

DEPARTAMENT DE QUÍMICA INORGÁNICA						
NÚMERO	TEMA	TUTOR(S) ACADÈMIC(S)	TUTOR DEL TREBALL (si escau)	TUTOR EXTERNO		
1	Desarrollo de Celulas Solares de Perovskitas con alta eficiencia	Hendrik Bolink				
2	Materiales inteligentes basados en compuestos de coordinación	Miguel Clemente León				
3	Complejos Poliamínicos de Platino(II) como Potenciales Agentes Terapéuticos	E.García-España/ Begoña Verdejo Viu				Pórroga
4	Preparación de foto- y electrocatalizadores basados en hidróxidos dobles laminares (LDH) para la reacción de evolución de oxígeno	Antonio Ribera Hermano				
5	Diseño y preparación de matrices poliméricas híbridas. Inclusión de sistemas inorgánicos	Antonio Ribera Hermano				
6	Síntesis y caracterización de NPs de Pd soportadas sobre partículas de podidopamina/magnetita. Aplicaciones catalíticas: Estudio de las rutas directa y de condensación de Haber para la reducción de nitroareños.	M ^a Angeles Ubieda Picot (QI)/ Francisco Pérez Pla(QF)				
7	Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos y su aplicación en remediación ambiental	Emilio Pardo Marín				
8	Uso de métodos postsintéticos en polímeros de coordinación porosos	Emilio Pardo Marín				
9	Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos multifuncionales	Jesús Ferrando Soria				
10	Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos multicomponentes	Jesús Ferrando Soria				
11	Aplicación de métodos post-sintéticos en polímeros de coordinación	Francesc Lloret Pastor	Jesús Ferrando Soria			Pórroga
12	Polímeros de coordinación porosos para la remediación del agua	Jesús Ferrando				Pórroga
13	Compuestos de Fe(II) Multifuncionales con Transición de Espín: desde la base conceptual a futuras aplicaciones	J.Antonio Real Cabezas / Carlos Bartual Murgui				
14	Semiconductores de perovskita para aplicaciones en dispositivos optoelectrónicos	Michele Sessolo				
15	Complejos metálicos fotoactivados con ADN	Jorge González García			Cristina Galiana Roselló	
16	Desarrollo de sensores fluorescentes de ADN no-canónico	Jorge González García			Ariadna Gil Martínez	
17	Diseño, planificación y preparación de Química Inorgánica Biológica	Jorge González García/A.Martinez Camarena			Isabel Pont Nicolós	
18	Generación y caracterización de nuevos sistemas híbridos ADN-MOFs	Jorge González García / Jesús Ferrando Soria				
19	Redes metaloorgánicas como electrodos porosos adaptables para la reducción de CO2	Alicia Forment Aliaga	Sergio Tatay Aguilar			
20	Nanomateriales porosos bimodales con elevada estabilidad térmica	Pedro Amorós del Toro/Jamal El Haskouri				
21	Micro y nanopartículas esféricas silíceas funcionalizadas	Pedro Amoros del Toro/A.Beltrán Porter				
22	Nuevas micropartículas masivas y porosas de sílice modificadas con cerio para aplicaciones en cosmética.	Pedro Amoros del Toro- R.Abargues López				
23	Nuevos materiales basados en redes metal-orgánicas multifuncionales con iones lantánidos.	Isabel Castro Bleda	Julia Mayans Ayats			
24	Crecimiento cristalino de seleniuros laminares para nuevos materiales análogos al grafeno	Efrén Navarro Moratalla				
25	El grafeno como pasivante químico de los haluros de metales de transición	Efrén Navarro Moratalla				
26	Síntesis y caracterización de MOFs con ligandos aminoácidos (bioMOFs)	Marta Viciano Chumillas				
27	Modulación de las propiedades de Imanes monomoleculares porosos con anilatos y lantanoides	Carlos Gómez García /Samia Benmansour Souilamas				
28	Síntesis de redes extendidas de lantanoides y ligandos anilato en medio acuoso	Carlos Gómez García /Samia Benmansour Souilamas				Pórroga
29	Síntesis de polímeros de coordinación de lantanoides y ligandos anilato con acetamida	Carlos Gómez García /Samia Benmansour Souilamas				
30	Preparación de isómeros de enlace en complejos de coordinación con ligandos polinitrilos y metales de transición divalentes	Carlos Gómez García /Samia Benmansour Souilamas				Pórroga
31	Diseño y síntesis de un ligando macrocíclico y su aplicación como sonda fluorescente para la detección de un biomarcador tumoral	Teresa Albelda Gimeno				Pórroga
32	Complejos poliamínicos de 1H-Pirazol con Actividad Antioxidante	M ^a Paz Clares García				
33	Reconocimiento de Neurotransmisores y Aminoácidos con Metaloreceptores Macrocíclicos Derivados de 1H-Pirazol	M ^a Paz Clares García/ Begoña Verdejo Viu				

34	DISEÑO Y SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS CON ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE	Teresa Albelda Gimeno/Alvaro Martinez Camarena			
35	Nanocomposites de óxidos metálicos y nanopartículas de metales nobles para depuración de agua por fotocatalisis	Rafael Abargues López			
36	Recubrimientos funcionales para sensores ópticos para el deterioro de alimentos con actividad biocidas.	Rafael Abargues López			
37	Preparación In-Situ de nanocomposites luminiscentes para LEDs de alta eficiencia	Rafael Abargues López			
38	Síntesis de óxidos metálicos para producción de H ₂ mediante electrolisis de agua para la obtención de energía limpia.	Rafael Abargues López			
39	Síntesis de materiales conductores transparentes para energía fotovoltaica	Rafael Abargues López			
40	Estado actual y perspectivas del diseño de materiales magnéticos moleculares con potencial actividad biomédica	Isabel Castro Bleda			
41	Diseño y síntesis de nuevos compuestos macrocíclicos orientados a la lucha contra las superbacterias	E.Garcia-España	Mario Inclán Nafría		
42	Inhibidores de bombas de eflujo en la lucha contra las superbacterias	E.Garcia-España	Mario Inclán Nafría		
43	Síntesis de nous materials n-dimensionals derivats de cations 3d i/o 4f per a aplicacions en nanomagnetisme.	Joan Cano	Julia Mayans Ayats		
44	Estudio teórico de transporte electrónico en nanotubos, nanografenos y sus metalo-derivados.	Joan Cano			
45	Complejos de Mn(III) basados en ligandos de tipo oxina	Francesc Lloret Pastor-Francisco José Martínez Lillo			Pórroga
46	Síntesis y caracterización de hidróxidos dobles laminares para aplicaciones energéticas	Gonzalo Abellán Sáez- Jose A. Carrasco Andrés			
47	Nuevos materiales híbridos bidimensionales mediante funcionalización covalente para aplicaciones energéticas	Gonzalo Abellán Sáez			
48	Ensamblaje de electrodos para baterías y supercapacitores usando nanocomposites carbonosos	Gonzalo Abellán Sáez			
49	Síntesis coloidal de materiales bidimensionales más allá del grafeno: pnictógenos 2D	Gonzalo Abellán Sáez			
50	CATALIZADORES BASADOS EN REDES METAL-ORGÁNICAS PARA LA SÍNTESIS DE INTERMEDIOS FARMACÉUTICOS	Alicia Forment Aliaga	Francisco García Cirujano		

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Hendrik Bolink

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: Hendrik Bolink

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

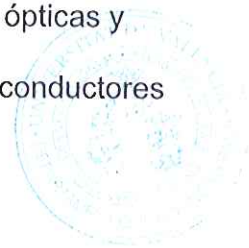
Desarrollo de Celulas Solares de Perovskitas con alta eficiencia

OBJECTIUS

El grupo de dispositivos optoelectrónicos moleculares fue pionero en el desarrollo de las células solares de perovskitas. Actualmente participamos en varios proyectos europeos y colaboramos con importantes empresas del sector (www.moed.es). En este proyecto de final de grado el objetivo es desarrollar nuevos materiales inorgánicos que formen perovskitas con espectros de absorción complementarios para integrarlos en células solares de tipo tándem. Se prevén eficiencias por encima de 25%, lo cual representaría el récord mundial.

