

Solución de ecuaciones algebraicas y diferenciales: nuevos métodos de resolución

CIENCIAS_MATEMÁTICAS



INVESTIGADORES RESPONSABLES → Francisco Javier Ugarte Guerra, Aroca Hernández-Ros, José Manuel, Cano Torres, Felipe
COORDINADOR → Francisco Javier Ugarte Guerra
FINANCIADO POR → DGI-Universidad de Valladolid-Centro Tordesillas de Relaciones con Iberoamérica

El presente proyecto partió de una doble motivación: la investigación y la formación de nuevos investigadores.

En relación al primer punto, el investigador principal realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Valladolid entre setiembre y diciembre de 2010. Dicha estancia permitió concretar el objetivo de investigación planteado: construir un sistema de monomios para cuerpos valorados con cuerpo residual real cerrado o algebraicamente cerrado.

En lo que respecta a la formación de nuevos investigadores, un primer objetivo fue fortalecer la preparación de matemáticos en el Perú para que, a mediano plazo, pueda constituirse un grupo de investigación en la línea de construcción explícita de soluciones de ecuaciones algebraicas y diferenciales. Con tal fin, el investigador principal coordinó y organizó, en el marco de la Cátedra José Tola Pasquel, el dictado de los cursos “Cálculo formal de ecuaciones diferenciales” y “Geometría analítica local”.

En esta misma línea, se concretó la organización de los Seminarios Intercontinentales que agrupa a los nodos de México, Colombia, Brasil, España y Perú. A la fecha se han realizado tres seminarios retransmitidos en simultáneo a todos los nodos desde la PUCP. También se concretó la realización de la IV Escuela Doctoral que tendrá lugar del 13 al 24 de junio del 2011 y contará con la participación, en la modalidad presencial por videoconferencias, de todos los nodos.

Más información: www.boomerang.pe/cuarta_escuela

FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN
13-24 de junio 2011.
Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

MODALIDADES

- MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA (D.E.T.S.)
- PRESENCIAL ORONAMIA
- PRESENCIAL POR VIDEOCONFERENCIA, con acceso en la sala de videoconferencias de las aulas y puntaje en videoconferencias en los ordenadores.

INSCRIPCIONES

MODALIDAD 1: Limitada a los alumnos egresados del Máster, se valorará en persona ante el responsable del curso José Manuel Aroca.

MODALIDAD 2: Los interesados deberán rellenar el formulario que puede obtenerse en la página web: <http://www.usc.es/escuela>, y enviarlo a la dirección electrónica usc@usc.es antes del día 20 de mayo de 2011, acompañado de un breve CV (máximo 100 palabras) y una carta de recomendación.

MODALIDAD 3: Limitada a alumnos en línea, Colombia, México, Perú y Bolivia. Se inscribirán respectivamente en los siguientes direcciones: Línea F. Ugarte Guerra, PUCP: fugarte@pucp.pe; Colombia: F. Aroca, Instituto de Matemáticas UNAM: arocaf@matmor.unam.mx

PRESENTACIÓN

El Grupo de Investigación Matemática ESCING de la UVA y el Centro Tordesillas de Matemáticas de la Universidad de Valladolid celebran la IV Escuela Doctoral "Singularidades y ecuaciones diferenciales". Su meta es proporcionar un conocimiento básico para seguir cursos de alto nivel en matemáticas para investigadores, tanto de origen doctorado mediante ecuaciones algebraicas como diferenciales, y que incluyan desde los problemas algebraicos de resolución de singularidades de variedades algebraicas a los de clasificación de singularidades de curvas planas hiperbólicas, estructuras singulares y cuestiones de similitud y análisis asintótico.

La Escuela está abierta a estudiantes de cualquier país del mundo, aunque dada la extensión del curso, se priorizará una especial atención a estudiantes provenientes de los países de la Unión Europea de Investigación.

El idioma oficial de la Escuela será el castellano, aunque se hará un especial esfuerzo de comprensión para aquellos alumnos que no dominen esta lengua.

Se estructuran la Escuela en cuatro cursos, cada uno de los cuales tendrá un carácter de introducción a la materia. Cada curso se reparte a lo largo de una semana, y se complementará con conferencias de carácter más avanzado por videoconferencia desde las Universidades PUCP de Lima, UNAM de México y el Instituto de Matemáticas de la UNAM de Colombia y de la UNAM de México DF.

Además de esta actividad, se desarrollará un Congreso de Jóvenes Investigadores, en el cual los asistentes que lo deseen tendrán oportunidad de exponer sus proyectos de Tesis Doctoral.

III Seminario Intercontinental
Conversatorio "El estado actual de la reducción de singularidades"

Organizadores: José Manuel Aroca, UVA; José Cano Torres, UVA; Horacio Necochea Páez, UVA; Fernando Soto Salazar, UVA

Programa Académico: Francisco Aroca Baeza, UNAM-Cuernavaca; Antonio López Ramírez, UNAM-México DF; Rodrigo Santos Mel, UNAM-Quilamotlán; Francisco Ugarte Guerra, PUCP-Lima

Patrocinador: Centro «Tordesillas» de Relaciones con Iberoamérica

Programa de los cursos: "Singularidades y geometría en conmutativa" María Mañé Stadler (EPFL-ETH)

La utilización de nociones y métodos de geometría algebraica para estudiar las singularidades de las variedades algebraicas es un tema de gran importancia en la actualidad. Este curso se centra en el estudio de las singularidades de las variedades algebraicas, tanto de origen algebraico como diferencial. El objetivo de este curso es el de explicar los métodos de geometría en conmutativa de la Escuela aplicados al estudio de las singularidades de las variedades algebraicas, en particular, al estudio de la distancia trasversal de espacios fibrados.

