



Memoria

Curso Académico 2022-2023

Facultad de Matemáticas

La Facultad de Matemáticas, como parte de la Universidad de Murcia, es consciente de la trascendencia de la ciencia en la sociedad y de su aportación al estado de bienestar, y considera que la divulgación científica es imprescindible para fomentar la valoración y la apreciación de la ciencia, sobre todo entre las personas más jóvenes. En este contexto se enmarcan las tres primeras de las acciones que siguen.

Olimpiada Matemática Española

La Facultad, en colaboración con el Departamento de Matemática Aplicada y Estadística de la Universidad Politécnica de Cartagena y con el soporte económico de la Fundación Séneca, organizó la Fase Local en la Región de Murcia de la 59ª edición de la Olimpiada Matemática Española. Las pruebas se realizaron el 20 de enero de 2023, con la asistencia de 175 estudiantes y 66 docentes, y el acto de entrega de premios se celebró en la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena el 28 de febrero. El Centro también gestionó la participación de los tres estudiantes clasificados y de un profesor acompañante en la Fase Nacional (del 9 al 12 de marzo, en León) en la que uno de los alumnos obtuvo una medalla de bronce.

Math_TalentUM

La Facultad, en colaboración con la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UMU, y con el apoyo económico de la Academia de Ciencias de la región de Murcia y de los Departamentos de Matemáticas y de Estadística e Investigación Operativa, organizó la cuarta edición del certamen Math_TalentUM, en la que se inscribieron 78 equipos, distribuidos en 3 niveles, con un total de 353 estudiantes y 32 docentes, resultando premiados los 2 mejores equipos de cada nivel. El acto de entrega de premios se celebró en la Facultad de Matemáticas el 21 de junio de 2023.

Estalmat

La Facultad, con el soporte económico de la Fundación Séneca, puso en marcha el proyecto Estalmat-Murcia para la detección y el estímulo del talento matemático entre jóvenes estudiantes de la Región de Murcia, integrado en el proyecto nacional Estalmat de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. El 28 de mayo de 2022 se celebró la prueba de selección para el curso 2022-23 con la participación de 225 estudiantes (60 de 6º de Primaria y 165 de 1º de ESO) de 74 Centros de Enseñanza. Se seleccionaron 22 estudiantes que, además de una convivencia inicial de dos días en san pedro del pinatar, celebraron 13 sesiones de trabajo los sábados por la mañana en la Facultad de Matemáticas (salvo una que fue en el Museo de la Ciencia y el Agua). El curso se cerró con un acto de clausura celebrado entre el Museo de la UMU y el Museo de la Ciencia y el Agua.

Conferencias organizadas dentro del Plan de Orientación

- 05/09/2022, Jornada de Acogida a los estudiantes de nuevo ingreso del Grado en Matemáticas, PCEO Grado en Matemáticas + Grado en Ingeniería Informática y PCEO Grado en Matemáticas + Grado en Física.
- 14/09/2022, Jornadas de Información Universitaria 2022/23.
- 19/10/2022, Charla de orientación COIE, “*Anticípate: preparando la búsqueda de empleo*”



Memoria

Curso Académico 2022-2023

- 26/10/2022, Charla José Fernández Hernández (Vicedecano de Estudiantes y Movilidad), “Estudiar fuera: programas de movilidad nacional e internacional”.
- 13/12/2022, Ana Doblas (Assistant Professor en The University of Memphis, EEUU), “Oportunidades para cursar másteres y doctorados en Estados Unidos”.
- 02/02/2023, Charla de orientación COIE, “Prácticas extracurriculares en empresas e instituciones”.
- 15/02/2023, Charla divulgativa, “Modelización de problemas: ejemplos”.
- 22/02/2023, Charla Plan de orientación, Pedro José Herrero Piñeyro (IES Beniaján, Murcia), “Un encuentro algebraico con la Aritmética de Diofanto en el deslumbrante siglo XVII”.
- 08/03/2023, Charla divulgativa Jorge Martín Arevalillo (UNED y visitante en la Universidad Carlos III de Madrid), “El valor de la Ciencia de Datos en la era del Big Data y la digitalización”.
- 23/03/2023, Charla de orientación COIE, “Cómo elaborar un CV” y “Cómo mejorar mi red de contactos para la búsqueda de empleo”.
- 25/04/2023, Charla de orientación, Presentación de las asignaturas optativas del Grado en Matemáticas”.
- 26/04/2023, Charla de orientación, “Presentación del Máster en Matemática Avanzada y de la PCEO Máster en Matemática Avanzada + Máster en Formación del profesorado: especialidad Matemáticas”.

