

D24 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos
Avda. de los Castros 44 • 39005 Santander
Teléfono: 942-201790 •

Director: D. Fernando Fadón Salazar

Subdirectora: D^a Cristina Manchado del Val

Secretario: D. Raúl Pereda García

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de conocimiento 1: Expresión Gráfica en la Ingeniería

Catedrático de Universidad:

D. Angel Badiola de Miguel

D. César Otero González

Profesor Titular de Universidad:

D. Fernando Fadón Salazar

Profesor Titular de Escuela Universitaria:

D. José Ignacio Alvaro González

Dña. Milagros Canga Villegas

Profesor Contratado Doctor:

D. Valentín Gómez Jáuregui

D^a Cristina Manchado del Val

Profesor Asociado:

D^a Raquel Armesto Alonso

D. Enrique Cerón Hoyos

D. José Andrés Díaz Severiano

D. Joaquín Díez Gutiérrez

D^a M^a Paz Fernández García

D. Víctor M. Gil Elizalde

D. Angel Rioz Crespo

D. Mario Rioz Crespo

D. Javier Ruiz Fernández

D. José M^a Pérez Rodríguez

D. Luis Angel Saiz Saiz

D^a. Esther Vallejo Lobete

Área de conocimiento 2: Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

Profesor Titular de Universidad:

D. Julio Manuel de Luis Ruiz

D. Javier M^a Sánchez Espeso

Profesor Titular de Universidad Interino

D. Raúl Pereda García

Profesora Contratada Doctora:

D^a. Elena Castillo López

Profesor Asociado:

D. Felipe Piña García

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

D. Antonio Romero Arévalo

D^a. Beatriz Torre Pumarejo

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

Escuela Superior de la Marina Civil

Facultad de Educación

Facultad de Ciencias

GRUPOS DE I+D+i

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERIA- CAD (EGICAD)

Responsable: César Otero González

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

Responsable: Julio Manuel de Luis Ruiz

LINEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA – CAD (EGICAD)

- CAD (Diseño asistido por ordenador). Especialización en entornos de usuario y de desarrollo (programación).
- BIM (Building Information Management) y Reality Capture.
- Análisis de impacto visual. Entornos de simulación para la evaluación del impacto visual de obras civiles.
- Diseño geométrico de mallas espaciales. Análisis de formas óptimas para superficies de cobertura de grandes espacios y Tensegridad (estructuras espaciales pretensadas).
- Geometría computacional. Programación de algoritmos y estructuras de datos.
- Realidad virtual y realidad aumentada. Programación de entornos y generación de modelos.

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

- Geomática: Generación y explotación de MDT y cartografía numérica, batimetrías, redes micro-geodésicas, auscultaciones geodésicas, modelados 3D con láser escáner, técnicas LiDAR, teledetección y SIG.
- Minería: Informes geológicos, prospección de recursos mineros, explotación de recursos minerales, obras subterráneas y explosivos, plantas minero-metalúrgicas y recuperación de espacios mineros.

COLABORACIÓN EN MÁSTERES

- Máster Universitario en Matemáticas y Computación.
- Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.
- Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial.
- Máster Universitario en Form. del Profesorado de Educación Secundaria
- Máster Universitario en Gestión integrada de Sistemas Hídricos.
- Máster Universitario en Ingeniería Costera y Portuaria.
- Master Universitario en Ingeniería de Minas.

COLABORACIÓN EN TÍTULOS PROPIOS

Dirección del Máster BIM en Ingeniería Civil. Título Propio UC. (C. Otero, C. Manchado, V. Gómez-Jáuregui, J.A. Díaz).

Coordinación del Máster BIM en Ingeniería Civil. Título Propio UC (J.A. Díaz Severiano).

International Master in Project Administration (IMPA). ACCIONA – UPM. (C. Otero).

Máster SUM+LAB (Movilidad Sostenible e Ingeniería Ferroviaria). Título propio UC. (C. Otero).

ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES

Rivas, V., Remondo, J., Bonachea, J., Sánchez-Espeso, J.; *Rainfall and weather conditions inducing intense landslide activity in northern Spain (Deba, Guipúzcoa)*". (2020) Physical Geography (Article in Press). DOI: 10.1080/02723646.2020.1866790.

