

Boletín CITMAGA Nº 2-2022

–Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia– (08/03/2022)

Información da dirección.....	1
Seminario de Iniciación á Investigación.....	2
Seminario de Matemática Aplicada.....	2
Seminario de Topoloxía.....	3
Seminarios, xornadas e outros eventos.....	3
Convocatorias.....	3
Información do Comité Español de Matemáticas (CEMAT).....	4
Ofertas de emprego.....	5
Outras novas de interese.....	5
CITMAGA en medios.....	7

Información da dirección

Prezadas compañeiras e prezados compañeiros:

CITMAGA acaba de recibir unha subvención a través do Programa INVESTIGO da Consellería de Emprego e Igualdade, da que teredes máis información noutro correo-e que se remitirá mañá. Esta convocatoria permite a incorporación de tecnólogas/os e de persoal investigador para colaborar en proxectos durante 12 meses. No caso de CITMAGA, trataremos de incorporar a 1 tecnóloga/o e a 8 investigadoras/es, vinculando a súa actividade aos programas da axenda científica a través dunha oferta de proxectos, para o que vos pediremos a colaboración do persoal investigador vinculado.

Un saúdo,

Rosa M. Crujeiras, Directora Científica (en funcións)

Javier Roca, Director Adxunto de Transferencia (en funcións)

**Consorcio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Seminario de Iniciación á Investigación

T

Ecuacións en modelos biolóxicos
Sara Rodríguez Pastoriza
Área de Análise Matemática
Día, 9 de marzo de 2022, 17:00h
Salón de Graos, Facultade de Matemáticas

Nesta charla falaremos dos principais modelos epidemiolóxicos de tipo compartimental, todos eles modelados a partir de sistemas de ecuacións diferenciais. Analizarase o comportamento das súas solucións co obxectivo de predicir e explicar a priori a evolución dunha enfermidade infecciosa nunha determinada poboación. Isto permitirá actuar con antelación neste tipo de ameazas, adoptando as medidas de protección necesarias para o control da situación. Entre elas destaca o illamento dos individuos ou a vacinación dos mesmos, que suavizarán considerablemente o coñecido como pico da infección.

Ecuacións en modelos biolóxicos, Sara Rodríguez Pastoriza (Área de Análise Matemática).

***Resumo:** Nesta charla falaremos dos principais modelos epidemiolóxicos de tipo compartimental, todos eles modelados a partir de sistemas de ecuacións diferenciais. Analizarase o comportamento das súas solucións co obxectivo de predicir e explicar a priori a evolución dunha enfermidade infecciosa nunha determinada poboación. Isto permitirá actuar con antelación neste tipo de ameazas, adoptando as medidas de protección necesarias para o control da situación. Entre elas destaca o illamento dos individuos ou a vacinación dos mesmos, que suavizarán considerablemente o coñecido como pico da infección.*

Data: Mércores, 9 de marzo de 2022

Lugar: Salón de Graos, Facultade de Matemáticas, da USC.

Hora: 17:00h

Seminario de Matemática Aplicada

Seminario do Departamento de Matemática Aplicada

T

Descomposición en modos dinámicos (DMD) y operador de Koopman
Alfredo Bermúdez de Castro
Departamento de Matemática Aplicada (USC) e Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA)

El objetivo de los dos seminarios es introducir el llamado método de descomposición en modos dinámicos (Dynamic Mode Decomposition, DMD) y su relación con el operador de Koopman. El primero es un método basado en datos para construir una expresión analítica reducida de la evolución del estado de un sistema dinámico, sin que se conozca el modelo que lo representa. El operador de Koopman es una herramienta de análisis funcional lineal para el estudio de las propiedades de un sistema dinámico; un método complementario de los métodos clásicos basados en técnicas geométricas y topológicas iniciado por Poincaré. Aunque este operador se introdujo en 1931, en los últimos años ha despertado un gran interés, en particular, por su relación con el método DMD al que proporciona un importante sustento teórico.

Data: 8 e 15 de marzo
Lugar: online MS Teams a través do enlace <https://bit.ly/3BOFycO>
Duración: 1 hora cada sesión
Hora: 10:00 h.

Descomposición en modos dinámicos (DMD) e operador de Koopman, Alfredo Bermúdez de Castro (Área de Matemática Aplicada).

