

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



## Proposta de projecte de Treball Final de Màster

El Treball Final de Màster (TFM) que desenvoluparà el/la sol·licitant, cas de ser concedit l'ajut, s'emmarcarà en un projecte d'investigació d'un grup de recerca de la Facultat de Química.

El TFM s'iniciarà amb una cerca bibliogràfica que tindrà com a objectiu la contextualització del treball i la identificació d'estudis anteriors en la mateixa temàtica o temàtiques afins. Posteriorment es procedirà a la realització d'experiments o simulacions computacionals, segons s'escaigui, per tal de obtenir els resultats de la recerca experimental. Aquests resultats seran analitzats i discutits per extreure'n les conclusions pertinents. El TFM finalitzarà amb la redacció d'un document científic i serà defensat públicament i avaluat.

El/la sol·licitant indica a continuació, de manera prioritzada, **fins a tres propostes de projecte de TFM** escollides del llistat adjunt a aquest document.

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....

Barcelona, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024

Nom i signatura del/de la sol·licitant

El responsable  
Alex Tarancón Sanz  
Vicedegà d'Ordenació Acadèmica i Qualitat  
(vd.quimica.ordenacio@ub.edu)

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



## Llistat de Propostes de Projectes de Recerca

### Secció Departamental de Ciència i Enginyeria de Materials

- Títol: Design and Fabrication of High Entropy Alloys (HEAs) for Thermal Spray Deposition  
Tutor/a: Alessio Silvello (alessiosilvello@ub.edu)
- Títol: Thermally sprayed active surfaces for H<sub>2</sub> production by water electrolysis  
Tutor/a: Vicente Albaladejo (vicente.albaladejo@ub.edu)
- Títol: Cold spray deposition process for additive manufacturing  
Tutor/a: Irene Garcia Cano (irenegarcia@ub.edu)
- Títol: Fabrication and characterization of ceramic coatings for medical applications  
Tutor/a: Beatriz Garrido (bgarrido@ub.edu)
- Títol: Functional properties of 3D printed metals and alloys  
Tutor/a: Oriol Rius Ayra (oriolriusayra@ub.edu)
- Títol: Sustainable phase change materials (PCM) encapsulation development with residual polymers  
Tutor/a: Jessica Giró Paloma (jessicagiro@ub.edu)
- Títol: CO<sub>2</sub> sequestration using low-grade magnesium oxide to produce Reactive Magnesium Cement: Low carbon cements  
Tutor/a: Joan Formosa Mitjans (joanformosa@ub.edu)
- Títol: Effect of calcium carbonate reactivity on the formation of carboaluminates during the early curing period of limestone calcined clay cement (LC3)  
Tutor/a: Josep M<sup>a</sup> Chimenos Ribera (chimenos@ub.edu)
- Títol: Development of nanostructured layered systems for electromagnetic shielding  
Tutor/a: Jaume Calvo de la Rosa (jaumecalvo@ub.edu)

### Secció Departamental d'Enginyeria Química

- Títol: CFD simulations including chemical reactions  
Tutor/a: Alexandra Plesu Popescu (a\_plesu@ub.edu)
- Títol: CFD simulations in porous media  
Tutor/a: Jordi Bonet i Ruiz (bonet@ub.edu)
- Títol: Recuperació d'amoníac i altres bioproductes presents en aigües residuals mitjançant tecnologia de membranes  
Tutor/a: Joan Dosta Parras (jdosta@ub.edu)
- Títol: Feasibility Study of Modified Hydrochar Application in Photocatalysis  
Tutor/a: Pilar Marco (pmarco@ub.edu)
- Títol: Breaking down microplastic pollution in water through catalytic ozonation.  
Tutor/a: Julia Nieto-Sandoval (julia.nietosandoval@ub.edu)

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



- Títol: Sustainable Phosphorus Removal from Wastewater by Enhanced Biochar: Performance Assessment and Implications  
Tutor/a: Bernardí Bayarri (bbayarri@ub.edu)
- Títol: Thin film polyamide membrane modification for raw materials recovering application from industrial wastewater"  
Tutor/a: Sina Gholami (sina.gholami@ub.edu)

