

ÀMBITS CIENTIFICOTÈCNIC I MATEMÀTIC. Projectes i activitats.	
Departament de matemàtiques	Participació a concursos de matemàtiques. La Federació d'Entitats per a l'Ensenyament de les matemàtiques FEEMCAT organitza cada curs un seguit d'activitats en forma de concurs adreçades a l'alumnat per tal d'esperonar l'esperit matemàtic entre el conjunt d'estudiants de totes les etapes. Oferim una mínima preparació a dins de l'horari lectiu per aconseguir que els i les alumnes amb motivació matemàtica puguin competir amb la resta d'Instituts de Catalunya amb certa solvència i preparació adequada. Entre els concursos més destacats i coneguts podem destacar els següents: Problemes a l'esprint: L'objectiu és la resolució de problemes en línia treballant per equips internivells de centre. És una prova d'una sessió "a contrarellotge". Fem matemàtiques: Es tracta de presentar un informe detallat amb la resolució de certs problemes proposats. Són oberts, per això es valora el plantejament utilitzat i com s'explica de forma escrita. Proves Cangur: És un concurs d'abast mundial de reconegut prestigi. Es plantegen trenta problemes de dificultat creixent i de resposta tancada, amb cinc opcions per a cada problema, que es resolen en una sola sessió. Copa Cangur: En la primera fase d'aquest concurs es presenten dotze problemes i seixanta minuts de temps per fer-ne els màxims possibles. És una cursa contrarellotge on la puntuació obtinguda per cada problema va variant durant el concurs, i per tant la estratègia d'equip és molt important.
Departament de Tecnologia	1. STEM (Science, Technology, Engineering and Maths) mSchools AppEducation. El projecte s'implementa a Informàtica de 4t ESO i consisteix en la simulació i creació d'una empresa i el disseny i programació d'una app per a dispositius mòbils. L'aplicació ha d'ajudar a solucionar un dels reptes dels objectius sobre el <u>desenvolupament sostenible de la UNESCO</u>. Es fan servir aplicacions pel tractament d'imatges fixes, en moviment, diagrames, presentacions, i sons. També es té en compte la viabilitat econòmica dels projectes. Els materials d'aquesta proposta didàctica han estat patrocinats per la Fundació Mobile World

	Capital, dins del programa <u>mSchools</u>, en col·laboració amb el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. 2. Technovation challenge. És un programa d'emprenedoria i tecnologia implementat a tota l'ESO que pretén inspirar a les noies entre els 10 i 18 anys per a capacitar-les com a innovadores, i fer-les més presents en l'àmbit TIC on les dones hi són minoritàries. S'organitzen en grups de treball dirigides per una mentora TIC vinculada a la universitat. Cada grup funciona com una empresa emergent (start-up) que dissenya i programa la seva App. 3. Concurs de Sant Jordi. L'alumnat d'ESO i Batxillerat participa amb diferents categories, implementant programes en diferents llenguatges de programació (Scratch, Arduino,...).
Departament de Física i Química	1. STEAM: Programa AQUÍ STEAM. El programa AQUÍ STEAM està impulsat per la UPC per tal d'atraure talent femení als estudis de tecnologia i enginyeria entre noies d'entre 9 i 14 anys. Aquesta iniciativa se suma a diferents estratègies que promou la Universitat, en el marc del Pla d'Igualtat de Gènere. Des de l'institut el projecte es realitza amb l'alumnat de 2n d'ESO i es treballa des de la matèria de Física i Química a través de la recerca de solucions a problemes existents, i la proposta de respostes a través de coneixements científicotecnològics que poden desenvolupar els alumnes. 2. Fotociència a Sant Jordi. Des del Departament de Física i Química participem en el concurs de Sant Jordi a través de la modalitat de Fotociència. Creiem que la imatge fotogràfica juga un important paper per a que l'alumnat desenvolupi de manera lúdica i creativa competències com l'artística, la científica i la lingüística.

**Departament de
Biologia i
Geologia**

1. **Visita a l'aquàrium de Barcelona:** amb l'alumnat de 1r d'ESO per a conèixer i estudiar la diversitat d'animals invertebrats i vertebrats.
2. **Visita a l'ECOPARC:** amb l'alumnat de 3r d'ESO per a conèixer el tractament de residus i conscienciar sobre la necessitat de reciclar les nostres deixalles per tenir cura del medi ambient.
3. **Estada al Camp de Treball del Delta de l'Ebre:** per a realitzar un projecte sobre els ecosistemes litorals i aprendre diferents tècniques de mostreig i anàlisi de dades en ecologia de sistemes aquàtics per a l'alumnat de 1r de Batxillerat de Biologia.
4. **Estada al Camp de Treball de Can Santoi:** per conèixer el risc de vessants a través de l'estudi de les escletxes del Papiol, per l'alumnat de 2n de Batxillerat de la matèria de Geologia.
5. **Concurs de Sant Jordi:** l'alumnat de 1r d'ESO participa en el concurs "Fem una maqueta d'una cèl·lula" per estudiar les diferents cèl·lules dels éssers vius i les seves estructures internes.
6. **Projecte UNISTEM de la Universitat de Barcelona:** sobre divulgació científica al voltant de les cèl·lules mare i les seves aplicacions en medicina. Hi participa l'alumnat de Biologia de Batxillerat.
7. **Concurs de Cristal·lització de la Universitat de Barcelona:** Hi participa l'alumnat de Geologia de batxillerat a fi de reforçar els coneixements sobre el procés dels minerals.