

INVESTIGACIÓN
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN



MECÁNICA Y VIBRACIONES EN MÁQUINAS (MAQLAB-UNED)

CÓDIGO 490

UNED

MECÁNICA Y VIBRACIONES EN MÁQUINAS (MAQLAB-UNED)

CÓDIGO: 490

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS

RESULTADOS

INVESTIGADORES

WEB MAQLAB

IGUALDAD DE GÉNERO

PRESENTACIÓN

El grupo de investigación "Mecánica y vibraciones en máquinas (MAQLAB-UNED)" desarrolla su actividad principalmente en la ETS de Ingenieros Industriales de la UNED, y está formado por profesores del Departamento de Mecánica de la UNED. El grupo mantiene una estrecha colaboración con el Grupo de Investigación MAQLAB-UC3M de la Universidad CARLOS III y con el grupo ELECTROAUTOMAR de la Univesidad de La Laguna.

DATOS DE CONTACTO

Responsable del grupo:	Juan Carlos García Prada
Correo electrónico:	jcgprada@ind.uned.es
Teléfono:	91 398 6432
Dirección postal:	C/ Juan del Rosal, 12; 28040 Madrid

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Su actividad reciente se centra principalmente en las siguientes líneas:

- vibraciones y ruido en máquinas y mecanismos
- análisis de fallos en máquinas: defectología
- instrumentación y métodos experimentales
- ingeniería ferroviaria
- modelado y simulación mecánica.
- bioingeniería: dispositivos médicos, mecánica de tejidos biológicos y prótesis
- técnicas multimedia aplicadas a la enseñanza de la ingeniería mecánica.

PROYECTOS

Título: PID2020-116984RB-C21 - SENSORIZACION, DIGITALIZACION Y APLICACION DE TECNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL A CONJUNTOS MECANICOS CRITICOS EN EL TRANSPORTE (MM-IA4.0)

Responsable: JUAN CARLOS GARCÍA PRADA

Participantes: UC3M, UNED

Fuente de Financiación: Convocatoria 2020 Proyectos de I+D+i - RTI (proyecto coordinado)

Fecha de Inicio: 01/09/2021, fecha de Finalización: 01/09/2024

Investigador/a principal JUAN CARLOS GARCIA PRADA / G. N. MARICHAL PLASENCIA

Título: DPI2015-69325-C2-1-R MAQSTATUS - Sistema de monitorización integral de conjuntos mecánicos críticos para la mejora del mantenimiento en el transporte.

Responsable: JUAN CARLOS GARCÍA PRADA

Participantes: UC3M, UNED

Fuente de Financiación: Plan Nacional de Investigación Retos 2015 (proyecto coordinado)

Fecha de Inicio: 01/01/2016

Fecha de Finalización: 31/12/2019

Título: Laboratorio de técnicas avanzadas de análisis del estado de sistemas mecánicos: análisis y procesado de señales de vibración del banco de ensayos de ejes ferroviarios BU300-LUCCHINI-RS

Responsable: JUAN CARLOS GARCÍA PRADA

Participantes: UNED, UC3M, SKF, LUCCHINI

Fuente de Financiación: SKF

Fecha de Inicio: 01/01/2019

Fecha de Finalización: 31/12/2019

Título: EURAXLES: Minimizing the risk of fatigue failure of railway axles

Responsable: JUAN CARLOS GARCÍA PRADA

Participantes: UC3M, RENFE, CAF, UNIFE, SNFC, LUCCHINI, GHH

Fuente de Financiación: EUROPEAN COMMISSION RESEARCH EXECUTIVE AGENCY

Fecha de Inicio: 01/11/2010

Fecha de Finalización: 30/04/2014

RESULTADOS

Bustos, A., Rubio, H., Castejon, C., García-Prada, J. C., "Condition monitoring of critical mechanical elements through Graphical Representation of State Configurations and Chromogram of Bands of Frequency". Measurement. 135, pp. 71 - 82. 2019. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.11.029>

Corral-Abad, E., Meneses, J., Gómez, M.J., García-Prada, J.C., "Methodology for the Navigation Optimization of a Terrain-Adaptive Unmanned Ground Vehicle." International Journal of Advanced Robotic Systems, January, 2018. Doi:10.1177/1729881417752726.