METODOLOGIA

- 1) Selección de los componentes de las perovskitas, como halogenuros metálicos y sales compuestas por pequeños cationes y halógenos.
- 2) Preparación de perovskitas usando métodos sin disolventes, como reacción en estado sólido y por sublimación en alto vacío.
- 3) Caracterización de las perovskitas, en particular de sus propiedades ópticas y electrónicas.
- 4) Procesado de las perovskitas en películas delgadas sobre sustratos conductores transparentes e integración en dispositivos fotovoltaicos.
- 5) Caracterización de las células solares para determinar su eficiencia.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU
GRAU EN QUÍMICA

Miguel Clemente León

TUTOR/A ACADÈMIC/A:

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Materials inteligentes basados en compuestos de coordinación

OBJECTIUS

Preparación de películas delgadas de espesor nanométrico, compuestos o materiales capaces de responder a un estímulo externo cambiando sus propiedades magnéticas, eléctricas y ópticas.

METODOLOGIA

Síntesis y caracterización espectroscópica de complejos de Fe(II) o Co(II).
Cristalización y resolución estructural por difracción de rayos X de monocristal o polvo
Organización de estos complejos en polímeros de coordinación (1D), laminas (2D) o en el interior de materiales 3D porosos.
Caracterización de las propiedades magnéticas, ópticas o eléctricas (conductividad) y sus cambios ante diferentes estímulos (luz, presencia de disolventes, oxidación/reducción).



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ANTONIO L. RIBERA HERMANO

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Preparación de foto- y electrocatalizadores basados en hidróxidos dobles laminares (LDH) para la reacción de evolución de oxígeno.

OBJECTIUS

Diseño, síntesis y caracterización de hidróxidos dobles laminares que contengan metales de transición en su estructura. Para electrocatálisis se elegirán sistemas basados en hierro y níquel, que se modificarán mediante el dopaje con otros elementos o la creación de defectos en la red estructural. Para fotocatálisis se trabajarán con sistemas basados en el cobalto. Los catalizadores sintetizados se caracterizarán mediante las técnicas habituales para este tipo de materiales (DRX, Análisis Elemental, Espectroscopía UV-Vis, SEM, TEM...).

METODOLOGIA

Diseñar. En primer lugar, se establecerán las propiedades requeridas por los sistemas catalíticos que intervienen en la reacción de evolución de oxígeno y se llevará a cabo un estudio para diseñar los sistemas LDH que puedan dotarse de estas propiedades.
Síntesis. Esta etapa consistirá en la preparación de los sistemas LDH en el que coexistan metales de transición en proporciones variables. La síntesis de los sistemas LDH se intentará utilizando varios métodos: i) método tradicional de precipitación a pH constante; ii) método de coprecipitación con urea como generador de pH básico; iii) método hidrotermal utilizando hexametilentetramina, HTM, para generar pH básico.
Caracterización. Los sistemas LDH serán caracterizados mediante técnicas convencionales (difracción de RX, análisis elemental, espectroscopia IR, análisis termogravimétrico, etc.) mientras que se utilizarán técnicas más específicas, como microscopia electrónica de barrido (SEM) y de transmisión (TEM), propiedades texturales, espectroscopia fotoelectrónica de RX y sobre todo espectroscopia UV-Vis para el estudio de los centros activos.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ANTONIO L. RIBERA HERMANO

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Diseño y preparación de matrices poliméricas híbridas. Inclusión de sistemas inorgánicos que aporten propiedades específicas.

OBJECTIUS

Diseñar y preparar materiales inorgánicos con estructura laminar, principalmente sistemas basados en hidróxidos dobles laminares (LDH) que contengan metales de transición capaces de aportar a la matriz polimérica propiedades específicas.

METODOLOGIA

La primera etapa consistirá en la preparación de sistemas LDH en los que se incluyan en la red de hidróxidos metales de transición que puedan a portar propiedades específicas al material híbrido. La síntesis de los sistemas LDH se intentará utilizando varios métodos: i) método tradicional de precipitación a pH constante; ii) método de coprecipitación con urea como generador de pH básico; iii) método hidrotermal utilizando hexametilentetramina, HTM, para generar pH básico.

Los sistemas LDH serán caracterizados mediante técnicas convencionales (difracción de RX, análisis elemental, espectroscopia IR, análisis termogravimétrico, etc.) mientras que se utilizarán técnicas más específicas, como microscopia electrónica de barrido (SEM) y de transmisión (TEM), propiedades texturales, espectroscopia fotoelectrónica de RX y espectroscopia UV-Vis para el estudio de propiedades específicas.

Por último, se diseñarán estrategias para conseguir la inclusión de los sistemas inorgánicos en las matrices poliméricas, buscando una sinergia que dote a las matrices poliméricas híbridas de las propiedades específicas que aportan los sistemas LDH.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: M. Ángeles Úbeda Picot y Francisco F. Perez Pla

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: _____

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): _____

TÍTOL

Síntesis y caracterización de NPs de Pd soportadas sobre partículas de polidopamina/magnetita. Aplicaciones catalíticas: Estudio de la rutas directa y de condensación de Haber para la reducción de nitroarenos.

OBJECTIUS

- Síntesis del soporte de magnetita.
- Recubrimiento de la magnetita con polidopamina.
- Inmovilización de nanopartículas de Pd sobre el soporte sintetizado.
- Caracterización de los materiales sintetizados.
- Estudio de la actividad catalítica en la reducción de nitroarenos.

METODOLOGIA

A. SÍNTESIS DEL SOPORTE: Síntesis de magnetita y recubrimiento con polidopamina .
 B. SÍNTEISIS DEL CATALIZADOR: Inmovilización del Pd(II) y formación de nanopartículas del metal.
 C. CARACTRIZACIÓN DE LOS MATERIALES: Utilización de las técnicas EDX, RX, SEM, TEM, FTIR, ATG, isothermas de adsorción de N₂.
 D. ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD CATALÍTICA: estudio de la actividad, rendimiento y selectividad. Estudio de la reciclabilidad mediante las técnicas: HPLC, ¹H RMN, CG. Síntesis Síntesis

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Emilio Pardo Marín

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos y su aplicación en remediación ambiental

OBJECTIUS

- Sintetizar y cristalizar de forma racional nuevos ejemplos de polímeros de coordinación con ligandos puente derivados de aminoácidos.
- Uso de métodos post-sintéticos para la captura de contaminantes.
- Caracterización estructural.
- Medida e interpretación de las medias físicas

METODOLOGIA

- Iniciación a los procesos de síntesis y cristalización de polímeros de coordinación de alta dimensionalidad mediante la estrategia del "complejo como ligando".
- Aplicación métodos post-sintéticos.
- Medida e interpretación de propiedades físicas diversas.
- Uso de programas informáticos para el análisis de estructuras cristalinas.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Emilio Pardo Marín

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Uso de métodos postsintéticos en polímeros de coordinación porosos

OBJECTIUS

- Sintetizar y cristalizar de forma racional nuevos ejemplos de polímeros de coordinación con ligandos puente derivados de aminoácidos.
- Uso de métodos post-sintéticos.
- Caracterización estructural.
- Medida e interpretación de las medias físicas.

