

EDIUS

BENVIDAS/OS



PABLO TABOADA ANTELO

Director da EDIUS



MARÍA ISABEL NEIRA GÓMEZ

Secretaria da EDIUS



1. Duración estudios de doutoramento

2. Teses

a. Tipos

i. Estrutura

ii. Requisitos

iii. Documentación asociada

iv. Dereitos propiedade intelectual

b. Permisos de reprodución

c. Formato tese

3. Solicitude de defensa de tese

a. Solicitude

b. Plan Investigación

c. Xestión da documentación

4. Modalidades de defensa de tese

DURACIÓN

Existen tres tipos de dedicación
(RD 99/2011 modificado por RD 576/2023)

1. TEMPO COMPLETO
2. TEMPO PARCIAL
3. MIXTA

1. Tempo completo

Tempo máximo: *4 anos + 1 ano de prórroga.*

Tempo mínimo: *18 meses.*

2. Tempo parcial

Tempo máximo: *7 anos + 1 ano de prórroga.*

Tempo mínimo: *30 meses.*

3. Mixto

Tempo total

Tempo dedicación completa + 0,57 x tempo dedicación parcial.

Prórroga excepcional

1 ano, independentemente da dedicación.

EXPEDIENTE

Un exemplo:

Neste caso, a data máxima para iniciar a solicitude de defensa de tese pola SVA sería 08/10/2024

17/3/24, 21:21 Doutoramento RD 99/2011

Expedientes > Subexpedientes > Doutoramentos

Expediente: XXXXXXXXXX
Subexpediente: [E1041V01] Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais

Datos xerais de defensa

Compromiso documental de supervisión

Cotutela

Cómputo de tempo (situación inicial)

D. Inicio	D. mínima para a presentación da tese	D. fin prevista	Data de lectura	Data de fin estudo
08/10/2021	08/04/2023	08/10/2024		

Situación final:

D. Inicio	D. mínima para a presentación da tese	D. Fin prevista sen prórrogas	D. Fin prevista con prórrogas	Data de lectura	Data de fin estudo
08/10/2021	08/04/2023	08/10/2024	08/10/2024		

[Ver información relacionada co cómputo de tempo]

D. mínima para a presentación da tese	D. fin prevista
08/04/2023	08/10/2024

Situación final:

Data a presentación da tese	D. Fin prevista sen prórrogas	D. Fin prevista con prórrogas
08/04/2023	08/10/2024	08/10/2024



A tese

A tese de doutoramento consistirá nun traballo orixinal de investigación relacionado cos campos científico, técnico ou artístico do programa de doutoramento cursado polo/la doutorando/a.

A estrutura

- Ten que conter, alomenos, os seguintes apartados, que deberán estar reflectidos no índice:

Resumo

Introdución

Obxectivos

Metodoloxía

Resultados e Discusión

Conclusións

Bibliografía

TIPOS DE TESES DE DOUTORAMENTO

- MONOGRÁFICA
- COMPENDIO DE PUBLICACIONES

MENCIÓNS AO TÍTULO DE DOUTORAMENTO

- INTERNACIONAL
- INDUSTRIAL
- TESE EN COTUTELA



TESES CON PROTECCIÓN DE DEREITOS

- Afectadas por cláusulas de confidencialidade con empresas.
- Teses que podan xerar dereitos de propiedade industrial e intelectual, polo que non se poden difundir antes de estar os seus contidos debidamente protexidos.

TESE MONOGRÁFICA CON REPRODUCCIÓN TOTAL OU PARCIAL DE PUBLICACIÓNS

INFORMACIÓN OBRIGATORIA
RELACIONADA
COAS PUBLICACIÓNS

- A) Incluir ao comezo da tese a relación de contribucións que achegan contidos, especificando:
- A cita completa da publicación, e o ISSN ou ISBN, e o DOI.
 - Os indicios de calidade, por exemplo, factor de impacto no ano de publicación, ou a posición relativa na categoría á que pertencen.
 - Indicación dos capítulos nos que se inclúen ou reproducen os contidos das contribucións.
 - No caso de coautorías, identificación clara e inequívoca das achegas da persoa doutoranda

TESE MONOGRÁFICA CON REPRODUCCIÓN TOTAL OU PARCIAL DE PUBLICACIÓNS

INFORMACIÓN OBRIGATORIA
RELACIONADA
COAS PUBLICACIÓNS

B) Como anexos da tese:

- A autorización da revista/editorial para o uso do material derivado das contribucións presentes na tese (figuras, táboas, texto...).
- De non contar coa autorización, deberá prover unha versión publicable da tese para o repositorio institucional cos contidos dos que se careza de autorización modificados convenientemente de tal forma que non contraveñan os dereitos de explotación da editorial.
- No caso de que isto non sexa posible, deberá prover unha versión publicable sen os contidos dos que non se dispón da autorización, pero coas ligazóns a estas.
- No caso de publicación/figuras con acceso aberto, indicación expresa do tipo de licenza e/ou ligazón á declaración de libre acceso por parte da revista ou editorial.

