

L'edició d'aquest any ha estat una de les que ha tingut més acollida, arribant als 50 participants, dels quals un 40% han estat professors i estudiants d'universitats catalanes. Estem especialment satisfets del fet que gairebé un 30% dels participants han estat estudiants, i que més de la meitat han pogut gaudir d'una beca que cobria les despeses d'inscripció. Tots ells han presentat comunicacions o pòsters, evidenciant la bona salut de la recerca en l'àrea de la Mecànica Celeste.

El congrés ha cobert una àmplia gamma de temes relacionats amb la dinàmica orbital, les maniobres espacials, la teoria dels problemes de N cossos, així com les tècniques matemàtiques i computacionals per a l'anàlisi i la solució de problemes complexos en astrodinàmica. També inclou estudis específics de sistemes astronòmics, com asteroides, satèl·lits exoplanetaris, i ressonàncies orbitals. Les contribucions reflecteixen un fort enfocament en la combinació de teories clàssiques amb mètodes moderns d'anàlisi i computació. Més detalladament:

- Dinàmica orbital i maniobres espacials: òrbites periòdiques properes a col·lisió, determinació, maniobres orbitals i optimització de ΔV , òrbites asimptòtiques al voltant d'asteroides, control adaptatiu i guiatge per transferències orbitals i control d'actitud de satèl·lits usant tècniques de "machine learning", ús de radiació solar per obtenir estratègies de desorbitatge a òrbites baixes.
- Dinàmica de N cossos: accessibilitat i connexions homo/heteroclíniques entre punts

de libració i òrbites quasi-periòdiques, tors invariants en Hamiltonians quasi-periòdics, òrbites d'ejecció-collisió.

- Mètodes analítics: mapes de Poincaré i formes normals, normalitzacions de Delaunay i les seves aplicacions, aproximació funcional per a la globalització de varietats invariants, solució d'EDOs rígides amb precisió arbitrària.
- Estudi de sistemes o objectes astronòmics: dinàmica dels núvols de Kordylewski sota els efectes de pressió solar, dinàmica d'asteroides Hilda, ressonàncies i dinàmiques dels satèl·lits de Plutó-Charon, Dinàmica de candidats a exosatèl·lits (Kepler 1625 bI i Kepler 1708 bI), revisitació del descobriment de Neptú, caracterització del Gran Núvol de Magalhães des d'un únic instant de dades.

El nivell de totes les presentacions ha estat molt alt, evidenciant la bona salut i el gran dinamisme de la comunitat científica que ens dediquem a la Mecànica Celeste des de totes les seves vessants: clàssica, astronòmica i astrodinàmica. En particular, s'ha mostrat la gran potència i fortalesa del grup de Sistemes Dinàmics català, no només pel que fa als experts en la matèria, sinó també en el nombre d'estudiants participants. El comitè organitzador està molt satisfet del bon ambient que s'ha creat, ideal per a l'aprenentatge i l'intercanvi d'idees, i esperem que hagi permès contactes que puguin fructificar en treballs i col·laboracions futures.

Concurs Planter de sondeigs i experiments

Lourdes Rodero

Organitzadora del concurs

Com cada any, hem dut a terme la catorzena edició del concurs Planter de Sondeigs i Experiments. Aquesta edició ha comptat amb una participació de 96 treballs fets per 289 alumnes amb la implicació i direcció de 30 tutors de 18 centres arreu de Catalunya.

En aquesta edició s'ha de destacar que hem tingut gairebé el doble de tutors implicats, alguns dels quals era la primera vegada que hi participaven. Això és molt important per

consolidar el Planter com una eina i un estímul a l'hora de treballar l'estadística a l'aula. Aquest any també hem tingut excepcionalment una gran participació dels estudiants de batxillerat.

L'acte de lliurament de premis d'aquesta 15a edició del Concurs Planter de Sondeigs i Experiments va tenir lloc el dijous 30 de maig de 2024 a l'auditori de l'edifici Vèrtex de la UPC. Va ser un acte híbrid, amb l'assistència presencial

d'un centenar de persones entre alumnat i professorat. Aquest concurs, que convoquen anualment les tres facultats de Catalunya amb estudis de Grau en Estadística (Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, la Facultat d'Economia i Empresa de la UB i la Facultat de Ciències de la UAB), està adreçat a estudiants d'ESO, Batxillerat i Cicles Formatius, i té com a objectiu principal despertar en els estudiants la curiositat per l'estadística com a eina fonamental en la recerca, tant en ciències experimentals com en ciències socials. Els equips participants (de fins a 5 alumnes) realitzen un treball d'estadística, on donen resposta a alguna pregunta rellevant utilitzant tècniques estadístiques, i presenten els seus resultats en un informe escrit.

Enguany el concurs Planter de Sondeigs i Experiments ha comptat amb la col·laboració de: Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC, Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística de la UB, Departament d'Econometria, Estadística i Economia Aplicada de la UB, Departament de Matemàtiques de la UAB, Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), Servei d'Estadística de la UAB, Societat Catalana d'Estadística i Societat Catalana de Matemàtiques.

