

Titulació	Tipus	Curs
Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social	OT	0

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Cristobal Rosselló

Correu electrònic: jordi.cristobal@uab.cat

Equip docent

Patrizia Ziveri

Johannes Langemeyer

Miquel Ninyerola Casals

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Preferiblement, s'espera que els estudiants tinguin un títol de grau en camps relacionats amb les ciències ambientals, la biologia, la geografia, les ciències de la Terra i del mar o l'ecologia. No obstant això, els estudiants amb formació en ciències socials o polítiques també són benvinguts, sempre que tinguin una comprensió bàsica dels principis de les ciències físiques i de la Terra.

Es recomana un nivell raonable de competència en anglès, tant parlat com escrit, per seguir amb èxit el contingut del curs i participar en els debats.

Objectius

Comprendre els processos biològics, físics i socials relacionats amb el Canvi Global, i les seves complexes interaccions, representa un dels reptes científics i socials més urgents d'avui dia. Aquesta complexitat es veu agreujada per la necessitat urgent de desenvolupar solucions eficaces per mitigar els impactes negatius d'aquests canvis.

Aquest curs examina els diversos impactes del Canvi Global a diverses escales espacials i temporals, amb un enfocament principal tant en els ecosistemes terrestres com marins, així com els efectes sobre les societats humanes i les respostes socials corresponents.

Objectius del Curs

En finalitzar el curs, els estudiants seran capaços de:

- Identificar diferents tipus d'impactes associats al Canvi Global.
- Explorar l'àmplia gamma d'escala espacials i temporals en què es produeix el Canvi Global.
- Considerar forces impulsores addicionals que interactuen amb els processos del Canvi Global.
- Analitzar les manifestacions del Canvi Global tant en sistemes terrestres com marins, incloent-hi la pèrdua de biodiversitat, les alteracions del cicle global del carboni, la degradació dels ecosistemes i els canvis en l'ús del sòl.
- Avaluar diversos enfocaments per abordar el Canvi Global mitjançant estudis de cas d'àrees protegides com reserves de la biosfera, àrees marines protegides, projectes de restauració marina i paisatges rurals.

Competències

- Analitzar com funciona la Terra a escala global per comprendre i interpretar els canvis ambientals a escala global i local.
- Comunicar i justificar conclusions de manera clara i sense ambigüitats a públics tant especialitzats com no especialitzats.
- Comunicar-se oralment i per escrit en anglès.
- Continuar el procés d'aprenentatge, en gran part de manera autònoma.
- Cercar informació a la literatura científica utilitzant els canals adequats i utilitzar aquesta informació per formular i contextualitzar la recerca en ciències ambientals.
- Resoldre problemes en situacions noves o poc conegudes dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb el camp d'estudi.
- Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Resultats d'Aprenentatge

1. Comunicar i justificar conclusions de manera clara i sense ambigüitats a públics tant especialitzats com no especialitzats.
2. Comunicar-se oralment i per escrit en anglès.
3. Continuar el procés d'aprenentatge, en gran part de manera autònoma.
4. Conèixer les maneres en què el canvi global es manifesta en diferents ecosistemes.
5. Cercar informació a la literatura científica utilitzant els canals adequats i utilitzar aquesta informació per formular i contextualitzar la recerca en ciències ambientals.
6. Resoldre problemes en situacions noves o poc conegudes dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb el camp d'estudi.
7. Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Competències

- Analitzar el funcionament del planeta a escala global per comprendre i interpretar els canvis ambientals a escala global i local.
- Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
- Comunicar oralment i per escrit en anglès.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Resultats d'aprenentatge

1. Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
2. Comunicar oralment i per escrit en anglès.
3. Conèixer les maneres com es manifesta el canvi global sobre els diferents ecosistemes.
4. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
5. Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
6. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
7. Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Continguts

El curs s'organitza de la següent manera:

Submòdul 1: Canvi Global Terrestre

1. Introducció a l'enfocament interdisciplinari sobre el Canvi Global.
2. Respondre localment als canvis globals i en globalització: canvi d'usos i cobertes del sòl.
3. La gestió forestal com a factor clau del canvi global. La gestió forestal sostenible i la seva revalorització.
4. Salut forestal.
5. El Marc Conceptual dels Serveis Ecosistèmics (Urbans) i la Infraestructura Verda.
6. Avaluació dels Serveis Ecosistèmics (Urbans): Enfocaments Metodològics.
7. Presentacions orals.

