

PREDOCTORAL RESEARCH R1 – BIOENGINEERING IN REGENERATION AND CANCER GROUP

JOB DESCRIPTION (BRIEF DESCRIPTION OF ROLE AND LOCATION)

PhD Project: Analysis of mineralized tissue hierarchical architecture in disease and regeneration.

Location: The **Cipitria Lab - Bioengineering in Regeneration and Cancer** located at the Instituto de Investigación Sanitaria Biogipuzkoa, San Sebastian, Spain (<https://cipitrialab.com>; amaia.cipitriasagardia@bio-gipuzkoa.eus) is looking for a PhD student to join our interdisciplinary team. Research in our lab aims to understand how biophysical and biochemical properties of native extracellular matrix and synthetic biomaterials guide cellular response in tissue regeneration, breast cancer dormancy and bone metastasis.

This project will be carried out in collaboration with Dr. Bernhard Hesse at Xploraytion (www.xploraytion.com). This group is expert in synchrotron imaging, data treatment and analysis, with a focus on biomaterials.

Profile: Background in materials science, bioengineering, biophysics or similar. Experience with bone architecture and image analysis will be an asset.

DUTIES AND RESPONSIBILITIES:

Research project: The objective of the project is the analysis of mineralized tissue hierarchical architecture in disease and regeneration.

Bone is a hierarchical composite material and the organization of the organic and inorganic components at different length scales determine its function. In addition, bone tissue is highly dynamic and the cellular and structural microenvironment are strongly interlinked. Mineralized tissue is highly vascularized and rich in osteocytes, highly inter-connected via their osteocyte-lacunar canalicular network (LCN), cell dendrites of few hundreds of nm. Alterations in osteocytes and LCN characteristics have been associated to disease and also play an important role in bone regeneration.

The PhD candidate will investigate gradients in tissue structure and composition, osteocyte network and the LCN topology of newly formed mineralized tissue, diseased bone tissue and native bone. Applications will include in-depth understanding of bone disease (Young et al, Science Advances, 2024), as well as bone regeneration (Moreno-Jiménez et al, Science Advances, 2020; Paris et al, Acta Biomaterialia, 2017; Cipitria et al, Acta Biomaterialia, 2015), with focus on implant integration and long-term function of regenerated bone.

NECESSARY SKILLS

REQUIRED

Master's degree (or currently completing the degree) in a relevant area of materials science, bioengineering, biophysics or related areas is required. Experienced with bone architecture and image analysis will be an asset.

The candidate is expected to have an interest in multidisciplinary work and motivation to learn from a diversity of scientific areas. Good interpersonal skills are required, as well as written and oral communication skills in English.

VALUABLE

- Previous experience in materials science laboratories is an asset
- Knowledge in bone architecture and image analysis will be an asset
- *Possession of a disability certificate equal or superior to 33% would be an asset

EVALUATION (MAXIMUM OF 100 POINTS WITHOUT AN INTERVIEW AND 125 POINTS WITH AN INTERVIEW)

Only applications that meet the REQUIRED competencies in the offer shall be taken into account.

- **EXPERIENCE (75 POINTS)**
- **PROVEN LANGUAGE SKILLS (10 POINTS)**
- **OTHER DISTINCTIONS (5 POINTS)**
- **CERTIFICATE VERIFYING A MINIMUM DISABILITY OF 33% (0-10 POINTS)**
- **INTERVIEW (0-25 POINTS)**

CONTRACTUAL CONDITIONS

- **TYPE OF CONTRACT (LEGAL REFERENCE):** One year Trainee Predoctoral Researcher contract available, extendable to a maximum of 4 years (annual extensions).
- **WORK SCHEDULE:** Full time
- **EXPECTED START DATE:** December 2024 - January 2025
- **ANNUAL GROSS SALARY:** 20.808€ gross per year

The remuneration shall be based on the candidate's commitment and merit, as well as how suited they are for the role. The worker must comply with the operating rules set by the Biogipuzkoa Institute in terms of commitment, duties, working hours, leave entitlements, etc.