La inquietud científica dels joves participants del concurs, assessorats pels seus tutors i tutores, els ha portat a fer-se unes preguntes molt interessants i a fer experiments per tal de donar-los resposta. Els experiments els han servit per entendre qüestions d'altres disciplines com la física, la química, la tecnologia, l'alimentació, etc. convenint-se en una eina STEM que els ha permès respondre tots els interrogants que s'han plantejat. Aquells que no han volgut anar cap a plantejaments experimentals també han pogut aprendre realitzant enquestes i fent estudis observacionals emprant eines online que els han permès respondre moltes de les preguntes i hipòtesis que s'havien plantejat. Alguns, a més, han pogut fer servir dades existents i fins i tot dades oficials per donar resposta als seus dubtes. Els coneixements adquirits durant aquesta edició han estat molt diversos i de temàtiques molt diferents com, per exemple:

- Edició lleugerament menys experimentadora.
- Estudis sobre el rendiment acadèmic i com l'afecten diferents hàbits.
- L'esport, l'alimentació i sobretot la salut, en totes les seves dimensions.
- Xarxes socials i el seu ús entre els joves.
- Ecologia, medi ambient... Cal cuidar el món!

Els organitzadors i el jurat del Planter de Sondeigs i Experiments, després d'examinar tots els treballs presentats, podem constatar que tots els estudiants participants han après molt (i de retruc nosaltres també) i que, a més a més, s'ho han passat molt bé. El jurat ha constatat que ha estat una edició amb molts bons treballs i que ha estat molt difícil seleccionar els treballs guanyadors.

Treballs premiats

Enguany per cada categoria s'han atorgat dues mencions i un guanyador. Els treballs guanyadors en cadascuna de les quatre categories del concurs van ser els següents:

- 1r i 2n d'ESO: "Lo' nostre té data de caducitat?" de Martina Bobadilla, Abril Calzado, Alba Masip i Nerea Moreno, tutoritzades per Andreu Arbó (Institut Josep Lladonosa, Lleida).
- 3r i 4t d'ESO: "En comptes de contar contes, comptem les llengües dels contes" de Roger Forrellat, David Sánchez, Martina Porcar, Pol Muñoz i Pedro Couto, tutoritzades per Lucia Bayo (INS Pau i Vila, Sabadell).
- Batxillerat i Cicles Formatius: "Les variables antropométricas de obesidad como explicación de la relación entre la apnea obstructiva del sueño y la hipertensión arterial resistente" de Salomé Llinares, tutoritzades per Noelia Torremadé (Institut Josep Lladonosa, Lleida).
- Premi Planter-Idescat: "Les vacunes i la immunització" de Sonsosse El Mouden i Maria Almazán, tutoritzades per Roser Garcia (Institut Damià Campeny, Mataró).



Participants presencials a l'acte de lliurament del concurs

El guanyador del premi al millor vídeo curt ha estat: “Això és la pera!” d’Aroa Diaz, Ona Escollà, Ares Martínez i Laia Torres, tutoritzades per Andreu Arbó (Institut Josep Lladonosa, Lleida). Podeu trobar tota la informació d’aquesta edició (treballs premiats, vídeos amb menció, fotos de l’acte, etc.) al web.

El concurs estatal

Del 26 al 28 de juny 2024 es va celebrar a Bilbao la 13a edició estatal del concurs, on presenten els treballs els participants guanyadors a cada Comunitat on s’ha celebrat.

En aquesta edició la delegació catalana va obtenir el 1r premi de la categoria de 1r i 2n d’ESO (ex aequo amb Castella la Manxa) amb el treball “‘Lo’ nostre té data de caducitat?”. L’experiència viscuda pels 3 equips participants ha estat un gran reconeixement i ha estat molt interessant, tal com reflecteix aquesta imatge de grup:



Enhorabona a totes i tots, guanyadors o participants!

Curves, Abelian Varieties, and Related Topics

Francesc Fité i Naya

Investigador Ramón y Cajal a la Universitat de Barcelona

Del 17 al 21 de juny del 2024 tingué lloc a la Facultat de Matemàtiques i Informàtica de la Universitat de Barcelona el congrés *Curves, Abelian Varieties, and Related Topics*. L’esdeveniment fou organitzat per Emiliano Ambrosi, Giuseppe Ancona, Xavier Guitart i jo mateix, en estreta col·laboració amb el Centre de Recerca Matemàtica i la Universitat de Barcelona. És un plaer fer explícit aquí el nostre agraïment al suport organitzatiu proveït pel CRM: la competència i amabilitat de l’equip liderat per Núria Hernández foren essencials per a l’èxit de l’encontre.

Les corbes algebraiques, les seves jacobianes, i més en general les varietats abelianes, són objectes geomètrics clàssics de gran interès també des del punt de vista de la teoria de nombres. Els objectius principals del congrés foren, per un costat, donar una panoràmica general dels progressos que s’han produït en aquest camp

en els darrers anys i, per altre costat, apropar a la comunitat matemàtica catalana algunes de les qüestions fonamentals que centren en l’actualitat l’interès dels experts internacionals en geometria aritmètica. Per això comptarem amb la presència d’un selecte grup de divuit conferencians invitats que produïren lliçons de bellíssima factura.

El problema de Torelli (considerat sobre cossos de diferent naturalesa) fou un dels fils conductors de la trobada: Ananth Shankar el considerà sobre cossos de funcions, Olivier Gaay Fortman n’estudià aspectes sobre el cos dels nombres complexos i Kiran Kedlaya reportà els seus recents progressos en el cas de cossos finits. Variants d’aquesta qüestió sobre el cos dels nombres racionals també aparegueren a la conferència d’Andrew Sutherland, que presentà un algorisme heurístic per determinar els conductors de superfícies abelianes sobre