



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Tutor: Rafael Espínola

Dpto.: Análisis Matemático.....

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos): X

Líneas de trabajos ofertada: Extensión de aplicaciones lipschitzianas entre espacios normados y métricos

Breve descripción de las líneas propuestas: En esta propuesta se plantea hacer una introducción inicial al tema clásico de la extensión lipschitziana de aplicaciones lipschitzianas entre espacios normados para llegar a aspectos más actuales de la teoría.

En Sevilla, a 24 de octubre de 2023



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Tutor: M. Ángeles Japón Pineda

Dpto.:Análisis Matemático.....

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Líneas de trabajos ofertadas: ...Análisis Matemático

Breve descripción de las líneas propuestas:

Título: Inyectividad en espacios de Banach y en espacios métricos.

Uno de los objetivos principales del TFM consistirá en caracterizar los espacios de Banach Y para los cuales se verifica el Teorema de extensión de Hahn-Banach si cambiamos el cuerpo de los escalares por Y . Estos espacios de Banach se llaman inyectivos. Se estudiará por tanto los espacios de funciones $C(K)$ cuando K es un compacto extremadamente disconexo, y como estos espacios caracterizan de forma isométrica el concepto de inyectividad. A continuación se estudiarán extensiones a espacios métricos.

En Sevilla, a 23 de Octubre de 2023



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: . Análisis Matemático.....

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos) X

Líneas de trabajos ofertadas: ...Operadores de Perrón-Frobenius, Operadores, Ecuaciones
diferenciales, polinomios ortogonales, Integral de Stieltjes, Operadores de Jacobi.....

.....

Breve descripción de las líneas propuestas:

En general se trata de desarrollar propiedades de los operadores de Perrón-Frobenius, los cuales son isometrías en el cono de las funciones positivas de las funciones de módulo integrable. En particular, se intentará encontrar conexiones entre los operadores de Perrón-Frobenius y ciertas ecuaciones en derivadas Parciales.

Alfonso Montes Rodríguez

Sevilla, a 24 de octubre

de 2023



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Análisis Matemático

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Líneas de trabajos ofertadas:

Principio de Heisenberg, conjuntos de unicidad, ecuación de Klein-Gordon, transformada de Hilbert.

Breve descripción de las líneas propuestas:

En general se trata de encontrar conjuntos de unicidad para la ecuación clásica en derivadas parciales conocida como ecuación de Klein-Gordon. En particular, se estudiarán conjuntos de unicidad correspondientes a lugares geométricos naturales para esta ecuación.

Manuel Cepedello Boiso y Alfonso Montes Rodríguez

En Sevilla, a 24 de octubre de 2023



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: . Análisis Matemático.....

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Líneas de trabajos ofertadas: Desigualdades Isoperimétricas Afines desde la Geometría
Convexa (Tutores: Rafael Villa Caro y Carlos Hugo Jimenez Gomez)

Breve descripción de las líneas propuestas:

Este trabajo trata sobre el estudio de diferentes desigualdades funcionales del tipo Sobolev, Gagliardo-Nirenberg, Poincare, entre otras, desde un punto de vista completamente geométrico. Se estudiará la teoría de los cuerpos convexos (conjuntos convexos compactos), también llamada Teoría de Brunn-Minkowski, donde se conocerán diversas herramientas que nos permiten calcular interesantes parámetros de dichos cuerpos, que van desde el volumen, su medida de superficie, su anchura media, hasta otros más complejos. Se continuará entendiendo la relación entre los cuerpos convexos y sus parámetros y desigualdades funcionales como las mencionadas anteriormente. Se espera concluir nuestro estudio analizando diversas instancias donde desigualdades en principio puramente geométricas, relacionadas principalmente con volumen de cuerpos convexos, son equivalentes, o juegan un papel fundamental, en la obtención de las desigualdades funcionales clásicas.

En Sevilla, a 25 de octubre de 2023



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Análisis Matemático

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Líneas de trabajos ofertadas: Secciones de cuerpos convexos. (Turores:Rafael Villa Caro y Julian Haddad)

Breve descripción de las líneas propuestas:

Este trabajo trata sobre el estudio de los objetos geométricos a través de datos sobre sus secciones. La Tomografía Geométrica usa como piezas claves las proyecciones y las secciones de cuerpos. Debido a la dualidad que da la polaridad, hay una correspondencia entre los resultados relacionados con proyecciones y con secciones. No se puede entender por tanto, el estudio de uno sin el otro. Un ejemplo de ello es el problema de Busemann-Petty sobre secciones versus el problema de Shephard sobre proyecciones.

Es por esto que este trabajo complementa el análogo para proyecciones, por lo que es conveniente tener un conocimiento previo de ese estudio.

Se estudiarán estimaciones de medidas de cuerpos en relación a la medida de sus secciones, se verá el concepto de cuerpo sección y se estudiarán sus propiedades, todo ello conectando vía la dualidad dichos conceptos y resultados con los análogos en el estudio de las proyecciones.

En Sevilla, a 25 de octubre de 2023