COMPLETING THE REGISTRATION

Candidates **MUST** apply for the offer through the job portal of the IIS Biogipuzkoa website: (www.biodonostia.org). Do not submit documents in paper form. All documents must be submitted electronically via the website <https://www.biodonostia.org/en/servicios/job-portal/>.

For the application, please send a single PDF file of maximum size 5 MB by email to amaia.cipitriasagardia@biogipuzkoa.eus, including (i) a cover letter describing your experience, research interests, expectations and preferred start date, (ii) your CV with a complete list of publications, (iii) academic record and (iv) contact information of 2-3 references, indicating "**PhD Xploraytion**" in the subject line. The position will remain open until filled.

BIOGIPUZKOA is committed to the principles of open, transparent and merit-based recruitment (OTM-R policy), in accordance with the requirements of the HRS4R seal established by European Commission. As such, it takes responsibility for ensuring gender equality based on the goals established in the current Gender Equality Plan.

Once the evaluation and selection have been conducted, candidates may request information on their scores, as well as the score of the selected candidate.

For any questions/clarification related to this job, please e-mail rrhh@bio-gipuzkoa.eus and amaia.cipitriasagardia@biogipuzkoa.eus.

CV submission deadline: 15/11/2024

INVESTIGADOR/A PREDOCTORAL R1 – GRUPO BIOINGENIERÍA EN REGENERACIÓN Y CÁNCER

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO (BREVE RESUMEN DEL PUESTO Y UBICACIÓN)

Proyecto de doctorado: Análisis de la arquitectura jerárquica del tejido mineralizado en la enfermedad y la regeneración.

Ubicación del puesto: El **Cipitria Lab – Bioingeniería en Regeneración y Cáncer** ubicado en el Instituto de Investigación Sanitaria Biogipuzkoa, San Sebastián, España (<https://cipitrialab.com>; amaia.cipitriasagardia@bio-gipuzkoa.eus) busca un estudiante de doctorado, para unirse a nuestro equipo interdisciplinar. La investigación en nuestro laboratorio tiene como objetivo entender cómo las propiedades biofísicas y bioquímicas de la matriz extracelular nativa y los biomateriales sintéticos guían la respuesta celular en la regeneración de tejidos, la latencia del cáncer de mama y la metástasis ósea.

Este proyecto se realizará en colaboración con el grupo de Dr. Bernhard Hesse en Xploraytion (www.xploraytion.com). Este grupo es experto en imágenes de sincrotrón, tratamiento y análisis de datos, centrándose en biomateriales.

Perfil: Formación en ciencia de materiales, bioingeniería, biofísica o similar. Se valorará la experiencia en arquitectura ósea y análisis de imágenes.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Proyecto de investigación: El objetivo del proyecto es el análisis de la arquitectura jerárquica del tejido mineralizado en la enfermedad y la regeneración.

El hueso es un material compuesto jerárquico y la organización de los componentes orgánicos e inorgánicos a diferentes escalas de longitud determina su función. Además, el tejido óseo es altamente dinámico y el microambiente celular y estructural están fuertemente interrelacionados. El tejido mineralizado está muy vascularizado y es rico en osteocitos, muy interconectados a través de su red canalicular osteocito-lacunar (LCN), dendritas celulares de unos cientos de nm. Las alteraciones en las características de los osteocitos y la LCN se han asociado a enfermedades y también desempeñan un papel importante en la regeneración ósea.

El candidato a doctor investigará los gradientes en la estructura y composición de los tejidos, la red de osteocitos y la topología LCN del tejido mineralizado regenerado recién formado, el tejido óseo enfermo y el hueso nativo. Las aplicaciones incluirán la comprensión en profundidad de la enfermedad ósea (Young et al, Science Advances, 2024), así como la regeneración ósea (Moreno-Jiménez et al, Science Advances, 2020; Paris et al, Acta Biomaterialia, 2017; Cipitria et al, Acta Biomaterialia, 2015), con especial atención a la integración de implantes y la función a largo plazo del hueso regenerado.

