

Collaboration scholarships with a research group from the
Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1

Final Master's Project proposal

The Final Master's Project (TFM) that the applicant will develop, if the grant is awarded, will be part of a research project of a research group of the Faculty of Chemistry.

The TFM will start with a bibliographic search with the objective of contextualizing the work and identifying previous studies on the same or related subjects. Subsequently, experiments or computational simulations will be carried out, as appropriate, to obtain the results of the experimental research. These results will be analysed and discussed to extract the corresponding conclusions. The TFM will conclude with the writing up of a scientific document that will be publicly defended and assessed.

The applicant indicates below a prioritization of **up to three project proposals** from the list that follows this document.

1

2

3

Barcelona, _____ of _____ of 2023

Name and signature of the applicant

Person responsible
Fermín Huarte Larrañaga
Vicedegà d'Ordenació Acadèmica i Qualitat
(vd.quimica.ordenacio@ub.edu)

Collaboration scholarships with a research group from the
Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1

List of Research Project Proposals

Secció Departamental de Ciència i Enginyeria de Materials

- Títol: Development of new High Entropy Alloy coatings by thermal spraying from low-cost materials.
Tutor/a: Alessio Silvello (alessiosilvello@ub.edu)
- Títol: Fabricació additiva híbrida d'estructures amb canals interiors amb projecció freda.
Tutor/a: Irene Garcia (irenegarcia@ub.edu)
- Títol: Low-cost production of bipolar plates by metal 3D print.
Tutor/a: Vicente Albaladejo Fuentes (vicente.albaladejo@ub.edu)
- Títol: Nous materials encapsuladors de residus radioactius formulats amb ciments basats amb subproductes de magnesi.
Tutor/a: Jessica Giró Paloma (jessicagiro@ub.edu)

Secció Departamental d'Enginyeria Química

- Títol: Estudi del control d'una columna híbrida de rectificació reactiva amb decantador lateral per la hidratació del ciclohexé utilitzant Aspen Dynamics.
Tutor/a: David Curcó Cantarell (dcurco@ub.edu)
- Títol: Estudi experimental de l'extracció i recuperació d'àcids grassos volàtils de processos biològics.
Tutor/a: Jordi Bonet Ruiz (bonet@ub.edu)
- Títol: Photocatalytic treatment to water reuse.
Tutor/a: Pilar Marco (pmarco@ub.edu)
- Títol: Contribució a l'estudi de l'adsorció de CO₂ mitjançant simulació.
Tutor/a: Alexandra Plesu Popescu (a_plesu@ub.edu)
- Títol: Biogas upgrading by means of biological methanation.
Tutor/a: Sergi Astals Garcia (sastals@ub.edu)
- Títol: Isomannide production by D-mannitol selective dehydration using zeolites and ion-exchange resins.
Tutor/a: Eliana Ramírez Rangel (eliana.ramirez-rangel@ub.edu)
- Títol: Recuperació d'amoniàc i altres bioproductes presents en aigües residuals mitjançant tecnologia de membranes.
Tutor/a: Joan Dosta Parra (jdosta@ub.edu)
- Títol: Sunlight-based processes for wastewater treatment and reuse.
Tutor/a: Alberto Cruz (alberto.cruz@ub.edu)
- Títol: Contribució a l'estudi de una unitat d'hidrocicló mitjançant ANSYS Fluent.
Tutor/a: Ricard Torres (rtorres@ub.edu)
- Títol: Tecnologías avanzadas para la descontaminación del agua: Investigación de la ozonización catalítica en la eliminación de nanoplásticos.
Tutor/a: Julia Nieto-Sandoval (julia.nietosandoval@ub.edu)

Collaboration scholarships with a research group from the Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1