***Resumo:** O obxectivo dos dous seminarios é introducir o chamado método de descomposición en modos dinámicos (Dynamic Mode Decomposition, DMD) e a súa relación co operador de Koopman. O primeiro é un método baseado en datos para construír unha expresión analítica reducida da evolución do estado dun sistema dinámico, sen que se coñeza o modelo que o representa. O operador de Koopman é unha ferramenta de análise funcional lineal para o estudo das propiedades dun sistema dinámico; un método complementario dos métodos clásicos baseados en técnicas xeométricas e topolóxicas iniciado por Poincaré. Aínda que este operador introduciuse en 1931, nos últimos anos espertou un gran interese, en particular, pola súa relación co método DMD ao que proporciona un importante sustento teórico.*

Data: 8 e 15 de marzo. **Duración:** 1 hora cada sesión

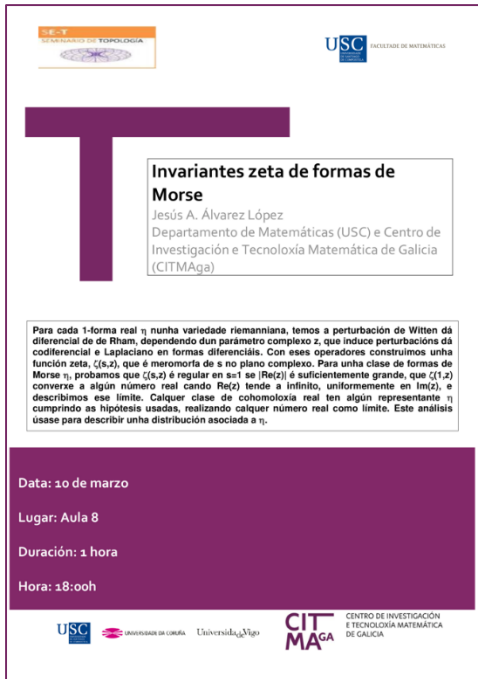
Hora: 10:00 h.

Lugar: online MS Teams a través do enlace: <https://bit.ly/3BOFycO>

Consorcio Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Seminario de Topoloxía



Invariantes zeta de formas de Morse
Jesús A. Álvarez López
Departamento de Matemáticas (USC) e Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA)

Para cada 1-forma real η nunha variedade riemanniana, temos a perturbación de Witten dá diferencial de de Rham, dependendo dun parámetro complexo z , que induce perturbacións dá codiferencial e Laplaciano en formas diferenciais. Con eses operadores construímos unha función zeta, $\zeta(s, z)$, que é meromorfa de s no plano complexo. Para unha clase de formas de Morse η , probamos que $\zeta(s, z)$ é regular en $s=1$ se $|\operatorname{Re}(z)|$ é suficientemente grande, que $\zeta(1, z)$ converge a algún número real cando $\operatorname{Re}(z)$ tende a infinito, uniformemente en $\operatorname{Im}(z)$, e describimos ese límite. Calquer clase de cohomoloxía real ten algún representante η cumprindo as hipóteses usadas, realizando calquer número real como límite. Este análise úsase para describir unha distribución asociada a η .

Data: 10 de marzo
Lugar: Aula 8
Duración: 1 hora
Hora: 18:00h

Invariantes zeta de formas de Morse. Jesús A. Álvarez López (Departamento de Matemáticas USC).

Resumo:

Para cada 1-forma real η nunha variedade riemanniana, temos a perturbación de Witten dá diferencial de de Rham, dependendo dun parámetro complexo z , que induce perturbacións dá codiferencial e Laplaciano en formas diferenciais. Con eses operadores construímos unha función zeta, $\zeta(s, z)$, que é meromorfa de s no plano complexo. Para unha clase de formas de Morse η probamos que $\zeta(s, z)$ é regular en $s=1$ se $|\operatorname{Re}(z)|$ é suficientemente grande, que $\zeta(1, z)$ converge a algún número real cando $\operatorname{Re}(z)$ tende a infinito, uniformemente en $\operatorname{Im}(z)$, e describimos ese límite. Calquer clase de cohomoloxía real ten algún representante η cumprindo as hipóteses usadas, realizando calquer número real como límite. Este análise úsase para describir unha distribución asociada a η .

Data: Xoves, 10 de marzo de 2022

Lugar: Aula 8, Facultade de Matemáticas da USC

Hora: 18:00h

Seminarios, xornadas e outros eventos

XORNADA Oportunidades dixitais para a industria.

O noso Xerente Rubén Gayoso participará nesta xornada exclusiva para persoas socias de Asime Galicia.

