

ofereix la Societat Catalana de Matemàtiques, sota el patronatge del professor Carles Simó, però el comitè del premi no havia acabat les tasques d'avaluació dels treballs i s'ha posposat la concessió del premi a la següent edició de la jornada, l'octubre del 2024.

Finalment, els organitzadors volen agrair el suport i ajut rebut per part de la Societat Catalana de Matemàtiques.

XXII Jornades de treball en Mecànica Celeste, Girona 17-19 de 2024

Esther Barrabés Vera

Coordinadora del comitè organitzador, Universitat de Girona

Els dies 17, 18 i 19 de juny de 2024 s'han celebrat les vint-i-dosenes Jornades de treball en Mecànica Celeste, JTMC, (jtmc2024.udg.edu) a la Universitat de Girona, organitzades per professors del departament d'Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística de la UdG i del departament de Matemàtiques de la UPC. Les JTMC van començar el 1998, per iniciativa del Grup de Mecànica Espacial de la Universitat de Saragossa, per ser un fòrum de trobada de grups d'investigació en Mecànica Celeste d'àmbit espanyol. Cada edició és organitzada per una universitat o grup d'investigació diferent. Aquesta és la tercera vegada que s'han celebrat a Catalunya, el 2007 a Bellaterra (CRM) i el 2016 a Manresa (UPC). La 22a edició ha estat organitzada per Esther Barrabés Vera i Isaac de Palau i Vinyolas (UdG), i Mercè Ollé Torner, Josep M. Cors Iglesias i Óscar Rodríguez del Rio (UPC).

El principal propòsit d'aquesta conferència, que se celebra des de fa més de dues dècades, consisteix a promoure el contacte personal entre investigadors. Aquests investigadors, tot i centrar-se en la Mecànica Celeste, provenen de camps tan diversos com l'astronomia, l'astrodinàmica, i els sistemes dinàmics, entre altres. La idea és que, malgrat les seves diferències, puguin descobrir línies de convergència en les seves investigacions actuals. A més, els joves científics troben en aquest esdeveniment un espai on poden compartir els seus descobriments amb experts. A vegades, aquestes interaccions han donat lloc a la generació de noves idees i línies de recerca que més tard s'han incorporat a diversos projectes d'investigació.

Els ponents convidats a l'edició d'enguany, i el títol de la xerrada que han impartit, han estat:

- Josep Masdemont Soler, de la Universitat Politècnica de Catalunya, *Floquet mode reshaping techniques for low-thrust station-keeping*;
- Rafael Ortega Ríos, de la Universidad de Granada, *Circularization in the damped Kepler problem*;
- Manuel Iñarrea Las Heras, de la Universidad de la Rioja, *Dynamics of arrays of interacting electric dipoles*.



Pòster de les XXII JTMC, Girona del 17 al 19 de juny del 2024

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-col·lisió.

- 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