TESE MONOGRÁFICA CON REPRODUCCIÓN TOTAL OU PARCIAL DE PUBLICACIÓNS

INFORMACIÓN OBRIGATORIA
RELACIONADA
COAS PUBLICACIÓNS

C)

Non se poderá transcribir literalmente os contidos das contribucións como un ou máis capítulos ou bloques da tese, debéndose observar sempre o seu formato.

D)

Débese entregar a aceptación firmada electronicamente das/os coautores doutores e non doutores:

- Alternativa: Declaración responsable do doutorando/a

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

REQUISITO BÁSICO 3 CONTRIBUCIONES

Que contén coa aceptación definitiva ou estén xa publicadas en revistas/libros de ámbito e prestixio internacional con revisión anónima por pares.

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICAÇÕES

ÍNDICES DE CALIDADE DAS PUBLICAÇÕES

1. Que estén recollidas en revistas de impacto reconecido no ámbito científico correspondente, en particular, aquelas incluídas no Journal Citation Reports, JCR, ou Scopus. Nas áreas en que non sexa aplicable este criterio, poderá substituírse polas bases de datos relacionadas pola CNEAI para estas áreas.

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICAÇÕES

ÍNDICES DE CALIDADE DAS PUBLICAÇÕES

2. Que polo menos unha das publicacións esté no primeiro ou segundo cuartil da súa categoría (no futuro: primeiro tercil).

En Arte e Humanidades e en Ciencias Sociais e Xurídicas permitiranse libros ou capítulos de libro, con Selo de Calidade en Edición Académica ou que incluídos no Scholarly Publishers Indicators (SPI).

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICACIÓNS

AS PUBLICACIÓNS

1. Deberán axustarse ao proxecto de tese recollido no plan de investigación.
2. Ningún dos artigos incluídos na tese poderá ser anterior á data de matrícula no programa de doutoramento no período de tutela académica.
3. A afiliación do doutorando no artigo debe incluír á USC.

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

REQUISITOS BÁSICOS A INCLUIR

- Ano da publicación
- Indicar nome e afiliación do autor e coautores
- Referencia completa da publicación, editorial ISSN, ISBN ou DOI
- Factor de impacto, posición relativa na categoría a que pertencen e/ou outros índices de calidade

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

REQUISITOS BÁSICOS A INCLUIR

- A autorización da revista/editorial para o uso da publicación na tese. De non contar con dita autorización, o doutorando/a deberá proveer unha versión publicable no repositorio sen os contidos que carezan de dita autorización.
- A contribución do doutorando/a, no caso de que haxa máis persoas coautoras.
- No caso de publicación/figuras con acceso aberto, indicación expresa do tipo de licenza e/ou ligazón á declaración de libre acceso por parte da revista ou editorial.

TESE POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

**OBRIGATORIO
ADXUNTAR**

1. Débese entregar a aceptación firmada electronicamente dos coautores doutores e non doutores.

- Alternativa: Declaración Responsable del doctorando

2. Copia íntegra de todas as publicacións

Pódense incluir no corpo ou en Anexo, aínda que se recomenda facelo no corpo da tese.

OS DEREITOS DE
PROPIEDAD
INDUSTRIAL E
INTELECTUAL
SEGUNDO O TIPO
DE TESE

MONOGRÁFICA

Modelo Clásico

Non inclúe publicacións derivadas da túa investigación

Tes que incluír :

- Citas debidamente referenciadas
- O permiso de reprodución de figuras e táboas

OS DEREITOS DE
PROPIEDAD
INDUSTRIAL E
INTELECTUAL
SEGUNDO O TIPO
DE TESE

MONOGRÁFICA CON REPRODUCCIÓN TOTAL OU PARCIAL DE PUBLICACIÓNS

Dereitos de propiedade intelectual:

Obras en colaboración: Permisos Autor e Coautores

Dereitos de explotación dos contidos

Reproducción

Distribución

Comunicación Pública

Transformación

OS DEREITOS DE
PROPIEDAD
INDUSTRIAL E
INTELECTUAL
SEGUNDO O TIPO
DE TESE

COMPENDIO DE PUBLICACIONES

Dereito de propiedade intelectual:

Obras en colaboración: Permisos Autor e Coautores

Dereitos de explotación das publicacións:

Reproducción
Distribución
Comunicación Pública
Transformación

EXEMPLO DE POSSIBLES PROBLEMAS

Dereito de
propiedade
intelectual

Dereitos de
explotación das
publicacións e as
súas modalidades

**University in Japan revokes
doctorate for plagiarism of text,
image**



筑波大学
University of Tsukuba

A researcher in Japan has been stripped of his doctorate after a university investigation found that his thesis contained seven lines of plagiarized text and an image pulled from the internet without attribution.

Takuma Hara received his PhD in medical sciences from Tsukuba University in March 2019, writing a thesis about a genetic mutation's role in certain brain tumors. Allegations of misconduct against Hara first emerged on April 6, 2020, according to a report released by the school.

PERMISOS EDITORIAIS

EXEMPLO 1. Permisos Figuras Autor Publicación

The screenshot shows a ScienceDirect article page. The article title is "Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles" from the journal "Acta Biomaterialia", Volume 134, 15 October 2021, Pages 13-31. The authors listed are Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weijie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, and Hao Chen. The abstract discusses the study of extracellular vesicles (EVs), especially exosomes (50–150 nm), and their application in cancer and tissue regeneration. It mentions the use of superparamagnetic iron oxide nanoparticles (SPIONs) with magnetic navigation to enhance the targeting ability of EVs. The article includes 9 figures and 3 tables. The page also features a "View PDF" button, a search bar, and a "Register" button.

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in

View PDF Download full issue Search ScienceDirect

Outline

- Abstract
- Graphical abstract
- Keywords
- 1. Introduction
- 2. An overview of extracellular vesicles
- 3. Superiority of SPIONs as targeting ligands
- 4. Engineering EV with SPIONs
- 5. Clinical application of SPION-guided EV
- 6. Limitations of SPION-EVs for delivery systems
- 7. Conclusions and future perspectives
- Declaration of Competing Interest
- Acknowledgments
- References

Show full outline

Figures (9)

Show all figures

Tables (3)

- Table 1
- Table 2
- Table 3

Acta Biomaterialia Volume 134, 15 October 2021, Pages 13-31

Review article

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles

Zewei Zhuo ^{a, b, *}, Jinghua Wang ^{c, *}, Yujun Luo ^{a, d, *}, Ruijie Zeng ^{a, d, *}, Chen Zhang ^a, Weijie Zhou ^a, Kehang Guo ^a, Huihuan Wu ^a, Weihong Sha ^{a, b, c, d, e}, Hao Chen ^{a, b, c, d, e}

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.actbio.2021.07.027> Get rights and content

Abstract

In the past decade, the study of extracellular vesicles (EVs), especially exosomes (50–150 nm) have attracted growing interest in numerous areas of cancer and tissue regeneration due to their unique biological features. A low isolation yield and insufficient targeting abilities limit their therapeutic applicability. Recently, superparamagnetic iron oxide nanoparticles (SPIONs) with magnetic navigation have been exploited to enhance the targeting ability of EVs. To construct targeted EV delivery systems engineered by SPIONs, several groups have pioneered the use of different techniques, such as electroporation, natural incubation, and cell extrusion, to directly internalize SPIONs into EVs. Furthermore, some endogenous ligands, such as transferrins, antibodies, aptamers, and streptavidin, were shown to enable modification of SPIONs, which increases binding with EVs. In this review, we summarized recent advances in targeted EV delivery systems engineered by SPIONs and focused on the key methodological approaches and the current applications of magnetic EVs. This report aims to address the existing challenges and provide comprehensive insights into targeted EV delivery systems.

Statement of significance

Recommended articles

- Soft apoptotic-cell-inspired nanoparticles persis...
Acta Biomaterialia, Volume 131, 2021, pp. 452-463
Download PDF View details
- Decellularized tendon matrix membranes preve...
Acta Biomaterialia, Volume 134, 2021, pp. 160-176
Download PDF View details
- Porous nerve guidance conduits reinforced with...
Acta Biomaterialia, Volume 134, 2021, pp. 116-130
Download PDF View details

Citing articles (0)

Article Metrics

Captures

Readers: 7

View details

FEEDBACK

PERMISOS EDITORIAIS

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weiwei Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only. If you do not have a copy of the content, you may be able to purchase a copy using RightsLink as an additional transaction. Simply select 'I would like to...' 'Purchase this content'.

