



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 33085
Nom: Meteorologia i climatologia
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1104 - Grau CC.Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1104 - Grau CC.Ambientals	Meteorologia i Climatologia	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

ESTELLES LEAL VICTOR

RESUM

Introducció

L'assignatura **Meteorologia i Climatologia** s'imparteix, amb caràcter obligatori, en el primer quadrimestre del segon curs del **Grau en Ciències Ambientals**.

La **Meteorologia** i la **Climatologia** són disciplines fonamentals en la formació dels futurs graduats en **Ciències Ambientals**. L'assignatura desenvolupa un bloc temàtic bàsic que resulta de gran ajuda en el plantejament, comprensió, anàlisi i resolució de problemes relacionats amb fenòmens i processos naturals i accions antropogèniques que configuren i afecten al Medi Ambient. L'assignatura de **Meteorologia i Climatologia** es relaciona, d'una banda, amb algunes matèries específiques d'assignatures de primer curs tals com Física, Química i Geologia, principalment. De fet, aquestes assignatures, juntament amb les Matemàtiques, resulten fonamentals per a la seva millor comprensió i aprofitament. Per altra banda, en cursos posteriors, la **Meteorologia i Climatologia** proporciona un coneixement de base i es relaciona amb altres assignatures tals com Edafologia, Hidrologia Continental i Marina, Avaluació de la Contaminació, Sistemes d'Informació Geogràfica i Fonaments d'Enginyeria Ambiental, entre unes altres.

Objectius Generals



Els objectius generals de l'assignatura **Meteorologia i Climatologia**, com assignatura de formació general i complementària d'altres assignatures del Grau són, entre uns altres:

- (i) Potenciar la capacitat d'anàlisi i síntesi dels alumnes
- (ii) Desenvolupar la capacitat de consultar i avaluar fonts d'informació, tenint en compte la seva fiabilitat
- (iii) Exercitar la capacitat d'interpretació de la informació meteorològica i climàtica tant qualitativa com quantitativa
- (iv) Desenvolupar la capacitat d'integrar i establir relacions entre els coneixements teòrics i els pràctics
- (v) Fomentar el treball autònom dels alumnes quant a recerca d'informació i tractament de les dades
- (vi) Presentar informes i memòries tant de forma oral com escrita
- (vii) Fomentar el treball en equip

• **Objectius Específics**

- (i) Adquirir una visió general sobre l'atmosfera i els processos que ocorren en ella i sobre les seves relacions amb els altres components del sistema climàtic
- (ii) Entendre els conceptes de clima i de sistema climàtic i els mecanismes i processos que els conformen
- (iii) Analitzar i explorar els diferents paràmetres que defineixen el temps i el clima, el paper que representen en el sistema climàtic i la seva mesura i tècniques d'observació. Adquirir coneixement dels seus valors típics així com dels errors i incerteses associades
- (iv) Conèixer els aspectes bàsics relatius a la interacció de la radiació amb l'atmosfera i al balanç de radiació del sistema Terra - Atmosfera
- (v) Analitzar i interpretar processos meteorològics i climàtics bàsics. Conèixer les característiques dels fenòmens meteorològics més rellevants en diferents escales, des de la planetària a la local, passant per la sinòptica, i comprendre els seus aspectes fonamentals dinàmics i termodinàmics
- (vi) Conèixer els aspectes bàsics de termodinàmica de l'atmosfera necessaris per a la comprensió



dels processos associats a la formació de núvols i la precipitació

- (vii) Comprendre els processos relatius a la dinàmica atmosfèrica
- (viii) Comprendre el paper de la circulació general atmosfèrica i oceànica en la configuració climàtica mundial
- (ix) Conèixer els orígens de la variabilitat del clima i la seva relació amb el canvi climàtic
- (x) Saber valorar l'efecte antropogènic en el clima
va relació amb el canvi climàtic
- (x) Saber valorar l'efecte antropogènic en el clima

CONEXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

En aquesta assignatura és fonamental que els alumnes tinguin els coneixements bàsics proposats per assignatures com Matemàtiques i Física, aquesta última, a més, com coneixement bàsic per a la mesura de paràmetres meteorològics. També és desitjable que els alumnes coneguin els programes de càlcul i d'anàlisi estadística convencionals com Excel o LibreOffice.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1104 - Grau CC.Ambientals

Analitzar i interpretar processos meteorològics.

Comprendre i manejar diferents escales espacials i temporals en la interpretació dels sistemes naturals.

Conèixer els principals impactes humans sobre els sistemes naturals.

Conèixer les característiques dels diferents climes.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. Radiació i atmosfera terrestre

Introducció: oratge i clima. Composició i estructura de l'atmosfera. La radiació solar i la seua variació espacial i temporal. Processos radiatius en l'atmosfera.

2. Meteorologia

Insolació i temperatura. Evaporació i humitat de l'aire. Pressió atmosfèrica. Processos termodinàmics i estabilitat atmosfèrica. Boires i núvols. Vents. La circulació planetària. Sistemes meteorològics.