📅 10 de marzo

📍 En liña

📁 Programa e ligazón de inscrición ➡ <https://asime.es/eventos-asime/jornada-oportunidades-digitales-para-la-industria-2/>

Convocatorias


- **Proxectos Investigación Científica fundación BBVA.** As axudas a proxectos de investigación obxecto desta convocatoria responden o compromiso da Fundación BBVA co impulso da investigación científica e a súa proxección á sociedade, como forma de ampliar as oportunidades individuais e colectivas e abordar de maneira eficaz os principais retos do século XXI.

**Consorcio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

O obxecto da convocatoria é a concesión de axudas económicas para o desenvolvemento de proxectos de investigación nas seguintes áreas:

- Matemáticas
- Cambio Climático e Ecoloxía e Bioloxía da Conservación
- Biomedicina
- Ciencias Sociais
- Filosofía

 Prazo: 15 de marzo do 2022 ás 18:00h.

 Información Convocatoria: <https://www.fbbva.es/ayudas/ayudas-proyectos-investigacion-cientifica-2021/>

- Planificación das convocatorias 2021-2022 da Agencia Estatal de Investigación (AEI). A Agencia Estatal de Investigación (AEI) actualizou a planificación das súas convocatorias 2021-2022. O documento cobre as convocatorias 2021 que aínda non se resolveron, e as convocatorias que se espera publicar no primeiro semestre 2022 e as previstas para o 2º semestre 2022. Pódese ver o documento ([preme aquí](#))
- Planificación das convocatorias para o ano 2022 da Axencia Galega de Innovación. Xa está publicada a planificación para o ano 2022 das axudas da Axencia Galega de Innovación. Podes atopalo clicando en [MAPA DE APOIOS 2022](#).

SE TES INTERESE EN CONCORRER A ESTA CONVOCATORIA OU NOUTRA QUE TEÑAS EN MENTE, CONTACTA COA UNIDADE DE INNOVACIÓN E TRANSFERENCIA DE MATEMÁTICA Á INDUSTRIA (ITMATI) DE CITMAGA:
itmati@itmati.com

Información do Comité Español de Matemáticas (CEMAT)

CITMAGA, como entidade adherida ao Comité Español de Matemáticas (CEMAT), apoia o comunicado emitido polo CEMAT manifestando a súa condena da situación que se está a producir en Ucraína, amosando a súa solidariedade co pobo ucraíno e rexeitando as accións que vén de emprender o goberno ruso.

Neste contexto, a International Mathematical Union (IMU) decidiu que o próximo ICM, previsto para o vindeiro mes de xullo en San Petersburgo (Rusia), se celebre de xeito virtual. Dende CEMAT estanse a levar a cabo xestións discretas para sondear a posibilidade de que a asemblea xeral da IMU (que se mantén presencial) se celebre novamente en Santiago de Compostela, aproveitando a experiencia da celebrada no 2006 (última vez que se celebrou en Europa) e que o 2022 é Ano Xacobeo.

**Consorcio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Ofertas de emprego

As nosas ofertas de emprego poden consultarse en: https://citmaga.gal/procesos-seleccion-personal_e e <http://www.itmati.com/ofertas-de-empleo>

Ofertas de emprego abertas:

- [OFERTA DE EMPREGO CITMaga-OT-07-2022: 1 contrato como investigador/a para o proxecto de investigación no marco do proxecto SIMPSEG.](#)

Outras novas de interese

Experimentos do Proxecto SisAl pilot en Cuntis. O 24 de febreiro de 2022, desenvolvéronse experimentos no marco do proxecto SisAl Pilot nas instalacións de Fundición Rey en Cuntis (Pontevedra). As probas contaron coa supervisión da empresa e do experto Javier Bullón

Camarasa, membro e Presidente do Comité Asesor Industrial de CITMaga. Tamén contou coa participación de Mårten Gornerup, como representación do coordinador do proxecto Norwegian University of Science and Technology (NTNU), a investigadora vinculada a CITMaga Profesora Dolores Gómez e a investigadora contratada Branca García Correa. Máis información:



<http://www.itmati.com/experimentos-del-proyecto-sisal-pilot-en-cuntis>

Experimento de fundición.

Acto de Presentación do Hub MSO-ED da Plataforma Española de Tecnoloxías de Modelización, Simulación e Optimización nunha Contorna Dixital (PET MSO-ED).

O próximo día 16 de marzo de 2022, terá lugar en Madrid, no Barrabés Growth Space, a presentación do Hub MSO-ED, da Plataforma Española de Tecnoloxías de Modelización, Simulación e Optimización nunha Contorna Dixital (PET MSO-ED).

