

## DADES GENERALS

<b>Curs acadèmic</b>	Curs 2024/2025
<b>Tipus de curs</b>	Microcredencial Universitari
<b>Nombre de crèdits</b>	6,00 Crèdits ECTS
<b>Matrícula</b>	350 euros (importe preu públic pendent d'aprovaci�3 pel Consell Social Universitat de Val�ncia.)
<b>Requisits d'accés</b>	El curs va dirigit a: Estudiants de Grau, Llicenciats i Graduats.  Els requisits d'accés s�n: - Estar en condicions d'accedir a estudis universitaris de grau. - Professionals amb experiència en la matèria.
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Lloc d'impartici�3</b>	Facultat de F�sica
<b>Horari</b>	Dissabtes de 9 a 14 h
<b>Direcci�3</b>	
<b>Organitzador</b>	Departament de F�sica de la Terra i Termodinàmica
<b>Direcci�3</b>	Enric Valor i Mic�3 Catedr�tico/a de Universidad. Departament de F�sica de la Terra i Termodinàmica. Universitat de Val�ncia
<b>Terminis</b>	
<b>Preinscripci�3 al curs</b>	Fins a 30/08/2024
<b>Data inici</b>	Setembre 2024
<b>Data fi</b>	Juliol 2025
<b>M�s informaci�3</b>	
<b>Telèfon</b>	961 603 000
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:informacio@adeituv.es">informacio@adeituv.es</a>

## PROGRAMA

## Classes pr ctiques individualitzades d'utilitzaci 3 d'un radi 2metre t rmic i tractament digital d'imatges

El programa consta dels seg ents temes:

**Tema 1: Fonament de la mesura de la temperatura i l'emissivit t per teledetecci 3**  
Lleis de la radiaci 3. Llei de Planck. Concepte d'emissivit t, reflectivit t, absortivit t i transmissivit t. Equaci 3 de transfer ncia radiativa i aproximacions. Aplicacions.

**Tema 2:  ns i calibrat de radi 2metres t rmics de camp**  
Especificacions t cniques d'un radi 2metre. Resolucions espacial, espectral, radiom trica i temporal. Caracter stiques dels sensors CIMEL CE-312. Caracter stiques de la font de calibratge LANDCAL P80P. Caracter stiques de la cambra t rmica TESTE. Calibratge de radi 2metres. Realitzaci 3 de transectos de temperatura. Correcci 3 d'emissivit t i obtenci 3 de la temperatura.

**Tema 3: Correcci 3 atmosf rica i d'emissivit t d'imatges t rmiques**  
Mesura de radi ncia des d'un sensor aerotransportat. Calibratge i transformaci 3 en temperatura radiom trica. M todes monocanal i split-window de correcci 3 atmosf rica i d'emissivit t. Validaci 3 de les mesures de temperatura.

**Tema 4: Tractament digital d'imatges t rmiques: sensors Terra-MODIS i Landsat-#TM**  
 ns de programari lliure de tractament d'imatges de sat l lit (BEAM VISAT, SNAP o similar). T cniques b siques de tractament d'imatges. Processament d'imatges Terra-MODIS i Landsat-#TM: obtenci 3 d'emissivit t, temperatura i evapotranspiraci 3n.

## REFER NCIES:

- Material del curs entregat pel professorat durant les sessions a trav s de la plataforma Aula Virtual.
- Chuvieco, E. Teledetecci 3 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 PÅxel-by-PÅxel 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).

- PÅrez-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, NÅm. 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 (ÅSTER) 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.

## PrÅctiques en empreses

El programa consta d'un tema Ånic:

RealitzaciÅ de prÅctiques en empreses que usen la tÅcnica 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 FÀsicas

### Raquel NiclÀs Corts

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de FÀsica de la Terra i TermodinÀmica. Universitat de ValÀncia

### LluÀs PÅrez Planells

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de FÀsica de la Terra i TermodinÀmica. Universitat de ValÀncia

### Enric Valor i MicÀ

CatedrÀtico/a de Universidad. Departament de FÀsica de la Terra i TermodinÀmica. Universitat de ValÀncia

## OBJECTIUS

Les sortides professionals que tÅ el curs sÅn:

L'estudiantat que obtinga aquesta microcredencial universitària estarÀ capacitat per a treballar en empreses espanyoles de l'Àmbit de la teledetecciÅ, com per exemple Deimos Imaging, Ambisat, Tracasa, Tragsatec, Zumain, INDRA, GMV, Infoterra, Digma, Geodim, Vortex, EoLab, etc.; o en Centres Oficials que fan Ås de la teledetecciÅ com el Ministeri de Medi Ambient, Confederacions HidrogrÀfiques, INTA, AgÀncies de Medi Ambient i AgÀncies de l'Aigua de les diferents Comunitats AutÀnoms, 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, AgÀncies de Medi Ambient i AgÀncies de l'Aigua de les diferents Comunitats Autònoms, CDTI, etc.