Submòdul 2: Canvi Global Marí

1. Introducció a l'oceà, el clima i el canvi global. La pertorbació del cicle del carboni i les conseqüències sobre els ecosistemes marins i la biogeoquímica.
2. Pressions acumulatives sobre el sistema marí centrant-se en la contaminació marina, les escombraries marines i els microplàstics.
3. Considerant diferents escales temporals dels canvis globals des de l'ecologia històrica marina i les paleoreconstruccions. Debat sobre la nova tendència en l'economia blava centrada en el carboni blau. Àrees Marines Protegides, conservació i restauració oceànica.
4. Presentacions orals.

Submòdul 3: Sortida de camp

- Noves tendències en la conservació de paisatges mediterranis (Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny).

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-------	------	--------------------------

Tipus: Dirigides

Classes magistrals	42	1,68	1, 2, 3, 7
Explicacions teòriques en els sortides de camp	6	0,24	3, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Treball de camp	6	0,24	3, 4
Tutoria	34	1,36	1, 4, 5
Tipus: Autònomes			
Lectura d'articles, llibres i estudi dels articles proporcionats i per a l'examen final	91	3,64	1, 3, 4, 5, 6
Preparació de les presentacions orals	40	1,6	1, 3, 4, 6, 7

La docència i els debats tindran lloc durant les classes magistrals, guiades per lectures assignades prèviament pels professors.

El curs també inclou treball de camp per explorar les manifestacions a escala local dels impactes del canvi global.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin 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
Dues presentacions orals	30%	3	0,12	1, 3, 4, 5, 6, 7
Examen final	50%	3	0,12	2, 4, 5
Realització de pràcticas o treballs	20%	0	0	3, 6, 7

Requisits d'Avaluació

L'avaluació de l'aprenentatge es basa en els resultats de les tasques pràctiques realitzades de manera independent. Cal lliurar almenys el 80% d'aquestes tasques dins dels terminis establerts pel professor. Els estudiants que no hagin lliurat les tasques requerides en els terminis especificats no podran presentar-se a l'examen i la seva qualificació final serà "No Avaluable".

Es controlarà l'assistència tant a les classes teòriques com a les pràctiques. Per poder ser avaluat, l'alumnat ha d'assistir com a mínim al 80% de les sessions programades. En cas contrari, la qualificació final serà "No Avaluable". A més, els estudiants que superin el curs i hagin complert el requisit mínim d'assistència rebran una bonificació del 5% en la seva qualificació final.

Activitats d'avaluació

La nota final serà la mitjana ponderada de les següents avaluacions:

Tipus	Percentatge nota (%)	Comentaris
Presentacions orals	30	Dues presentacions orals (15% cadascuna) cobrint les parts de Canvi Global Terrestre i Marí
Treballs de classe	20	Un treball de classe de la part de Canvi Global Terrestre
Examen final	50	Un examen de 3 hores llevat de la part de Salut Forestal. En aquest cas l'examen es durà a terme fora d'hores de classe.

Si un estudiant no assoleix un mínim del 40% en qualsevol dels components d'avaluació individual -és a dir, presentacions orals (12%), treballs de classe (8%) o la prova final (20%)-, haurà de repetir el/s component/s específic/s per poder aprovar l'assignatura. En aquests casos, es contactarà amb l'estudiant per acordar una nova data de lliurament o sessió de prova, i la qualificació màxima per a qualsevol treball re-lliurat serà de 5. A més, per aprovar l'assignatura en general, l'estudiant ha d'obtenir un mínim del 50% en la nota final.