COMPETENCIAS NECESARIAS

REQUERIDAS

Se requiere un título de máster o estar actualmente terminándolo en un área relevante de la ciencia de los materiales, bioingeniería, biofísica o áreas relacionadas. Se valorará la experiencia en arquitectura ósea y el análisis de imágenes.

Se espera que el candidato tenga interés en el trabajo multidisciplinar y motivación para aprender de una diversidad de áreas científicas. Se requieren buenas habilidades interpersonales, así como capacidad de comunicación escrita y oral en inglés.

VALORABLES

- Se valorará la experiencia previa en laboratorios de ciencia de materiales.
- Se valorarán los conocimientos en arquitectura ósea y análisis de imágenes.
- *Se valorará la posesión del certificado de discapacidad igual o superior al 33%.

EVALUACIÓN (MÁX 100 PUNTOS SIN ENTREVISTA-125 PUNTOS CON ENTREVISTA)

Se evaluarán las candidaturas que cumplan con las competencias REQUERIDAS en la oferta.

- **EXPERIENCIA (75 PUNTOS)**
- **CONOCIMIENTOS (ACREDITADOS) IDIOMAS (10 PUNTOS)**
- **OTROS MÉRITOS (5 PUNTOS)**
- **CERTIFICADO DE DISCAPACIDAD MÍNIMO 33% (0-10 PTOS)**
- **ENTREVISTA (0-25 PTOS)**

CONDICIONES CONTRACTUALES

- **TIPO DE CONTRATO (REF LEY):** Se ofrece contrato Predoctoral de Investigador en formación con una duración de 1 año, prorrogable hasta un máximo de 4 años (prorrogas anuales).
- **TIPO DE JORNADA:** Completa
- **FECHA PREVISTA ALTA:** Diciembre 2024 - Enero 2025
- **RETRIBUCIÓN BRUTA ANUAL:** 20.808€ brutos anuales

La retribución se atribuirá en función de la dedicación y valía de la persona candidata y su idoneidad para el puesto ofertado. La persona trabajadora deberá ajustarse a las normas propias de funcionamiento del Instituto Biogipuzkoa, en cuanto a la dedicación, función que debe desempeñar, horario, permisos, etc.

FORMALIZACIÓN INSCRIPCIÓN

IMPRESINDIBLE aplicar a la oferta a través del portal de empleo de la Web del IIS Biogipuzkoa (www.biodonostia.org). No se presentará documentación en papel. Toda la documentación se presentará telemáticamente utilizando esta página Web <https://www.biodonostia.org/en/servicios/job-portal/>.

Para la aplicación, envíe un único archivo PDF de tamaño máximo 5 MB por correo electrónico a amaia.cipitriasagardia@biogipuzkoa.eus, incluyendo (i) una carta de motivación describiendo su experiencia, intereses de investigación, expectativas y fecha de inicio preferida, (ii) su CV con una lista completa de publicaciones, (iii) expediente académico y (iv) información de contacto de 2-3 referencias, indicando **“PhD Xploraytion” en el asunto**. El puesto permanecerá abierto hasta que se cubra.

BIOGIPUZKOA se compromete con los principios de reclutamiento y transparencia basados en méritos (Política OTM-R), de acuerdo con los requisitos del Sello HRS4R establecido por la Comisión Europea. Asimismo, ha adquirido la responsabilidad de garantizar la igualdad de mujeres y hombres a través de las acciones establecidas en el vigente Plan de Igualdad. Una vez realizada la evaluación y selección, las personas candidatas podrán solicitar información sobre sus puntuaciones, así como la puntuación de la persona candidata seleccionada.

Para cualquier cuestión/aclaración puede contactar a través del e-mail rrhh@bio-gipuzkoa.eus y amaia.cipitriasagardia@biogipuzkoa.eus.

Fecha límite recepción de CV: 15/11/2024