METODOLOGIA

- Iniciación a los procesos de síntesis y cristalización de polímeros de coordinación de alta dimensionalidad mediante la estrategia del "complejo como ligando".
- Aplicación métodos post-sintéticos.
- Medida e interpretación de propiedades físicas diversas.
- Uso de programas informáticos para el análisis de estructuras cristalinas.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jesús Ferrando Soria

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos multifuncionales

OBJECTIUS

- Sintetizar y cristalizar de forma racional nuevos ejemplos de polímeros de coordinación con ligandos puente derivados de aminoácidos.
- Caracterización estructural.
- Medida e interpretación de las medias físicas

METODOLOGIA

- Iniciación a los procesos de síntesis y cristalización de polímeros de coordinación de alta dimensionalidad mediante la estrategia del "complejo como ligando".
- Aplicación métodos post-sintéticos.
- Medida e interpretación de propiedades físicas diversas.
- Uso de programas informáticos para el análisis de estructuras cristalinas.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jesús Ferrando Soria

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Diseño y síntesis de polímeros de coordinación porosos multicomponentes

OBJECTIUS

- Sintetizar y cristalizar de forma racional nuevos ejemplos de polímeros de coordinación con ligandos puente derivados de dos (o más) aminoácidos distintos.
- Caracterización estructural.
- Medida e interpretación de las medias físicas.

METODOLOGIA

- Iniciación a los procesos de síntesis y cristalización de polímeros de coordinación de alta dimensionalidad mediante la estrategia del "complejo como ligando".
- Medida e interpretación de propiedades físicas diversas.
- Uso de programas informáticos para el análisis de estructuras cristalinas.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: José Antonio Real Cabezos

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: Carlos Bartual Murgui

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Compuestos de Fe(II) Multifuncionales con Transición de Espín: desde la base conceptual a futuras aplicaciones

OBJECTIUS

El objetivo de este TFG es una revisión actualizada sobre una clase singular de complejos pseudooctaédricos de Fe(II) que presentan el fenómeno de Transición de Espín. La revisión se centrará por un lado en describir la riqueza y variedad conceptual de este fenómeno de origen molecular con implicaciones profundas en la física y la química del estado sólido y de la ciencia de materiales, y por otro se revisarán los compuestos más representativos que presentan dicha propiedad prestando una especial atención a aquellos que presentan multifuncionalidad.

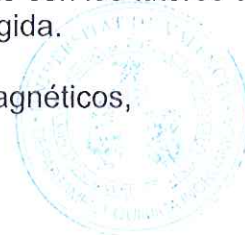
METODOLOGIA

Trabajo bibliográfico: consulta de fuentes oficiales de la UV (Biblioteca, base de datos).

Búsqueda y análisis de los artículos científicos y tesis doctorales relacionados con el tema de la TS.

Seminarios y reuniones (presenciales y por videoconferencia) tanto con los tutores del TFG como con el resto de miembros del grupo de investigación de acogida.

Modelización simple de transiciones de espín a partir de datos magnéticos, espectroscópicos, estructurales, calorimétricos etc.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Michele Sessolo

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: no aplica

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Semiconductores de perovskita para aplicaciones en dispositivos optoelectrónicos

OBJECTIUS

Este proyecto pretende desarrollar perovskitas híbridas semiconductoras con propiedades mejoradas, con el fin de incorporarlas en dispositivos optoelectrónicos de alta eficiencia. El grupo MOED (moeduv.blogs.uv.es/) es líder a nivel mundial en la preparación de dispositivos de perovskita con técnicas de deposición en alto vacío. El objetivo es desarrollar materiales semiconductores luminescentes, que sean aptos para la preparación tanto de células solares como de diodos emisores de luz (LEDs).

METODOLOGIA

- 1) Selección de halogenuros metálicos y cationes orgánicos
- 2) Deposición en capa fina, caracterización química y estructural mediante difracción de rayos X y espectroscopia fotoelectrónica.
- 3) Caracterización fotofísica mediante espectroscopia de fluorescencia, tiempos de decaimiento y microscopía hiperespectral
- 4) Aplicación de los materiales en dispositivos optoelectrónicos



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jorge González Garcia

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): Cristina Galiana Rosellò

TÍTOL

Complexos metálicos fotoactivados con ADN

OBJECTIUS

Desarrollar complejos metálicos que se fotoactivan con la luz y/o ADN y exhiben toxicidad en células.

METODOLOGIA

- (1) Síntesis y caracterización de complejos metálicos mediante técnicas de RMN, espectrometría de masas y análisis elemental.
- (2) Determinación de la interacción de una serie de moléculas con ADN mediante espectroscopias de fluorescencia, UV-Vis y dicroísmo circular y técnicas de UV fusión y FRET.
- (3) Evaluación de la generación de especies reactivas en presencia de luz y ADN.
- (4) Evaluación de la viabilidad celular en un panel de células tumorales y no tumorales mediante ensayos de citotoxicidad en presencia/ausencia de luz.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jorge González García

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): Ariadna Gil Martinez

TÍTOL

Desarrollo de sensores fluorescentes de ADN no-canónico

OBJECTIUS

*Preparación de complejos metálicos y/o moléculas orgánicas, evaluación de la interacción con estructuras no-canónicas de ADN (ej. G-quadruplex...) y análisis de los datos.

METODOLOGIA

- *Síntesis, purificación y caracterización de complejos metálicos y/o moléculas orgánicas.
- *Evaluación de la interacción con ADN/ARN mediante técnicas biofísicas (UV-Vis, fluorescencia, electroforesis y curvas térmicas).
- *Tratamiento y análisis de los datos.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADEMIC/A: Jorge González García y Álvaro Martínez Camarena

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): Isabel Pont Niclos

TÍTOL

Diseño, planificación y preparación de Química Inorgánica Biológica

OBJECTIUS

Diseño de un plan de estudios y preparación de las clases experimentales de una asignatura en Química Inorgánica Biológica.

METODOLOGIA

- Búsqueda de planes de estudio y prácticas relacionadas con la Química Inorgánica Biológica.
- Planificación de un módulo con clases teóricas y prácticas en la interfaz entre Química y Biología.
- Preparación de las prácticas experimentales.
- Diseño de un plan de evaluación de la asignatura.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jorge González García y Jesús Ferrando Soria

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Generación y caracterización de nuevos sistemas híbridos ADN-MOFs

OBJECTIUS

- Sintetizar y cristalizar MOFs.
- Usar métodos post-sintéticos para anclar ADN en MOFs
- Caracterización estructural de los sistemas MOFs.
- Medida e interpretación de las propiedades físicas y en disolución.