IMPORTANT:

- **Format de l'Examen Final:** A l'examen final, els estudiants disposaran d'un espai limitat per respondre cada pregunta. Les respostes han de demostrar una clara comprensió i domini dels conceptes i idees clau introduïts al llarg del curs.
- **Sortida de Camp:** S'organitzarà una sortida de camp al Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny per explorar els impactes locals del Canvi Global en un paisatge mediterrani. Es requereix que els estudiants portin roba i calçat adequats per a activitats a l'aire lliure.
- **Participació a Classe:** L'assistència i la participació activa a les sessions de classe es tindran en compte a l'hora d'avaluar el rendiment general dels estudiants.

IRREGULARITATS PER PART DE L'ESTUDIANT, CÒPIA I PLAGI

Les activitats d'avaluació avaluades sota aquest procediment no són recuperables. Si per superar l'assignatura cal aprovar alguna d'aquestes activitats, el fet de no superar-la per frau acadèmic comportarà la qualificació de suspens de l'assignatura, sense possibilitat de recuperació en el mateix curs acadèmic.

Es consideren irregularitats greus, entre d'altres:

- Copiar, totalment o parcialment, qualsevol pràctica, informe o altra activitat d'avaluació.
- Permetre que altres copiïn el teu treball d'avaluació.
- Presentar un treball en grup que no hagi estat realitzat íntegrament per tots els membres del grup que hi consten.
- Presentar com a propi un treball elaborat per un tercer, incloent-hi traduccions, adaptacions o qualsevol contingut que no sigui original i exclusiu de l'estudiant.
- Posseir o utilitzar dispositius de comunicació (p. ex., telèfons mòbils, rellotges intel·ligents) durant les avaluacions individuals teòriques o pràctiques (p. ex., exàmens).

D'acord amb la normativa acadèmica vigent, i sense perjudici de les accions disciplinàries addicionals que es puguin emprendre, qualsevol irregularitat que pugui afectar la integritat del procés d'avaluació es qualificarà amb un zero (0) per a l'activitat afectada.

POLÍTICA D'AVALUACIÓ PER A ESTUDIANTS REPETIDORS I ACTUALS

Si un estudiant d'una edició anterior del Màster està repetint l'assignatura, no es conservaran les seves qualificacions anteriors dels components pràctics de l'assignatura.

Si un estudiant actual no aprova l'assignatura, haurà de repetir els components suspesos. En aquests casos, la qualificació final d'aquests components tindrà un límit màxim de 5.

ACCÉS ALS ORDINADORS DEL CAMPUS ONLINE

Si no podeu o preferiu no instal·lar el programari GIS al vostre ordinador personal (per exemple, si feu servir Mac, Linux o no disposeu d'un dispositiu adequat), podeu accedir al programari de forma remota a través dels ordinadors del campus online de la UAB a:

https://sidciencies.uab.cat/sidcib/#accés_remot_aules

Escolliu: PC1D x Windows o PC4 x Linux

ÚS DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

L'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) està permès en aquesta assignatura com a part de la realització dels treballs, sempre que el resultat reflecteixi una contribució personal significativa de l'estudiant en termes d'anàlisi i reflexió crítica. Els estudiants han de: (i) identificar quines parts han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes eines han influït en el procés i el resultat del treball. La manca de transparència sobre l'ús de la IA en activitats avaluable es considerarà una falta acadèmica i es qualificarà amb un zero per al treball afectat, sense possibilitat de recuperació, o fins i tot amb sancions més severes en casos de faltes greus.

Bibliografia

Terrestrial Global Change

Anthony MA, Crowther TW, van der Linde S et al. 2022. Forest tree growth is linked to mycorrhizal fungal composition and function across Europe. ISME Journal 16.