#### Secció Departamental de Química Analítica

- Títol: Implementació de sensors voltamperomètrics per a la detecció de fraus alimentaris  
Tutor/a: Núria Serrano (nuria.serrano@ub.edu)
- Títol: Detecció electroquímica de compostos bioactius en mostres alimentàries  
Tutor/a: Clara Pérez (claraperezrafols@ub.edu)
- Títol: Quantum dots encapsulats en polímers fluorescents per a la mesura de la radioactivitat  
Tutor/a: Héctor Bagán (hector.bagan@ub.edu)
- Títol: Detecció d'àcids nucleics mitjançant nanoclústers de plata fluorescents  
Tutor/a: Raimundo Gargallo Gómez (raimon\_gargallo@ub.edu)
- Títol: Caracterització de vins negres, autenticació i detecció de fraus per cromatografia de líquids i espectrometria de masses  
Tutor/a: Javier Saurina Purroy (xavi.saurina@ub.edu)
- Títol: Ús d'imatge química hiperespectral i quimiometria per a l'estudi de mostres biològiques i alimentàries  
Tutor/a: Anna de Juan Capdevila (anna.dejuan@ub.edu)
- Títol: Seguiment de processos i caracterització de mostres d'interès industrial mitjançant sensors espectroscòpics, imatges hiperespectrals i quimiometria  
Tutor/a: Rodrigo Rocha de Oliveira (rodrigo.rocha@ub.edu)
- Títol: Detecció i caracterització de glicopèptids biomarcadors de càncer per cromatografia de líquids acoblada a l'espectrometria de masses.  
Tutor/a: Estela Giménez López (estelagimenez@ub.edu)
- Títol: Caracterització d'un nou fàrmac basat en liposomes per al tractament de malalties autoimmunes mitjançant cromatografia de líquids acoblada a l'espectrometria de masses  
Tutor/a: Victòria Sanz Nebot (vsanz@ub.edu)
- Títol: Noves estratègies per a la caracterització per espectrometria de masses de compostos bioactius en aliments  
Tutor/a: Laura Pont (laura.pont@ub.edu)
- Títol: Desenvolupament de metodologies per a l'anàlisi de proteïnes biomarcadores de malalties per espectrometria de masses  
Tutor/a: Fernando Benavente (fbenavente@ub.edu)
- Títol: Ús de biochar per disminuir l'impacte de lixiviats que contenen elevades concentracions de radionúclids d'origen natural  
Tutor/a: Anna Rigol Parera (annarigol@ub.edu)

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



- Títol: Preparació i caracterització de columnes cromatogràfiques amb proteïnes enllaçades per a cromatografia biomimètica.  
Tutor/a: Elisabet Fuguet (elifuguetj@ub.edu)
- Títol: Estudi de les interaccions entre fàrmacs i liposomes emuladors de les membranes cel·lulars.  
Tutor/a: Marti Roses ( marti.roses@ub.edu)

#### Secció Departamental de Química Física

- Títol: Nanomechanical characterization of lipidosis cell and membrane models  
Tutor/a: Marina I. Giannotti (migiannotti@ub.edu)
- Títol: Excited states of Covalent Organic Frameworks for optoelectronic applications  
Tutor/a: Maria, Fumanal Quintana (mfumanal@ub.edu)
- Títol: Estudi experimental de biofluids actius en condicions de microfluídica  
Tutor/a: Jordi Ignés Mulla (jignes@ub.edu)
- Títol: Desenvolupament d'electrocatalitzadors eficients per la reacció d'evolució d'oxigen  
Tutor/a: Teresa Andreu Arbella (tandreu@ub.edu)
- Títol: Search for inhibitors of the Bak protein inserted in the cell membrane.  
Tutor/a: Jaime, Rubio Martínez (jaime.rubio@ub.edu)
- Títol: Computational studies on the transition between low-spin and high-spin states in innovative spin-crossover materials  
Tutor/a: Francesc, Viñes Solana (francesc.vines@ub.edu)
- Títol: Electroless deposition of Ni-based photothermocatalysts for the greener production of gamma-valerolactone  
Tutor/a: Albert Serra Ramos (a.serra@ub.edu)
- Títol: Development and/or application of computational modelling methods based on quantum mechanics and machine learning for the characterization of nanostructured materials under reaction conditions  
Tutor/a: Albert Bruix (abruix@ub.edu)

#### Secció Departamental de Química Inorgànica

- Títol: Merging spin crossover materials with magnetic nanoparticles: Searching for synergistic properties  
Tutor/a: Marta Estrader (martaestrader@ub.edu)
- Títol: Design of supramolecular magnetic switchable materials  
Tutor/a: David Aguilà Aviles (david.aguila@ub.edu)
- Títol: Protein nanoparticles for clinical applications  
Tutor/a: Ana Belén Caballero Hernández (ana.caballero@ub.edu)
- Títol: Microwave-assisted high entropy lead-free oxides for outstanding piezoelectric response  
Tutor/a: Xavier Vendrell Villafruela (xavier.vendrell@ub.edu)