Congreso organizado por el Departamento de Estadística e Investigación Operativa

XII International Conference on Mathematical Methods in Reliability (Murcia, del 30 de mayo al 2 de junio de 2023)

30 de mayo de 2023

- “Modelling and assessment of wind energy systems from reliability point of view”. Serkan Eryilmaz
- “Distortion representations of multivariate distributions”. Maria Longobardi
- “Simulations and predictions of future values in the time-homogeneous load-sharing”, Francesco Buono
- “Predicting system failures”, Jorge Navarro
- “Modeling the quality of maintenance. Repairs that cause a worse-than-old condition”. Germán Badía
- “Correlation analysis in a system subject to a Wiener bivariate degradation model and imperfect repairs”, Inma Torres Castro
- “A general shock model and its actuarial application”, Ji Hwan Cha
- “Preservation of transform order properties of component lifetimes by system lifetimes”, Tomasz Rychlik
- “Some stochastic ordering results for partial sums of random variables”, Beatriz Santos
- “Stochastic ordering of variability measures estimators”, Franco Pellerey
- “On general delta-shock models”, Nil Kamal Hazra
- “Quantification of the inspection paradox”, Diana Rauwolf
- “A combined worse than minimal and minimal repair model with applications to age replacement”, Any Langston
- “Some properties of aging functions and their means”, Magdalena Szymkowiak
- “Redundancies allocation at component level versus module level”, Nuria Torrado
- “On component redundancy versus system redundancy for k -out-of- n systems”, Mithu Rani Kuiti
- “Reliability analysis of multi-stage degradation with stage-varying noises processes based on the nonlinear Wiener process”, Huiling Zheng
- “Optimal degradation-based burn-in policy using a piecewise linear barrier”, Elham Omshi Mosayebi
- “Stochastic model for repairable systems based on trend test or physical reality – which is a better choice?”, Annamraju Syamsundar



Memoria

Curso Académico 2022-2023

- “On optimal allocation of active redundancies in randomly weighted coherent systems with heterogeneous components”, Tanmay Sahoo
- “Mean residual life ordering for bivariate random variables”, Félix Belzunce, Carolina Martínez Riquelme
- “A distance problem based on generalized Gini’s mean difference through distortions and copulas”, Marco Capaldo
- Prediction of minimal repair times based on an underlying Weibull distribution”, Christina Empacher
- “A generalized Freund bivariate class for describing dynamically-modeled systems”, Juana María Vivo, Manuel Franco
- “Robust methods for step-stress accelerated life testing with lognormal lifetime distribution under interval-censoring”, María Jaenada
- “Tampered random variable modeling for multiple step-stress life test”, Farha Sultana
- “Battery lifetime prediction before degradation using early cycle data: a transfer learning framework”, Wenda Kang

31 de mayo de 2023

- “On non negative multivariate additive processes in reliability”, Sophie Mercier
- “Imperfect and worse than old maintenances for a Gamma degradation model through partial maintenance effects”, Franck Corset
- “Modelling imperfect maintenance in an ARD1-type degradation model through partial maintenance effects”, Margaux Leroy
- “Analysis of failure-time data in presence of two dependent failure modes”, Debanjan Mitra
- “Inference for one-shot devices under competing risks models”, Elena Castilla
- “Analysis of one-shot devices with dependent components under inverted Dirichlet distributions”, Man Ho Ling
- “Successful methods of parameter and interval estimation for the Tweedie exponential dispersion models”, Hideki Nagatsuka
- “A doubly binary regression for zero inflated observations in the prediction of pipes leakage”, Vicent Couallier
- “A new non-parametric estimator of the cumulative distribution function under time-and random-censoring”, Magdalena Pereda Vivo
- “Model selection and wind data”, Mitra Fouladirad
- “Nonlinear semigroups and limit theorems for convex expectations”, Michael Kupper
- “Variational analysis and risk measures”, José Orihuela
- “Large deviations built on maxitivity”, José Miguel Zapata

1 de junio de 2023

- “Reliability of real (“intelligent)”, Min Xie
- “An overview of professor Singpurwalla’s impact on life testing” Thomas A. Mazzuchi
- “Quantitative system risk assessment from incomplete data with belief networks and pairwise comparison elicitation” Simon Wilson
- “A heterogeneous step-stress model for type-I censored exponential lifetimes under continuous and interval monitoring” Yao Lu
- “Product of spacings estimation in step-stress testing under Type-I censoring” Nikolay I. Nikolov
- “Reliability measures for a Geometric renewal process embedded in a semi-Markov process” Mitra Fouladirad
- “Longitudinal modelling for degradation paths of lithium-ion batteries” Maria Kateri



