UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grupo de investigación
Física de la Atmósfera
(RNM119)

Listado de equipamiento de AGORA

GALERIA DE IMÁGENES DE EQUIPAMIENTO

Se muestra un resumen del equipamiento científico disponible en Ágora, siguiendo la clasificación de componentes de ACTRIS

AEROSOL TELEDETECCIÓN

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES
Lidar Raman Multi-spectral (MULHACEN)	Mediciones cenitales para la recuperación de propiedades ópticas de aerosoles a 355, 532 y 1064 nm, y proporción de mezcla de vapor de agua.	UGR
Lidar Raman Multi-spectral, Dual-LMRD (ALHAMBRA)	Mediciones cenitales para la recuperación de propiedades ópticas de aerosoles a 355, 532 y 1064 nm, y proporción de mezcla de vapor de agua. Fluorescencia de banda ancha y espectral	UGR
Lidar Raman de Escaneo, LR111-D200 (VELETA)	Mediciones (cualquier dirección en el cielo) para la recuperación de propiedades ópticas de aerosoles a 355 nm.	UGR
Lidar Doppler (ÁBREGO)	Dinámica de la ABL (viento, cizalladura, turbulencia)	UGR Campañas

Copyright© 2024 Universidad de Granada

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES
Lidar Doppler con canal de despolarización (SIROCO)	Dinámica de la ABL (viento, cizalladura, turbulencia) Perfiles de retrodispersión atenuada y razón de despolarización a 1565 nm	UGR
Fotómetros solar y lunar CIMEL CE-318	Parámetros de aerosoles atmosféricos incluidas en la red AERONET.	UGR, CP, SNS

NUBES TELEDETECCIÓN

INSTRUMENTOS	OBJETIVO	INSTALACIONES
Radar de nubes (RPG-FMCW-94-DP)	Perfiles verticales de las propiedades de las nubes, como reflectividad, espectros de reflectividad, velocidad del viento vertical y tasa de despolarización	UGR, Campañas
Radiómetro de Microondasr RPG-HATPRO	Perfiles de temperatura y vapor de agua hasta 10 km sobre el suelo, en casi todas las condiciones climáticas. También proporciona recuperaciones de vapor de agua integrado en la columna y contenido de agua líquida.	UGR, Campañas
Celiómetro CHM15k-Nimbus	Señal retrodispersada en el infrarrojo cercano, 1064 nm, que brinda información sobre la altura de la base de la nube y también sobre las propiedades ópticas de los aerosoles.	UGR, Campañas
Lídar Doppler	Dinámica de la ABL (viento, cizalladura, turbulencia)	UGR, Campañas

GASES TRAZA TELEDETECCIÓN

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES

Copyright© 2024 Universidad de Granada

PANDORA-238s1	Monitorización de gases traza contaminantes	UGR
Espectrómetro UVVIS MAXDOAS	Distribución vertical de la capa límite de aerosoles (extinción) y gases activos (O3, NO2, HCHO, CHOCHO, BrO, IO) basada en el análisis de la radiación dispersada en el cielo en múltiples ángulos.	UGR

Aerosol In Situ

INSTRUMENTO	OBJETIVO	INSTALACIONES
Nefelómetro integrante (InNe)(TSI 3563)	Coeficientes de dispersión y retrodispersión de la luz de las partículas	UGR, Campañas
Espectrómetro aerodinámico mediante escaneo de movilidad (SMPS)	Compuesto por un clasificador electrostático (TSI Mod. 3082) y un contador de partículas de condensación (CPC; TSI Mod. 3772) para la provisión de distribución de tamaño de partículas submicrónicas	SNS, UGR, Campañas
Espectrómetro aerodinámico de tamaño de partículas (APS; TSI Mod. 3321)	Distribución del tamaño del número de partículas gruesas	UGR,Campañas
Fotómetro de absorción multi-ángulo (MAAP)	Coeficiente de absorción de aerosoles	UGR, SNS, Campañas
Captador de alto volumen	Muestreo de aerosoles PM10 y PM1 y caracterización química.	SNS, UGR, Campañas