Unclear about who you are?

I would like to...

I will be translating...

I would like to use...

My currency is...

My format is...

I am the author of this Elsevier article...

Click Quick Price

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weiwei Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only. If you do not have a copy of the content, you may be able to purchase a copy using RightsLink as an additional transaction. Simply select 'I would like to...' 'Purchase this content'.

Unclear about who you are?

A single table with multiple images should be treated as '1'. If you are using multiple unique figures, tables or illustrations, please enter the number being used.

If you will be reusing the content in English and additional languages, please select "Yes, including English rights" and select the number of additional languages you will be translating the content into. If you will be translating the content and not reusing it in English, please select "Yes, without English rights".

I would like to...

I will be translating...

I would like to use...

The number of languages I will translate into is...

My number of figures/tables/illustrations ...

My currency is...

My format is...

I am the author of this Elsevier article...

Click Quick Price

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weiwei Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Journal Author Rights

Please note that, as the author of this Elsevier article, you retain the right to include it in a thesis or dissertation, provided it is not published commercially. Permission is not required, but please ensure that you reference the journal as the original source. For more information on this and on your other retained rights, please visit: <https://www.elsevier.com/about/our-business/policies/copyright#Author-rights>

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement | Terms and Conditions
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com

EXEMPLO 1.
Permisos Figuras
Autor
Publicación

PERMISOS EDITORIAIS

ACS Publications
Most Trusted. Most Cited. Most Read.

Pathway-Dependent Coordination Networks: Crystals versus Films
Naveen Malik, Vivek Singh, Linda J. W. Shimon, Lothar Houben, Michal Lahav*, and Milko E. van der Boom*

Cite this: *J. Am. Chem. Soc.* 2021, 143, 41, 16913–16918
Article Views: 1779
Altmetric: 2
Citations: -

Publication Date: October 7, 2021
https://doi.org/10.1021/jacs.1c08087
Copyright © 2021 The Authors. Published by American Chemical Society

Read Online | PDF (3 MB) | open URL | Supporting Info (1) »

SUBJECTS: Salts, Iron, Copper, Ligands, v

Abstract

We demonstrate the formation of both metallo-organic crystals *and* nanoscale films that have entirely different compositions and structures despite using the same set of starting materials. This difference is the result of an unexpected cation exchange process. The reaction of an iron polypyridyl complex with a copper salt by diffusion of one solution into another resulted in iron-to-copper exchange, concurrent ligand rearrangement, and the formation of metal-organic frameworks (MOFs). This observation shows that polypyridyl complexes can be used as expendable precursors for the growth of MOFs. In contrast, alternative depositions of the iron polypyridyl complex with a copper salt by automated spin coating on conductive metal oxides resulted in the formation of electrochromic coatings, and the structure and redox properties of the iron complex were retained. The possibility to form such different networks from the same set of molecular building blocks by "in solution" versus "on surface" coordination chemistry broadens the synthetic space to design

MOF + Cu salt + Fe complex → Electrochromic film

Wiley Online Library
BUGALICIA - Use Santiago Composelte

Free eBook
Nanomaterial Research with UV-Vis-NIR Spectroscopy

ADVANCED MATERIALS
Review | Full Access
3D Bioprinting of Cell-Laden Hydrogels for Improved Biological Functionality
Sarah M. Hull, Lucia G. Brunel, Sarah C. Hellshorn
First published: 20 October 2021 | https://doi.org/10.1002/adma.202103691

Abstract
The encapsulation of cells within gel-phase matrices offers many advantages for next-generation 3D bioprinting, promising tools for patterning cells, but the technology to produce biofunctional, tissue-like constructs directly from bioinks. While early demonstrations commonly used hydrogels, these materials often lacked cell compatibility. In response, advanced materials that exist in the gel phase during the entire printing process are being developed, since hydrogels are uniquely positioned to both protect cells during extrusion and provide biological signals to embedded cells as the construct matures during culture. Here, an overview of the design considerations for gel-phase materials as bioinks is presented, with a focus on their mechanical, biochemical, and dynamic gel properties. Current challenges and opportunities that arise due to the fact that bioprinted constructs are active, living hydrogels composed of both acellular and cellular components are also evaluated. Engineering hydrogels with consideration of cells as an intrinsic component of the printed bioink will enable control over the evolution of the living construct after printing to achieve greater biofunctionality.

