

DADES GENERALS

Curs acadèmic	Curs 2024/2025
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 Catedràtic/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, absortivitat i transmissivitat. Equació de transferència radiativa i aproximacions. Aplicacions.

Tema 2: Òps 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. Mòduls 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
Òps 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 PÁxel-by-PÁxel 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).

- PÁ©rez-Planells, L., GarcÁa-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, NÁm. 59, 490521 (1997).- GarcÁa-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 (ÁSTER) 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.

PrÁctiques en empreses

El programa consta d'un tema Ánic:

Realitzaci³ de prÁctiques en empreses que usen la tÁcnica 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 FÁsicas

Raquel NiclÁs Corts

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de FÁsica de la Terra i TermodinÁmica. Universitat de ValÀncia

LluÁs PÁ©rez Planells

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de FÁsica de la Terra i TermodinÁmica. Universitat de ValÀncia

Enric Valor i MicÁ

CatedrÁtico/a de Universidad. Departament de FÁsica de la Terra i TermodinÁmica. Universitat de ValÀncia

OBJECTIUS

Les sortides professionals que tÁ el curs sÁn:

L'estudiantat que obtinga aquesta microcredencial universitÁria estarÀ capacitat per a treballar en empreses espanyoles de l'Àmbit de la teledetecci³, 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 teledetecci³ com el Ministeri de Medi Ambient, Confederacions HidrogrÁfiques, INTA, AgÀncies de Medi Ambient i AgÀncies de l'Aigua de les diferents Comunitats AutÁnoms, 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 tecnol³gic qualificat, formant a l'estudiantat en tÈcniques de teledetecci³ en l'infraroig tèrmic i les seues aplicacions. Per aquest motiu tenim programades un conjunt de prÁctiques en empreses que considerem fonamentals per a obtenir els objectius del curs. Les competÈncies dels titulats seran l'aplicaci³ de tÈcniques de teledetecci³ en aplicacions com les següents: control de qualitat, control de temperatura en forns cerÀmics, detecci³ de fugides de calor, determinaci³ de l'estrés hídric dels cultius, optimitzaci³ de sistemes de reg, estimaci³ de l'evaporaci³ i transpiraci³ de s³ls i plantes, seguiment de riscos naturals (gelades, sequeres, incendis forestals, ...), desertitzaci³, etc.

L'estudiantat que obtinga aquesta microcredencial universitÁria estarÀ capacitat per a treballar en empreses espanyoles de l'àmbit de la teledetecci³, 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 teledetecci³ com el Ministeri de Medi Ambient, Confederacions HidrogrÁfiques, INTA, AgÀncies de Medi Ambient i AgÀncies de l'Aigua de les diferents Comunitats Autònomes, CDTI, etc.