

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	OB	3

Professor/a de contacte

Nom : Ariane Arias Ortiz

Correu electrònic : ariane.arias@uab.cat

Equip docent

Graham Mortyn

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits específics.

Objectius

Aquesta assignatura explora els processos físics que determinen el clima de la Terra. S'estudiaran els components del sistema climàtic de la Terra, així com la història dels canvis climàtics. Es discutirà com es mesura i s'obté evidència del canvi climàtic a través d'observacions instrumentals i dades documentals i "proxys" ambientals. També s'analitzaran les causes dels canvis climàtics, incloent-hi factors com els corrents oceànics, l'activitat volcànica i solar, les variacions orbitals i els gasos amb efecte d'hivernacle.

A més, es tractarà la predicció del futur climàtic mitjançant models globals i locals, i es discutiran les conseqüències potencials, com ara els canvis en la temperatura, el nivell del mar i els patrons de pluges. Finalment, s'abordarà el canvi climàtic antropogènic, centrant-se en els impactes del canvi global relacionats amb la població humana, l'economia, el consum, el desenvolupament i l'ús de l'energia i el sòl. Es discutiran les conseqüències del canvi climàtic, incloent-hi la contaminació, les migracions, la biodiversitat, la seguretat alimentària i la salut.

Al final del curs l'alumnat haurà de ser capaç d'entendre els fonaments científics del canvi climàtic, la variabilitat, diferents fenòmens climàtics bàsics, la fiabilitat de les prediccions climàtiques i les seves conseqüències. L'objectiu d'aquest curs és proporcionar idees bàsiques sobre com funciona el sistema climàtic de la Terra i com el seu funcionament afecta i és afectat per a les activitats humanes.

Resultats d'aprenentatge

- CM44 (Interpretar l'impacte social, econòmic i mediambiental de temes relacionats amb els fluxos

demogràfics, el canvi global o la gestió en empreses.) Interpretar l'impacte social, econòmic i mediambiental de temes relacionats amb els fluxos demogràfics, el canvi global o la gestió en empreses.

- CM46 (Contrastar les diferents opcions, actuals i de futur, per a la gestió del risc ambiental, especialment en els contextos de gestió dels recursos, salut humana i canvi global i climàtic.) Contrastar les diferents opcions, actuals i de futur, per a la gestió del risc ambiental, especialment en els contextos de gestió dels recursos, salut humana i canvi global i climàtic.
- KM57 (Identificar la xarxa complexa de coneixements necessària per a plantejar globalment els reptes contemporanis principals de les ciències ambientals.) Identificar la xarxa complexa de coneixements necessària per a plantejar globalment els reptes contemporanis principals de les ciències ambientals.
- KM58 (Reconèixer la interrelació entre l'activitat humana i els processos de canvi global i climàtic, en particular, els actors implicats en aquesta relació i les possibles vies i estratègies d'adaptació/mitigació.) Reconèixer la interrelació entre l'activitat humana i els processos de canvi global i climàtic, en particular, els actors implicats en aquesta relació i les possibles vies i estratègies d'adaptació/mitigació.
- SM55 (Integrar els diferents coneixements científics, tecnològics i socials necessaris per a l'anàlisi en profunditat de processos ambientals relacionats amb la salut humana, el canvi climàtic o la gestió ambiental en empreses, entre d'altres.) Integrar els diferents coneixements científics, tecnològics i socials necessaris per a l'anàlisi en profunditat de processos ambientals relacionats amb la salut humana, el canvi climàtic o la gestió ambiental en empreses, entre d'altres.