Secció Departamental de Química Analítica

- Títol: Detecció de fragments d'àcids nucleics mitjançant la formació de nanoclusters de plata, espectroscòpia molecular i tècniques quimiomètriques.
Tutor/a: Raimundo Gargallo Gómez (raimon_gargallo@ub.edu)
- Títol: Caracterització radioquímica de lixiviats de residus NORM (Naturally occurring radionuclide materials) i mitigació del seu impacte ambiental.
Tutor/a: Anna Rigol Parera (annarigol@ub.edu)
- Títol: Determinació voltamperomètrica de compostos bioactius en mostres alimentàries.
Tutor/a: Clara Pérez Ràfols (claraperezrafols@ub.edu)
- Títol: Estudi de l'alliberament de principis actius de fàrmacs en comprimits i de la seva permeabilitat en membranes gastrointestinals.
Tutor/a: Clara Ràfols (crafols@ub.edu)
- Títol: 3D-printing microfluidic plates for direct HPLC analysis in drug screening methods.
Tutor/a: Elisabet Fuguet Jordà (elifuguetj@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: M^a Victòria Sanz Nebot (vsanz@ub.edu)
- Títol: Ús d'imatge química i quimiometria en aplicacions biològiques, alimentaries i industrials.
Tutor/a: Anna de Juan Capdevila (anna.dejuan@ub.edu)
- Títol: Disseny i impressió 3D aplicats al desenvolupament de sensors químics.
Tutor/a: Julio Bastos-Arrieta (julio.bastos@ub.edu)
- Títol: Desenvolupament de metodologies per a l'anàlisi de proteïnes biomarcadores de malalties per espectrometria de masses.
Tutor/a: Laura Pont (laura.pont@ub.edu)
- Títol: Noves estratègies per a la caracterització per espectrometria de masses de pèptids i proteïnes en aliments.
Tutor/a: Fernando Benavente (fbenavente@ub.edu)
- Títol: Detecció i caracterització de glicopèptids i glicans biomarcadors de càncer per cromatografia de líquids acoblada a l'espectrometria de masses.
Tutor/a: Estela Giménez López (estelagimenez@ub.edu)

Secció Departamental de Química Física

- Títol: Interfacial coupling between active and passive liquid crystals.
Tutor/a: Jordi Ignés Mullol (jignes@ub.edu)
- Títol: Advanced tools in single-molecule detection based on machine learning.
Tutor/a: Albert Cortijos Aragonès (acortijos@ub.edu)

Collaboration scholarships with a research group from the
Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1

- Títol: Development of magnetic-Driven Ni-Based Catalysts for Electrosynthesis of high value products from Biomass hydrolysis products Advancing Sustainable Circular Economy.
Tutor/a: Albert Serrà (a.serra@ub.edu)
- Títol: Molecular dynamics simulations of CO₂ hydrogenation on a Ru functionalized zeolite using a new RexFF force field.
Tutor/a: Ramón Sayós (r.sayos@ub.edu)
- Títol: Application of Genome-Scale Metabolic Modeling (GSMM)to the analysis of pathological disorders.
Tutor/a: Francesc Mas Pujadas (fmas@ub.edu)
- Títol: Computational modelling of metal@zeolite catalysts for carbon oxides conversion.
Tutor/a: Fermín Huarte Larrañaga (fermin.huarte@ub.edu)
- Títol: Computational modelling of smart nanogels as carriers for drug delivery applications.
Tutor/a: Sergio Madurga Díez (s.madurga@ub.edu)
- Títol: Better catalysts for a better world (capture and transformation of CO₂).
Tutor/a: Pablo Gamallo Belmonte (gamallo@ub.edu)

Secció Departamental de Química Inorgànica

- Títol: Looking for green chemistry reactions through supramolecular gold(I) emitters.
Tutor/a: Laura Rodríguez (laurarodriguezr@ub.edu)
- Títol: Multifunctional Inorganic Nanocomposites for Biomedical Applications.
Tutor/a: Albert Figuerola (albert.figueroa@ub.edu)
- Títol: Nous precursores organometà·lics per a hidroacilacions catalítiques selectives.
Tutor/a: Arnald Grabulosa (arnald.grabulosa@ub.edu)
- Títol: Compostos ciclometà·lats de Ru(II) d'imines òpticament actives: síntesi i aplicacions en catalisi asimètrica.
Tutor/a: Joan Albert (joan.albert@ub.edu)
- Títol: Ionic 2D Materials.
Tutor/a: Eliseo Ruiz Sabin (eliseo.ruiz@qi.ub.edu)
- Títol: Lead-free ferroelectric materials for solar energy harvesting.
Tutor/a: Lourdes Mestres (lourdes.mestres@ub.edu)
- Títol: Electroceramic materials for high-energy store capacitors.
Tutor/a: Xavier Vendrell (xavier.vendrell@ub.edu)
- Títol: Synthesis of metal-organic cages based on heptazine ligands.
Tutor/a: Silvia Gómez Coca (silvia.gomez.coca@ub.edu)
- Títol: Design, synthesis and study of supramolecular multifunctional spin crossover materials.
Tutor/a: David Aguilà (david.aguila@qi.ub.edu)