EXEMPLO 2.
Permisos Figuras Autor Publicación

CCC RightsLink®

Pathway-Dependent Coordination Networks: Crystals versus Films
Author: Naveen Malik, Vivek Singh, Linda J. W. Shimon, et al
Publication: Journal of the American Chemical Society
Publisher: American Chemical Society
Date: Oct 1, 2021
Copyright © 2021, American Chemical Society

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only, if you do not have a copy of the portion you are using, you may copy and paste the content and reuse according to the terms of your agreement. Please be advised that obtaining the content you license is a separate transaction not involving RightsLink.

I would like to... reuse in a Thesis/Dissertation
Requestor Type make a selection
Portion make a selection

Format Print
Select your currency USD - \$
Quick Price Click Quick Price

QUICK PRICE CONTINUE

CCC RightsLink®

3D Bioprinting of Cell-Laden Hydrogels for Improved Biological Functionality
Author: Sarah M. Hull, Lucia G. Brunel, Sarah C. Hellshorn
Publication: Advanced Materials
Publisher: John Wiley and Sons
Date: Oct 20, 2021
© 2021 Wiley-VCH GmbH

Quick Price Estimate

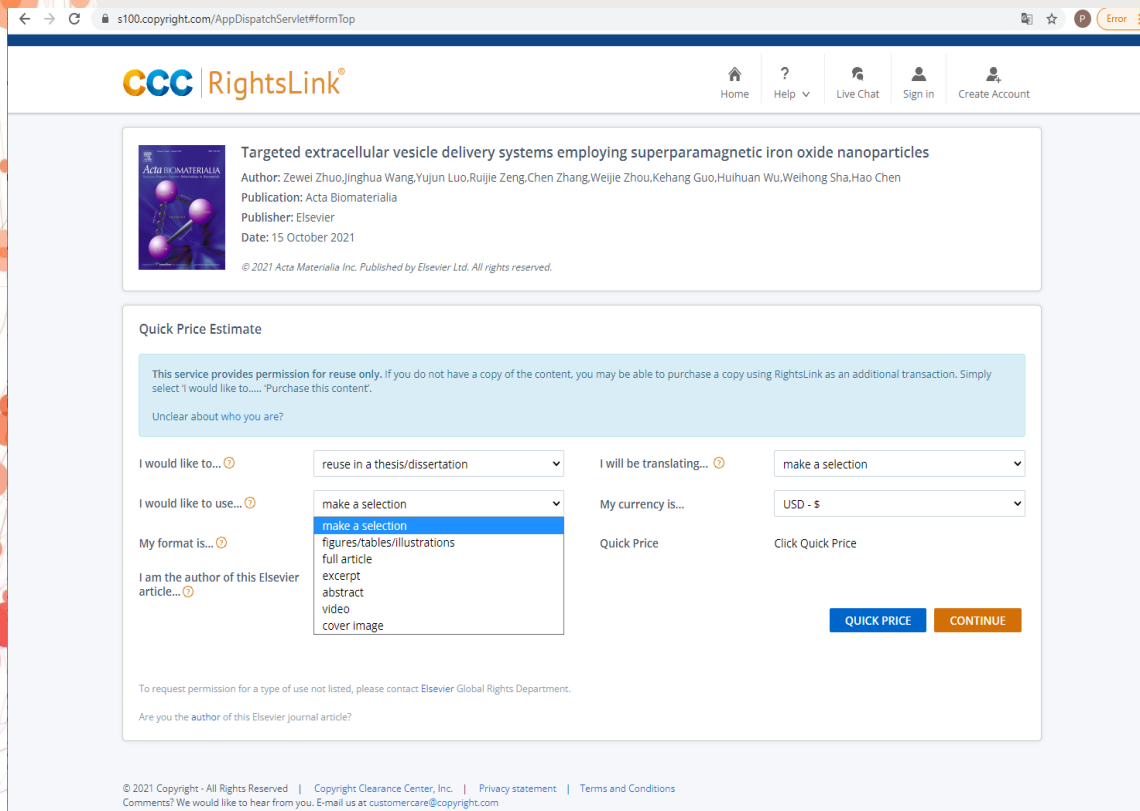
Content Delivery: A copy of this content may be purchased following completion of your permissions order. High Res Image files - please contact Wiley

I would like to... reuse in a dissertation/thesis
Requestor Type make a selection
Format make a selection
Portion make a selection

Will you be translating? make a selection
Select your currency USD - \$
Quick Price Click Quick Price

QUICK PRICE CONTINUE


PERMISOS EDITORIAIS



s100.copyright.com/AppDispatchServlet#formTop

CCC | RightsLink®

Home ? Live Chat Sign In Create Account

 Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weijie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only. If you do not have a copy of the content, you may be able to purchase a copy using RightsLink as an additional transaction. Simply select 'I would like to...': "Purchase this content".
Unclear about who you are?