Continguts

- El sistema climàtic de la Terra
- L'atmosfera, oceans, interacció atmosfera-oceans, la criosfera, la litosfera i la biosfera.
- La radiació solar i el balanç energètic de la Terra. Les zones climàtiques de la Terra
- Forçament radiatiu i retroalimentacions dels sistema climàtic.
- Causes dels canvis del clima
- Breu història dels canvis del clima des dels darrers 5 milions d'anys a l'actualitat.
- Activitat solar. Variacions orbitals.
- Canvis en la composició de l'atmosfera.
- Escales de temps
- La mesura i l'evidència del canvi del clima
- Observacions instrumental, dades documentals i registres indirectes (proxy)
- Predir el futur climàtic
- Els models globals.
- Predicció del canvi climàtic: escenaris.
- Canvi global - possiblement impartit en anglès
- Canvi Global vs. Canvi Climàtic
- Població humana, demografia, urbanització, desenvolupament, canvi d'ús del sòl
- Conseqüències del canvi global - possiblement impartit en anglès
- Acceleració del cicle hidrològic
- Huracans

- Amplificació àrtica
 - Contaminació
 - Pèrdua de biodiversitat i espècies invasores
 - Migracions
 - Agricultura i seguretat alimentària
 - Salut humana
-
- Projecte sobre la mesura i els impactes del canvi climàtic i global

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques d'aula	10	0,4	CM46, KM57, SM55
Estudi i treball propi	86	3,44	CM44, CM46
Classes teòriques	38	1,52	CM44, CM46, KM57, KM58
Tutories	2	0,08	CM44, KM57, SM55

Classes magistrals (classes teoria), i discussió dels temes a les classes entre els estudiants i els professors. La idea és facilitar la participació activa i inclusiva i un aprenentatge actiu. Els temes tractats a l'aula seran punts controvertits, esdeveniments actuals, i fenòmens locals sempre que es pugui. El curs inclourà altres investigadors en conferències apart de les classes de teoria formals.

El curs també inclourà casos pràctics, resolució d'exercicis a l'aula i la realització d'un projecte en grup relacionat amb les causes i conseqüències del canvi climàtic i global.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Segon parcial	35/100	2	0,08	CM44, CM46, KM58, SM55
Projecte en grup	30/100	10	0,4	CM44, KM57, KM58, SM55
Primer parcial	35/100	2	0,08	CM44, CM46, KM58, SM55

El 70% de la nota final es calcula en base a la mitjana de les notes de dos exàmens parcials independents.

El 30% restant de la nota final correspon a la nota de la entrega i presentació d'un treball en grup sobre impactes del canvi climàtic i/o canvi global. Els treballs es revisaran amb Turnitin o una eina equivalent. La

finalitat és verificar l'originalitat i prevenir el plagi.

Per aprovar l'assignatura, cal que la nota mitjana obtinguda sigui igual o superior a 5 (sobre 10) i que la nota de cada un dels exàmens parcials sigui igual o superior a 4 (sobre 10). En cas contrari s'haurà de recuperar cada avaluació amb nota inferior a 4 a la prova de recuperació. Per poder assistir a la recuperació, l'alumne haurà hagut d'haver estat avaluat prèviament d'activitats d'avaluació continuada que equivalguin a 2/3 de la nota final.

Avaluació única: L'avaluació única consisteix en una única prova en la que s'avaluaran els continguts de tot el programa de l'assignatura. La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada al calendari per a la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada. En qualsevol cas l'alumne haurà d'haver cursat i entregat el projecte. Per tal que a la nota final es pugui tenir en compte la nota del treball pràctic (30% de la nota final), cal que la nota de la prova única sigui igual o superior a 4. L'estudiant que es vulgui acollir a l'avaluació única ho ha de sol·licitar a Gestió Acadèmica.

Si l'alumne no s'ha presentat a cap de les proves individuals, la qualificació final serà de NO AVALUABLE.

Bibliografia

Climate Change: The Science of Global Warming and Our Energy Future

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991011069808406709

Sixth IPCC Report: \"The Physical Science Basis\".

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

Global Physical Climatology, D.L. Hartmann, Academic Press

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991008482769706709

Atmosphere, ocean, and climate dynamics: an introductory text, John Marshall and R. Alan Plumb.

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010898081306709

Physics of climate, José P. Peixoto and Abraham H. Oort

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991007575649706709

Introducció a R

<https://datacarpentry.org/R-ecology-lesson/>

Introducció a Python

<https://datacarpentry.org/python-ecology-lesson/>

Programari

A banda del programari bàsic, la resta serà programari lliure, com el programa R o Python

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
-------------------	------	--------	----------	------

(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt