

Curs 2024-25 (1er Quadrimestre)

Ciència ciutadana

Lloc de realització: Aula Magna. Facultat de Ciències de la Terra de la Universitat de Barcelona. C/Martí i Franques, s/n. 08028 Barcelona

Horari: divendres de les 16.30 hores a les 19:30 hores. La sessió 3 (excursió de camp) serà en dissabte de 9 a 17 hores

Durada: 20 hores.

PROGRAMA

Sessió	Dia	Ponent	Tema
1	18 octubre 2024	Sr. <u>Gerard Gaya</u> (RitmeNatura) Sr. <u>Pau Guzmán</u> (mBMS i uBMS) Dr. <u>Pau Fortuño</u> (AlertaForestal)	Estudiem la fenologia, les papallones i els boscos amb ciència ciutadana
2	25 octubre 2024	Sra. Marina Codina Garcia	Descoberta Projecte Rius
3	9 novembre 2024	Sra. Marina Codina Garcia Sr. Jordi Corbella Alonso Sra. Glòria Guillen	Sortida de camp a St. Quirze de Besora: activitats pràctiques del Projecte Rius i mostreig de mol·luscs continentals en el riu Ter.
4	15 novembre 2024	Sr. Jordi Corbella Alonso Sra. Glòria Guillen	La recerca sobre la diversitat dels mol·luscs continentals com a recurs de la ciència ciutadana
5	29 novembre 2024	Dra. Josefa González Sr. Roberto Torres	Ciència ciutadana i genòmica de l'adaptació: <i>Melanogaster</i> "Catch the Fly!"

Les despeses del desplaçament de la 3^a sessió seran a càrrec dels assistents.

CIÈNCIA CIUTADANA

Sessió 1: Estudiem la fenologia, les papallones i els boscos amb ciència ciutadana

Data: 18/10/2024

Per: Sr. Gerard Gaya (RitmeNatura), Sr. Pau Guzmán (mBMS i uBMS) i Sr. Pau Fortuño (AlertaForestal)

Estudiem la fenologia, les papallones i els boscos amb ciència ciutadana

El CREAF porta més de 30 anys generant coneixement sobre ecologia, canvi global i biodiversitat. Però no ho hem fet tot soles. Els projectes de participació i ciència ciutadana tenen un paper destacat en la recerca que fem. Amb la ciutadania formem un equip de recerca en què totes i tots som ciutadanes i científiques. L'observatori [RitmeNatura](#) recopila dades fenològiques de la natura capturades per ciutadans i ciutadanes. La fenologia estudia la relació entre el clima i el comportament de plantes i animals, com la floració, la maduració dels fruits o la migració dels ocells. Els observatoris de papallones urbanes [mBMS](#) i [uBMS](#) estudien quina és la biodiversitat de papallones a la ciutat de Barcelona i la resta de l'àrea metropolitana amb l'ajuda d'una vuitantena de persones voluntàries. El projecte [AlertaForestal](#) analitza l'estat de salut dels boscos de Catalunya mitjançant observacions realitzades per la ciutadania. Aquestes observacions es basen en cinc perturbacions forestals que afecten els boscos: processionària, papallona del boix, sequera, ventada i nevada.

Part teòrica i taller pràctic:

En aquesta sessió farem una introducció a l'aula de cada projecte i els seus conceptes principals i finalment es farà una sortida al parc de Pedralbes per practicar la realització d'observacions fenològiques i de boscos amb afectacions

Es recomana que les persones interessades prèviament en RitmeNatura assisteixin a la sessió amb l'app d'iNaturalist instal·lada al telèfon mòbil i amb un usuari creat ([instruccions](#)) i les interessades en AlertaForestal s'instal·lin la seva app pròpia o es preparin la seva web-app ([instruccions](#)).

Sessió 2: Descoberta Projecte Rius

Data: 25/10/2024

Per: Sra. Marina Codina Garcia

El Projecte Rius és una iniciativa de ciència ciutadana i voluntariat ambiental que permet fer un seguiment de l'estat ecològic en que es troben els rius i rieres de Catalunya a través de la seva ciutadania. En el següent taller monogràfic s'oferirà una perspectiva àmplia del funcionament del projecte i com participar-hi i s'aprofundirà en

els continguts que el projecte treballa en el camp de l'ecologia fluvial. Es combinaran continguts teòrics i pràctics.

Part teòrica:

Context general

- Directiva Marc de l'Aigua a Europa i a Catalunya
- Xarxes de seguiment de la qualitat de l'aigua, principals indicadors i índex de qualitat.
- El paper de la ciència ciutadana. Què aporten les dades no oficials, quines diferències s'aprecien en els resultats?

Funcionament del projecte

- Objectius de Projecte Rius i funcionament bàsic: funcionament, trajectòria, resultats del projecte i com participar-hi.
- Protocol de mostreig i índex de qualitat emprats
 - o Qualitat del bosc de ribera
 - o Índex d'hàbitat fluvial
 - o Anàlisi fisicoquímica
 - o Anàlisi biològica

Taller pràctic:

- Primera posada en pràctica d'algunes parts del mostreig amb imatges d'exemple (a l'aula).

Sessió 3: Sortida de camp a St. Quirze de Besora: activitats pràctiques del Projecte Rius i mostreig de mol·luscs continentals en el riu Ter.

Data: 9/11/2024

Per: Sra. Marina Codina Garcia, Sr. Jordi Corbella Alonso i Sra. Glòria Guillén

Activitats previstes: Continguts sessió de camp

Projecte rius:

- Introducció sobre mesures de seguretat
- Posada en pràctica d'un mostreig complet de Projecte Rius

Mol·luscs continentals:

-
- Obtenció al camp d'una mostra "en brut" d'elevada diversitat de conquilles de mol·luscs continentals. Aquesta mostra l'ha de proporcionar el mostreig acurat d'un dipòsit de crescuda del riu Ter, a St. Quirze de Besora.

Els/les participants hauran de portar a la sortida de camp, en la mesura que puguin, el següent material específic per l'activitat: guants de jardineria (opcional), lupa de camp de ma o lupa de rellotgeria, llibreta de camp (opcional), llapis (etc.), carpeta de tapa dura, cartografia (opcional), GPS (opcional) i càmera fotogràfica.

També vetllar per calçat, abric, impermeables, etc...

Sessió 4: La recerca sobre la diversitat dels mol·luscs continentals com a recurs de la ciència ciutadana.

Data: 15/11/2024

Per: Sr. Jordi Corbella Alonso i Sra. Glòria Guillén

L'aplicació inadequada de les metodologies de camp, laboratori i gabinet en els estudis d'àmbit naturalista pot tenir conseqüències perjudicials per a la natura, les persones, l'aprenentatge i, en cas que dits estudis s'hi integrin, per a la ciència ciutadana. L'activitat que proposem està orientada en prevenir dites conseqüències, mitjançant el treball amb conquilles de mol·luscs continentals, que permetrà incidir en la valoració i el respecte per la natura, l'ús de metodologia (de camp, laboratori i gabinet) científicament rigorosa i l'adquisició de coneixements teòrics bàsics i actualitzats sobre els mol·luscs continentals. També veurem alguna possibilitat de posar alguns resultats finals de l'activitat a disposició de la comunitat científica, d'una manera que no generin confusió i entorpiment en estudis posteriors que els utilitzin.

Part teòrica:

Reconeixement dels principals grups taxonòmics de mol·luscs continentals presents a Catalunya i la seva posició sistemàtica .

Taller pràctic:

Detecció, separació, agrupació i identificació de les espècies que conté el dipòsit de crescuda del riu Ter

De l'activitat en resultarà un llistat taxonòmic ordenat, en condicions d'aplicar-se en d'altres estudis científics (com ara ecològics, de comparació faunística, biogeogràfics, etc.). En aquest sentit, algunes dades del llistat pot resultar útils i es poden transferir a diverses entitats (per exemple, d'entre tots els mol·luscs detectats, tenen interès especial aquelles espècies que, a més d'esser presents en forma de conquilles, també hàgim vist que viuen en l'acumulació, és a dir, que l'utilitzen com a un hàbitat).

Sessió 5: Ciència ciutadana i genòmica de l'adaptació: *Melanogaster Catch the Fly!*"

Data: 29/11/2024

Per: Dra. Josefa González

La xarxa de ciència ciutadana en genòmica d'adaptació "*Melanogaster Catch the Fly!*" (MCTF), estableix una relació a llarg termini entre científiques i estudiants de secundària, professorat, agricultors i altres sectors d'àrees rurals d'Europa i més enllà, implicant-los activament a la investigació d'avantguarda del Laboratori de Genòmica Evolutiva i Funcional (CSIC) de Barcelona, i del Consorci Europeu de Genòmica de la Població de *Drosophila* (DrosEU). MCTF genera el coneixement necessari perquè la ciutadania desenvolupi les capacitats necessàries per enfrontar desafiaments socials com el monitoratge i l'anàlisi de l'impacte del canvi climàtic en la biodiversitat global i local. MCTF involucra la societat en totes les etapes del procés científic: des de la col·lecta i classificació de mostres de *Drosophila*s (mosques de la fruita), la co-creació de processos de recerca, el desenvolupament de solucions tecnològiques, l'anàlisi bioinformàtica, la validació experimental a través de tècniques de biologia molecular, la formulació de polítiques i la difusió de resultats.

Part teòrica:

Converteix la ciutadania en facilitadora d'un canvi global en la percepció de les implicacions de la ciència bàsica i en la correcta comprensió dels processos evolutius amb implicacions per a la conservació de la biodiversitat, la salut i la sostenibilitat. Aquest projecte ha estat distingit pel Consell Europeu de Recerca (ERC), premiat pel Consell Superior d'Investigacions Científiques CSIC, i darrerament ha estat escollit com a projecte guanyador per la Fundació Falling Walls Engagement. Tots aquests reconeixements destaquen la metodologia d'aprenentatge-servei i l'impacte en l'educació i la ciència ciutadana.

Taller pràctic:

Familiaritzar el professorat amb les pràctiques de ciència ciutadana aplicades a la genòmica de l'adaptació, promovent la participació activa d'estudiants en projectes científics reals.

Continguts de la presentació pràctica:

1. Introducció a la genòmica de l'adaptació:

- Conceptes bàsics d'evolució i adaptació.
- Importància de la genòmica per entendre els processos evolutius.

2. Ciència ciutadana com a eina educativa:

- Com la ciència ciutadana pot establir relacions a llarg termini entre investigadors i comunitats educatives.
- Exemple pràctic del projecte *Melanogaster Catch the Fly!* en l'àmbit escolar.

3. Aplicació pràctica del projecte a l'aula:

- Eines i metodologies per desenvolupar activitats de camp amb l'alumnat.
- Recollida de dades genètiques a partir de la mosca *Drosophila melanogaster*.
- Ús de solucions tecnològiques i bioinformàtiques per a l'anàlisi de dades.

4. Impacte educatiu i social:

- Implicacions del projecte en la comprensió de l'evolució, la biodiversitat i el canvi climàtic.
- Com fomentar l'interès dels estudiants per la ciència a través de la participació activa en recerca.

5. Integració al currículum d'ESO i Batxillerat:

- Estratègies per introduir la ciència ciutadana en les assignatures de biologia.
- Enllaç entre els continguts curriculars i les activitats pràctiques de camp.

6. Capacitats per afrontar reptes globals:

- Formació del professorat per ajudar els estudiants a entendre i analitzar els impactes del canvi climàtic en la biodiversitat.
- Com aplicar aquestes pràctiques per desenvolupar competències científiques i de ciutadania.

7. Disseminació i comunicació científica:

- Estratègies per compartir els resultats del projecte amb la comunitat educativa i el públic general.
- Elaboració de continguts per promoure l'alfabetització científica en evolució.

Beneficis per al professorat:

- Adquisició d'eines i recursos per aplicar la ciència ciutadana a l'aula.
- Formació en metodologies innovadores per connectar la teoria amb la pràctica.
- Fomentar el pensament crític i l'anàlisi científica en els estudiants.

Currículum Vitae dels ponents.

Sr. [Gerard Gaya](#) (RitmeNatura)

Sr. [Pau Guzmán](#) (mBMS i uBMS)

Dr. [Pau Fortuño](#) (AlertaForestal)

Sra. Marina Codina Garcia

Marina Codina Garcia és tècnica de projectes d'Associació Hàbitats i coordinadora del Projecte Rius.

És llicenciada en Biologia amb un títol de màster en Agroecologia i ha col·laborat i treballat en diversos projectes lligats a la sostenibilitat ambiental, l'ecologia i la recerca científica, especialment en el camp conservació de la biodiversitat i la gestió ambiental.

Dins l'Associació Hàbitats forma part de l'equip tècnic i treballa des de fa 7 anys en la coordinació i formació del voluntariat de Projecte Rius, així com en l'anàlisi i gestió de les dades obtingudes.

Sr. Jordi Corbella Alonso

Jordi Corbella Alonso és llicenciat en Biologia per la Universitat de Barcelona i ha exercit professionalment com a professor de Biologia i Geologia de Batxillerat durant 35 anys. La seva activitat científica s'ha centrat principalment a la biologia d'organismes i sistemes, amb especial atenció a la flora i la vegetació de Catalunya i de la depressió central de l'Ebre, i en l'estudi de la malacologia continental (terrestre i d'aigua dolça) ibèrica, essent autor de nombroses publicacions especialitzades en aquest darrer camp.

És col·laborador actiu de l'Organització per la Cartografia de les Plantes als Països Catalans (ORCA) i del Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB), i membre de l'Associació Catalana de Malacologia (ACM) des dels inicis d'aquest projecte i de dita associació. Actualment col·labora amb la Fundació Euskoiker i la Sociedad Española de Malacología (SEM) en el projecte PRTR-ESMOLINCO, dins el marc del projecte general "Fauna terrestre y aves marinas (especies autóctonas y exóticas invasoras): mejora de conocimiento del estado de conservación", dirigit pel Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) i encarregat a l'empresa TRAGSATEC.

També és autor i revisor tècnic de diversos llibres de text d'Ensenyament Secundari i de Batxillerat de conegudes editorials, i ha publicat nombrosos articles de divulgació naturalista a revistes d'àmplia distribució.

Dra. Josefa González

Investigadora Principal
Laboratori de Genòmica Evolutiva i Funcional
Institut Botànic de Barcelona, CSIC

La recerca del seu laboratori se centra en comprendre com els organismes s'adapten als entorns naturals i urbans. Combinen enfocaments multiòmics amb anàlisis moleculars i fenotípiques per identificar i caracteritzar mutacions adaptatives, especialment aquelles induïdes per insercions d'elements transposables "Transposons". La seva investigació ha estat finançada per una beca d'integració professional de MSCA, una beca consolidadora del European Research Council (ERC) i diverses beques del govern espanyol.

És cofundadora i coordinadora de [l'European Drosophila Population Genomics Consortium \(DrosEU\)](#), que aplega més de 70 laboratoris de 28 països. A més, és co-PI d'[AdaptNET](#), Co-lidera de la xarxa d'excel·lència científica "[Connexió Genoma CSIC](#)" i membre de [TE Hub](#). Actualment, és vicepresident de la [European Society of Evolutionary Biology \(ESEB\)](#) i oficial de l'ESEB DEI, així com membre del consell directiu de la [Society of Molecular Biology and Evolution \(SMBE\)](#) i del grup de treball d'[SMBE IDEA](#). També co-dirigeix el projecte de ciència ciutadana, "[Melanogaster: Catch The Fly!](#)", i Directora Científica de l'associació de comunicació científica "[La Ciència AL Teu Món](#)".

Sr. Roberto Torres.

Director creatiu i dissenyador multimèdia

Director de l'associació de comunicació científica "La Ciència A Tu Món".

Roberto té una llarga trajectòria en publicitat, màrqueting i comunicació científica, i ha estat reconegut per la seva tasca en comunicació de la ciència adreçada a la societat en general, per la Societat Catalana de Biologia i FECYT. Roberto és responsable de la direcció creativa, execució i comunicació de múltiples i diversos projectes de divulgació científica, que inclouen continguts audiovisuals realitzats per a diferents centres de recerca d'Espanya i internacionalment.

Roberto és Cofundador i Director Creatiu de MelanogasterCTF Ciència Ciutadana <https://melanogaster.eu/>, consultor de comunicació científica del Consorci Europeu de Genòmica de Població de Drosophila <https://droseu.net/>, i membre del comitè de direcció i de l'equip comunicació de la xarxa europea (Acció COST) d'Intel·ligència Artificial basada en imatges per al seguiment i conservació d'insectes AI d'insectes <https://insectai.eu/>.