I would like to...

I would like to use...

- make a selection
- figures/tables/illustrations**
- full article
- excerpt
- abstract
- video
- cover image

My format is...

I am the author of this Elsevier article...

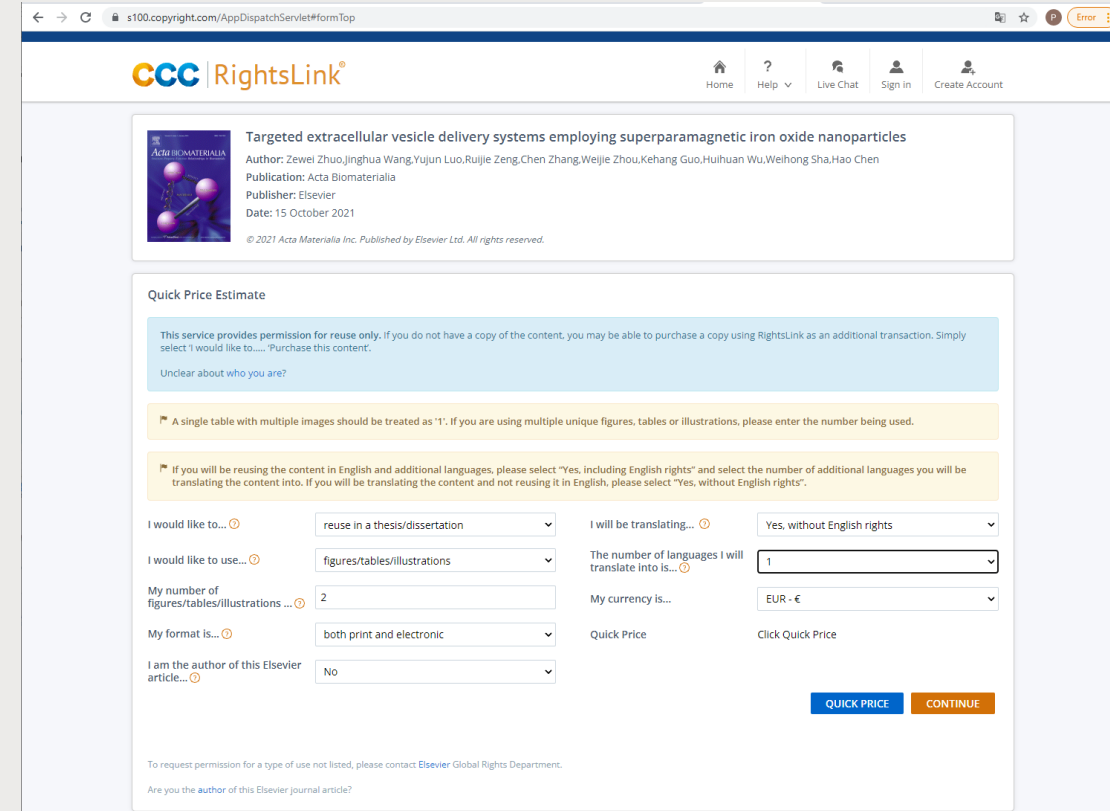
I will be translating...

My currency is...

Quick Price

To request permission for a type of use not listed, please contact Elsevier Global Rights Department.
Are you the author of this Elsevier journal article?


© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement | Terms and Conditions
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com



s100.copyright.com/AppDispatchServlet#formTop

CCC | RightsLink®

Home ? Live Chat Sign In Create Account

 Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Weijie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only. If you do not have a copy of the content, you may be able to purchase a copy using RightsLink as an additional transaction. Simply select 'I would like to...': "Purchase this content".
Unclear about who you are?

A single table with multiple images should be treated as '1'. If you are using multiple unique figures, tables or illustrations, please enter the number being used.

If you will be reusing the content in English and additional languages, please select "Yes, including English rights" and select the number of additional languages you will be translating the content into. If you will be translating the content and not reusing it in English, please select "Yes, without English rights".

I would like to...

I will be translating...

I would like to use...

The number of languages I will translate into is...

My number of figures/tables/illustrations ...

My currency is...

My format is...

Quick Price

I am the author of this Elsevier article...

To request permission for a type of use not listed, please contact Elsevier Global Rights Department.
Are you the author of this Elsevier journal article?

Welcome to RightsLink

Elsevier has partnered with Copyright Clearance Center's RightsLink service to offer a variety of options for reusing this content.