3. Climatologia

Zones climàtiques i classificacions. Canvi climàtic. Escalfament global.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	28,00
Laboratori	15,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	15,50
Preparació de classes	16,00
Preparació d'activitats d'avaluació	26,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	67,50

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura consta de diverses parts, amb una metodologia ben diferenciada. Per a cadascuna d'elles se segueix un desenvolupament i metodologia específics:

- Classes Teòric-Pràctiques



Classes magistrals de contingut teoricopràctic. El professor imparteix els continguts teòrics basant-se en exposicions a la pissarra i mitjançant presentacions tipus powerpoint, que es faciliten als alumnes a través de l'Aula Virtual. A cada un dels temes de teoria, es proposen i resolen exercicis pràctics durant la classe, que ajuden a comprendre la matèria explicada.

• Classes de laboratori:

Quatre sessions de laboratori que s'imparteixen en subgrups de 16 estudiants màxim, amb un professor assignat a cada subgrup. A les sessions, els estudiants realitzen les quatre pràctiques per parelles. Les parelles presenten memòries o informes on es recullen les dades experimentals i el seu tractament (errors, gràfiques, ajustos), els resultats obtinguts i les conclusions a què s'arriba. Es posarà èmfasi en la utilització de programes informàtics per al tractament de les dades, per al que es disposarà d'ordinadors adequats en el propi laboratori. El laboratori és d'assistència obligatòria i, per tant, no recuperable, d'acord amb el que estableix l'article 6.5 del Reglament d'Avaluació i Qualificació de la UV per a títols de Grau i Màster.

• Treballs tutelats

Consistirà en la realització d'exercicis pràctics a classe. Alternativament, es podran programar visites a instal·lacions pròpies o externes. En qualsevol cas, l'assistència a aquesta activitat és obligatòria"

egre;ncia a aquesta activitat és obligatòria"

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es realitza tenint en compte les diferents parts diferenciades de la mateixa, avaluant aquestes per separat i amb els criteris que es detallen:

- **Avaluació dels Coneixements Teòrics-Pràctics:** L'avaluació d'aquesta part de l'assignatura es farà sobre la base d'un examen escrit
- **Avaluació del Laboratori:** El treball de laboratori s'avalua sobre la base de les memòries i informes realitzats pels alumnes per a cadascuna de les pràctiques previstes durant el curs. És obligatòria la realització de totes les pràctiques de laboratori
- **Avaluació dels Treballs Tutelats:** El treball s'avalua sobre la base dels exercicis/treballs/informes realitzats pels alumnes. Per ser avaluat cal l'assistència a aquesta classe-visita científica.

L'avaluació de l'assignatura es farà amb els següents criteris:

(i)70 punts: coneixements teòric-pràctics a través de l'examen final escrit

(ii)20 punts: treballs realitzats en el laboratori a través de l'avaluació de les memòries i qüestionaris de laboratori que es plantegin



(iii) 5 punts: treballs tutelats a través de l'avaluació de les memòries realitzades i exercicis proposats a les classes de teoria

(iv) 5 punts: valoració de la participació a classe.

La qualificació final s'obtindrà a partir de la suma de les qualificacions dels apartats anteriors, sempre que en l'apartat (i) s'obtingui un mínim de 30 punts i en l'apartat (ii) un mínim de 8 punts. La qualificació final necessària per a aprovar l'assignatura serà de 50 punts.

Per sol·licitar l'avanç de convocatòria d'aquesta assignatura l'alumne ha de tindre en compte que haurà d'haver realitzat les activitats obligatòries que s'indiquen en la guia docent de l'assignatura. Veure també l'apartat Metodologia Docent, Classes de Laboratori, i Treballs Tutelats.

BIBLIOGRAFIA

- Manuel Ledesma Jimeno (2011): Principios de Meteorología y Climatología. Paraninfo -María Carmen Casas Castillo y Marta Alarcón Jordán (1999): Meteorología y Clima. Volumen 79 de Politecnia Series, Ediciones UPC, S.L.
- Hartmann, D.L. (1994): Global Physical Climatology. Academic Press -J.M. Wallace & P. Hobbs (2006): Atmospheric Science. An Introductory Survey. Academic Press, 2nd Edition
- I. Zúñiga, E. Crespo. Meteorología y Climatología, Ed. UNED, 2021.
- I. Sendiña y V. Pérez, Fundamentos de Meteorología, Eds. USC, 2006.
- M. Lazaridis, First principles of Meteorology and Air Pollution, Ed. Springer, 2011.
- María Fernanda Pita y José María Cuadrat (2006): Climatología. Ediciones Cátedra -Javier Martín Vide (2005): Los Mapas del Tiempo. Editorial Davinci, Mataró
- Javier Martín Vide (1991): Fundamentos de Climatología Analítica. Editorial Síntesis. Madrid
- Felipe Fernández García (1995): Manual de Climatología Aplicada. Editorial Síntesis. Madrid - Jean-Louis Vallée (2004): Guía técnica de Meteorología. Ed. Omega