Copyright© 2024 Universidad de Granada

INSTRUMENTO	OBJETIVO	INSTALACIONES
Monitor de especiación química del aerosol, TOF-ACSM	Medición, en tiempo real, de la composición química submicrónica de partículas no refractarias, con alta resolución temporal	UGR, Campañas
Contador de Núcleos de condensación (CCN200, DMT)	Estudio de partículas activas capaces de actuar como núcleos de condensación de nubes	UGR, Campañas
Medidor de partículas de bioaerosol Rapid-e	Mediciones de tamaño, forma y fluorescencia de partículas individuales para identificar partículas atmosféricas de origen biológico	UGR, Campañas
Captadores volumétricos tipo HIRST (Lanzoni)	Recogida de partículas de polen y posterior análisis con microscopía para la cuantificación de la concentración de polen de diferentes especies.	SNS
Muestreadores de deposición húmedo-seco (TISCH Scientific)	Recogida de deposición de partículas y posterior caracterización química	UGR, SNS
Colector de deposición total MCV sa	Recogida de deposición de partículas totales (secas+húmedas) y posterior caracterización química.	SNS, UGR

Copyright© 2024 Universidad de Granada

INSTRUMENTO	OBJETIVO	INSTALACIONES
Sensor de calidad de aire de bajo coste. Modulair, Quantaq	Concentración de partículas y principales gases contaminantes en tiempo real con alta resolución temporal utilizando técnicas de aprendizaje automático.	UGR, Campañas
Etalómetro AE-33	Coeficientes de absorción de aerosoles a 7 longitudes de onda	SNS, UGR,
Fotómetro de absorción de partículas de hollín (PSAP)	Coeficiente de absorción de aerosoles	UGR (inactivo)
Nefelómetro Polar	Distribución angular de la luz dispersada por el aerosol atmosférico para longitudes de onda que van desde el ultravioleta hasta el infrarrojo. También mide la dispersión de la luz polarizada	UGR (Laboratorio de espectroscopía del aerosol)

NUBES IN SITU

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES
Detector de Niebla (FM120, DMT)	Medición de la distribución del tamaño de las gotas de las nubes y estimación del contenido de agua líquida en las nubes	SNS, Camñañas

Copyright© 2024 Universidad de Granada

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES
Triple inlet	Consistente en un inlet total, intersticial y GCVI (impactador virtual de contraflujo basado en tierra, Brechtel Inc) para la caracterización de las partículas de aerosol totales, intersticiales y activadas dentro de las nubes.	SNS (total, intersticial), Campañas (GCVI)

GASES TRAZA REACTIVOS IN-SITU

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	INSTALACIONES
Plataforma fija	Plataforma para la medición de gases contaminantes: CO, COVs, NOx, SO2, O3 y PM10. También incluirá un muestreador de alto volumen para la caracterización química del material particulado atmosférico.	SNS
Plataforma móvil	Plataforma móvil para la medición de gases contaminantes: CO, COVs, NOx, SO2, O3 y PM10. También incluirá un muestreador de alto volumen para la caracterización química del material particulado atmosférico.	Campañas

COMPLEMENTARIO

INSTRUMENTOS	OBJETIVO	INSTALACIONES
Radiosondeos(Graw, DFM-06)	Perfiles verticales de temperatura, presión, humedad relativa y velocidad y dirección del viento más allá de la tropopausa.	UGR, Campañas
Estaciones meteorológicas automáticas	Mediciones terrestres de temperatura, presión, humedad relativa, velocidad y dirección del viento	UGR

Copyright© 2024 Universidad de Granada

INSTRUMENTOS	OBJETIVO	INSTALACIONES
Radiometros	La radiación solar de banda ancha y UVB y UVA se registra continuamente junto con la radiación atmosférica infrarroja térmica	UGR
Disdrómetro (parsivel OTT)	Tipos de hidrometeoros (lluvia, nieve, etc.) en la superficie, así como la distribución del tamaño de las gotas y la velocidad de los hidrometeoros que caen.	UGR, SNS
Micro Radar de lluvia (MRR-2)	Precipitaciones a gran altura	UGR, SNS

Copyright© 2024 Universidad de Granada