivas

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Energía eólica Aerogenerador

Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

OTRAS

Ayudante en Grupo Mecánica de los Fluidos Computacional (2022)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Programa: Ingeniería Industrial Mecánica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (M. DRAPER , B. LOPEZ)
Nombre del orientado: Francisco Galletto
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: Energía Eólica Aerogenerador
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ayudante en Grupo Mecánica de los Fluidos Computacional (2020)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Ana Paula Gómez
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: Energía Eólica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Jornadas de Premiación a la Ciencia. Juntos en desarrollo e investigación - Reconocimiento por tesis de posgrado (2017)

(Nacional)
Dirección para el Desarrollo de la Ciencia y el Conocimiento, Ministerio de Educación y Cultura

Tesis de Doctorado Premio Primer Puesto - Mecánica de los Fluidos (2016)

(Nacional)
Academia Nacional de Ingeniería Uruguay

Beca de Apoyo para Estudios de Posgrado 2015 (2015)

(Nacional)
Comisión Académica de Posgrado / UdelaR
Beca de Apoyo para la Finalización de Estudios de Posgrado (Doctorado)

Beca de Posgrado Nacional (2010)

(Nacional)
ANII
Beca para realizar Doctorado en Mecánica de los Fluidos Aplicada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, otorgada por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Beca Fundación Carolina (2008)

(Internacional)
Fundación Carolina
Obtención de beca para realización del Master Europeo en Energías Renovables promovido por la Fundación CIRCE / Universidad de Zaragoza, curso académico 2008/2009.

Premio mejor estudiante (2004)

(Nacional)

Universidad de Montevideo

Premio mejor estudiante de Ingeniería Industrial en la Universidad de Montevideo, generación 1998.

Beca para cursar grado (1998)

(Nacional)

Universidad de Montevideo

Beca para cursar Ingeniería Industrial en la Universidad de Montevideo, período 1998 - 2002.

Medalla de oro nivel 3 en 1ª Olimpiada de Química (1997)

(Nacional)

Fundación Olimpiada Uruguaya de Química

Tercer puesto en Olimpiada de Matemática (1997)

(Nacional)

Instituto Weizmann

PRESENTACIONES EN EVENTOS

The Science of Making Torque from Wind (2022)

Congreso

Large eddy simulation of an onshore wind farm under different operating regimes including topographic effects

Holanda

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Palabras Clave: Energía eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Congreso interdisciplinario COVID 19, pandemia y pospandemia (2022)

Congreso

Análisis de la ventilación natural en un salón de clase escolar e impacto en el riesgo de contagio

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Airborne Transmission COVID-19

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Calidad del Aire Interior

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos

The Science of Making Torque from Wind (2020)

Congreso

Influence of limiting the projection region on coarse Large Eddy Simulation-Actuator Line Model simulations

Holanda

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation Actuator Line Model

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

The Science of Making Torque from Wind (2020)

Congreso

Wake steering strategies for combined power increase and fatigue damage mitigation: an LES study

Holanda

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Palabras Clave: Energía Eólica Mecánica de los Fluidos Computacional Large Eddy Simulation Actuator Line Model
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

The Science of Making Torque from Wind (2018)

Congreso
A Large Eddy Simulation framework to assess wind farm power maximization strategies - Validation of maximization by yawing
Italia
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

The Science of Making Torque from Wind (2016)

Congreso
Validation of the Actuator Line Model with coarse resolution in atmospheric sheared and turbulent inflow
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Palabras Clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

The Science of Making Torque from Wind (2016)

Congreso
Modelling one row of Horns Rev wind farm with the Actuator Line Model with coarse resolution
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: European Academy of Wind Energy Palabras Clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Wake Conference (2015)

Congreso
Evaluation of the Actuator Line Model with coarse resolutions
Suecia
Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Large Eddy Simulation Actuator Line Model
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

EGU General Assembly 2015, Session NP3.2 (2015)

Congreso
Evaluation of the scale dependent dynamic SGS model in the open source code `caffa3d.MBRI` in wall-bounded flows
Austria
Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Large Eddy Simulation
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Seminario Iberoamericano de Energías Renovables (2013)

Seminario
Perfil vertical de viento en Uruguay
Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Energía Eólica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

6th IEEE/PES Transmission and Distribution: Latin America Conference and Exposition (T&D-LA) (2012)

Congreso
Análisis de indisponibilidad de un parque eólico
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Energía Eólica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

European Wind Energy Conference & Exhibition (2012)

Congreso
Evaluación de la distribución de parques eólicos para optimizar la operación del sistema eléctrico con gran penetración de energía eólica
Dinamarca
Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Energía Eólica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Eólica

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Modelado numérico de fenómeno de convección a escala urbana (2022)

Candidato: Facundo de León
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
M. DRAPER
Maestría en Ingeniería de la Energía / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Convección Térmica Simulación Energética de Edificios
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Transferencia de calor
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los fluidos computacional

Diseño de sistema modular de generación eólica para bombeo (2021)

Candidato: Patricia Cobelli, Valentín Finozzi, Nicolás Perdomo
Tipo Jurado: Trabajo de conclusión de curso de Grado
M. DRAPER
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Aerogeneradores Sistema de bombeo Energía Eólica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Experimental analysis of multiphase flows: Design and setup of an experimental facility (2021)

Candidato: Paolo Sassi
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
M. DRAPER
Doctorado en Ingeniería Química y de Procesos / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Rovira i Virgili / España
País: España
Idioma: Inglés
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Flujo Multifásico
Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Flujo multifásico
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos
Tarea: revisión de la tesis de doctorado, redacción de reporte externo para otorgar distinción
"International Doctorate"

Construcción y aplicación de herramientas matemáticas para la detección de anomalías en el funcionamiento de aerogeneradores (2020)

Candidato: Agustín López de Lacalle
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
M. DRAPER
Maestría en Ingeniería Matemática / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Aerogeneradores Detección de anomalías
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Energía Eólica

Numerical tool for pollution dispersion simulations. Pollution evaluation of current situation and future scenarios in an urban environment (2019)

Candidato: Gonzalo Fernández
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
M. DRAPER
Doctorado en Ingeniería de la Energía / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Dispersión de contaminantes
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica de los Fluidos Computacional

Metodología para el cálculo de la inercia en un sistema eléctrico (2019)

Candidato: Octavio Rodríguez
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
M. DRAPER
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Inercia sistema eléctrico
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Implementación computacional de la interacción sólido-fluido para el modelo cFFa3d.MBRi (2018)

Candidato: Daniel Freire
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
M. DRAPER
Doctorado en Ingeniería Física / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional Interacción fluido-sólido
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Mecánica de los Fluidos Computacional

Simulación numérica de flujos fluido partícula mediante la implementación de un modelo euleriano de una sola fase (2018)

Candidato: Mariana Mendina
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
M. DRAPER

Doctorado en Mecánica de los Fluidos Aplicada / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
 País: Uruguay
 Idioma: Español
 Palabras Clave: Mecánica de los Fluidos Computacional
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Mecánica de los Fluidos Computacional

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	35
Artículos publicados en revistas científicas	19
Completo	19
Trabajos en eventos	15
Textos en periódicos	1
Revistas	1
Otros tipos	3
PRODUCCIÓN TÉCNICA	3
EVALUACIONES	13
Evaluación de proyectos	1
Evaluación de eventos	4
Evaluación de publicaciones	2
Jurado de tesis	6
FORMACIÓN RRHH	14
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	7
Iniciación a la investigación	2
Tesis de maestría	1
Otras tutorías/orientaciones	4
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	7
Otras tutorías/orientaciones	2
Tesis de maestría	3
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	1