Department of Sustainability and Environment. 2004. Vegetation Quality Assessment Manual-Guidelines for applying the habitat hectares scoring method. Version 1.3. Victorian Government. Department of Sustainability and Environment, Melbourne.

Grantham HS, Duncan A, Evans TD et al. 2020. Anthropogenic modification of forests means only 40% of remaining forests have high ecosystem integrity. Nature Communications 11: 5978.

Hengl et al. 2018. Global mapping of potential natural vegetation: an assessment of machine learning algorithms for estimating land potential. PeerJ 6:e5457.

Jaworek-Jakubska J, Filipiak M, Napierała-Filipiak A. 2020. Understanding of Forest Cover Dynamics in Traditional Landscapes: Mapping Trajectories of Changes in Mountain Territories (1824-2016), on the Example of Jeleniogórska Basin, Poland. Forests 11:867.

Peñuelas J, Germain J, Álvarez E, Aparicio E, Arús P, Basnou C, Blanché C, Bonada N, Canals P, Capodiferro M, et al. 2021. Impacts of Use and Abuse of Nature in Catalonia with Proposals for Sustainable Management. Land 10(2):144.

Running SW, Nemani RR, Heinsch FA, Zhao M, Reeves M, Hashimoto H. 2004. A Continuous Satellite-Derived Measure of Global Terrestrial Primary Production. BioScience 54:6.

Sandker M, Finegold Y, D'Annunzio R, Lindquist E. 2017. Global deforestation patterns: comparing recent and past forest loss processes through a spatially explicit analysis. *International Forestry Review* 19:3.

Stellmes M, Röder A, Udelhoven T, Hill J. 2013. Mapping syndromes of land change in Spain with remote sensing time series, demographic and climatic data. *Land Use Policy* 30.

Zhu Z, Piao S, Myneni R et al. 2016. Greening of the Earth and its drivers. *Nature Climate Change* 6.

Marine Global Change

Rosas-Navarro A., Langer G., Ziveri P. "Temperature affects the morphology and calcification of *Emiliana huxleyi* strains". *Biogeosciences*. 2016

Milner S., Langer G., Grelaud M., Ziveri P. "Ocean warming modulates the effects of acidification on *Emiliana huxleyi* calcification and sinking". *Limnology and Oceanography*. 2016

Rembauville M., Meilland J., Ziveri P., Schiebel R., Blain S., Salter I. "Planktic foraminifer and coccolith contribution to carbonate export fluxes over the central Kerguelen Plateau". *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. 2016, vol. 111, p. 91-101

Lacoue-Labarthe T., Nunes P.A.L.D., Ziveri P., Cinar M., Gazeau F., Hall-Spencer J.M., Hilmi N., Moschella P., Safa A., Sauzade D., Turley C. "Impacts of ocean acidification in a warming Mediterranean Sea: An overview". *Regional Studies in Marine Science*. 2016, vol. 5, p. 1-11

Incarbona A., Martrat B., Mortyn P.G., Sprovieri M., Ziveri P., Gogou A., Jordà G., Xoplaki E., Luterbacher J., Langone L., Marino G., Rodríguez-Sanz L., Triantaphyllou M., Di Stefano E., Grimalt J.O., Tranchida G., Sprovieri R., Mazzola S. "Mediterranean circulation perturbations over the last five...

Chaabane S., López Correa M., Montagna P., Kallel N., Taviani M., Linares C., Ziveri P. "Exploring the oxygen and carbon isotopic composition of the Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*) for seawater temperature reconstruction". *Marine Chemistry*. 2016

Oviedo A., Ziveri P., Gazeau F. "Coccolithophore community response to increasing pCO₂ in Mediterranean oligotrophic waters". *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2016

Mallo M., Ziveri P., Mortyn P.G., Schiebel R., Grelaud M. "Low planktic foraminiferal diversity and abundance observed in a 2013 West-East Mediterranean Sea transect". *Biogeosciences Discussions*. 2016