METODOLOGIA

- Iniciación a los procesos de síntesis y cristalización de polímeros de coordinación.
- Aplicación de métodos post-sintéticos.
- Medida e interpretación de propiedades físico-químicas.
- Análisis de la estabilidad en disolución.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ALICIA FORMENT ALIAGA

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: SERGIO TATAY AGUILAR

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Redes metaloorganicas como electrodos porosos adaptables para la reducción de CO₂

OBJECTIUS

Desarrollar una familia altamente selectiva y eficiente de nuevos catalizadores para electroreducción de CO₂ mediante la estructuración de redes metaloorgánica (MOFs) intrínsecamente conductoras directamente sobre superficies.

METODOLOGIA

La crisis energética y el cambio climático global son dos problemas que presentan un gran desafío en el mundo actual. El CO₂ es un gas de efecto invernadero liberado por diferentes procesos industriales y el uso excesivo de combustibles fósiles. Varias tecnologías se han propuesto como adecuadas para convertir el CO₂ en sustancias químicas de valor añadido. La conversión de CO₂ mediante catálisis electroquímica (la llamada reacción de reducción electroquímica o eCO₂RR) es una de las más prometedoras. La flexibilidad que ofrecen los MOFs los convierte en compuestos ideales para la catálisis porque, a diferencia de los materiales catalíticos tradicionales, los MOF permiten un exquisito nivel de control sobre sus propiedades estructurales, químicas y físicas. Sin embargo, la principal limitación para que los MOF impacten en las aplicaciones electrocatalíticas es su baja conductividad, que sigue siendo el mayor inconveniente para sostener eficientemente el transporte de carga necesario para soportar la catálisis.

Partiremos de MOFs intrínsecamente conductores y modificaremos sus ligandos y el ratio metal / ligando para producir nuevos catalizadores con interacciones catalíticas de CO₂ adaptadas y una selectividad mejorada. Paralelamente, el procesado de los MOFs como películas cristalinas orientadas con un grosor optimizado y el ajuste de las condiciones y medio de reacción, darán como resultado un mejor transporte de carga / masa.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Jamal El Haskouri, Pedro Amorós del Toro

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Nanomaterials porosos bimodals amb elevada estabilitat tèrmica

OBJECTIUS

Control i adequació de les característiques texturals, espesor de la paret inorgànica i del tamany de poro, en sílics bimodals del tipus UVM-7

METODOLOGIA

Preparació de materials bimodals tipus UVM-7 amb un sol surfactant.
Efecte de la incorporació d'un segon tensioactiu al mitjà de reacció.
Caracterització dels sòlids sintetitzats.
Estudis de propietats



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Aurelio Beltrán Porter, Pedro Amorós del Toro

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Micro y nanopartículas esféricas silíceas funcionalizadas

OBJECTIUS

Estudiar la incorporación de nanodominios oxídicos de tipo MOx (M= metal de transición) en las paredes inorgánicas de partículas mesoporosas tipo Stöber

METODOLOGIA

Preparación de partículas silíceas mesoporas tipo Stöber.
Estudiar la capacidad de incorporación de heteroelementos (metales de transición).
Caracterización de los sólidos sintetizados.
Estudios de propiedades



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López, Pedro Amorós del Toro

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Nuevas micropartículas masivas y porosas de sílice modificadas con cerio para aplicaciones en cosmética.

OBJECTIUS

Estudiar la capacidad de incorporación de un heteroelemento como el Ce en sílices tipo Söber (masivas y porosas), debido a la capacidad de estos materiales para actuar como componente en cremas solares minerales.

METODOLOGIA

Preparación de partículs silíceas tipo Stöber.
Adecuación del tamaño de las partículas a la escala micrométrica.
Estudio de la capacidad de incorporación de Ce sin modificar la morfología
Caracterización de los sólidos sintetizados.
Dispersión de las micropartículas.
Estudios de propiedades



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Isabel Castro Bleda

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: Júlia Mayans Ayats

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

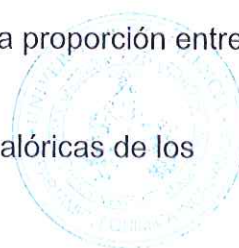
Nuevos materiales basados en redes metal-orgánicas multifuncionales con iones lantánidos.

OBJECTIUS

Diseño, preparación y estudio de nuevas familias de redes metal-orgánicas n-dimensionales luminiscentes y/o magnéticas como prototipos de refrigerantes magnéticos multifuncionales.

METODOLOGIA

- 1) Síntesis y cristalogénesis de redes n-dimensionales variando las proporciones de diferentes iones lantánidos y ligandos oxalato para que pueda alcanzarse la multipropiedad.
- 2) Caracterización estructural mediante difracción de rayos-X de polvo y de monocristal de las redes sintetizadas.
- 3) Caracterización por microscopía electrónica (EDX) para análisis de la proporción entre los iones lantánidos que aportarán la multipropiedad.
- 3) Estudio de las propiedades luminiscentes, magnéticas y magneto-calóricas de los sistemas sintetizados.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADEMIC/A: Efrén Navarro Moratalla

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Crecimiento cristalino de seleniuros laminares para nuevos materiales análogos al grafeno

OBJECTIUS

- Obtención de monocristales de alta calidad y gran tamaño de seleniuros de indio laminares.
- Aislamiento de un cristal de una sola capa atómica de seleniuro metálico.
- Encapsulación del cristal y caracterización química y física del sistema.

METODOLOGIA

Se empleará la técnica de crecimiento cristalino del transporte por vapor químico para la síntesis de cristales de seleniuros de indio. En particular son de interés los siguientes sistemas: la fase alfa del seleniuro de indio (III) ($\alpha\text{-In}_2\text{Se}_3$), el seleniuro de indio dopado n (MxIn_2Se_3 ; $\text{M} = \text{Na}, \text{Li}, \dots$) y los fosfoseleniuros de indio-cobre ($\text{CuInP}_2\text{Se}_6$). Para ellos se plantearán las estequiometrías partiendo de sus componentes elementales y se optimizarán las condiciones de reacción (temperaturas, gradientes, agente de transporte,...) para la maximización de la cristalinidad y el tamaño de la muestra. Los cristales se crecerán durante el curso de varios días en el interior de ampollas de sílice fundida. Las distintas muestras producidas se caracterizarán por medio de técnicas básicas de análisis químico y físico de materiales (SEM, TEM, rayos X, análisis de metales,...).

Una vez obtenidas unas condiciones satisfactorias de crecimiento, las muestras de alta cristalinidad se someterán a un proceso de exfoliación micromecánica para el aislamiento de monocapas. La tendencia a la oxidación de estos compuestos hará necesario el uso de técnica de atmósfera inerte para la manipulación de los cristales. Los cristales de tan solo una capa de espesor se encapsularán convenientemente en preparación de su caracterización física.

* només en el cas de que algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Efrén Navarro Moratalla

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

El grafeno como pasivante químico de los haluros de metales de transición

OBJECTIUS

- Fabricación de estructuras cristalinas artificiales por apilamiento de van der Waals de monocapas atómicas para la combinación de un haluro metálico con el grafeno.
- Estudio de los procesos de hidratación en la bicapas fabricadas.
- Optimización de la pasivación electroquímica, para la estabilización química de nuevos materiales 2D

METODOLOGIA

En primer lugar, se obtendrán cristales de un haluro laminar de metal de transición tipo (como por ejemplo el cloruro de Fe(II)) por la técnica de la sublimación. Estos cristales son altamente higroscópicos con lo que su manipulación y aislamiento se realizará en atmósfera inerte. Una vez aisladas capas de espesor atómico por exfoliación micromecánica se realizarán ensayos de estabilidad de referencia en condiciones atmosféricas por técnicas de microscopía óptica.