Memoria

Curso Académico 2022-2023

- “*Joint dynamic models of competing recurrent events, longitudinal marker, and performance status*”, Edsel A. Pena
- “*Interval estimation for the lifetime performance index for the generalized inverted exponential distribution under progressive first-failure censoring*”, Coskun Kus
- “*Quantile regression via accelerated destructive degradation modelling for reliability estimation*”, Munwon Lim
- “*Generalized Ng-Kundu-Chan model of adaptive progressive Type-II censoring and related inference*”, Anja Bettina Schmiedt
- “*Estimation with extended sequential order statistics*”, Tim Pesch
- “*Structural properties of (progressive) hybrid censoring schemes and its applications*”, Erhard Cramer
- “*Imperfect maintenance modelling and estimation for interval censored data*”, Théo Cousino
- “*TBA*”, Ayon Ganguly
- “*Phase-type models involving instantaneous transitions with applications to maintenance*” Henry Bo Lindqvist
- “*Regression-based local dependence measures*”, Alfonso J. Bello
- “*Communication network reliability under geographically correlated failures using probabilistic seismic hazard analysis*”, Javiera Barrera
- “*A variance-based importance index for systems with dependent components*”, Antonio Arriaza
- “*Maintenance optimization for high-speed train wheels with deep reinforcement learning*”, Yan-Fu Li
- “*Predictive imperfect maintenance policy and the effect of several teams of repair*”, Antoine Grall
- “*An asymptotic systemic failure time result for mixed coherent systems*”, Guido Lagos
- “*Sequential testing strategies for dielectric breakdown quality requirements of a batch of high-voltage devices*”, Kai Hencken
- “*Reliability models evolution: from survival regression to deep survival*”, Vasilij Krivtsov
- “*Explicit expressions for the asymptotic availability and mean-time-to-failure of consecutive k -out-of- n : F systems*”, Christian Tanguy

2 de junio de 2023

- “*Network reliability optimization: Using convex envelopes and spatial branch-and-bound*”, Eduardo Moreno
- “*Quantitative resilience analysis of networks with common-cause failures and priority repair*”, Tetsushi Yuge
- “*Parallel efficient global optimization by using the minimum energy criterion*”, Shixiang Li
- “*Reliability classes in inventory models*”, Carmen Sangüesa
- “*Estimation of degradation model parameters: impact of the information concerning degradation levels and failure times*”, Xiaopeng Xi
- “*A bayesian dual-stress Weibull accelerated life testing model*”, Lizanne Raubenheimer
- “*Towards a decision theoretic framework for reliability growth testing of multi-stage systems*”, Thomas A. Mazzuchi
- “*A class of hierarchical models for multivariate degradation processes*”, Rong Pan
- “*An efficient conditional maximum likelihood method of parameter estimation for the COM-Poisson distribution*”, Hideki Nagatsuka
- “*Semiparametric evaluation of first-passage distribution for step-stress accelerated degradation tests*”, hon Keung Tony Ng
- “*Statistical modelling for multivariate degradation data with correlated random effect*”, Liu Qifang
- “*Study on the statistical modelling and inference methods for the lifetime of virus*”, Quingpei Hu
- “*Optimal preventive and opportunistic maintenance policy for semi-Markov deteriorating systems*”, Zirui Wang



Memoria

Curso Académico 2022-2023

- “Condition-based maintenance for deteriorating systems with population heterogeneity under partial observation”, Mizuki Kasuya
- “Nonparametric inference based on system lifetimes”, Narayanaswamy Balakrishnan

Conferencias organizadas por el Departamento de Matemáticas

Seminarios de Análisis Funcional

- 17 de enero de 2023, Manvi Grover, (Charles University, República Checa), “Description of K interpolation spaces by means of J spaces”.
- 25 de febrero de 2023, Víctor Jiménez, (Universidad de Murcia), “Dices tú de pandemia: las matemáticas de un apocalipsis zombi”.
- 23 de febrero de 2023, Miguel Berasategui (Universidad de Buenos Aires, Argentina), “Bases casi incondicionales y su relación con el algoritmo greedy”.
- 8 de marzo de 2023, Daniel Nieves (IES Tháder, Orihuela), “Dinámica de ecuaciones en diferencias tipo \max ”.
- 19 de abril de 2023, Francisco Balibrea (Universidad de Murcia), “Recordando a Jaroslav Smítal”.
- 26 de abril de 2023, José Luis Ansorena (Universidad de La Rioja), “Księga Szałocka (El cuaderno escocés)”.
- 28 de abril de 2023, José Luis Ansorena (Universidad de La Rioja), “Operadores relacionados con bases casi avariciosas de espacios superreflexivos”.
- 3 de mayo de 2023, Edgar Ribeiro (Universidade Agostinho Neto, Angola), “La matemática universitaria en Angola”.
- 9 de mayo de 2023, Bechir Dali (Université de Carthage, Túnez) impartida en la UPCT, “Infinitely small orbits in semi direct product of vector groups: nilpotent case, and nilpotent lie algebras of dimensions less or equal to 7”.
- 9 de mayo de 2023, Lenka Rucká (Silesian University in Opava, República Checa) impartida en la UPCT, “Minimality and distributinal chaos in triangular maps”.
- 9 de mayo de 2023, Marzougui (Université de Carthage, Túnes) impartida en la UPCT, “Dynamics of monotone maps on regular curves. Habib”.
- 15 de junio de 2023, Jorge Antezana (Universidad Autónoma de Madrid), “Muestreo cerca de la densidad crítica vs cotas de marco ajustadas”.
- 15 de junio de 2023, Elona Agora (Cunef Universidad, Madrid), “Wavelets y desigualdades con pesos”.

