DOCTORATS INDUSTRIALS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement

Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca AGAUR

FORMULARI DE PROJECTES DE DOCTORAT INDUSTRIAL

A EMPLENAR PER L'EMPRESA I LA UNIVERSITAT

SOL·LICITUD DE PARTICIPACIÓ EN UN PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL

→ PROJECTE Innovative Modular Pour Plating Microbiology Culture Media Technology

→ DATA PREVISTA D'INICI DEL PROJECTE 01/04/2021

→ ERC PANEL 1 PE8 Products and Processes Engineering

→ ERC PANEL 2 (OPCIONAL) LS6 Immunity and Infection

MODALITAT DEL PROJECTE DE RECERCA

Anualment la Generalitat de Catalunya estableix un nombre màxim de projectes de cada modalitat. En el cas que s'atorgui la totalitat dels ajuts d'una modalitat i es vulgui desenvolupar el projecte en la convocatòria en curs, es pot optar per les dues modalitats seleccionant simultàniament ambdues caselles. Vegeu l'apartat de característiques.

Modalitat de **cofinançament** ☑ Modalitat d'**ajuts específics** ☐

DADES DE L'EMPRESA

→ NOM DE L'EMPRESA Reactivos Para Diagnóstico (RPD) → CIF

→ REPRESENTANT LEGAL DE L'EMPRESA Daniel Asensio

→ RESPONSABLE DEL PROJECTE A L'EMPRESA Daniel Asensio

→ ADREÇA ELECTRÒNICA → TELÈFON

→ ADREÇA DEL CENTRE DE TREBALL ON ES DESENVOLUPARÀ PARCIALMENT EL PROJECTE

Polígon Industrial Mas d'en Cisa. carrer Josep Tura nau 24 - nº 9 H

→ CODI POSTAL 08181 → POBLACIÓ Sentmenat → PÀGINA WEB reactivosparadiagnostico.com

→ BREU PRESENTACIÓ DE L'EMPRESA

Reactivos Para Diagnóstico (RPD) is a company dedicated to the production of hydrated and dehydrated culture media for microbiology, supplements and additives for the quality control, research and production, in laboratory. RPD is a company clearly dedicated to technology and innovation, and it is strongly committed to society. With more than 20 years of experience staunch to microbiology, RPD wishes to be an organization in which all individuals and groups (staff, customers, suppliers, shareholders and society) are linked to meet their short- and long-term expectations.

Founded in Barcelona in 1989, RPD headquarters and warehouses are located in the town of Sentmenat, near Barcelona, Spain. RPD is one of the world leaders in the manufacture of culture media to third parties or with private label (OEM) and production of microbiology reagents. With production centres in Poland and Thailand, the management adopts the commitment of guaranteeing that culture media production continuously satisfies customer requirements, legal and regulatory applicable.

RPD holds its leading technology of the blister packaging system for contact plates, which increases the use-by date, extending use life, protection and product safety. The introduction of plates to sterile rooms, with triple bags and irradiated, improved the existing contaminant barriers to date. Currently, the concept of "microbiology 'ready to use'" is a strategic activity and one of the mainstays of RPD to strengthen its value at present and continuity in the future.

Research is the backbone of RPD, as a key element for ensuring leadership and competitive edge. The RDP research and development policy is devoted to provide the necessary ample funding, staff and material resources.

DADES DE L'ENTORN ACADÈMIC DEL PROJECTE

→ UNIVERSITAT Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

→ PROGRAMA DE DOCTORAT Programa de doctorat en Enginyeria Mecànica, Fluids i Aeronàutica

☐ INVESTIGADOR/A ICREA ☐ BENEFICIARI D'UN AJUT ERC ☑ GRUP DE RECERCA SGR

→ CODI SGR 2017SGR 286 → NOM DEL GRUP DE RECERCA Industrial and Aeronautical Fluid-dynamic Ap

→ DIRECTOR/A DE TESI Pedro Javier Gamez Montero i Robert Castilla Lopez

→ CENTRE DE RECERCA (SI ESCAU) Centre Avançat de Tecnologies Mecàniques (CATMech)