"Introducción a la Reducción de Singularidades" [M. Aroca y F. Cano (UVA)]

Curso de introducción a la reducción de singularidades en el que se explican los métodos de resolución de singularidades de las variedades algebraicas, tanto de origen algebraico como diferencial. Este curso se centra en el estudio de las singularidades de las variedades algebraicas, tanto de origen algebraico como diferencial. El objetivo de este curso es el de explicar los métodos de geometría en conmutativa de la Escuela aplicados al estudio de las singularidades de las variedades algebraicas, en particular, al estudio de la distancia trasversal de espacios fibrados.

II Seminario Intercontinental
The theory of ambiguity of Évariste Galois.

Expositor: Jean-Pierre Ramis, Institut de Mathématiques de Toulouse
Día: Martes 17 de mayo
Hora: 11:00 am
Lugar: Sala de videoconferencias al costado de la Cafetería de Ciencias Administrativas

En su conferencia el Dr. Ramis hablará acerca de los siguientes temas:

- Ambigüedad
- Galois y las ecuaciones algebraicas
- Teoría de Galois: antes y después de Galois
- Ramificación y monodromía: singularidades y ambigüedad
- Teoría de Galois diferencial
- Series Divergentes y ambigüedad
- Sistemas integrales
- Teoría de Galois e integrabilidad: algunos teoremas
- Teoría de Galois diferencial no lineal
- Hacia una revolución Copernicana en la Teoría cuántica de campos

Organizador en la PUCP: Dr. Francisco Ugarte G. (fugarte@pucp.edu.pe)

Nota: 1. El congresario será en español. 2. La PUCP retransmitirá el seminario a los siguientes nodos: Instituto de Matemáticas Universidad Nacional Autónoma de México-Cuernavaca, y al Departamento de Matemáticas Universidad Sergio Arboleda, Colombia.

Organiza: El Grupo ESCING de la Universidad de Valladolid

Organizador en la PUCP: Dr. Francisco Ugarte G. (fugarte@pucp.edu.pe)

Nota: 1. La conferencia será en inglés y será retransmitida en tiempo real. 2. La PUCP retransmitirá el seminario a los siguientes nodos: Instituto de Matemáticas Universidad Nacional Autónoma de México-Cuernavaca, y al Departamento de Matemáticas Universidad Sergio Arboleda, Colombia.

I Seminario Intercontinental de Matemáticas
The stack ...and how to get it

Expositor: J.M Aroca, Universidad de Valladolid
Día: Jueves 31 de marzo
Hora: 11:00 am
Lugar: Sala de videoconferencias

Resumen

La conferencia será una introducción a la teoría de Stacks. Los stacks aparecen inicialmente en la tesis de Giraud y revelan su utilidad para representar los cocientes por la acción de grupos y en particular los espacios de moduli. Recientemente ha aumentado su interés por sus aplicaciones a la teoría de foliaciones para describir los espacios de órbitas y a su conexión con la geometría no conmutativa. No pretendo explicar con detalle una teoría amplia (el stack project supera las 3000 páginas y duplica prácticamente los E.G.A) sino explicar las definiciones habituales, incluyendo las que usan términos de teoría de categorías y sobrelvar por algunos aplicaciones.

Organiza: Francisco Ugarte G. Correo electrónico: fugarte@pucp.edu.pe

Nota: 1. La conferencia será en español y será transmitida en tiempo real de forma que se podrán hacer preguntas. 2. Para la transmisión se utilizarán redes avanzadas lo que garantiza alta calidad de imagen y sonido. 3. La Sala de Videoconferencias está ubicada al costado de la cafetería de Ciencias Administrativas.

Cátedra José Tola Pasquel

Cursos: Introducción a la geometría analítica local

Este curso pretende ser una introducción al estudio de las singularidades de las variedades algebraicas y diferenciales. Se explicarán algunos aspectos básicos de las singularidades algebraicas.

Programa del curso:

- Análisis de curvas
- Técnicas de preparación de Weierstrass
- Análisis de curvas
- Resolución de curvas analíticas y formales
- Resolución de singularidades
- Introducción a la equidimensionalidad

Expositor: Dr. Felipe Cano Torres

Este curso pretende ser una introducción al estudio de las singularidades de las variedades algebraicas y diferenciales. Se explicarán algunos aspectos básicos de las singularidades algebraicas.

Programa del curso:

- Análisis de curvas
- Técnicas de preparación de Weierstrass
- Análisis de curvas
- Resolución de curvas analíticas y formales
- Resolución de singularidades
- Introducción a la equidimensionalidad

Expositor: Dr. Felipe Cano Torres

Este curso pretende ser una introducción al estudio de las singularidades de las variedades algebraicas y diferenciales. Se explicarán algunos aspectos básicos de las singularidades algebraicas.

Programa del curso:

- Análisis de curvas
- Técnicas de preparación de Weierstrass
- Análisis de curvas
- Resolución de curvas analíticas y formales
- Resolución de singularidades
- Introducción a la equidimensionalidad

Expositor: Dr. Felipe Cano Torres



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