Seminarios de Álgebra

- 26-28 de octubre y 2-4 de noviembre de 2022, Ángel del Río, (Universidad de Murcia), “Finite subgroups in integral group rings”.
- 8-11 de noviembre de 2022, Leo Margolis (ICMat, Madrid), “The Prime Graph Question for integral group rings”.
- 27 de abril de 2023, Peder Thompson (Mälardalen University en Västerås, Suecia), “Dimension inequalities over complete intersections”.
- 2 de mayo de 2023, Marco Vergani (Università degli Studi di Firenze, Italia), “Quadratic Rational Group”.



Memoria

Curso Académico 2022-2023

- 6 de septiembre de 2023, Taro Sakurai (Chiba University, Japón), “*On local-global correspondence of conjugacy classes*”.

Seminario de Geometría y Topología

- 17 de octubre de 2022, Carlos Enrique Olmos, (Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina), “*Homogeneous Riemannian manifolds with nullity*”.
- 14 de noviembre de 2022, Marcos Dajczer (IMPA, Brasil & Universidad de Murcia), “*A class of Einstein submanifolds of Euclidean space II*”.
- 13 de enero de 2023, Steen Markvorsen, (Technical University of Denmark, Dinamarca), “*A view towards some applications of Riemann-Finsler geometry*”.
- 23 de enero de 2023, Giulio Colombo (Università degli Studi di Milano, Italia), “*Minimal graphs on Riemannian manifolds of non-negative curvature*”.
- 13 de febrero de 2023, Ádám Sagmeister, (Eötvös Loránd University, Hungría), “*Reduced convex bodies in spaces of constant curvature and Pál’s isoperimetric inequality*”.
- 14 de febrero de 2023, Gregório Pacelli Bessa, (Universidade Federal do Ceara, Brasil), “*On the mean exit time from minimal submanifolds*”.
- 20 de febrero de 2023, Carolina García-Martínez y Fabián Ramírez-Ospina, (Universidad Nacional de Colombia), “*Superficies en espacios forma no llanos que satisfacen la condición $\square H = \lambda H$* ”.
- 28 de febrero de 2023, Juan Ángel Aledo Sánchez, (Universidad de Castilla-La Mancha), “*Sistemas Dinámicos sobre grafos*”.
- 6 de marzo de 2023, Didier A. Solís Gamboa, (Universidad Autónoma de Yucatán, México), “*Hipersuperficies luminosas de ángulo constante*”.
- 7 de marzo de 2023, Irene Ortiz Sánchez, (Centro Universitario de la Defensa de San Javier), “*Clasificación de superficies rotacionales con curvatura lineal de Weingarten predeterminada*”.
- 21 de marzo de 2023, Jorge Hidalgo-Calderón, (Universidad de Granada), “*Complete Bryant surfaces*”.
- 28 de marzo de 2023, Josué Meléndez Sánchez, Universidad Autónoma Metropolitana, (Ciudad de México), “*Propiedades geométricas de algunas superficies normales en variedades riemannianas*”.
- 16 de mayo de 2023, Pablo Mira Carrillo, (Universidad Politécnica de Cartagena), “*Esferas saddle de la esfera unidad tridimensional*”.
- 23 de mayo de 2023, Martin Rapaport, (Université Gustave Eiffel, París), “*Un poco de entropía en las áreas de concentración y convexidad*”.
- 30 de mayo de 2023, Felipe Guimaraes, (KU Leuven, Bélgica), “*ON minimal intrinsically homogeneous submanifolds of the hyperbolic space up to codimensional two*”.
- 1 de junio de 2023, Antonio Bueno, (Centro Universitario de la Defensa de San Javier), “ *λ -solitones con borde en \mathbb{R}^3* ”.