En segundo lugar, se aislará el grafeno y se combinará con las muestras de haluros metálicos por la técnica de apilamiento de van der Waals. Esta técnica nos permite crecer un cristal artificial tomando monocapas individuales una a una y apilándolas a voluntad. El ensayo de estabilidad se reproducirá en los distintos cristales artificiales fabricados, con objeto de establecer la actividad pasivante del grafeno y los posibles mecanismos (electro) químicos en juego.

Finalmente se intentará generalizar esta técnica aplicándola a otros cristales de espesor atómico.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Marta Viciano Chumillas

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Síntesis y caracterización de MOFs con ligandos aminoácidos (bioMOFs)

OBJECTIUS

Realización de un trabajo de investigación:

- estudio bibliográfico
- trabajo experimental (síntesis y caracterización de materiales con el aprendizaje de distintas técnicas experimentales),
- análisis e interpretación de resultados
- redacción de la memoria de investigación

METODOLOGIA

- Síntesis de ligandos orgánicos
- Síntesis de polímeros de coordinación mediante la estrategia de "complejo como ligando"
- Caracterización de dichos compuestos (IR, RMN, EDAX...)
- Técnicas de cristalización para la caracterización estructural por difracción de rayos X de monocristal y en polvo
- Estudios de adsorción de gases



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

**TEMA TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN QUIMICA**

Curso académico 2020/2021

TUTOR ACADÉMICO: Samia Benmansour Souilamas / Carlos J. Gómez García

TUTOR/TUTOR EXTERNO:

TÍTULO

Modulación de las propiedades de Imanes monomoleculares porosos con anilatos y lantanoides

OBJETIVOS

El primer objetivo de este proyecto es la síntesis y caracterización estructural de imanes monomoleculares (SMM) porosos con ligandos de tipo anilato $(C_6O_4X_2)_2$ - ($X = H, Cl, Br, NO_2, \dots$) y metales lantanoides como el Dy(III), Ho(III), Er(III),... Un segundo objetivo es la caracterización de las propiedades magnéticas y la capacidad de intercambiar distintos disolventes de cristalización y de coordinación. El tercer objetivo será la modulación de las propiedades magnéticas de forma sencilla y post-sintética gracias al intercambio de disolventes.

METODOLOGÍA

Síntesis de los materiales porosos en forma de monocristales usando técnicas de evaporación lenta y técnicas de difusión en tubo largo (conocida como layering). Caracterización de los materiales sintetizados por medio de diversas técnicas como IR, análisis elemental, difracción de R-X de polvo y monocristal. Intercambios de disolventes en los materiales preparados y caracterización de los nuevos materiales resultantes. Medida de las propiedades magnéticas en función de la temperatura con campos DC y AC, así como en función del campo magnético en un susceptómetro de tipo SQUID.



(sello del Departamento)

**TEMA TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN QUIMICA**

Curso académico 2020/2021

TUTOR ACADÉMICO: Samia Benmansour Souilamas / Carlos J. Gómez García

TUTOR/TUTOR EXTERNO:

TÍTULO

Síntesis de polímeros de coordinación de lantanoides y ligandos anilato con acetamida

OBJETIVOS

El primer objetivo es la síntesis y caracterización estructural de polímeros de coordinación con ligandos de tipo anilato y metales lantanoides usando formamida como disolvente. El segundo objetivo será estudiar la influencia del tamaño del lantanoide y de los distintos ligandos de tipo anilato en la estructura y propiedades de dichos compuestos de coordinación. Un tercer objetivo será la caracterización de las propiedades magnéticas de los compuestos obtenidos.

METODOLOGÍA

Síntesis de los polímeros de coordinación en forma de monocristales usando técnicas de evaporación lenta y técnicas de difusión en tubo largo (conocida como layering).
Caracterización de los materiales sintetizados por medio de diversas técnicas como IR, análisis elemental, difracción de R-X de polvo y monocristal.
Medida de las propiedades magnéticas en un susceptómetro de tipo SQUID.



(sello del Departamento)

TEMA TRABAJO FIN D
GRADO EN QUIM

TUTOR ACADÉMICO: Samia Benmansour Souilama

TUTOR/TUTOR EXTERNO:

TÍTULO

Preparación de isómeros de enlace en complejos de coordinación con ligandos polinitrilos y metales de transición divalentes

OBJETIVOS

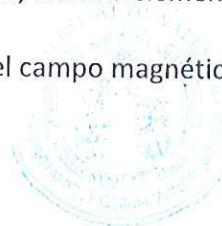
Se pretende sintetizar el ligando polidentado de tipo polinitrilo: $\text{tcnoprOH}^- = [(\text{NC})_2\text{CC}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})\text{C}(\text{CN})_2]^-$ y sus complejos con diversos metales de transición divalentes como Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) y Zn(II). El objetivo final es la preparación de isómeros de enlace con este ligando ya que presenta diversos átomos coordinantes y diversos modos de coordinación.

METODOLOGÍA

Síntesis del ligando polidentado de tipo polinitrilo: $\text{tcnoprOH}^- = [(\text{NC})_2\text{CC}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})\text{C}(\text{CN})_2]^-$
Síntesis de los complejos de este ligando con diversos metales de transición divalentes como Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) y Zn(II).

Caracterización de estos complejos con técnicas como la espectroscopia IR, análisis elemental, difracción de rayos X sobre polvo y sobre mono-cristal.

Medida de las propiedades magnéticas en función de la temperatura y del campo magnético en un susceptómetro de tipo SQUID.



(sello del Departamento)

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA] Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: M^a Paz Clares

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Complejos poliaminícos de 1H-Pirazol con Actividad Antioxidante

OBJECTIUS

Diseño y síntesis de nuevos receptores de naturaleza poliamínica de pirazol. Estudio de protonación, complejación y actividad antioxidante.

METODOLOGIA

Mediante rutas sintéticas diseñadas y optimizadas en el grupo de Química Supramolecular de la Universidad de Valencia, se sintetizarán diferentes receptores macrocíclicos derivados de pirazol .

Se emplearán técnicas de potenciometría, UV-Visible, RMN, fluorescencia... para los estudios de protonación y complejación de los ligandos.

Se buscará sistemáticamente la preparación de cristales adecuados para su resolución estructural por difracción de RX.

Se realizarán estudios de actividad antioxidante y para los receptores que muestren propiedades interesantes se realizarán estudios a nivel biológico con metodología específica.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÉMICO/A: BEGOÑA VERDEJO VIU, M^a PAZ CLARES GARCÍA

TUTOR/A del TRABAJO (si procede)*:

TUTOR/A EXTERNO/A (si procede):

TÍTULO

Reconocimiento de Neurotransmisores y Aminoácidos con Metaloreceptores Macrocíclicos Derivados de 1H-Pirazol

OBJETIVOS

- Diseño y síntesis de nuevos receptores de naturaleza poliamínica con unidades de pirazol para el reconocimiento de neurotransmisores y aminoácidos.
- Estudio de protonación y complejación.