Note: This article is available under the [Creative Commons CC-BY-NC](#) license and permits non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

For commercial reuse, permission must be requested below.

I would like to...

GOLD OPEN ACCESS

EXEMPLO 3.
Permisos Figuras
NON Autor
Publicación

PERMISOS EDITORIAIS

s100.copyright.com/AppDispatchServlet

CCC RightsLink® Home Help Live Chat Pablo Taboada

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Wei jie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

About Your Work
Please enter, completely and accurately, the following information regarding your work.
*required field

Title* SPIONS for magnetic separation Expected presentation date* jan 2022

Institution name* USC

BACK CONTINUE

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement | Terms and Conditions
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com

s100.copyright.com/AppDispatchServlet

CCC RightsLink® Home Help Live Chat Pablo Taboada

Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles
Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Wei jie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen
Publication: Acta Biomaterialia
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2021
© 2021 Acta Materialia Inc. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Additional Information *required field

Order reference number CMG4RC0000 Portions: (Describe the figures/tables/illustrations to be used with identifiers from the original content, e.g. Figures 1.2, Table 7, Image on page 2, etc.)* Figure 2

BACK CONTINUE

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement | Terms and Conditions
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com

s100.copyright.com/AppDispatchServlet

Review Order

Please review the order details and the associated terms and conditions.

No royalties will be charged for this reuse request although you are required to obtain a license and comply with the license terms and conditions. To obtain the license, click the Accept button below.

Licensed Content	Order Details
Licensed Content Publisher: Elsevier	Type of Use: reuse in a thesis/dissertation
Licensed Content Publication: Acta Biomaterialia	Portion: figures/tables/illustrations
Licensed Content Title: Targeted extracellular vesicle delivery systems employing superparamagnetic iron oxide nanoparticles	Number of figures/tables/illustrations: 2
Licensed Content Author: Zewei Zhuo, Jinghua Wang, Yujun Luo, Ruijie Zeng, Chen Zhang, Wei jie Zhou, Kehang Guo, Huihuan Wu, Weihong Sha, Hao Chen	Format: both print and electronic
Licensed Content Date: 15 October 2021	Are you the author of this Elsevier article?: No
Licensed Content Volume: 134	Will you be translating?: No
Licensed Content Issue: n/a	
Licensed Content Pages: 19	

About Your Work	Additional Data
Title: SPIONS for magnetic separation	Order reference number: CMG4RC0000
Institution name: USC	Portions: Figure 2
Expected presentation date: Jan 2022	

Requestor Location	Tax Details
Requestor Location: Pablo Taboada, Department of Condensed Matter Physics, Faculty of Physics, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña 15782, Spain, Attn: Pablo Taboada	Publisher Tax ID: GB 494 6272 12

Price

Total	0.00 EUR
-------	----------

I agree to these terms and conditions.
 I understand this license is for reuse only and that no content is provided.

Customer Code(if supplied): [Apply Code](#)

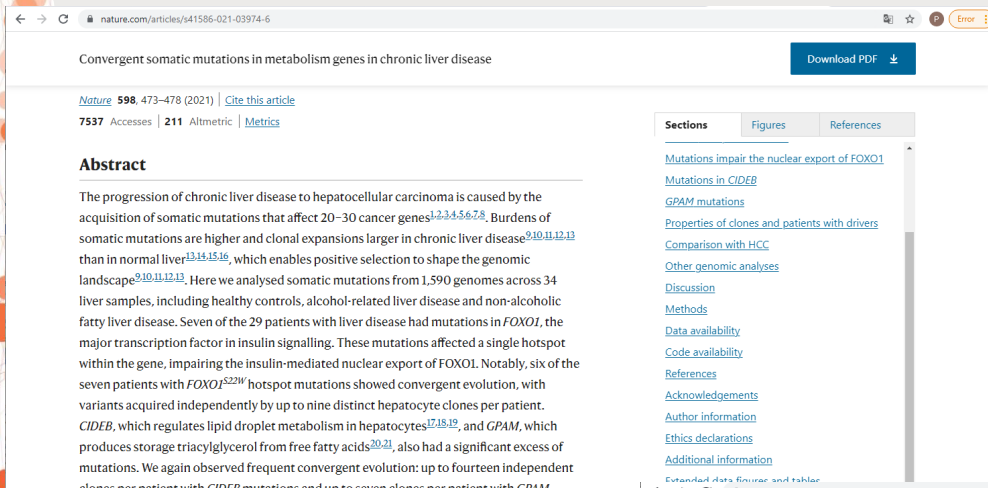
Total: 0.00 EUR

BACK DECLINE HOLD QUOTE ACCEPT

Please click accept only once.