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



- Títol: Radical-metal magnetic exchange in molecular materials for digital technologies  
Tutor/a: Silvia Gómez Coca (silvia.gomez.coca@ub.edu)
- Títol: Functionalization of proteins with N-donor ligands and coordination to transition-metal ions  
Tutor/a: Patrick Gámez Enamorado (patrick.gomez@ub.edu)
- Títol: Building PrussianBlueAnalogues with appended photo-active azoderivatives  
Tutor/a: Manuel Martínez López (manel.martinez@qi.ub.edu)
- Títol: Photoswitching coordination compounds with azoderivatives  
Tutor/a: Montserrat Ferrer Garcia (montse.ferrer@ub.edu)
- Títol: Desenvolupament de sistemes electrocatalítics eficients per a reaccions d'hidroformilació  
Tutor/a: Antón Vidal (anton.vidal@ub.edu)
- Títol: Development of novel platforms based on 2D materials for chemical sensing and catalysis  
Tutor/a: Daniel Sainz García (daniel.sainz@ub.edu)
- Títol: Nous precursors organometàl·lics per a hidroacilacions catalítiques selectives  
Tutor/a: Arnald Grabulosa Rodríguez (arnald.grabulosa@ub.edu)
- Títol: Computational study of Spin-Crossover systems as molecular switches  
Tutor/a: Jordi Cirera (jcirera@ub.edu)
- Títol: Cyclometallated imines: synthesis and catalytic applications  
Tutor/a: Joan Albert Mach (joanalbert@ub.edu)
- Títol: Tailoring the future of quantum computing through rational molecular design of host-guest supramolecular assemblies  
Tutor/a: Leoní Barrios (leoni.barrios@ub.edu)
- Títol: Colloidal growth of Ag-based chalcogenide nanocrystals as alternative and highly absorbing materials for photovoltaic technologies  
Tutor/a: Albert Figuerola Silvestre (albert.figuerola@ub.edu)
- Títol: Study of room temperature phosphorescence with luminescent gold(I) complexes  
Tutor/a: Inmaculada Angurell Purroy (inmaangurell@ub.edu)
- Títol: Mechanochemical synthesis of metal-organic frameworks  
Tutor/a: E. Carolina Sañudo (esanudo@ub.edu)
- Títol: Supramolecular luminescent materials  
Tutor/a: Laura Rodríguez Raurell (laurarodriguezr@ub.edu)
- Títol: Exploració de l'activitat catalítica per sistemes de coure(I)-nanocèrcols de carboni  
Tutor/a: Jesús Jover Modrego (jjovermo@ub.edu)

Beques de col·laboració amb un grup de recerca de la Facultat de Química. 2024.7.FQ.1



### Secció Departamental de Química Orgànica

- Títol: Synthesis of new anticancer drugs for photodynamic therapy  
Tutor/a: Vicente, Marchán Sancho (vmarchan@ub.edu)
- Títol: Chemically modified non-canonical DNA structures. Studying complex architectures.  
Tutor/a: Núria, Escaja Sánchez (nescaja@ub.edu)
- Títol: Síntesi de compostos per a la agregació de liposomes: models de teixit orgànics  
Tutor/a: Bart, Limburg (blimburg@ub.edu)
- Títol: Organocatalytic reactions of alfa,beta-unsaturated aldehydes  
Tutor/a: Anna Maria, Costa Arnau (amcosta@ub.edu)
- Títol: New asymmetric radical reactions catalyzed by metal complexes  
Tutor/a: Pedro, Romea Garcia (pedro.romea@ub.edu)
- Títol: Simulació de processos catalítics en enzims involucrats en malalties de desordre lisosomal  
Tutor/a: Carme, Rovira Virgili (c.rovira@ub.edu)
- Títol: Direct and enantioselective C–C bond forming reactions catalyzed by nickel(II) complexes  
Tutor/a: Fèlix, Urpí Tubella (felix.urpi@ub.edu)
- Títol: Development of a novel defluorinative asymmetric allylic alkylation reaction with non-stabilised C-pronucleophiles  
Tutor/a: Xavier, Companyó Muntaner (x.companyo@ub.edu)
- Títol: Multi-component functional supramolecular materials controlled by chemical fuels: building block synthesis and study of self-assembly behaviour  
Tutor/a: Alessandro, Sorrenti (asorrenti@ub.edu)
- Títol: Modelització de la replicació de l'ADN en parells de bases artificials  
Tutor/a: Jordi, Poater Teixidor (jordi.poater@ub.edu)
- Títol: Living nanomaterials: Active supramolecular materials for nanomedicine  
Tutor/a: Mohit, Kumar (mohit.kumar@ub.edu)
- Títol: Synthesis and study of cyclic peptide antibiotics  
Tutor/a: Francesc, Rabanal Anglada (frabanal@ub.edu)
- Títol: Fluorescence-based force sensors with multiple responses  
Tutor/a: Jaume, Garcia Amorós (jgarciaamoros@ub.edu)  
Títol: Disseny i preparació de lligands orgànics d'utilitat nanotecnològica  
Tutor/a: Jordi, Garcia Gómez (jordigarciagomez@ub.edu)
- Títol: Synthesis of novel stimuli-responsive oligonucleotide structures with therapeutic and biotechnological potential  
Tutor/a: Montserrat Terrazas Martínez (montserrat.terrazas@ub.edu)
- Títol: Synthesis and evaluation of new hydrogen atom transfer catalysts for asymmetric photoelectrosynthesis  
Tutor/a: Albert, Moyano Baldoire (amoyano@ub.edu)
- Títol: Reaccions de ciclació via processos d'activació C–H  
Tutor/a: Xavier Ariza Piquer (xariza@ub.edu)