Collaboration scholarships with a research group from the
Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1

- Títol: Two dimensional materials for spintronic applications and quantum computing.
Tutor/a: E. Carolina Sañudo (esanudo@ub.edu)
- Títol: Building Prussian Blue Analogues 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 García (montse.ferrer@qi.ub.edu)
- Títol: Study of room temperature phosphorescence with luminescent gold(I) complexes.
Tutor/a: Inmaculada Angurell (inmaangurell@ub.edu)
- Títol: Desenvolupament de sistemes catalítics eficients per a reaccions d'hidroformilació i altres transformacions mecanísticament relacionades.
Tutor/a: Anton Vidal (anton.vidal@ub.edu)
- Títol: Protein nanoparticles for medicinal applications.
Tutor/a: Ana Belén Caballero (ana.caballero@ub.edu)
- Títol: Merging spin crossover materials with inorganic nanoparticles: Searching for synergistic properties.
Tutor/a: Marta Estrader (martaestrader@ub.edu)
- Títol: Control del dopatge dels halurs de perovskita sense plom.
Tutor/a: Roc Matheu (rmatheu@ub.edu)

Secció Departamental de Química Orgànica

- Títol: Reaccions de ciclació via processos d'activació C–H.
Tutor/a: Xavier Ariza Piquer (xariza@ub.edu)
- Títol: Study of the radical reactivity of copper(II) enolates. Approach to the synthesis of Sch38513.
Tutor/a: Pedro Romea García (pedro.romea@ub.edu)
- Títol: Estudi computacional de mecanismes d'enzims causants de malalties de l'enmagatzemament lisosomal (LSD).
Tutor/a: Carme Rovira Virgili(c.rovira@ub.edu)
- Títol: Development of novel photosensitizers for photodynamic therapy of cancer.
Tutor/a: Vicente Marchán Sancho (vmarchan@ub.edu)
- Títol: Direct catalytic reactions of a,b-unsaturated aldehydes.
Tutor/a: Anna Maria Costa Arnau (amcosta@ub.edu)
- Títol: Síntesi i avaliació de nous lligands orgànics per l'extracció selectiva de terres rares.
Tutor/a: Jordi Garcia Gómez (jordigarciagomez@ub.edu)
- Títol: Synthesis of functional supramolecular materials controlled by chemical fuels.
Tutor/a: Alessandro Sorrenti (asorrenti@ub.edu)

**MASTER+UB PROGRAM FOR THE ATTRACTION OF STUDENTS TO ENROLL A
UNIVERSITY MASTER'S DEGREE AND ENCOURAGE SCIENTIFIC VOCATIONS WITHIN
A RESEARCH GROUP. COURSE 2023/2024**

Collaboration scholarships with a research group from the
Faculty of Chemistry. 2023.2.FQ.1



- Títol: Desenvolupament de nous agents antibacterials/anticancerígens per a fototeràpia dinàmica basats en meso-guanidinoporfirines.
Tutor/a: Albert Moyano Baldoire (amoyano@ub.edu)
- Títol: Synthesis of stimuli-responsive oligonucleotide constructs as promising tools for the treatment of multi-factorial complex disorders.
Tutor/a: Montserrat Terrazas Martínez (montserrat.terrazas@ub.edu)
- Títol: Direct and enantioselective C-C bond forming reactions catalyzed by Nickel (II) complexes. Approach to the total synthesis of Baulamycin A.
Tutor/a: Fèlix Urpí Tubella (felix.urpi@ub.edu)
- Títol: Disseny, síntesi i estudi de antibòtics peptídics cíclics.
Tutor/a: Francesc Rabanal Anglada (frabanal@ub.edu)
- Títol: Towards the generation of efficient photosensitizers under hypoxia conditions.
Tutor/a: Ernesto Nicolás Galindo (enicolas@ub.edu)
- Títol: Design and study of optical force sensors with multiple responses.
Tutor/a: Maria Dolores Velasco Castrillo (dvelasco@ub.edu)
- Títol: Programming positive mechanofluorescence in liquid single crystal elastomers.
Tutor/a: Jaume Garcia Amorós (jgarciaamoros@ub.edu)
- Títol:
Novel sustainables asymmetric transformations under synergistic electrocatalytic / aminocatalytic activation.
Tutor/a: Xavier Companyó (x.companyo@ub.edu)