

DADES GENERALS

Curs acadèmic

Tipus de curs	Microcredencial Universitari
Nombre de crèdits	6,00 Crèdits ECTS
Matrícula	350 euros (importe preu públic pendent d'aprovació pel Consell Social Universitat de València.)
Requisits d'accés	El curs va dirigit a: Estudiants de Grau, Llicenciats i Graduats. Els requisits d'accés són: - Estar en condicions d'accedir a estudis universitaris de grau. - Professionals amb experiència en la matèria.
Modalitat	Presencial
Lloc d'impartició	Facultat de Física
Horari	Dissabtes de 9 a 14 h

Direcció

Organitzador	Departament de Física de la Terra i Termodinàmica
Direcció	Enric Valor i Micó Catedrático/a de Universidad. Departament de Física de la Terra i Termodinàmica. Universitat de València

Terminis

Preinscripció al curs	Fins a 30/08/2024
Data inici	Setembre 2024
Data fi	Juliol 2025

Més informació

Telèfon	961 603 000
E-mail	informacio@adeituv.es

PROGRAMA

Classes pràctiques individualitzades d'utilització d'un radiòmetre tèrmic i tractament digital d'imatges

El programa consta dels següents temes:

Tema 1: Fonament de la mesura de la temperatura i l'emissivitat per teledetecció
Lleis de la radiació. Llei de Planck. Concepte d'emissivitat, reflectivitat, absorptivitat i transmissivitat. Equació de transferència radiativa i aproximacions. Aplicacions.

Tema 2: Ús i calibrat de radiòmetres tèrmics de camp
Especificacions tècniques d'un radiòmetre. Resolucions espacial, espectral, radiomètrica i temporal. Característiques dels sensors CIMEL CE-312. Característiques de la font de calibratge LANDCAL P80P. Característiques de la cambra tèrmica TESTE. Calibratge de radiòmetres. Realització de transectos de temperatura. Correcció d'emissivitat i obtenció de la temperatura.

Tema 3: Correcció atmosfèrica i d'emissivitat d'imatges tèrmiques
Mesura de radiància des d'un sensor aerotransportat. Calibratge i transformació en temperatura radiomètrica. Mètodes monocanal i split-window de correcció atmosfèrica i d'emissivitat. Validació de les mesures de temperatura.

Tema 4: Tractament digital d'imatges tèrmiques: sensors Terra-MODIS i Landsat-#TM
Ús de programari lliure de tractament d'imatges de satèl·lit (BEAM VISAT, SNAP o similar). Tècniques bàsiques de tractament d'imatges. Processament d'imatges Terra-MODIS i Landsat-#TM: obtenció d'emissivitat, temperatura i evapotranspiració.

REFERÈNCIES:

- Material del curs entregat pel professorat durant les sessions a través de la plataforma Aula Virtual.
- Chuvieco, E. Teledetecció Ambiental. Editorial Ariel S.A. Barcelona (2008).
- Coll, C., Galve, J. #M., Sanchez, J. #M., & Caselles, V. (2010). Validation of Landsat-7/ETM thermal band calibration and atmospheric correction with ground-based measurements. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 48(1), 547-555.
- Galve, J. #M., Sánchez, J. #M., Coll, C., & Villodre, J. (2018). A New Single-Band Pixel-by-Pixel Atmospheric Correction

Method to Improve the Accuracy in Remote Sensing Estimates of LST. Application to Landsat 7-ETM. Remote Sensing, 10(6), 826.

- Mira, #M., Schmutge, T.J., Valor, E., Caselles, V. i Coll, C. Comparison of Thermal Infrared Emissivities Retrieved With the Two-Lid Box and the TES Methods With Laboratory Spectra. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 47, 1012-1021 (2009).

- Pérez-Planells, L., García-Santos, V., & Caselles, V. (2015). Comparing different profiles to characterize the atmosphere for three MODIS TIR bands. Atmospheric Research, 161, 108-115.

- Rubio, E., Caselles, V. i Badenas, C. Emissivity Measurements of Several Soils and Vegetation Types in the 814 #m Wave Band: Analysis of Two Fields Methods. Remote Sensing of Environment, Núm. 59, 490521 (1997).- García-Santos, V., Valor, E., Caselles, V., Mira, #M., Galve, J.#M., Coll, C., Evaluation of different methods to retrieve the hemispherical downwelling irradiance in the thermal infrared region for field measurements. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 51, 2155-2165 (2013).

- Gillespie, A., Rokugawa, #S., Matsunaga, T., Cothorn, J. #S., Hook, #S., & Kahle, A. B. (1998). A temperature and emissivity separation algorithm for Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER) images. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 36(4), 1113-1126.

- Valor, E., & Caselles, V. (1996). Mapping land surface emissivity from NDVI: Application to European, African, and South American areas. Remote Sensing of Environment, 57(3), 167-184.

Pràctiques en empreses

El programa consta d'un tema únic:

Realització de pràctiques en empreses que usen la tècnica de mesura a distància de la temperatura.

REFERÈNCIES:

Material subministrat a l'alumnat a principi del curs.

PROFESSORAT

Joan Miquel Galve Romero

Universidad Castilla La Mancha /Doctor en Físicas

Raquel Niclós Corts

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Física de la Terra i Termodinàmica. Universitat de València

Lluís Pérez Planells

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de Física de la Terra i Termodinàmica. Universitat de València

Enric Valor i Micó

Catedrático/a de Universidad. Departament de Física de la Terra i Termodinàmica. Universitat de València

OBJECTIUS

Les sortides professionals que té el curs són:

L'estudiantat que obtinga aquesta microcredencial universitària estarà capacitat per a treballar en empreses espanyoles de l'àmbit de la teledetecció, com per exemple Deimos Imaging, Ambisat, Tracasa, Tragsatec, Zumain, INDRA, GMV, Infoterra, Digma, Geodim, Vortex, EoLab, etc.; o en Centres Oficials que fan ús de la teledetecció com el Ministeri de Medi Ambient, Confederacions Hidrogràfiques, INTA, Agències de Medi Ambient i Agències de l'Aigua de les diferents Comunitats Autònomes, CDTI, etc.

El curs pretén servir com a eina d'inserció laboral de llicenciats/as i graduats/as en l'empresa, i al mateix temps com a eina de reciclatge professional de personal tecnològic qualificat, formant a l'estudiantat en tècniques de teledetecció en l'infraroig tèrmic i les seues aplicacions. Per aquest motiu tenim programades un conjunt de pràctiques en empreses que considerem fonamentals per a obtenir els objectius del curs. Les competències dels titulats seran l'aplicació de tècniques de teledetecció en aplicacions com les següents: control de qualitat, control de temperatura en forns ceràmics, detecció de fugides de calor, determinació de l'estrés hídric dels cultius, optimització de sistemes de reg, estimació de l'evaporació i transpiració de sòls i plantes, seguiment de riscos naturals (gelades, sequeres, incendis forestals, ...), desertització, etc.

L'estudiantat que obtinga aquesta microcredencial universitària estarà capacitat per a treballar en empreses espanyoles de l'àmbit de la teledetecció, com per exemple Deimos Imaging, Ambisat, Tracasa, Tragsatec, Zumain, INDRA, GMV, Infoterra, Digma, Geodim, Vortex, EoLab, etc.; o en Centres Oficials que fan ús de la teledetecció com el Ministeri de Medi Ambient, Confederacions Hidrogràfiques, INTA, Agències de Medi Ambient i Agències de l'Aigua de les diferents Comunitats Autònomes, CDTI, etc.