

CATÁLOGO

Ciencias Tecnológicas Experimentales



Universidad
de Alcalá



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Investigación
e Innovación Tecnológica

CONSEJERÍA DE CIENCIA,
UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN



Universidad
de Alcalá

Listado grupos de investigación UAH

Ciencias Tecnológicas Experimentales

- AGUA, CLIMA Y MEDIO AMBIENTE
- ASTRIPARTÍCULAS, ESPACIO Y FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS
- BIOACÚSTICA EVOLUTIVA Y PALEOANTROPOLOGÍA
- ECO-FUTURING, LABORATORIO DE DISEÑO PARA LA CIUDAD VERDE
- ECOLOGÍA Y RESTAURACIÓN FORESTAL
- FÍSICA DEL CLIMA
- INGENIERÍA FOTÓNICA
- INVESTIGACIÓN ESPACIAL
- INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE COMPLEJO
- MEDIO AMBIENTE Y BIOPRODUCTOS
- METEOROLOGÍA ESPACIAL
- PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y ARQUITECTURA SOSTENIBLE
- RADIACIÓN Y SENSORES
- TECNOLOGÍAS MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y TÉRMICAS
- TELEDETECCIÓN AMBIENTAL



Universidad
de Alcalá



AGUA, CLIMA Y MEDIO AMBIENTE

Código
683

ASYNACS

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Experimentales
Ciencias Tecnológicas

COORDINADOR

Sonia Pérez Díaz

PALABRAS CLAVE

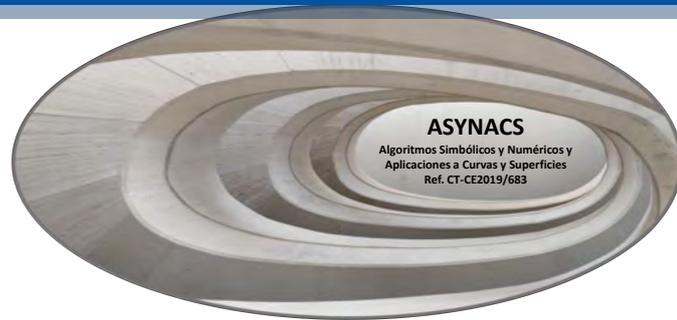
Algoritmos,
Simbólico,
Numérico,
Geometría,
Álgebra,
Interpolación,
Diseño geométrico,

CONTACTO



sonia.perez@uah.es
Teléfono: 6753

Dpto. Física y Matemáticas
Edificio Politécnico Superior
Campus Universitario, Ctra.
Madrid-Barcelona km, 33,
600, 28805
Alcalá de Henares,
Madrid



OBJETO DEL GRUPO

El objetivo fundamental del grupo es el estudio de problemas matemáticos desde un enfoque algorítmico de carácter simbólico, numérico, o numérico-simbólico, con especial énfasis en cuestiones geométricas así como en sus aplicaciones.

También es un objetivo del grupo el crear un nexo de unión entre profesores del departamento de Matemáticas que nos permita conocer qué investigación estamos haciendo y propicie la colaboración mutua; así como dar visibilidad a esa investigación en cuantos foros sea posible (departamental, universitario, académico, científico).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Álgebra lineal numérica
- Algoritmos para curvas y superficies y aplicaciones en diseño geométrico
- Aplicaciones en diseño geométrico asistido por ordenador (CAGD)
- Desarrollo de algoritmos aproximados
- Desarrollo de algoritmos numéricos
- Desarrollo de algoritmos simbólicos
- Geometría algebraica efectiva
- Interpolación
- Teoría de curvas y superficies

SERVICIOS OFERTADOS

- Desarrollo de fundamentos matemáticos y algorítmicos así como implementaciones en software matemático

RESULTADOS COMERCIALIZABLES





Universidad
de Alcalá



ECOLOGÍA Y RESTAURACIÓN FORESTAL

Código
734

FORECO

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Experimentales
Ciencias Tecnológicas

COORDINADOR

Miguel Ángel de Zavala
Girones

PALABRAS CLAVE

Adaptación
Biodiversidad,
Cambio global,
Gestión sostenible,
Indicadores, Modelización
forestal, Modelización
matemática,
Restauración, Regenera-
ción,
Vulnerabilidad

MERCADO OBJETIVO

- Empresas energía y agua, consultoría ambiental y certificadoras
- Investigación orientada con Administraciones públicas (Ministerios, CCAA y entidades locales)
- Fundaciones
- ONGs

CONTACTO



ma.zavala@uah.es
forecolab@gmail.com

Teléfono: 6411

Dpto. Ciencias de la Vida
Edificio de Ciencias
Campus Universitario - C/
19, Av. de Madrid, Km
33,600, 28871 Alcalá de
Henares,
Madrid