**Consorcio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357



LUGAR:
Barrabés Growth Space
C/ Méndez Álvaro, 9,
28045 Madrid

FECHA:
Miércoles, 16 de marzo

HORARIO:
10:00 a 12:15

MODALIDAD:
Presencial y online

PARTICIPACIÓN:
Empresas, industrias,
administraciones,
plataformas, universidades
y OPIS

**La presidenta de PET MSO-ED, Dña. Peregrina Quintela,
tiene el placer de invitarle al acto de
Presentación del Hub MSO-ED**

El Hub MSO-ED es un mostrador abierto a la innovación orientado a todos los sectores industriales, que ofrece una ágil colaboración público-privada y facilita la interlocución entre empresas, asociaciones empresariales, universidades, y centros de investigación.

PROGRAMA:
10:00 – 11:00 Presentación del Hub MSO-ED
11:00 – 11:15 Café
11:15 – 12:15 Mesa redonda

Se ruega inscribirse antes del 14 de marzo de 2022 a las 11:00h.

PET MSO-ED PLATAFORMA ESPAÑOLA DE TECNOLOXÍAS DE MODELIZACIÓN, SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN UN ENTORNO DIGITAL

math-in 

Desde a Plataforma PET MSO-ED, da que CITMAGA é socio e membro, promoveuse a creación deste Hub como un mostrador aberto á innovación utilizando tecnoloxías MSO-ED, que ofrecerá os seus servizos a todos os sectores industriais, como apoio no seu proceso de innovación, grazas á participación de entidades tanto académicas como do sector empresarial que, como provedores de servizo, ofrecerán solucións con tecnoloxías MSO-ED ás empresas demandantes de servizos. Este Hub pretende facilitar a interlocución entre empresas,

asociacións empresariais, universidades, centros de investigación, e traballar coordinadamente coas súas unidades de transferencia e departamentos de I+D+i.

O acto celebrarase en modalidade semipresencial, poderá seguirse en liña para aqueles que non poidan desprazarse ao lugar do evento, que por razóns sanitarias debidas á pandemia da COVID, terá un aforo limitado. O formulario de [rexistro \(preme aquí\)](#) para asistir ao evento. Amósase a invitación. Todo o persoal de CITMAGA está convidado a este evento.

Anuncio da lectura da tese de doutoramento do Investigador en Formación do CITMAGA:

Autor: Alberto Otero Cacho.

Título: Modelización e Simulación da Dinámica de Fluídos Biolóxicos e Estudo da súa Relación con Diferentes Patoloxías.

Dirixida polo Prof. Dr. Alberto Pérez Muñizuri, investigador vinculado a CITMAGA da USC.

Data: Mércores 9 de Marzo: 17:30 h.

Lugar: Aula Magna de la Facultade de Matemáticas da USC.

Bolsas de Investigación para o ano 2022: achegamos o enlace do BOP da Coruña coa información das bases reguladoras das bolsas de investigación para o ano 2022 para darlle difusión nos vosos departamentos. Hai 3 bolsas para a área de Ciencias, as axudas están destinadas a persoas con titulación universitaria e que pretendan facer un traballo de investigación no período 2022/2023.

Máis información: https://bop.dacoruna.gal/bopportal/publicado/2022/02/18/2022_0000000841.html

Organización dun Congreso de Inicio á Investigación: este apartado vai dirixido a todas aquelas persoas que se atopan dando os seus primeiros pasos na carreira investigadora.

**Consorcio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1
Rúa de Constantino Candeira s/n.
15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.
citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

“Un grupo de mozas e mozos vinculados ao CITMAga pensamos que podía ser interesante organizar un congreso para todas as persoas que estamos empezando a nosa carreira investigadora, non só para os membros do propio CITMAga, senón para calquera persoa nesta situación a nivel nacional ou internacional.

Gustaríanos celebrar un congreso que abarque todas as áreas das matemáticas e que dea a mesma importancia a todas elas. A nosa intención é impulsar un espazo onde poidamos compartir coñecementos e experiencias, axudando así a consolidar a comunidade matemática en Galicia. Para poder levalo a cabo e iniciar a organización, gustaríanos contar con máis persoas que se comprometan a formar parte activamente do comité organizador e do comité científico.

Todas as persoas interesadas poden poñerse en contacto con nós no enderezo electrónico committee.ycma@gmail.com .”

CITMAga en medios

- Entrevista a nosa Directora Científica en funcións, Rosa María Crujeiras Casais: “Os matemáticos están demandados e ben pagados, non damos cuberto as ofertas”. Publicada no Diario GCiencia o 23 de febreiro do 2022.