Gómez, M.J., Corral-Abad, E., Castejón, C., García-Prada, J.C., "Effective Crack Detection in Railway Axles Using Vibration Signals and WPT Energy", Sensors 18(5):1603, 2018, DOI: 10.3390/s18051603.

Bustos, A., Rubio, H., Castejón, C., García-Prada, J.C., "EMD-Based Methodology for the Identification of a High-Speed Train Running in a Gear Operating State." Sensors 18, no. 3: 793, 2018

Corral, E., Gómez, M.J., Ruiz, R., Castejón, C., García-Prada, J.C. "Effects of an android app on mechanical engineering students". Computer Applications in Engineering Education, April, 2018. DOI:10.1002/cae.21955.

Meneses, J., García-Prada, J.C., Castejón, C., Rubio-Alonso, H., Corral-Abad, E. "The kinematics of the rotary into helical gear transmission". Mechanism and Machine Theory, vol. 108, February, 2017, pp110-122.

Corral- Abad, E., Gómez-García, M.J., Meneses, J., García-Prada, J.C., "The quasi-passive quadruped robot walking: pasiquad". International Robotics &Automation Journal. Volume 2, issue 4. 2017.

Cerrada, M., Zurita, G., Cabrera, D., Sánchez, R. V., Artés, M., Li, C.; "Fault diagnosis in spur gears based on genetic algorithm and random forest", *Mechanical Systems and Signal Processing*, Volumes 70–71, pp. 87–103, 2016, doi: 10.1016/j.ymssp.2015.08.030

Marichal, G. N., Del Castillo, M. L., López, J., Padrón, I., Artés, M.; "An Artificial Intelligence Approach for Gears Diagnostics in AUVs", *Sensors*, Vol. 16 (4), 529, 2016, doi: 10.3390/s16040529

Pacheco, F., Valente de Oliveira, J., Sánchez, R. V., Cerrada, M., Cabrera, D., Li, C., Zurita, G., Artés, M.; "A statistical comparison of neuro classifiers and features election methods for gearbox fault diagnosis under realistic conditions", *Neurocomputing*, Vol. 194, pp.192–206,2016, doi: 10.1016/j.neucom.2016.02.028

Gómez, M.J., Castejón, C., García-Prada, J.C., "Review of Advances in the Application of the Wavelet Transform to Cracked Rotors Diagnosis". *Algorithms*, vol. 9, pp. 19-32, 2016.

Gómez, M.J. Castejón, C., García-Prada, J.C., "Crack detection in rotating shafts based on the 3x energy. Analytical and experimental analysis". *Mechanism and Machine Theory*. Vol. 96, pp. 94-106. 2016.

INVESTIGADORES

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

JUAN CARLOS GARCIA PRADA

jcgprada@ind.uned.es

91398-6420

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

MECÁNICA

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MARIANO ARTES GOMEZ

martes@ind.uned.es

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

CLAUDIO BERNAL GUERRERO

cbernal@ind.uned.es

91398-8668

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

ALEJANDRO BUSTOS CABALLERO

albustos@ind.uned.es

91398-6432

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

MECÁNICA

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MARIA TERESA CARRASCAL MORILLO

mcarrascal@ind.uned.es

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

MARIA TERESA CARRASCAL MORILLO

mtcarrascal@madrid.uned.es

Facultad
Departamento

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MARIA LOURDES DEL CASTILLO ZAS
mlcastillo@ind.uned.es
91398-6435
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
MECÁNICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE FELIX ORTIZ SANCHEZ
jortiz@ind.uned.es

WEB MAQLAB

<https://v2.maqlab.org/inicio/uned/>

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.