De Luis Ruiz, Julio Manuel; Sedado-Cibrián, Javier; Pereda Garcia, Raúl; Pérez Álvarez, Rubén; Malagón-Picón, Beatriz. *Optimization of Photogrammetric Flights with UAVs for the Metric Virtualization of Archaeological Sites. Application to Juliobriga (Cantabria, Spain)*.. Applied sciences 2021, Volume 11, Issue 3, 1204

De Luis-Ruiz, Julio Manuel; Ramiro Salas-Menocal, Benito; Fernández-Maroto, Gema; Pérez Álvarez, Rubén ; Pereda Garcia, Raúl. *Determination of Environmental Factors for the Implementation of the Exploitability Index in Industrial Aggregate Mining Using Multi-Criteria Analysis*. International Journal of Geo-Information. 2021,10,196

De Luis Ruiz, Julio Manuel; Sedano Cibrián, Julio Manuel; Pérez Álvarez, Rubén; Pereda García, Raúl; Diego Soroa, Cristina
“Geometric Contrast of a 3D Model Obtained by Means of Digital Photogrametry with a Quasimetric Camera on UAV Classical Methods”.. International Journal of Civil and Architectural Engineering. Vol: 15, N°5. 2021

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS INTERNACIONALES

Quilligan, M., Gómez-Jáuregui, V., Manchado, C., Otero, C. (2020).
“Development and Testing of a Deployable Double Layer Tensegrity Grid”. Proceedings of the CERI Conference. Civil Engineering Research Association of Ireland. 28-30 August 2020, Cork, Ireland. pp. 317-322. ISBN 978-0-9573957-4-9.

De Luis Ruiz, J.M.; Sedano Cibrián, Javier; Pérez Álvarez, Rubén; Pereda García, Raúl; Diego Soroa, Cristina.
“Geometric Contrast of a 3D Model Obtained by Means of Digital Photogrametry with a Quasimetric Camera on UAV Classical Methods”.
ICGGG 2021: 15. International Conference on Geomatics, Geodesy and Geodynamics June 21-22, 2021 in Venice, Italy.

CARRERA-MONTERDE, A., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., MANCHADO, C., OTERO, C. (2021). “Monitoring industrial plants from BIM models with Extended Reality”. 30th International Conference on Graphics Engineering, “Ingeniería Digital, su aplicación en I+D+I y su integración en el actual sistema educativo como vehículo para la transformación digital”, 24-25 June 2021, Valencia, Spain.

ODRIOZOLA, S., MANCHADO, C., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., OTERO, C. (2021). “Requirements of a Common Data Environment (CDE). Study case of VIRCORE”. 30th International Conference on Graphics Engineering, “Ingeniería Digital, su aplicación en I+D+I y su integración en el actual sistema educativo como vehículo para la transformación digital”, 24-25 June 2021, Valencia, Spain.

EL-AMRAOUI-FARSSI, A., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., MANCHADO, C., OTERO, C. (2021). “IFC for Infrastructures: New open standards for intelligent data”. 30th International Conference on Graphics Engineering, “Ingeniería Digital, su aplicación en I+D+I y su integración en el actual sistema educativo como vehículo para la transformación digital”, 24-25 June 2021, Valencia, Spain.

Carrasco, C.A., Lombillo, I., Peña, E.R., Sanchez-Espeso, J.M.
“Sequential visualization of the information generated in a refurbishment project through hbim 7d”. REHABEND, Construction Pathology, rehabilitation, Technology and Heritage Managemet. Granada, Spain. March, 2020. Pp. 2815-2824.

PONENCIAS INVITADAS

Gómez-Jáuregui, Valentín (2020) Ponencia y Taller “Tenseguridad acerca de la Tenseguridad”. Exposición “Curiosidad radical. En la órbita de Buckminster Fuller” organizada por la Fundación Telefónica. 16 octubre y 20 de noviembre de 2020. Madrid.

Gómez-Jáuregui, V., Gali, J., Sanchez Corriols, A. (2020) Ponencia online “Webinar Tenseguridad”. Ciclos de Otoño ACHE. Asociación Española de Ingeniería Estructural ACHE. 15 octubre 2020.

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER

“Programación Visual y BIM en Obra Civil”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Pablo Eizaguirre García. Director: César Otero González. Julio 2020

“Design management and BIM coordination methodology at the Noisy-Champs Station (Grand Paris Express)”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria y de la École Nationale des Ponts et Chaussées (París). Alumna: María Riol Cepeda. Dirigido por Valentín Gómez-Jáuregui (UC), Jean-Yves Hardy y África García (ENPC). Marzo 2021.

“Ensayos y desarrollos de procesos BIM 4D y 5D en obras lineales de infraestructura”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Fernando Ubierna Suárez. Dirigido por Valentín Gómez-Jáuregui. Septiembre 2020.

“Desarrollo de un modelo BIM para operación y mantenimiento (7D)”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Olmo Fernández García. Dirigido por Valentín Gómez-Jáuregui. Septiembre 2020.