METODOLOGIA

Mediante rutas sintéticas diseñadas y optimizadas en el grupo de Química Supramolecular de la Universidad de Valencia, se llevará a cabo la síntesis de nuevos receptores poliamínicos para el reconocimiento de neurotransmisores y aminoácidos. El estudio de las propiedades ácido-base y de interacción de dichos receptores y sus complejos metálicos con neurotransmisores y aminoácidos se realizarán empleando técnicas de potenciometría en agua pura o mezclas hidroalcohólicas. Así mismo, se utilizarán técnicas espectroscópicas UV-Vis, fluorescencia y RMN para complementar los estudios potenciométricos. Se buscará sistemáticamente la preparación de cristales adecuados para su resolución estructural por difracción de RX.



* sólo en el caso de que alguno de los tutores no cumpla los requisitos para ser tutor académico

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Álvaro Martínez Camarena / M^a Teresa Albelda Gimeno

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

DISEÑO Y SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS CON ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE

OBJECTIUS

- Diseño, síntesis y caracterización de compuestos azamacrocíclicos con actividad antioxidante.
- Incorporación de los compuestos anteriores en soportes nanoparticulados que incorporen biomarcadores específicos. Caracterización de los sistemas nanoestructurados.
- Evaluación de los agentes antioxidantes, tanto libres como soportados en nanopartículas oxídicas y/o lipídicas.

METODOLOGIA

La Nanotecnología ofrece perspectivas prometedoras en la investigación biomédica, así como en la práctica clínica. La creación de nuevos nanomateriales multifuncionales permitirá estudiar y entender numerosos procesos biológicos así como su aplicación en la detección, seguimiento y tratamiento de cualquier enfermedad. Con este proyecto se pretende diseñar y sintetizar nanopartículas que integren en la misma estructura diferentes funcionalidades y biomarcadores para poder vehiculizar distintos compuestos con actividad antioxidante y que de ese modo éstos puedan alcanzar mejor su diana terapéutica. Se realizarán tareas de síntesis y caracterización físico-química tanto de los compuestos como de las nanopartículas y se evaluará su citotoxicidad, biocompatibilidad y el potencial de las mismas como agentes antioxidantes.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Nanocomposites de oxidos metalicos y nanoparticulas de metales nobles para depuracion de agua por fotocatalisis

OBJECTIUS

La necesidad de preservar el medio ambiente ha llevado a la busqueda de nuevos metodos para la eliminacion eficiente de los compuestos quimicos contaminantes en el agua. El objetivo principal de este TFG es la sintesis in situ de peliculas de nanocomposites de oxidos metalicos con nanoparticulas de Au y Ag y su aplicacion para la descomposicion de contaminantes organicos mediante fotocatalisis,

METODOLOGIA

La metodologia a aplicar consiste en la formulacion de presursores en disolucion para la sintesis in-situ de nanocomposites por metodos sol-gel mediante tecnicas de deposicion tipo spin-coating sobre sustratos rigidos y flexibles. Los metodos empleados son completamente escalable y compatibles con tecnicas de fabricacion a gran escala en continuo tipo rollo-a-rollo, en las que se requiere sustratos flexibles o laminas finas de metal. Se formularán por tanto tambien las disoluciones para su depósito por distantas técnicas de impresión como prueba de concepto para su escalado industrial. Una vez depositado se comprobara su actividad fotocatalitica para la descomposicion de contaminantes como antibioticos o plasticos.

Las tareas a realizar seran la formulacion de precursores para la sintesis de nanocomposites de oxidos metalicos mediante tecnicas de deposicion tipo spin-coating y su caracterizacion electrica, optica, morfologica y estructural. Una vez optimizada la sintesis de los oxidos metalicos se evaluara su rendimiento fotocatalítico por espectroscopia y cromatográficos.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Recubrimientos funcionales para sensores opticos para el deterioro de alimentos con actividad biocidas.pdf

OBJECTIUS

El consumo seguro de alimentos ha dado lugar a la necesidad del desarrollo de sensores que puedan integrarse facilmente en los envases de los alimentos para determinar su estado. Paralelamente el desarrollo de recubrimientos con propiedades biocidas pueden mejorar la conservación de los alimentos. El objetivo principal es la síntesis de un nanocomposite de nanoparticulas de Ag en un polimero u oxidos metálicos sobre sustratos para la fabricación de un sensores cromaticos, sensibles a los compuestos generados durante deterioro de los alimentos y que presente propiedades biocidas.

METODOLOGIA

La metodologia a aplicar consiste en la síntesis in-situ de nanoparticulas de plata en el interior de polimeros y oxidos metálicos mediante curado ultravioleta sustratos flexibles tipo etiqueta autoadhesiva. Esto se realizara utilizand fotocatalizadores mediante tecnicas de deposicion por spin-coating. El objetivo final es su implementacion en procesos de fabricacion industrial de etiquetas autoadhesivas.

Las tareas a realizar seran la formulacion y deposicion de precursores para la síntesis de nanocomposites mediante spin-coating. Se realizara tambien la optimizacion del proceso de deposicion y curado UV mediante tecnicas de caracterizacion optica, morfologica y estructural.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Preparación In-Situ de nanocomposites luminiscentes para LEDs de alta eficiencia

OBJECTIUS

En la actualidad, los LEDs comerciales para iluminación están basados en LEDs azules sobre los que se depositan fósforos luminiscentes de óxido de aluminio dopado con tierras raras. Sin embargo la conversión espectral del azul al visible no es eficiente debido al material luminiscente empleado.

El objetivo principal del proyecto es obtener nuevos materiales poliméricos con nanopartículas altamente luminiscentes que permitan fabricar LEDs con un mejor rendimiento y eficiencia que los existentes.

METODOLOGIA

La metodología a aplicar consiste en la formulación de disoluciones de distintos tipos de perovskitas de haluros de plomo embebidas en el interior de diferentes matrices poliméricas tipo polimetacrilatos, poliestirenos y siliconas. Estos nanocomposites se depositarán sobre LEDs azules para su conversión espectral al visible.

Las tareas a realizar serán la formulación en disolventes y deposición de precursores mediante spin-coating y otras técnicas. Los disolventes a utilizar deben de ser compatibles químicamente con las perovskitas. Se realizará también la optimización del proceso de deposición y curado mediante técnicas de caracterización óptica, morfológica y estructural. Finalmente se estudiarán sus propiedades conversoras de la luz (fotoluminiscencia y rendimiento cuántico de emisión) para evaluar su eficacia y estabilidad.

* només en el cas de que algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Síntesis de óxidos metálicos para producción de H₂ mediante electrolisis de agua para la obtención de energía limpia.

OBJECTIUS

El cambio climático ha impulsado fuertemente la necesidad del uso de combustibles no fósiles sin huella de carbono. De todas las alternativas posibles, el H₂ es sin duda el combustible perfecto ya que el producto de su descomposición es agua.

El objetivo principal de este TFG es la síntesis y deposición de películas de nanocompuestos de óxidos mixtos de zinc, titanio y wolframio con rutenio, iridio y paladio para la síntesis de electrocatalizadores para la producción de H₂ mediante la electrolisis del agua.