Martínez-Botí M.A., Marino G., Foster G.L., Ziveri P., Henehan M.J., Rae J.W.B., Mortyn P.G., Vance D. "Boron isotope evidence for oceanic carbon dioxide leakage during the last deglaciation". *Nature*. 2015, vol. 518, p. 210-222

Wolhowe, M.D., Prahl F.G., Langer G., Oviedo A.M., Ziveri P. "Alkenone δD as an ecological indicator: A culture and field study of physiologically-controlled chemical and hydrogen-isotopic variation in C37 alkenones". *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 2015, vol. 162, p. 166-182

Oviedo A., Ziveri P., Álvarez M., Tanhua T. "Is coccolithophore distribution in the Mediterranean Sea related to seawater carbonate chemistry?". *Ocean Science*. 2015, vol. 11, num. 1, p. 13-32

Rodrigues LC., van den Bergh J.C.J.M., Massa F., Theodorou JA., Ziveri P., Gazeau P. "Sensitivity of Mediterranean Bivalve Mollusc Aquaculture to Climate Change, Ocean Acidification, and Other Environmental Pressures: Findings from a Producer Survey". *Journal of Shellfish Research*. 2015, vo...

Hassoun, A. El Rahman, Gemayel, E., Krasakopoulou, E., Goyet, C., Saab, M. A.-A., Ziveri, P., Touratier, F., Guglielmi, V., Falco, C. "Modeling of the Total Alkalinity and the Total Inorganic Carbon in the Mediterranean Sea". *Journal of Water Resources and Ocean Science*. 2015, vol. 4, num....

Gemayel E., Hassoun A.E.R., Benallal M.A., Goyet C., Rivaro P., Abboud-Abi Saab M., Krasakopoulou E., Touratier F., Ziveri P. "Climatological variations of total alkalinity and total dissolved inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters". *Earth System Dynamics* . 2015, vol. 6, ...

Gemayel E., Hassoun A.E.R., Benallal M.A., Goyet C., Rivaro P., Abboud-Abi Saab M., Krasakopoulou E., Touratier F., Ziveri P. "Climatological variations of total alkalinity and total dissolved inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters". *Earth System Dynamics* . 2015, vo...

Meier K. J. S., Beaufort L., Heussner S., Ziveri P. "The role of ocean acidification in *Emiliana huxleyi* coccolith thinning in the Mediterranean Sea". *Biogeosciences Discussions*. 2014, vol. 11, p. 2857-2869

Bordiga M., Cobiauchi M., Lupi C. , Pelosi N., Venti N.L., Ziveri P. "Coccolithophore carbonate during the last 450 ka in the NW Pacific Ocean (ODP site 1209B, Shatsky Rise)". *Journal of Quaternary Science*. 2014, vol. 29, num. 1, p. 57-69

Horigome M.T., Ziveri P., Grelaud M., Baumann K.-H., Marino G., Mortyn P.G. "Environmental controls on the *Emiliana huxleyi* calcite mass". *Biogeosciences*. 2014, vol. 11, p. 2295-2308

Mejía L.M., Ziveri P., Cagnetti M., Bolton C., Zahn R., Marino G., Stoll H. "Effects of midlatitude westerlies on the paleoproductivity at the Agulhas Bank slope during the penultimate glacial cycle: Evidence from coccolith Sr/Ca ratios". *Paleoceanography*. 2014, vol. 29, num. 7, p. 697-714

Oviedo, A.M., Ziveri P., Álvarez M., Tanhua T. "Is coccolithophore distribution in the Mediterranean Sea related to seawater carbonate chemistry?". *Ocean Science*. 2014, vol. 11, p. 613-653

Pfister C., Esbaugh A., Frieder C., Baumann H., Bockmon E., White M., Carter B., Benway H., Carter B., Blanchette C., Carrington E., McClintock J., McCorkle D., McGillis W., Mooney T., Ziveri P. "Detecting the unexpected: A research framework for ocean acidification". *Environmental Science &...*