OBJETO DEL GRUPO

Comprender los mecanismos que determinan la estructura y función de los ecosistemas forestales.
Evaluación de los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques y su vulnerabilidad frente al Cambio Global.
Desarrollar modelos y escenarios de prospectiva de los socioecosistemas y medidas de adaptación.
Transferir conocimientos básicos generados a la restauración, gestión y conservación de los bosques.
Desarrollar métodos para la restauración de sistemas forestales, incluyendo hábitats para la fauna.
Integrar investigación, docencia y capacitación de estudiantes en los campos de la ecología y restauración forestal.
Colaborar con grupos de investigación, empresas y otras instituciones con los que tenga objetivos comunes.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Cambio global y biodiversidad forestal.
- Adaptación al cambio climático y mitigación.
- Dinámica, modelización forestal y escenarios de prospectiva de los socioecosistemas.
- Modelos matemáticos: escalas de tiempo y reducción de modelos de dinámica de poblaciones.
- Ecología de la fauna forestal.
- Aves forestales como bioindicadores.
- Ecofisiología y ecología funcional de plantas.
- Tecnologías para el establecimiento de plantaciones.
- Restauración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los bosques.

SERVICIOS OFERTADOS

- Evaluación de servicios de los ecosistemas y prospectiva de escenarios.
- Diseño y seguimiento de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático: Sistemas de indicadores, modelos y prospectiva.
- Métodos de toma de decisiones en conflictos ambientales y consenso entre agentes de interés.
- Consultoría-asesoría en análisis numéricos de distribución, abundancia y preferencias de hábitat de organismos.
- Redacción y ejecución de proyectos de revegetación y asesoramiento en el cultivo de plantas y restauración de los servicios ecosistémicos.

RESULTADOS COMERCIALIZABLES





Universidad
de Alcalá



INGENIERÍA FOTÓNICA

Código
695

GRIFO

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Experimentales
Ciencias Tecnológicas

COORDINADOR

Miguel González Herráez

MERCADO OBJETIVO

- Empresas de los siguientes sectores:
- Sensores de salud estructural de obra civil.
- Diseño y optimización de dispositivos semiconductores para energía solar.
- Sensores químicos basados en SPR.
- Sensores en fibra de plástico para detección de radiación ionizante.
- Sensores de largo alcance para estudios sísmicos
- Sensores de temperatura de alta sensibilidad y alcance

CONTACTO



ana.privado@uah.es
Dpto. Electrónica
Escuela Politécnica Superior
Campus Universitario
Ctra. Alcalá Meco s/n
28805, Alcalá de Henares,
Madrid



OBJETO DEL GRUPO

El Grupo de Ingeniería Fotónica desarrolla su investigación dentro de las siguientes líneas: Sensores de fibra óptica. Desarrollo e implementación de sensores de fibra óptica aplicados a la detección de sustancias contaminantes, basados en la interrogación espectral de transductores in-line con acoplamiento resonante de plasmones superficiales. Control de la velocidad de la luz. Control de la velocidad de propagación de la información en sistemas de fibra óptica, compatibles con los sistemas de almacenamiento de información y computación ópticos. Para ello se emplean técnicas de óptica no lineal como es el Scattering Brillouin Estimulado para el desarrollo de redes de comunicación completamente ópticas. Propiedades ópticas de los semiconductores. Estudio teórico de la interacción luz-semiconductor (comportamiento lineal y no lineal), caracterización óptica experimental, y diseño y caracterización de dispositivos de semiconductor basados en óptica no lineal para su aplicación en comunicaciones ópticas. Desarrollo de células solares

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Control de la velocidad de la luz
- Láminas Delgadas y cerámicas
- Materiales multiferroicos para sistemas de energy harvesting
- Propiedades ópticas de los semiconductores
- Sensores de fibra óptica
- Superficies nanoestructuradas para optimización de células solares
- Dispositivos semiconductores III-V para aplicaciones de energía solar

SERVICIOS OFERTADOS

- Diseño, la fabricación y la caracterización de sensores basados en diferentes métodos de transducción óptica, empleando conceptos de plasmónica aplicada a la identificación y medida de concentración de contaminantes
- Empleo de técnicas no lineales para el desarrollo de sensores distribuidos de parámetros físicos
- Depósito de láminas delgadas mediante pulverización catódica
- Simulación materiales con el método de elementos finitos

RESULTADOS COMERCIALIZABLES





Universidad
de Alcalá



METEOROLOGÍA ESPACIAL

Código
569

SWE

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Tecnológicas
Ciencias Experimentales

COORDINADOR

Consuelo Cid Tortuero

PALABRAS CLAVE

Meteorología espacial,
Heliofísica, Interacción
Sol-Tierra, Física solar,
Indices geomagnéticos,
Tormenta geomagnética

MERCADO OBJETIVO

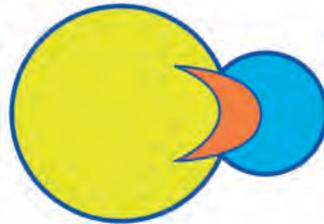
- Compañías eléctricas
- Compañías de comunicaciones
- Administración central (Protección civil, Infraestructuras críticas)

CONTACTO



consuelo.cid@uah.es
Teléfono: 5052

Dpto. Física y Matemáticas
Edificio de Ciencias
Campus Universitario, Ctra.
Madrid-Barcelona km, 33,
600, 28805
Alcalá de Henares,
Madrid



