

Curs 2019 - 20 (1er Quadrimestre)

CURS: CANVI CLIMÀTIC I: estat actual de la problemàtica

Lloc de realització: ICE- UAB, Casa de Convalescència C/ Sant Antoni M Claret, 171, Barcelona, de les 16.30 hores a les 19:30 hores, les sessions teòriques. Durada: 25 hores.

PROGRAMA

Sessió	Dia	Ponent	Tema
1	4/10/19	Dr. Javier Martín Vide	Canvi climàtic: Estat actual de la situació. Darrer informe IPCC
2	25/10/19	Dra. Eva Calvo Costa	Oceans i clima.
3	8/11/19	Dr. Xavier Rodó López	Canvi climàtic i salut: antigues i noves malalties
4	15/11/19	Sra. Olga González Relats	Gestió Forestal i nous models energètics: Projecte Boscos del Vallès. Visita al servei Comarcal de Biomassa Forestal.
5	10/1/20	Dra. Isabel Cacho Lascorz	El glaç ens parla dels canvis en el clima: Canvis climàtics en el passat antic i recent. Canvis a l'actualitat.

Docents: Investigadors i Professorat de la Facultat de Ciències de la Terra i de Geografia de la Universitat de Barcelona; Investigadors de l'Institut de Ciències del Mar; Investigadors de l'ISGlobal (Pla Clima) i Coordinadors de l'equip de Cooperació Local i Territori del Consell Comarcal del Vallès (Projecte Boscos del Vallès).

Les sessions 1, 2, 3 i 5 es realitzaran a la casa de convalescència de l'Hospital de Sant Pau, a Barcelona. La sessió 4 es realitzarà en les instal·lacions del Consell Comarcal del Vallès (carretera N150, km 15, Terrassa) i al Centre Logístic de Biomassa Forestal (C/ de la Terra, 9, Polígon Els Bellots, Terrassa).

. Les despeses ocasionades en la visita (transports, ...) aniran a càrrec dels inscrits al curs.

SESSIÓ 1: Canvi Climàtic: estat actual de la situació. Darrer informe IPCC

Dr. Javier Martín Vide

Descripció de la sessió:

L'escalfament global i el canvi climàtic que comporta són una realitat i una amenaça no només per la vida de les futures generacions sinó també per la nostra, ja a l'actualitat. L'escalfament global és una certesa. Vivim en un planeta més càlid que 30 anys enrere, i a algunes zones del planeta l'increment és molt més gran que la mitjana global planetària, especialment a les zones polars, però també a l'àrea mediterrània. En la xerrada s'analitzaran les principals conclusions del darrer informe de l'IPCC.

Proposta de pràctica: Es donaran idees sobre com accedir i com analitzar amb l'alumnat les dades climàtiques.

SESSIÓ 2: Canvi climàtic: els efectes de l'escalfament dels oceans

Dra. Eva Calvo Costa

Descripció de la sessió:

Els oceans són un element clau en la regulació del clima del nostre planeta, a través del seu paper en la distribució de calor i en l'absorció de gasos d'efecte hivernacle. Aquest equilibri, no obstant, s'ha vist alterat en els darrers segles com a conseqüència de l'activitat humana i l'augment desmesurat en les emissions de diòxid de carboni, principal causa de l'escalfament global. En aquesta xerrada, veurem com s'estableix aquesta estreta relació entre oceans i clima, com s'està veient alterada i quines conseqüències està tenint en el nostre entorn i en el conjunt del planeta.

Proposta de pràctica: el moviment dels oceans

Farem una sèrie d'experiments on simularem els processos que es donen als oceans i que permeten la circulació dels oceans a través de canvis en la densitat de l'aigua. Aquests canvis vénen donats per canvis en la temperatura i salinitat de l'aigua de mar. Farem servir unes cubetes estretes de metacrilat

que omplirem amb aigua salda i/o dolça a diferents temperatures i amb diferent contingut de sal. A partir d'experimentar amb volums d'aigua de diferent densitat, i amb l'ús d'un colorant, intuirem quins són els motors de la circulació termohalina dels nostres oceans.