Ziveri P., Passaro M., Incarbona A., Milazzo M., Rodolfo-Metalpa R., Hall-Spencer J.M. "Decline in coccolithophore diversity and impact on coccolith morphogenesis along a natural CO₂ gradient". *The Biological Bulletin*. 2014, vol. 226, num. 3, p. 282-290

Salter I., Schiebel R., Ziveri P., Movellan A., Lampitt R., Wolff G.A. "Carbonate counter pump stimulated by natural iron fertilization in the Polar Frontal Zone". *Nature Geoscience*. 2014, vol. 7, p. 885-889

Gazeau F., Alliouane S., Bock C., Bramanti L., López Correa M., Gentile M., Hirse T., Pörtner H.-O., Ziveri P. "Impact of ocean acidification and warming on the Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*)". *Frontiers in Marine Science*. 2014, vol. 1, num. 62

Bramanti L., Movilla J., Guron M., Calvo E., Gori A., Dominguez-Carrio C., Grinyo J., Lopez-Sanz A., Martinez-Quintana A., Pelejero C., Ziveri P., Rossi S. "Detrimental effects of ocean acidification on the economically important Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*)". *Global Change Biology*...

Horigome M.T., Ziveri P., Grelaud M., Baumann K.-H., Marino G., Mortyn P.G. "Environmental controls on the *Emiliana huxleyi* calcite mass". *Biogeosciences Discussions*. 2013, vol. 10, p. 9285-9313

Incarbona A., Sprovieri M., Di Stefano A., Di Stefano E., Salvagio Manta D., Pelosi N., Ribera d'Alcala M., Sprovieri R., Ziveri P. "Productivity modes in the Mediterranean Sea during Dansgaard-Oeschger (20,000-70,000 yr ago) oscillations". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*....

Marino G., Zahn R., Ziegler M., Purcell C., Knorr G., Hall I.R., Ziveri P., Elderfield H. "Agulhas salt-leakage oscillations during abrupt climate changes of the Late Pleistocene". *Paleoceanography*. 2013, vol. 28, num. 3, p. 599-606

Van de Waal D.B., John U., Ziveri P., Reichart G.-J., Hoins M., Sluijs A., Rost B. "Ocean acidification reduces growth and calcification in a marine dinoflagellate". *PLOS ONE*. 2013, vol. 8, num. 6

Dedert M., Stoll H.M., Kroon D., Shimizu N., Kanamaru K., Ziveri P. "Productivity response of calcareous nannoplankton to Eocene Thermal Maximum 2 (ETM2)". *Climate of the Past*. 2012, vol. 8, num. 3, p. 977-993

Grelaud M., Marino G., Ziveri P., Rohling E.J. "Abrupt shoaling of the nutricline in response to massive freshwaterflooding at the onset of the last interglacial sapropel event". *Paleoceanography*. 2012

Hönisch B., Ridgwell A., Schmidt D.N., Thomas E., Gibbs S., Sluijs A., Zeebe R., Kump L., Martindale R.C., Greene S.E., Kiessling W., Ries J., Zachos J.C., Royer D.L., Barker S., Marchitto Jr. T.M., Moyer R., Pelejero C., Ziveri P., Foster G. L., Williams B. "The geological record of ocean acidifica...

Ziveri P., Thoms S., Probert I., Geisen M., Langer G. "A universal carbonate ion effect on stable oxygen isotope ratios in unicellular planktonic calcifying organisms". *Biogeosciences*. 2012, vol. 9, num. 3, p. 1025-1032

Incarbona A., Ziveri P., Sabatino N., Manta D.S., Sprovieri M. "Conflicting coccolithophore and geochemical evidence for productivity levels in the Eastern Mediterranean sapropel S1". *Marine Micropaleontology*. 2011, vol. 81, num. 3-4, p. 131-143