METODOLOGIA

La metodología a aplicar consiste en la formulación de precursores en disolución para la síntesis in-situ de nanocompuestos por métodos sol-gel mediante técnicas de deposición tipo spin-coating sobre sustratos rígidos y flexibles. Los métodos empleados son completamente escalables y compatibles con técnicas de fabricación a gran escala en continuo tipo rollo-a-rollo, en las que se requieren sustratos flexibles o láminas finas de metal. Se formularán por tanto también las disoluciones para su depósito por distintas técnicas de impresión como prueba de concepto para su escalado industrial. Una vez depositado se comprobará su actividad electrocatalítica en la electrolisis de agua para la generación de H₂. Las tareas a realizar serán la formulación de precursores para la síntesis de nanocompuestos de óxidos metálicos mediante técnicas de deposición tipo spin-coating y su caracterización eléctrica, óptica, morfológica y estructural. Una vez optimizada la síntesis de los óxidos metálicos se evaluará su rendimiento electrocatalítico en la electrolisis del agua por ciclo voltametría.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Rafael Abargues López

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Síntesis de materiales conductores transparentes para energía fotovoltaica

OBJECTIUS

En la fabricación de células solares es necesario el uso de una serie de materiales para mejorar el rendimiento fotovoltaico. El principal objetivo es la síntesis in-situ de materiales transparentes conductores de la electricidad que puedan depositarse en forma de tinta y su implementación en procesos de fabricación de células solares basadas en perovskitas, uno de los materiales más prometedores en fotovoltaica. El estudio pretende conocer y optimizar las propiedades del polímero como transportador selectivo de huecos para células solares de nueva generación.

METODOLOGIA

La metodología a aplicar consiste en la formulación de disoluciones para síntesis in-situ y deposición de polímeros y óxidos metálicos sobre los cuales se depositan perovskitas de haluros de plomo (APbX_3).

Las tareas a realizar serán la formulación en disolventes y deposición de precursores mediante spin-coating. Los disolventes a utilizar deben de ser compatibles químicamente con las perovskitas. Se realizará también la optimización del proceso de deposición y curado mediante técnicas de caracterización eléctrica, óptica, morfológica y estructural. Finalmente se estudiarán sus propiedades como capa transportadora de huecos en capas en células solares.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Isabel Castro Bleda

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Estado actual y perspectivas del diseño de materiales magnéticos moleculares con potencial actividad biomédica

OBJECTIUS

1. Establecer el estado actual del tema y las principales líneas de investigación
2. Ubicación de preguntas y vacíos temáticos
3. Proponer nuevas perspectivas para la obtención de complejos metálicos con ligandos bioactivos que, al mismo tiempo, exhiban una lenta relajación de la magnetización

METODOLOGIA

La revisión sistemática es un diseño de investigación en sí misma en la que las unidades de estudio son los trabajos originales que se revisan. El esquema básico para la elaboración de una revisión sistemática, esto es, la metodología a seguir es:

1. Formulación de la pregunta de investigación (tema propuesto)
2. Definir los criterios de inclusión de los artículos de nuestra revisión
3. Realizar una primera búsqueda bibliográfica sobre el tema a tratar, con objeto de disponer de una primera lista bibliográfica general que comprenda un número adecuado de trabajos, ya sean artículos o libros, relacionados con el tema elegido
4. Realizar una primera selección con la lectura del título y/o el abstract para descartar los trabajos que no estén directamente relacionados con el tema o que sean intrascendentes
5. Realizar una segunda selección revisando el artículo completo para descartar los trabajos que no reúnen nuestros criterios de selección
6. Los estudios de este nuevo listado bibliográfico constituirán nuestra revisión; de ellos se extraerán los datos necesarios y se evaluarán tanto cualitativamente como cuantitativamente (si ello fuera posible)
7. Interpretar los resultados obtenidos y extraer las correspondientes conclusiones
8. Redacción del informe

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ENRIQUE GARCÍA-ESPAÑA MONSONÍS

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: MARIO INCLÁN NAFRÍA

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Diseño y síntesis de nuevos compuestos macrocíclicos orientados a la lucha contra las superbacterias

OBJECTIUS

- Desarrollo de nuevos compuestos poliamínicos de tipo macrocíclico y/o criptando.
- Determinación de las propiedades acido-base.
- Estudio de la interacción con fármacos antimicrobianos.

METODOLOGIA

El proyecto se desarrollará en tres fases. En la primera fase se diseñarán y sintetizarán nuevos ligandos macrocíclicos orientados a la interacción con antimicrobianos. La segunda fase consistirá en la caracterización físico-química de los compuestos desarrollados (RMN, análisis elemental, MS-ESI) y la determinación de las constantes de protonación. La tercera fase consistirá en los estudios de interacción de los receptores preparados con diferentes fármacos antimicrobianos, a través de cálculos teóricos, técnicas espectrofotométricas (UV-Vis, fluorescencia) y de resonancia magnética nuclear.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ò*) Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ENRIQUE GARCÍA-ESPAÑA MONSONÍS

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: MARIO INCLÁN NAFRÍA

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Inhibidores de bombas de eflujo en la lucha contra las superbacterias

OBJECTIUS

- Llevar a cabo una revisión bibliográfica para establecer el estado del arte sobre el desarrollo de inhibidores de bombas de eflujo de bacterias resistentes.
- Realizar una comparativa estructura-actividad de los diferentes inhibidores estudiados con el fin de llegar a conclusiones que aporten ideas para el desarrollo de futuros inhibidores con mayor potencia.

METODOLOGIA

La recopilación de la documentación (artículos, libros, trabajos académicos, patentes) se realizará empleando diferentes bases de datos especializadas (WoS, SciFinder, etc.). Una vez reunida toda la información sobre la temática, esta se resumirá y analizará críticamente. Esto permitirá establecer una relación estructura-actividad respecto a los inhibidores de bombas de eflujo estudiados con el fin de llegar a nuevas conclusiones que aporten información en futuros trabajos.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Joan Cano Boquera

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: Júlia Mayans Ayats

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Síntesi de nous materials n-dimensionals derivats de cations 3d i/o 4f per a aplicacions en nanomagnetisme.

OBJECTIUS

Diseny, síntesi i estudi estructural i de propietats de noves famílies de sistemes n-dimensionals que continguin cations paramagnetics 3d i/o 4f.

METODOLOGIA

- 1) Síntesi i cristalogènesi de complexes de coordinació n-dimensionals a partir de cations paramagnetics i lligands orgànics.
- 2) Caracterització estructural mitjançant difracció de rajos-X de pols i de monocristall dels sistemes sintetitzats.
- 3) Caracterització magnètica i/o espectroscòpica dels complexos.
- 4) Estudi de les possibles futures aplicacions dels sistemes en nanotecnologies de la informació.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT (ò*) E VALÈNCIA) Facultat de Química

TEMA TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÉMICO/A: Joan Cano Boquera

TUTOR/A del TRABAJO (si procede)*:

TUTOR/A EXTERNO/A (si procede):

TÍTULO

Estudio teórico de transporte electrónico en nanotubos, nanografenos y sus metalo-derivados.

OBJETIVOS

Sistemas como nanotubos de carbono , grafenos o los más discretos nanografenos son interesantes por sus propiedades particulares, las cuales serán aprovechadas para diseñar derivados y complejos de coordinación de metales de transición que permitan el transporte de carga a nivel molecular. La meta final del proyecto es adaptar estos sistemas al diseño de transistores moleculares y testear esta posibilidad desde un punto de vista teórico.

METODOLOGIA

Para el diseño de los sistemas a estudiar se utilizarán programas de construcción de modelos moleculares. Se realizarán cálculos de estructura electrónica sobre ellos principalmente, los cuales se basarán principalmente en la teoría del funcional de la densidad (DFT). Estos cálculos se realizarán con el programa SIESTA. Se desarrollará un código de para verificar o buscar, si es necesario, las configuraciones más estables. Con este programas se estudiarán estas moléculas ancladas a modelos de puntas de electrodos de oro. El estudio de transporte electrónico sobre estos últimos modelos se realizarán con el formalismo Keldish nonequilibrium Green's functions (NEFGs) con el código SMEAGOL a partir de los resultados de SIESTA.

