

Propuesta de TFGs Grupo Investigación GREEN.

Autor: J.L.Olazagoitia

Fecha: 13/feb/2020

1. Análisis inverso de estructuras por técnicas de Inteligencia Artificial (IA).

Objetivo: Estudiar la posibilidad de utilizar herramientas de IA para la evaluación del estado de estructuras.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Cálculo de Estructuras.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en herramientas de IA, gestión y análisis de datos

Tutor: Dr. J.L.Olazagoitia

2. Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial al diseño de motores termoacústicos.

Objetivo: Estudiar la posibilidad de utilizar herramientas de IA para el diseño de motores termoacústicos.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Termodinámica.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de motores termoacústicos
- Se le formará en herramientas de IA, gestión y análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Carmen Iniesta

3. Diseño de mochila para recuperación de energía

Objetivo: Diseño mecánico de mochila recuperadora de energía al andar. Se realizará un prototipo demostrador.

Qué necesita saber el alumno: Alumno de un grado o máster de ingeniería con habilidades de diseño CAD.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de sistemas electro-mecánicos de recuperación de energía

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia

4. Mejora de motor termoacústico a partir de técnicas de Diseño de Experimentos (DOE)

Objetivo: Estudiar la posibilidad de utilizar herramientas de IA para el diseño de motores termoacústicos.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Termodinámica.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de motores termoacústicos
- Se le formará en técnicas de análisis por Diseño de Experimentos.

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Carmen Iniesta

5. Diseño y validación de sistema de medición low cost redundante frente a sensor profesional.

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, realizar el estudio del diseño de un sistema de medida redundante y comparable a las características y funcionalidad de un sensor profesional.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN

- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

6. Diseño y construcción de motor termoacústico flexible y escalable.

Objetivo: Diseño y construcción un motor termoacústico de fácil montaje, mantenimiento y escalabilidad.

Qué necesita saber el alumno: Diseño CAD y elementos finitos.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de motores termoacústicos
- Se le formará en técnicas de diseño mecánico

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Carmen Iniesta

7. Análisis Exergético de Motor Termoacústico.

Objetivo: Hacer un análisis exergético-económico de un motor termoacústico.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Termodinámica.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de motores termoacústicos

Tutores: Carmen Iniesta, Gloria Zarzuelo

8. Diseño de sistema de amortiguación recuperador de energía basado en turbina bidireccional

Objetivo: Diseñar y realizar un demostrador de funcionamiento de un nuevo sistema de amortiguación lineal recuperador de energía basado en el funcionamiento de una turbina bidireccional.

Qué necesita saber el alumno: Alumno de un grado o máster de ingeniería con habilidades de diseño CAD.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Beca remunerada por 6 meses, válidas para prácticas en empresa.
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de sistemas electro-mecánicos de recuperación de energía

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia

9. Evaluación de las posibilidades de recuperación de energía en autobuses

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizarán adquisiciones de datos en autobuses y se estudiarán las posibilidades de recuperación de energía de estos vehículos en su tránsito diario.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

10. Evaluación de las posibilidades de recuperación de energía en vehículos automóviles

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizarán adquisiciones de datos en automóviles y se estudiarán las posibilidades de recuperación de energía de estos vehículos en su tránsito diario.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

11. Evaluación de las posibilidades de recuperación de energía en motocicletas

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizarán adquisiciones de datos en motocicletas y se estudiarán las posibilidades de recuperación de energía de estos vehículos en su tránsito diario.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

12. Evaluación de las posibilidades de adquisición de datos del entorno en bicicletas

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizarán adquisiciones de datos en bicicletas y se estudiarán las posibilidades de obtener información sobre el estado del firme y el pavimento por el que se transita.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

13. Identificación de parámetros de vehículos a partir de ensayos en vehículo (3 puestos)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA DE VEHÍCULOS - GREEN

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizará la instrumentación de un vehículo para obtener los parámetros funcionales del vehículo.

Qué necesita saber el alumno: Haber cursado Instrumentación.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.
- Se le formará en técnicas de análisis de datos

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

14. Diseño de sistema refrigerador demostrador a partir del efecto termoacústico inverso.

Objetivo: Diseño y construcción de un demostrador funcional basado en un motor termoacústico inverso.

Qué necesita saber el alumno: Diseño CAD y haber cursado termodinámica.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en el funcionamiento y diseño de motores termoacústicos
- Se le formará en técnicas de diseño mecánico

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Carmen Iniesta

15. Diseño de sistema de encapsulado y orientación de sistema de adquisición

Objetivo: A partir de los sistemas low-cost desarrollados por el grupo GREEN, se realizará el diseño mecánico para posibilitar su montaje e integración en vehículo de forma mínimamente invasiva.

Qué necesita saber el alumno: Diseño CAD.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN

- Se le formará en sistema de adquisición de datos (Arduino, Raspberry Pi) y sensórica aplicada.

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia, Alejandro González

16. Diseño de sistema eléctrico de recuperación de energía.

Objetivo: Diseñar el sistema eléctrico-electrónico para el almacenamiento de la energía recuperada en los sistemas desarrollados por el grupo GREEN.

Qué necesita saber el alumno: Circuitos. Electrónica.

Qué aporta al alumno:

- Experiencia de trabajo en equipo dentro del Grupo de Investigación GREEN
- Se le formará en sistemas de recuperación de energía
- Colaboración con grupo internacional.

Tutores: Dr. J.L.Olazagoitia,