“Modelización gráfica de un nuevo sistema de posicionamiento ferroviario en realidad virtual”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Javier Escanciano. Directora: Cristina Manchado. Septiembre 2020.

TFM Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria. La oferta educativa de Hostelería y Turismo en relación con la situación del sector turístico en Cantabria. Autora: Mar Varela Rubín. Director: Fernando Fadón Salazar. Diciembre 2020

TFM Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria. La metodología aprendizaje-servicio en el ciclo formativo de grado superior en química industrial: Una propuesta didáctica. Autora: Cristina Villalba Riquelme. Director: Fernando Fadón Salazar. Febrero 2021

TFM Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria. Formación profesional de turismo en Cantabria y su inserción al

mundo laboral. Autora: Alexandra Bolado Benítez. Director: Fernando Fadón Salazar. Junio 2020

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE CARRERA/TRABAJOS FIN DE GRADO

“Diseño generativo y prototipado de nudo para estructura plegable”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cantabria. Alumno: Íñigo Bolado Murga. Febrero 2021.

“Diseño de una máquina de ensayo mediante diseño generativo”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cantabria. Alumno: Pablo Offroy Martín. Directora: Cristina Manchado. Enero 2021

“Homologación de reformas de importancia en turismos”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales. Autor: Borja Barrera Fonollosa. Director: Fernando Fadón Salazar.

“Selección y aplicación de herramientas de calidad para la resolución de problemas en una fábrica de motores”. Trabajo Fin de Grado de Autor: Pablo Martínez Fernández. Director: Fernando Fadón Salazar. Mayo 2020.

“Inductancia en Máquinas Eléctricas de Imanes Permanentes de Flujo Radial”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales. Alumnor: Mario Velarde Soberón. Director: Fernando Fadón Salazar. Mayo 2020.

“Implementación de la metodología BIM en la construcción de un castillete minero”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería de los Recursos Mineros de la Universidad de Cantabria. Alumno: Miguel Villegas Muñoz. Director: José Ignacio Álvaro González. Diciembre 2020.

TUTELA DE PRÁCTICAS

Prácticas Externas. Pablo Eizaguirre García, del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria. Tutores: César Otero y Cristina Manchado. 10/2019 – 06/2020.

Prácticas Externas. Adrián Faulin García, Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria. Práctica 1, Proyecto “DRONEDARS”. Fechas: octubre 2020 – noviembre 2020. Práctica 2, Proyecto “Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su alfoz. Gedeón fase1a” Tutores: Cristina Manchado y José Andrés Díaz. 12/2020 – 03/2021

Prácticas Formativas de Colaboración de la alumna Ayoub El Amraoui Farssi,, de 2º curso del Master de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria. Práctica 1, Proyecto “DRONEDARS”. Fechas: octubre 2020 – noviembre 2020. Práctica 2, Proyecto “Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su alfoz. Gedeón fase1a”, diciembre 2020-marzo 2021. Tutores: Valentín Gómez Jáuregui y Cristina Manchado.

Prácticas Formativa de Colaboración de la alumna Silvia Odriozola Pereda, de 2º curso del Master de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria. Práctica 1, Proyecto “DRONEDARS”. Fechas: octubre 2020 – noviembre 2020. Práctica 2: Proyecto “Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su alfoz. Gedeón fase1a”, diciembre 2020-marzo 2021. Tutores: Valentín Gómez Jáuregui y Cristina Manchado.

Práctica Extracurricular de la alumna Ivana López Cuadros, de 2º curso del Master de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria, en el proyecto “Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su alfoz. Gedeón fase1a”, diciembre 2020-marzo 2021. Tutor académico: Valentín Gómez Jáuregui.

Beca de Colaboración de estudiantes en departamentos universitarios de la Secretaría de Estado de Educación, del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Alumna: Ana Carrera Monterde. Noviembre 2020 - Junio 2021. Tutor: Valentín Gómez Jáuregui.

Prácticas Externas. Miguel Agüeros Díez, del Grado en en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Cantabria. Tutor: Fernando Fadón Salazar. 10/5/2021.

PROYECTOS COMPETITIVOS

Públicos Competitivos – Europeos

PDE-GIR: PDE-Based Geometric Modelling, Image Processing and Shape Reconstruction. Proyecto Europeo Call H2020-MSCA-RISE-2017. Número de contrato: 778035. (2018-21) Cuantía Total: 36.000€.

Investigador principal: Andrés Iglesias.

Otros investigadores: César Otero González, Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui.