Rosell-Melé A., Balestra B., Kornilova O., McClymont E.L., Russell M., Monechi S., Troelstra S., Ziveri P. "Alkenones and coccoliths in ice-rafted debris during the Last Glacial Maximum in the North Atlantic: Implications for the use of UK 37' as a sea surface temperature proxy". *Journal of Quat...*

Balestra B., Ziveri P., Baumann K.H., Troelstra S., Monechi S. "Surface water dynamics in the Reykjanes Ridge area during the Holocene as revealed by coccolith assemblages". *Marine Micropaleontology*. 2010, vol. 76, num. 1-2, p. 1-10

Incarbona A., Ziveri P., Di Stefano E., Lirer F., Mortyn G., Patti B., Pelosi N., Sprovieri M., Tranchida G., Vallefucio M., Albertazzi S., Bellucci L.G., Bonanno A., Bonomo S., Censi P., Ferraro L., Giuliani S., Mazzola S., Sprovieri R. "The impact of the Little Ice Age on coccolithophores in the c...

Incarbona A., Ziveri P., Di Stefano E., Lirer F., Mortyn P.G., Patti B., Pelosi N., Sprovieri M., Tranchida G., Vallefucio M., Albertazzi S., Bellucci L.G., Bonanno A., Bonomo S., Censi P., Ferraro L., Giuliani S., Mazzola S., Sprovieri R. "Calcareous nannofossil assemblages from the Central Mediter...

Auliaherliaty L., Stoll H.M., Ziveri P., Malinverno E., Triantaphyllou M., Stravarakakis S., Lykousis V. "Coccolith Sr/Ca ratios in the eastern Mediterranean: Production versus export processes". *Marine Micropaleontology*. 2009, vol. 73, num. 3-4, p. 196-206

Colonese A.C., Troelstra S., Ziveri P., Martini F., Lo Vetro D., Tommasini S. "Mesolithic shellfish exploitation in SW Italy: Seasonal evidence from the oxygen isotopic composition of *Osilinus turbinatus* shells". *Journal of Archaeological Science*. 2009, vol. 36, num. 9, p. 1935-1944

Langer G., Nehrke G., Probert I., Ly J., Ziveri P. "Strain-specific responses of *Emiliania huxleyi* to changing seawater carbonate chemistry". *Biogeosciences*. 2009, vol. 6, num. 11, p. 2637-2646

Malinverno E., Triantaphyllou M.V., Stavarakakis S., Ziveri P., Lykousis V. "Seasonal and spatial variability of coccolithophore export/production at the South-Western margin of Crete (Eastern Mediterranean)". *Marine Micropaleontology*. 2009, vol. 71, num. 3-4, p. 131-147

Triantaphyllou M.V., Antonarakou A., Kouli K., Dimiza M., Kontakiotis G., Papanikolaou M.D., Ziveri P., Mortyn P.G., Lianou V., Lykousis V., Dermitzakis M.D. "Late Glacial-Holocene ecostratigraphy of the south-eastern Aegean Sea, based on plankton and pollen assemblages". *Geo-Marine Letters*...

Triantaphyllou M.V., Ziveri P., Gogou A., Marino G., Lykousis V., Bouloubassi I., Emeis K.-C., Kouli K., Dimiza M., Rosell-Melé A., Papanikolaou M., Katsouras G., Nunez N. "Late Glacial-Holocene climate variability at the south-eastern margin of the Aegean Sea". *Marine Geology*. 2009, vol. 2...