→ ADREÇA ELECTRÒNICA → TELÈFON

→ ADREÇA DEL DEPARTAMENT/CENTRE ON DESENVOLUPARÀ PARCIALMENT EL PROJECTE

Dept. Mecànica de Fluids - ESEIAAT - C\ Colom nº 11

→ CODI POSTAL 08222 → POBLACIÓ Terrassa → PÀGINA WEB https://iafarg.upc.edu

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

BREU RESUM DEL PROJECTE DE RECERCA, QUE INDIQUI SI HI HA ALTRES ENTITATS O CENTRES PARTICIPANTS, AMB L'EXTENSIÓ MÀXIMA DEL REQUADRE, MITJANÇANT EL QUAL EL CANDIDAT PUGUI IDENTIFICAR SI ES TRACTA D'UN PROJECTE DEL SEU INTERÈS.

A microbiological culture is a method of multiplying microbial organisms by letting them reproduce in predetermined culture medium under controlled laboratory conditions. Informally, the culture is the "selectively growing" of a specific kind of microorganism in the lab and the agar, as a gelatinous substance derived from seaweed, is used as a medium of gelling it. The microbial culture media is one of the primary diagnostic methods of microbiology, as well as foundational and basic diagnostic method extensively used as a research tool in molecular biology.

The pour plating, f.i. in petri dishes, and spreading liquefied samples with nutrient broths before agar is poured into allowing to solidify, provide the medium for the growing of the selected microorganism and subsequently, performing colony counts and detect the presence or absence of target pathogens. Hence, sterile plate, plate incubation management, incubation volume, sterile medium, pouring fluid-dynamic characteristics, sample mixing, dilution and solidification are critical for optimizing growth conditions and improving colony counts.

Reactivos Para Diagnóstico (RPD), as leading company in the production of hydrated and dehydrated culture media for microbiology, supplements and additives, is involved in the improvement of pour plating techniques, culture media preservation and management by removing accessibility barriers for researchers and laboratories around the globe, as current research trends of interest. Based on its expertise, RPD is currently working on these main areas of interest: (i) high quality dehydrated culture media, (ii) minimal intervention for sample processing reducing repetitive stress injuries and human error and (iii) the concept of "microbiology 'ready to use'" as a strategic activity with the synergy of (i) and (ii). Hence, RPD is interested in automating the pour plate method to perform total viable bacterial counts on liquid samples.

The research statements that this research proposal aims to answer are: (I) How to reach and provide developing countries with low cost short batches of culture media, ensuring quality, extending use life, protection and product safety? - Deep design knowledge and gaining confidently to guide RPD costumers; and then, (II) Which are the most relevant parameters to ensure high quality pour plating culture media? - A balance of quality, durability and simplicity of the consumables ready to cleanly use to prepare it; finally, (III) How do colony counts and detection improve by achieving (I) and (II) questions? The review of the open literature reveals three main gaps:

1. Modular platform for pour-plate culture media. Despite the everyday enormous work by pour plating, current methodology requires human intervention and expertise for sample processing, and hence, repetitive stress injuries and involuntary errors. Sophisticated automatic machines are inaccessible for many laboratories, especially in developing countries. Moreover, the "own cooking process" in laboratories due to short batches, demands for a new flexible modular platform allowing for the customization of all aspects of the plating protocol including sterile and plate incubation management, temperature control, pouring fluid-dynamic characteristics, sample mixing, dilution and solidification.

2. Design for microbiology engineering. The union of microbiology and engineering is the new step in the pouring plate culture media to become a technological methodology. Its challenges are related to the fluid-dynamic field: the dosing without splashing and dripping, homogeneity, mixing of fluids with different density, no aseptic but sterile, neatness and control. In addition, an environment without cross contamination with less human intervention is ensured.

3. Academia and Industry. There is a need to advance in the interaction, ''a bridge'', between academia and industry. Without a doubt, manufacturers are technical experts, but they are less prone to carry out a PhD thesis and to publish in research journals.

The scope of this proposal is well known by RPD based on how much is already known about the problem and what is missing. The topic is significant since it will mean an important step forward in the development of pour plating technology and it will help the expansion of RPD products to new markets. The framework of this research will be based on theoretical application, modelling and experimental work, as major approaches. The feasibility design is supported by the tools, instrumentation, laboratory facilities, participants and sources already available in both RPD and UPC.

Finally, this research proposal is also clearly oriented to the dissemination exploitation results: conferences, publications, internationalization and interaction with other research groups.

Dipòsit Legal B-9413-2014

PERFIL DEL CANDIDAT

Descripció dels requisits mínims i valorables, quant a titulació, idiomes i experiència, que seran més valorats en els candidats. En tots els apartats cal fer referència a si és un requisit mínim o valorable.

→ TITULACIÓ* (GRAU, O EQUIVALENT (LLICENCIATURA, ENGINYERIA SUPERIOR I ARQUITECTURA), I MÀSTER UNIVERSITARI)

Bachelor's degree in Industrial Technology Engineering, Bachelor's degree in Mechanical Engineering
Master's degree in Industrial Engineering (Màster Universitari en Enginyeria Industrial)

*Requisits per a l'admissió al doctorat: vegeu l'apartat corresponent a les preguntes més freqüents dels estudiants de doctorat (FAQ) del web del Pla de Doctorats Industrials.

→ IDIOMES

English, Catalan and Spanish

→ EXPERIÈNCIA PROFESSIONAL D'INTERÈS

Previous academic, professional and / or research experience in the field of mechanical engineering and fluid mechanics will be considered.

→ ALTRES

Interest in microbiology and fluid mechanics.
Ability to work in group and team projects.
Critical thinking and communication skills.
Autonomous, dynamic and creative nature.

CARACTERÍSTIQUES DELS PROJECTES DE DOCTORAT INDUSTRIAL

L'**element essencial** del Pla de Doctorats Industrials és el **projecte de doctorat industrial**, és a dir, un projecte de recerca estratègic d'una empresa, on el doctorand/a desenvoluparà la seva formació investigadora, en col·laboració amb una universitat, i que serà objecte d'una tesi doctoral.

La **Generalitat de Catalunya** dóna suport econòmic a aquests projectes mitjançant **2 modalitats**, ateses algunes característiques en l'execució del projecte:

a. Projectes de doctorat industrial **cofinançats per la Generalitat de Catalunya**.
b. Projectes de doctorat industrial amb **ajut específic**.

CARACTERÍSTIQUES COMUNES D'AMBDUES MODALITATS

→ La tesi doctoral es desenvoluparà en el marc d'un **conveni de col·laboració** entre una universitat (i, si escau, centre de recerca) i una empresa (també pot participar-hi més d'una empresa).
→ El/la doctorand/a disposarà d'un **director/a de tesi** vinculat/ada a la universitat o al centre de recerca i d'una persona **responsable designada per l'empresa**.
→ La selecció de la persona candidata es realitzarà conjuntament entre les parts signants del conveni de col·laboració. En tot cas, la persona candidata ha de ser acceptada i admesa al programa de doctorat de la universitat corresponent.
→ La persona candidata ha de tenir una nota mitjana de l'expedient acadèmic **igual o superior** a **6,5 (escala 0 a 10)**, calculada sobre el total de crèdits dels estudis superiors que donen accés als estudis oficials de doctorat.
→ El director/a de tesi ha de formar part d'un **grup de recerca reconegut (SGR)** vigent de la Generalitat de Catalunya o bé ser **investigador/a del programa ICREA** o haver obtingut **finançament del Consell Europeu de Recerca (ERC)**.
→ La dedicació del/de la doctorand/a al projecte de recerca es distribuirà entre l'empresa i la universitat.
→ El/la doctorand/a participarà en **programes formatius en competències específiques** relacionades amb el lideratge, la coordinació i la gestió de projectes d'R+D+I; la transferència de resultats de recerca; el desenvolupament de noves empreses, i la propietat intellectual i industrial, entre altres matèries rellevants.
→ El/la doctorand/a disposarà d'una assignació anual **(borsa de mobilitat)** finançada per la Generalitat de Catalunya i que podrà acumular-se per a un període màxim de 3 anys. La finalitat és l'assistència a seminaris i congressos relacionats amb el projecte de recerca, així com estades en altres seus de l'empresa, en altres universitats o en centres de recerca de fora de Catalunya.
→Totes les tesis llegides en el marc del Pla de doctorats industrials rebran la **menció de doctorat industrial**. Les empreses i els directors acadèmics o les directores acadèmiques participants també rebran un reconeixement per la seva participació al Pla.

Dipòsit Legal B-9413-2014

QUINES SÓN LES CARACTERÍSTIQUES QUE HA DE COMPLIR EL PROJECTE PER ACCEDIR A LA MODALITAT DE COFINANÇAMENT?

→ La **durada** del conveni de col·laboració ha de ser de **3 anys**.
→ **L'empresahadecontractar** el/la doctorand/a, assumint una retribució bruta mínima de mitjana anual de 22.000 euros, i les quotes patronals corresponents. La distribució anual es pot establir en funció de la política retributiva de l'empresa.
→ El **centre de treball** de l'empresa ha d'estar ubicat a Catalunya.
→ El/la doctorand/a **ha de dedicar-se exclusivament** al desenvolupament del projecte de recerca.
→ L'objectiu és que la tesi s'elabori en un **termini de 3 anys**.
→ La Generalitat de Catalunya finançarà:
_Els preus públics i taxes de la matrícula del doctorand al programa de doctorat.
_La tutoria de l'empresa.
_La borsa de mobilitat del doctorand.
_Les 30 hores de formació transversals corresponents al primer any.
_Finançament al grup de recerca per al desenvolupament del projecte.
_Els costos indirectes (overheads) produïts a la universitat.

QUINES SÓN LES CARACTERÍSTIQUES QUE HA DE COMPLIR EL PROJECTE PER ACCEDIR A LA MODALITAT D'AJUT ESPECÍFIC?

Aquesta modalitat està prevista en els casos que:

a). L'empresa no pugui assumir la contractació directa del/de la doctorand/a i acordi amb la universitat o el centre de recerca compensar la totalitat dels costos laborals per la seva contractació.

b). La dedicació del/de la doctorand/a al desenvolupament del projecte i de la tesi doctoral no pugui ser en exclusiva i, en conseqüència, la durada del conveni de col·laboració i del projecte de doctorat industrial sigui superior a 3 anys.

c). El centre de treball de l'entorn empresarial sigui fora de Catalunya.

d). Altres casos no previstos en els apartats anteriors d'especial interès que, degudament justificats, puguin ser considerats per la comissió de selecció.

En aquests casos, la Generalitat de Catalunya finançarà la borsa de mobilitat (durant un màxim de 3 anualitats) i les 30 hores de formació transversals corresponents al primer any del/de la doctorand/a, sempre que la retribució bruta mínima, de mitjana anual, sigui de 22.000 euros durant el període de desenvolupament del projecte. La distribució anual es pot establir en funció de la política retributiva de l'empresa.

Terrassa, xx de novembre de 2020

Representant legal de l'empresa (amb el segell de l'empresa)

Responsable del projecte designat per l'empresa

Director/a de tesi (amb el segell del departament o universitat o centre de recerca)

BLOQUEJAR

Per a més informació:
doctorats.industrials.sur@gencat.cat · **doctoratsindustrials.gencat.cat**

Procediment de sol·licitud de participació:

→ Enviament de **còpia electrònica** a la bústia de correu del Pla de Doctorats Industrials: **doctorats.industrials.sur@gencat.cat**
→ Presentació del **formulari original en paper i signat** per totes les parts participants a la seu de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR): passeig Lluís Companys, 23, 08010 Barcelona. (REF: Projecte de Doctorat Industrial).

Dipòsit Legal B-9413-2014

DOCTORATS INDUSTRIALS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement

Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca
AGAUR

A EMPLENAR PEL CANDIDAT

DADES DE LA PERSONA SOL LICITANT

→ NOM I COGNOMS DE L'ESTUDIANT

→ ADREÇA DE LA RESIDÈNCIA HABITUAL

→ CODI POSTAL → POBLACIÓ → TELÈFON

→ ADREÇA ELECTRÒNICA

PERFIL DEL CANDIDAT

→ **TITULACIÓ:** GRAU O EQUIVALENT (LLICENCIATURA, ENGINYERIA SUPERIOR I ARQUITECTURA), I MÀSTER UNIVERSITARI.

→ NOMBRE DE CRÈDITS I NOTA MITJANA DE L'EXPEDIENT ACADÈMIC DE GRAU O EQUIVALENT (ESCALA 1 a 10)

→
→
→

→ NOMBRE DE CRÈDITS I NOTA MITJANA DE L'EXPEDIENT ACADÈMIC DE MÀSTER (ESCALA 1 A 10)

→
→
→

→ **IDIOMES.** EN EL CAS DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT ACREDITATIU, CAL ESPECIFICAR-HO AMB LA DATA D'OBTENCIÓ.

→ **EXPERIÈNCIA** PROFESSIONAL

→ ALTRES **DADES D'INTERÈS RELLEVANTS** PER AL PROJECTE

Dipòsit Legal B-9413-2014

DOCTORATS INDUSTRIALS

Generalitat de Catalunya Departament d'Empresa i Coneixement

Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca

A EMPLENAR PEL CANDIDAT

MOTIVACIÓ I INTERÈS EN EL PROJECTE

Espai per incloure les **motivacions** i l'**interès personal** en el projecte, amb l'extensió màxima del requadre.

PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

Les dades facilitades per les persones sol·licitants seran tractades per l'AGAUR en els termes següents:

Responsable. AGAUR – CIF Q0801117C – Passeig de Lluís Companys, 23, 08010, Barcelona –lopd.agaur@gencat.cat.

Delegat de protecció de dades. Microlab Hard – C/ de Santiago Rusiñol, 8, 08750, Molins de Rei – agaur@dpo.microlabhard.es.

Finalitat. Remetre la vostra candidatura a l'entorn empresarial i l'entorn acadèmic impulsors del projecte de recerca al qual us hàgiu inscrit per, si escau, gestionar l'ajut per a la vostra contractació dins del període establert en la convocatòria de doctorats industrials, de conformitat amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i amb la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

Legitimació. El compliment d'una obligació legal i l'exercici de poders públics conferits al responsable.

Conservació de les dades. Les vostres dades es conservaran d'acord amb els terminis establerts en el marc normatiu regulador dels serveis de gestió d'ajuts de l'AGAUR i en la normativa d'arxius aplicable.

Drets. En qualsevol moment, podeu exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació o portabilitat mitjançant un escrit, acompanyat de la còpia d'un document oficial que us identifiqui, adreçat a l'AGAUR o al delegat de protecció de dades. En cas de disconformitat amb el tractament, també teniu el dret de presentar una reclamació davant l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades.

Destinataris. Entorn empresarial i entorn acadèmic impulsors del projecte de recerca per a la valoració de la vostra candidatura, i Departament d'Empresa i Coneixement, al qual es troba adscrita l'AGAUR, amb l'objectiu d'exercir les funcions de control, avaluació i direcció de la gestió de l'AGAUR. Entitats de l'àmbit públic o privat en cas que resulti totalment necessari i estigui previst a la convocatòria. Sempre que hi hagi obligació legal.

BLOQUEJAR

Data i signatura de l'interessat.

___________________________________, ____ de _____________________ de ______

→ Enviament de **còpia electrònica** a la bústia de correu del Pla de Doctorats Industrials: **doctorats.industrials.sur@gencat.cat**

→ Presentació del **formulari original en paper i signat** per totes les parts participants a la seu de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR): passeig Lluís Companys, 23, 08010 Barcelona. (REF: Projecte de Doctorat Industrial).

Dipòsit Legal B-9413-2014

Per a més informació