3DPARE: Artificial Reef 3D Printing For Atlantic Area (FEDER). Interreg Atlantic Area (Call 2016). (2017-11-01 - 2021-10-31). Cuantía Total: 445.516,08 €.

Investigador principal: Daniel Castro.

Otros investigadores: César Otero González, Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui

Públicos Competitivos – Nacionales

2019-22 Caracterización Mecánica de Secciones Filtrantes y estrategias de localización inteligente para un drenaje urbano sostenible a escala ciudad ((RTI2018-094217-B-C32) (MCIU/AEI/FEDER,UE). Cuantía total: 151250 €

Investigador principal: Jorge Rodríguez Hernández.

Otros investigadores: Cristina Manchado del Val

2020-2022 Convocatoria 2019 MCI Proyectos de I+D+I – Retos de la sociedad. “Adaptación al cambio climático. Sistema integrado de predicción de inundación en playas.”- PID2019-107053RB-I00. I. P.: Mendez,F; Castanedo,S. Investigador: Javier Sánchez Espeso.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

2019-21 Convenio de Colaboración entre SEYS Medioambiente, S.L. y el Grupo de I+D “Egicad-Expresión Gráfica de la Ingeniería –CAD” de la Universidad de Cantabria para el desarrollo de un proyecto titulado: “Proyecto de creación de un gemelo digital para la Edar de León y su Alfoz. Gedeón Fase 1a”, dirección Cristina Manchado, colaboradores César Otero y Valentín Gómez-Jauregui (Marzo 2020 - Marzo de 2021). Cuantía total: 57.839,27€.

“Control Geométrico e inspección visual de las estructuras industriales y civiles a partir de vehículos aéreos no tripulados (COGIVEIC)”, dirección de Julio Manuel de Luis Ruiz, colaboradores: Raúl Pereda García, Rubén Pérez Alvarez, Beatriz Malalgón Picón.

“Sistema 7D para la localización de zonas óptimas para el desarrollo de acuicultura (SILAT9”, dirección de Julio Manuel de Luis Ruiz, colaboradores: Raúl Pereda García, Rubén Pérez Alvarez, Beatriz Malalgón Picón

“Protocolo de Proyectos Topográficos y Mineros”. Grupo de I+D+i Ingeniería Cartográfica y Explotación de Minas. Artículo 83, LRU. Duración indeterminada y financiación indeterminada.

“Protocolo de actividades de consultoría BIM”, dirección César Otero González. Duración indeterminada y financiación indeterminada.

“Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su Alfoz. Gedeón. Fase 1ª”, dirección Cristina Manchado del Val, colaboradores: César Otero González, Valentín Gómez Jáuregui y José Andrés Díaz Severiano.

“Campañas topográficas para la obtención de modelos digitales de elevaciones rápidos y precisos en las layas de Santander a mediante RPAS”, dirección de Javier Mª Sánchez Espeso, colaboradores: Fernando Méndez Incera, Sonia Castanedo Bárcena e Ignacio García Utrilla.

“Protocolo para la realización de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Geomática”, dirección Javier Mª Sánchez Espeso, colaboradores: Fernando Méndez Incera, Sonia Castanedo Bárcena e Ignacio García Utrilla.

MIEMBROS DE COMITÉS CIENTÍFICOS DE CONGRESOS

Valentín Gómez Jáuregui y Cristina Manchado del Val. Miembros del Comité Científico y Revisores de:

2021: ADM 2021 International Conference (Associazione Nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale). 9-10 septiembre 2021. Roma (Italia).

2021: XXX Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, “Ingeniería Digital, su aplicación en I+D+I y su integración en el actual sistema educativo como vehículo para la transformación digital”. 24-25 junio 2021. Valencia (España)

Valentín Gómez Jáuregui. Miembro del Comité Científico y Revisor de:

2020: Construction Digitalisation for Sustainable Development (CDSD 2020) Conference. 24-25 nov 2020. Vietnam.

Cristina Manchado del Val. Miembro del Comité Científico y Revisor de:

2020: VIII Congreso de la Asociación Española de Ingeniería Estructural (ACHE 2020)

Javier Sánchez Espeso. Reviewer en revista Landslides, Journal of the International Consortium on Landslides. ISSN: 1612-510X

PATENTES

GÓMEZ-JÁUREGUI, V., CUÉ-PALENCIA, F., OTERO, C., MANCHADO, C., IGLESIAS, A., GALVEZ, A. “Nudo de conexión acoplable para estructuras desplegadas”. Solicitada por la Universidad de Cantabria ante la OEPM con nº de solicitud P201800159, con examen previo. Concedida el 02/06/2021 y publicada como ES 2 736 600 B2.