De Bernardi B., Ziveri P., Erba E., Thunell R.C. "Calcareous phytoplankton response to the half century of interannual climatic variability in Santa Barbara Basin (California)". *Paleoceanography*. 2008, vol. 23, num. 2

- Malinverno E., Prahl F.G., Popp B.N., Ziveri P. "Alkenone abundance and its relationship to the coccolithophore assemblage in Gulf of California surface waters". *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. 2008, vol. 55, num. 9, p. 1118-1130
- Stoll H.M., Arevalos A., Burke A., Ziveri P., Mortyn P.G., Shimizu N., Unger D. "Seasonal cycles in biogenic production and export in Northern Bay of Bengal sediment traps". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 558-580
- Stoll H.M., Shimizu N., Archer D., Ziveri P. "Coccolithophore productivity response to greenhouse event of the Paleocene-Eocene Thermal Maximum". *Earth and Planetary Science Letters*. 2007, vol. 258, num. 1-2, p. 192-206
- Stoll H.M., Ziveri P., Shimizu N., Conte M., Theroux S. "Relationship between coccolith Sr/Ca ratios and coccolithophore production and export in the Arabian Sea and Sargasso Sea". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 581-600
- Ziveri P., de Bernardi B., Baumann K.-H., Stoll H.M., Mortyn P.G. "Sinking of coccolith carbonate and potential contribution to organic carbon ballasting in the deep ocean". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 659-675
- Bendle J., Rosell-Melé A., Ziveri P. "Variability of unusual distributions of alkenones in the surface waters of the Nordic seas". *Paleoceanography*. 2005, vol. 20, num. 2, p. 1-15
- de Bernardi B., Ziveri P., Erba E., Thunell R.C. "Coccolithophore export production during the 1997-1998 El Niño event in Santa Barbara Basin (California) ". *Marine Micropaleontology*. 2005, vol. 55, num. 1-2, p. 107-125
- Balestra B., Ziveri P., Monechi S., Troelstra S. "Coccolithophorids from the Southeast Greenland Margin (Northern North Atlantic): production, ecology and the surface sediment record ". *Micropaleontology*. 2004, num. 50, p. 23-34
- Crudeli D., Young J.R., Erba E., de Lange G.J., Henriksen K., Kinkel H., Slomp C.P., Ziveri P. "Abnormal carbonate diagenesis in Holocene-late Pleistocene sapropel-associated sediments from the Eastern Mediterranean; evidence from *Emiliania huxleyi* coccolith morphology ". *Marine Micropaleon...*
- Triantaphyllou M.V., Ziveri P., Tselepides A. "Coccolithophore export production and response to seasonal surface water variability in the oligotrophic Cretan Sea (NE Mediterranean) ". *Micropaleontology*. 2004, num. 50, p. 127-144
- Malinverno E., Ziveri P., Corselli C. "Coccolithophorid distribution in the Ionian Sea and its relationship to eastern Mediterranean circulation during late fall to early winter 1997 ". *Journal of Geophysical Research-C: Oceans*. 2003, vol. 108, num. C9
- Ziveri P., Stoll H., Probert I., Klass C., Geisen M., Ganssen G., Young J. "Stable isotope 'vital effects' in coccolith calcite ". *Earth and Planetary Science Letters*. 2003, vol. 210, num. 1-2, p. 137-149
- Renaud S., Ziveri P., Broerse A.T.C. "Geographical and seasonal differences in morphology and dynamics of the coccolithophore *Calcidiscus leptoporus* ". *Marine Micropaleontology*. 2002, vol. 46, num. 3-4, p. 903-924
- Stoll H.M., Ziveri P. "Controls over the chemistry of coccolith calcite ". *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 2002, vol. 66, num. 1
- Stoll H.M., Ziveri P. "Separation of monospecific and restricted coccolith assemblages from sediments using differential settling velocity ". *Marine Micropaleontology*. 2002, vol. 46, num. 1-2, p. 209-221
- Stoll H.M., Ziveri P., Geisen M., Probert I., Young J.R. . "Potential and limitations of Sr/Ca ratios in coccolith carbonate: New perspectives from cultures and monospecific samples from sediments ". *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering*

Programari

Es pot utilitzar un programari GIS específic per completar el curs: ArcGIS Pro, MiraMon o QGIS. Tots ells estan disponibles gratuïtament per als estudiants de SAES.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. 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

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TEm) Teoria (màster)	1	Anglès	primer quadrimestre	matí-mixt