SWE GROUP
SPACE WEATHER

OBJETO DEL GRUPO

La investigación de la actividad solar y su influencia en el entorno terrestre, así como el desarrollo de productos de monitorización y predicción.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Heliofísica. Interacción Sol-Tierra
- Meteorología espacial

SERVICIOS OFERTADOS

- Asesoramiento sobre meteorología espacial
- Soluciones técnicas para los sectores afectados

RESULTADOS COMERCIALIZABLES





Universidad
de Alcalá



RADIACIÓN Y SENSORES

Código
828

RSG

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Tecnológicas
Ciencias Experimentales

COORDINADOR

Pablo Luis López Espí

PALABRAS CLAVE

Sensores, Antenas,
Contaminación,
Electromagnética,
Imagen Médica,
Optimización

MERCADO OBJETIVO

- Empresas del sector de las TIC con interés en el desarrollo de nuevos productos de comunicaciones
- Empresas y organismos con interés en la aplicación de las TIC

CONTACTO



pablo.lopez@uah.es

Teléfono: 6740

Dpto. Teoría de la Señal y
Comunic.

Edificio Politécnico Superior
Campus Universitario, Ctra.
Madrid-Barcelona km, 33,
600, 28805
Alcalá de Henares,
Madrid



OBJETO DEL GRUPO

Diseño y optimización de sensores, antenas y dispositivos de RF y Microondas. Medida de contaminación electromagnética Aplicación de técnicas de imagen para la clasificación y ayuda en el diagnóstico.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Diseño, caracterización y optimización de antenas y dispositivos de RF
- Aplicación de TIC al diseño de sensores de bajo coste y medida de contaminantes
- Estudio de la contaminación electromagnética
- Técnicas de imagen para aplicaciones de ayuda en el diagnóstico y clasificación

SERVICIOS OFERTADOS

- Diseño de antenas y dispositivos de RF y microondas
- Diseño de sensores de bajo coste
- Medida y caracterización de contaminación electromagnética
- Aplicación de técnicas de imagen para la ayuda en el diagnóstico y clasificación

RESULTADOS COMERCIALIZABLES





Universidad
de Alcalá



TELEDETECCIÓN AMBIENTAL

Código
663

GITA

ÁREAS DE APLICACIÓN

Ciencias Tecnológicas
Ciencias Experimentales

COORDINADOR

Emilio Chuvieco Salinero

PALABRAS CLAVE

Teledetección, Sistemas de Información Geográfica, Incendios Forestales, Deforestación/Degradación forestal, Cambio climático, Ética ambiental aplicada

MERCADO OBJETIVO

- Empresas de consultoría ambiental
- Agencias espaciales

CONTACTO



emilio.chuvieco@uah.es
Teléfono: 4438
Geología, Geografía y Medio Ambiente
Facultad de Ciencias
Campus Científico
Tecnológico, ctra.
Madrid-Barcelona, 33,600.
28802,
Alcalá de Henares,
(Madrid)



OBJETO DEL GRUPO

La teledetección consiste en obtener información de la superficie terrestre desde sensores aéreos o espaciales con una visión global, escalable, repetitiva, y en regiones del espectro electromagnético visible y no visible (infrarrojo cercano, infrarrojo térmico o microondas). Todo esto permite un seguimiento de fenómenos ambientales muy diversos: distribución y estado de los cultivos y la vegetación natural, dinámica de la cobertura del suelo, detección temprana de plagas, temperatura de la superficie terrestre o acuática, detección de nubes, aerosoles o gases de efecto invernadero, dinámica de glaciares, etc. Los datos obtenidos mediante teledetección pueden ser fácilmente integrados en Sistemas de Información Geográfica, a distintas escalas espaciales y temporales, con lo que suponen una fuente clave de entrada para múltiples aplicaciones científicas y comerciales (gestión del territorio, modelos de dinámica de la vegetación, etc.).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Estimación del riesgo de incendio, principalmente de los factores asociados a la humedad de la vegetación. Estimación de la probabilidad de ocurrencia de incendios por factores humanos, tanto a escala local como regional y global. Integración y validación de índices de riesgo de incendio.
- Cartografía de combustibles mediante imágenes ópticas, hiperespectrales y LiDAR. Cartografía de áreas quemadas a escala local, regional y global. Validación de productos globales de área quemada.
- Estimación de la severidad del incendio empleando sensores pasivos y activos (SAR y LiDAR) modelos empíricos y modelos de transferencia radiativa. Seguimiento de regeneración post-incendio.
- Detección de parámetros de salud forestal. Estimación de estructura forestal (biomasa, LAI, altura, etc.) y sus dinámicas a partir de múltiples sensores y a diferentes escalas.
- Dimensiones ambientales del consumo. Cálculo de la huella de carbono. Análisis de factores asociados al compromiso ambiental.

SERVICIOS OFERTADOS

- Estimación del riesgo de incendio.
- Cartografía de combustibles forestales.
- Cartografía de áreas quemadas.
- Dinámica de la regeneración de áreas quemadas.
- Estimación de estructura forestal y detección de parámetros de salud forestal.
- Cálculo de la huella de carbono.

RESULTADOS COMERCIALIZABLES