SESSIÓ 3: Canvi climàtic i salut: antigues i noves malalties

Dr. Xavier Rodó López

Descripció de la sessió:

El canvi climàtic s'està convertint en un tema cabdal en la salut pública i en les agendes polítiques mundials. El treball científic del programa de recerca en Clima i salut de l'ISGlobal es centra en l'estudi dels efectes que les conseqüències ambientals del canvi climàtic puguin tenir sobre la salut humana i en el desenvolupament de models computacionals predictius.

Les principals línies de recerca inclouen l'estudi dels canvis en la temperatura i les precipitacions extremes, les onades de calor, i la repercussió que el canvi climàtic pugui tenir sobre la propagació de malalties infeccioses com la malària, el dengue, la leishmaniosi, el chikungunya o el Zika, el fenomen de *El Niño* o els factors climàtics i ambientals i la seva relació amb la malaltia de Kawasaki i altres malalties inflamatòries.

Proposta de pràctica: Es donaran idees sobre com analitzar amb l'alumnat les dades sobre clima i malalties diverses, de cara a intentar relacionar els canvis climàtics amb la reaparició o l'agreujament de la situació de moltes d'aquestes malalties, i a relacionar la incidència del clima en l'estat de salut general de les poblacions humanes.

SESSIÓ 4: Visita al Servei de Biomassa Forestal del Consell Comarcal del Vallès Occidental: Gestió forestal i nous models energètics.

Sra. Olga González Relats

Descripció de la sessió:

Durant la visita s'explicarà el Projecte *Bosc del Vallès*, el qual pretén afavorir el desenvolupament econòmic local tot incidint sobre la gestió forestal sostenible i la prevenció d'incendis a través de la valorització de la biomassa forestal per a la generació d'energia tèrmica; tot plegat s'emmarca dins la lluita global pel canvi climàtic des de la Gestió Forestal. Es visitarà el centre logístic on es gestiona la producció d'estelles a partir de la fusta que es retira dels boscos i una de les calderes d'obtenció d'energia a partir de biomassa forestal.

També s'explicaran algunes de les activitats educatives i propostes didàctiques en forma de tallers que ofereix el Consell Comarcal del Vallès.

SESSIÓ 5: El glaç ens parla dels canvis en el clima: Canvis climàtics en el passat antic i recent. Canvis a l'actualitat.

Dra. Isabel Cacho Lascorz

Descripció de la sessió:

Les glaceres són sensors climàtics extraordinaris que ens permeten conèixer l'evolució del clima en el passat i, al mateix temps, ens alerten de la situació de canvi present i futur. La formació i la fusió del glaç estan íntimament lligades a la història climàtica de la Terra. El glaç ha controlat canvis en el nivell del mar, en l'albedo terrestre i en els corrents oceànics, i ha interferit també en l'intercanvi de CO² entre l'oceà i l'atmosfera. El glaç constitueix un arxiu del clima i és un sensor dels canvis que estem vivint en el nostre planeta.

També es parlarà d'altres tipus de sensors que actuen com a registres climàtics, com els foraminífers bentònics, i de la informació que podem obtenir a través d'ells.

Proposta de pràctica: Es proposaran diversos experiments per veure la formació o fusió del glaç sotmès a diferents condicions, així com la influència de l'albedo en l'índex de radiació absorbida o emesa.

CURRICULUM VITAE DEL PROFESSORAT

Dr. Javier Martín Vide

Doctor en Geografia i història (1982) i llicenciat en Ciències Matemàtiques (1977). Catedràtic de geografia física de la Universitat de Barcelona. Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i membre corresponent de la Academy for Overseas Sciences (Bèlgica) i de l'Acadèmia de Ciències de Màlaga.

Especialista en anàlisi probabilística de precipitació, climatologia sinòptica i urbana i canvi climàtic. Ha participat en els projectes ADVICE i IMPROVE (sèries climàtiques antigues), ESPON-Climate (efectes del canvi climàtic) i COST-733 (classificacions sinòptiques). Entre les seves contribucions hi ha l'elaboració del *Concentration Index* (índex pluviomètric) i la *Western Mediterranean Oscillation* (patró de teleconnexió).