* sólo en el caso de que alguno de los tutorse no cumpla los requisitos para ser tutor académico

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Gonzalo Abellán Sáez

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: Jose Alberto Carrasco Andrés

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Síntesis y caracterización de hidróxidos dobles laminares para aplicaciones energéticas

OBJECTIUS

Diseño y síntesis de los hidróxidos dobles laminares con la composición deseada.
Completa caracterización de los nanomateriales obtenidos y optimización de su estructura.
Estudio de su rendimiento en aplicaciones energéticas.
Estudio de la procesabilidad de los materiales en films.

METODOLOGIA

El desarrollo del TFG abarcará una primera etapa de síntesis y diseño químico de los materiales a caracterizar. Estos compuestos estarán basados en hidróxidos dobles laminares.

A continuación, se emplearán una serie de técnicas de caracterización física y química para corroborar la pureza de las muestras. El conjunto de técnicas abarca difracción de rayos X, espectroscopia infrarroja, termogravimetría, isothermas de adsorción, microscopía electrónica o estudio magnético, entre otras, que permitirá garantizar la correcta síntesis de los materiales.

Una vez finalizada la etapa de caracterización, se abordará la aplicación de estos materiales en el campo de conversión y almacenamiento de energía. En última instancia, se estudiará la posible procesabilidad de las muestras en films.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Gonzalo Abellán Sáez

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: _____

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): _____

TÍTOL

Nuevos materiales híbridos bidimensionales mediante funcionalización covalente para aplicaciones energéticas

OBJECTIUS

Diseño y síntesis de los materiales híbridos basados en sistemas 2D funcionalizados covalentemente y nanoformas de carbono.
Caracterización completa de los nanomateriales obtenidos y optimización de su estructura.
Estudio de su rendimiento en aplicaciones energéticas: supercapacitores y water splitting.

METODOLOGIA

El desarrollo del TFG abarcará una primera etapa de síntesis y diseño químico de los materiales individuales e híbridos a caracterizar. Los híbridos estarán compuestos por la combinación de materiales de naturaleza bidimensional tales como pnictógenos, hidróxidos laminares o grafeno, entre otros.

A continuación, se emplearán una serie de técnicas de caracterización física y química para corroborar la síntesis satisfactoria de las muestras. El conjunto de técnicas abarca difracción de rayos X, espectroscopia infrarroja, termogravimetría, isothermas de adsorción, microscopía electrónica o estudio magnético, entre otras, que permitirá garantizar la correcta pureza de los materiales.

Una vez finalizada la etapa de caracterización, se abordará el uso de estos nuevos materiales híbridos de cara a sus posibles aplicaciones campos de interés en energía.

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Gonzalo Abellán Sáez

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*:

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

Ensamblaje de electrodos para baterías y supercapacitores usando nanocomposites carbonosos.

OBJECTIUS

Se pretende realizar un estudio completo de diferentes nanocomposites carbonosos (grafeno, nanotubos, nanofibras...) para su aplicación en supercapacitores. Asimismo se realizará un estudio de la influencia que aporta a las propiedades capacitivas de materiales carbonosos diferentes tipos de dopados.

Finalmente se optimizará el método de impresión de nanomateriales capacitivos en superficies conductoras y el ensamblaje de dispositivos que logren tener valores de capacidad superiores a cualquier supercapacitor comercial.

METODOLOGIA

Para el objetivo de este trabajo se sintetizarán diferentes nanomateriales carbonosos mediante deposición química en fase vapor y crecimiento directo de hidróxidos laminares en matrices de carbono, etc.

Los materiales obtenidos serán caracterizados completamente usando diferentes técnicas (microscopía electrónica, rayos X, termogravimetría acoplada a un gases-masas, microscopía Raman, etc.). También se realizarán diferentes estudios electroquímicos para determinar su comportamiento como supercapacitores en diferentes medios.

Una vez obtenidos los materiales con las mejores propiedades supercapacitativas, se explorarán diferentes técnicas de impresión y secado de tintas sobre superficies conductoras. Por último se ensamblarán dispositivos reales (celdas de tipo botón).

* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: Gonzalo Abellán Sáez

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: _____

TUTOR/A EXTERN/A (si escau): _____

TÍTOL

Síntesis coloidal de materiales bidimensionales más allá del grafeno: pnictógenos 2D

OBJECTIUS

Se pretende sintetizar materiales laminares bidimensionales basados en antimonio y bismuto con propiedades semiconductoras.

Caracterización química y física de los sistemas sintetizados.

METODOLOGIA

Para el objetivo de este trabajo se sintetizarán diferentes nanomateriales bidimensionales basados en el Grupo 15 de la Tabla Periódica (antimonio y bismuto) mediante síntesis coloidal. Además se estudiará la posibilidad de escalar la producción de estos materiales.

Los materiales obtenidos serán caracterizados usando diferentes técnicas (microscopía electrónica y fuerza atómica, rayos X, termogravimetría acoplada a gases-masas, microscopía Raman, XPS, etc.) para determinar su estructura y propiedades. Además se realizarán diferentes medidas (SQUID, I/V, etc.) para caracterizar sus propiedades electrónicas y magnéticas.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Facultat de Química

TEMA TREBALL FI DE GRAU GRAU EN QUÍMICA

TUTOR/A ACADÈMIC/A: ALICIA FORMENT ALIAGA

TUTOR/A del TREBALL (si escau)*: FRANCISCO GARCÍA CIRUJANO

TUTOR/A EXTERN/A (si escau):

TÍTOL

CATALIZADORES BASADOS EN REDES METAL-ORGÁNICAS PARA LA SÍNTESIS DE INTERMEDIOS FARMACÉUTICOS

OBJECTIUS

PREPARAR MOLÉCULAS DE ALTO VALOR AÑADIDO, COMO INTERMEDIOS FARMACÉUTICOS, DE UNA MANERA SOSTENIBLE USANDO REDES METAL-ORGÁNICAS COMO CATALIZADORES HETEROGÉNEOS DISEÑADOS A MEDIDA.

METODOLOGIA

POR UN LADO SE PREPARARÁN DISTINTAS FAMILIAS DE REDES METAL-ORGÁNICAS BASADAS EN METALES DE LA PRIMERA LÍNEA DE TRANSICIÓN (Ti, Fe, Cu, Zn) MEDIANTE MÉTODOS SOLVOTERMALES. LOS MATERIALES SE CARACTERIZARÁN USANDO TÉCNICAS DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X, ADSORCIÓN DE NITRÓGENO Y ESPECTROSCOPIAS UV/VIS E IR.

POR OTRO LADO, LOS MATERIALES SE EMPLEARAN COMO CATALIZADORES EN REACCIONES ORGÁNICAS DE INTERÉS PARA LA SÍNTESIS DE FÁRMACOS COMO LA ADRENALINA Y OTROS AMINODERIVADOS.

LOS MEJORES CATALIZADORES SE PREPARARÁN A ESCALA MULTIGRAMO PARA SU APLICACIÓN COMO CATALIZADORES EN REACTORES EN CONTINUO BUSCANDO SU TRANSFERENCIA A LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.



* només en el cas de què algun dels tutors no complisca els requisits per a ser tutor acadèmic