

# Propuesta: Escuela-Taller de Análisis Funcional y Aplicaciones

NFAAS

1 de diciembre de 2011

## 1. Introducción

El objetivo fundamental de esta Escuela-Taller es fomentar el Análisis Funcional entre jóvenes, facilitar el contacto entre ellos y el conocimiento de nuestros grupos. Es por tanto nuestra intención acercar a jóvenes interesados a nuestros grupos, ayudándoles, si así lo deciden, a incorporarse en un futuro como investigadores a los mismos.

Proponemos una tarde y dos días completos de actividad en los que desarrollar un minicurso introductorio al Análisis Funcional y Aplicaciones para una selecta población estudiantil con una formación mínima de últimos cursos de Grado o Licenciatura en Matemáticas. Así, para un mejor aprovechamiento de la escuela es deseable que los alumnos participantes tengan conocimientos básicos de los espacios de Banach, el análisis complejo y las ecuaciones diferenciales.

## 2. Acerca de lugar y fecha

La edición de 2012 de la Escuela-Taller se celebrará en el Hotel Las Gaviotas de La Manga del Mar Menor (Murcia), los días 16 a 18 de abril de 2012, según el plan de trabajo detallado más abajo y justo antes del VIII Encuentro de Análisis Funcional y Aplicaciones que se celebrará en el mismo lugar del 19 al 21 de abril de 2012.

### **3. Acerca de los profesores responsables de la Escuela-Taller para esta edición:**

Los profesores responsables para esta edición serán:

- Jesús Bastero (Universidad de Zaragoza),
- Joan Cerdá (Universidad de Barcelona),
- Manuel Maestre (Universidad de Valencia),
- Antonio Martín (Universidad de La Laguna).
- David Pérez (Universidad Complutense de Madrid)

### **4. Acerca de la logística y de los alumnos**

- (1) La Escuela-Taller va dirigida a alumnos de los últimos cursos del Grado o Licenciatura en Matemáticas así como a alumnos de Máster.
- (2) Cada grupo de investigación participante en la red puede proponer un máximo de dos alumnos antes del 20 de febrero de 2012.
- (3) El número máximo de alumnos en la Escuela-Taller es de 25.
- (4) Antes del 25 de febrero de 2012 los responsables de la red seleccionarán los alumnos participantes. Se les enviarán cinco artículos de investigación a los seleccionados antes del 29 de febrero.
- (5) La red subvencionará de sus fondos el alojamiento y manutención en el Hotel Las Gaviotas de los alumnos de la Escuela-Taller desde el lunes 16 hasta el miércoles 18 de abril de 2011. Los gastos de aquellos alumnos que deseen permanecer para asistir a las sesiones del VIII Encuentro de la red también serán subvencionados. La red no cubrirá los gastos de desplazamiento de los alumnos.

### **5. Acerca de los temas y la asignación del trabajo de los alumnos**

Se propondrán dos temas de carácter general para tratar en la Escuela-Taller, que para esta edición son:

Tema A Teoremas de punto fijo y aplicaciones

Tema A.1 Teorema de Brouwer y aplicación a equilibrios de Nash.

Tema A.2 Teorema minimax y consecuencias

Tema A.3 Problema del subespacio invariante.

Tema B Análisis convexo

Tema B.1 Desigualdad de Brunn-Minkowski e Isoperimétrica.

Tema B.2 Desigualdad Isoperimétrica vs. Desigualdades de Sobolev.

Para esta Escuela-Taller se enviarán cinco artículos relacionados con los temas arriba propuestos. Tres artículos estarán relacionados con un tema y dos con el otro. Cada uno de los cinco profesores se responsabilizará especialmente de un artículo.

Para esta edición, cada alumno seleccionado recibirá los cinco artículos antes del día 29 de febrero. Antes del 15 de marzo habrá enviado a los responsables de la red un listado de preferencias de los artículos numeradas del 1 al 5. Antes del día 25 de marzo los responsables de la red, en contacto con los profesores responsables de la Escuela-Taller, informarán a cada alumno del artículo que se le ha asignado, teniendo en cuenta sus preferencias, en la medida de lo posible. La decisión se le comunicará también al responsable del grupo de investigación que propone a ese alumno. Cada alumno trabajará sobre uno de los cinco artículos enviados.

## 6. Acerca de la estructura organizativa de la Escuela-Taller

**Primera tarde (16 de abril):**

- Presentación de la red de análisis funcional a cargo de sus responsables: grupos de investigación, plazas, becas, idea de la Escuela-Taller. . .

*Duración:* 30 minutos.

- Dos sesiones, en las que los profesores de la Escuela-Taller presentarán los temas (A) y (B), material relacionado y se plantearán direcciones de investigación relacionadas y problemas abiertos en cada temática.

*Duración de cada sesión:* 105 minutos.

**Segundo día y mañana del tercer día:**

Los alumnos trabajan en cinco grupos distintos un artículo por cada grupo, con su profesor tutor. Cada grupo se organizará el tiempo bajo la supervisión de su tutor.

**Última tarde:**

Los alumnos de cada grupo se encargarán de presentar, durante 45 minutos, el artículo estudiado y sus conclusiones ante todos los demás alumnos, profesores tutores y otros miembros de la red. Se fomentará la participación activa de todos los miembros del grupo en la presentación. Habrá sesión de preguntas después de cada presentación.