President de l'Associació Espanyola de Climatologia (1999-2004) i del Col·legi de Geògrafs Espanyols (2009-2013). Coordinador del Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (2012-actualitat) i de l'Observatori Metropolità del Canvi Climàtic (METROBS, amb). Director del Grup de Climatologia (UB) des de la seva creació i de l'Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA) (2015-avui).

Ha publicat 26 llibres i uns 300 articles. També participa en el Consell editorial de 15 revistes, entre les quals hi ha la *International Journal of*. Ha estat revisor del 4t i 5è IPCCs. Ha dirigit 30 tesis doctorals.

Ha rebut els premis Serra d'or (2004 i 2019), ATLAS (2004) i ACCA (2008) i la distinció de la UB (2017) a les millors activitats de divulgació investigadora (2017).

Dra. Eva Calvo Costa

Eva Calvo és doctora en Química per la UPC (2001), científica titular de l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona (ICM-CSIC) i membre del Grup de Recerca en Biogeoquímica Marina i Canvi Global. La seva recerca inclou l'estudi dels climes del passat i la relació amb les variacions de CO₂ atmosfèric, així com la resposta i influència dels oceans en la variabilitat climàtica i l'impacte sobre els ecosistemes marins.

Dr. Xavier Rodó López

Professor d'investigació ICREA a l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), on lidera el programa de recerca en Clima i Salut. Entre 2008 i 2013 va ser director fundador de l'Institut Català de Ciències del Clima (IC3), una institució pionera en la vinculació de l'estudi de la Biosfera i els comportaments climàtics. També ha investigat en altres institucions de renom mundial, com la Universitat de Princeton i el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Són particularment rellevants les seves contribucions en l'estudi de l'impacte de les variacions climàtiques sobre l'evolució i distribució de les malalties infeccioses. A més, ha desenvolupat simulacions d'ecosistemes extrems i ha estudiat la vinculació de climes extrems i mortalitat.

Sra. Olga González Relats

Llicenciada en Biologia per la UAB i Màster en Indústries Agroalimentàries per l'IQS. Ha estat responsable i coordinadora de diversos projectes en l'àmbit de l'Ocupació, la Promoció Econòmica, i la Gestió ambiental. Actualment és cap de l'àrea de Cooperació Local i Territori del consell Comarcal del Vallès Occidental, des d'on coordina el Projecte Boscos del Vallès.

Dra. Isabel Cacho Lascorz

Llicenciada en Geologia (1992) i Doctora en Geologia (2000) per la Universitat de Barcelona dins del programa de Ciències del Mar. Professora Agregada en la Universitat de Barcelona des de 2008 i premi ICREA Acadèmia des de 2013, prèviament va ser Investigadora Ramón y Cajal (2004-2008) i investigadora

posdoctoral a la Universitat de Cambridge (2000-2003). Especialista en la reconstrucció de la variabilitat climàtica passada a partir de l'anàlisi de sediments marins i espeleotemes de coves. Té experiència en l'aplicació de diferents tècniques geoquímiques com l'anàlisi d'elements traça i isòtops estables en carbonats, anàlisi de biomarcadors moleculars, així com altres tècniques sedimentològiques. Bona part de la seva recerca s'ha centrat en la variabilitat climàtica ràpida del Mediterrani, però també ha realitzat un intens treball en el Pacífic Equatorial i algunes regions de l'Oceà Atlàntic. Compta amb més de 60 publicacions en revistes científiques indexades, incloent *Nature*, *Science*, *Nature Geosciences* i *Geology* entre altres, que sumen més de 2800 cites (H-índex=30) i més de 200 contribucions a congressos internacionals. Membre de comitès nacionals i internacionals de projectes de recerca tals com CLIVAR (*Climate Variability*), SOLES (*Surface Ocean Lower Atmosphere Study*) i INQUA (*International Union for Quaternary Research*).