EXEMPLO 4.
Permisos Figuras
NON Autor
publicación

PERMISOS EDITORIAIS



Convergent somatic mutations in metabolism genes in chronic liver disease

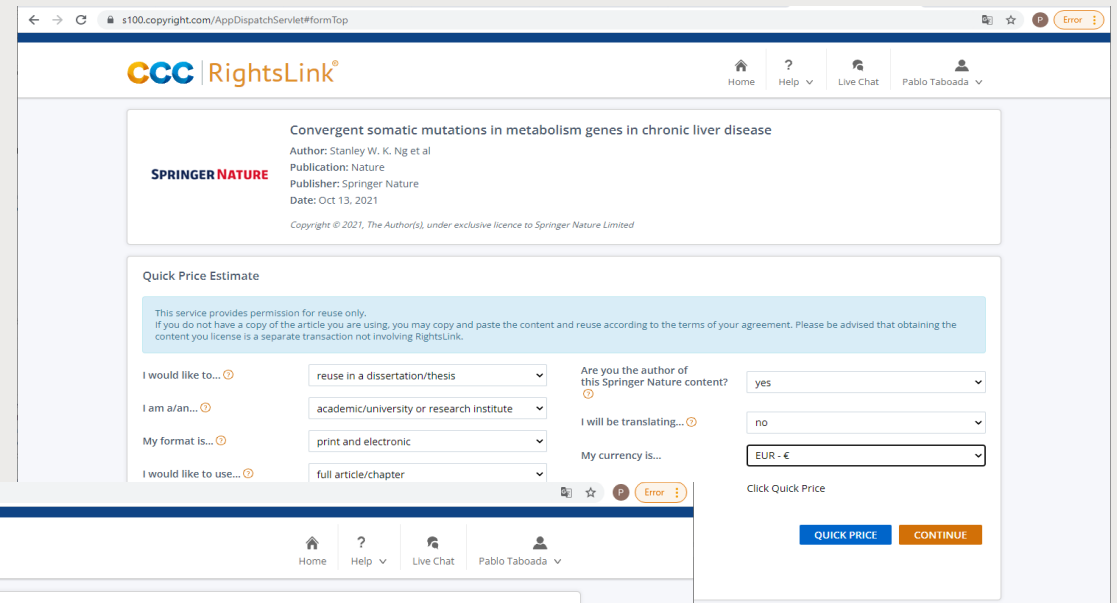
[Download PDF](#)

[Nature](#) 598, 473–478 (2021) | [Cite this article](#)

7537 Accesses | 211 Altmetric | [Metrics](#)

Abstract

The progression of chronic liver disease to hepatocellular carcinoma is caused by the acquisition of somatic mutations that affect 20–30 cancer genes^{1,2,3,4,5,6,7,8}. Burdens of somatic mutations are higher and clonal expansions larger in chronic liver disease^{9,10,11,12,13} than in normal liver^{13,14,15,16}, which enables positive selection to shape the genomic landscape^{9,10,11,12,13}. Here we analysed somatic mutations from 1,590 genomes across 34 liver samples, including healthy controls, alcohol-related liver disease and non-alcoholic fatty liver disease. Seven of the 29 patients with liver disease had mutations in *FOXO1*, the major transcription factor in insulin signalling. These mutations affected a single hotspot within the gene, impairing the insulin-mediated nuclear export of FOXO1. Notably, six of the seven patients with *FOXO1*^{S229W} hotspot mutations showed convergent evolution, with variants acquired independently by up to nine distinct hepatocyte clones per patient. *CIDEB*, which regulates lipid droplet metabolism in hepatocytes^{17,18,19}, and *GPAM*, which produces storage triacylglycerol from free fatty acids^{20,21}, also had a significant excess of mutations. We again observed frequent convergent evolution: up to fourteen independent clones per patient with *CIDEB* mutations and up to seven clones per patient with *GPAM* mutations. Mutations in metabolism genes were distributed across multiple anatomical segments of the liver, increased clone size and were seen in both alcohol-related liver disease and non-alcoholic fatty liver disease, but rarely in hepatocellular carcinoma. Master regulators of metabolic pathways are a frequent target of convergent somatic mutation in alcohol-related and non-alcoholic fatty liver disease.



CCC | RightsLink®

Convergent somatic mutations in metabolism genes in chronic liver disease

Author: Stanley W. K. Ng et al
Publication: Nature
Publisher: Springer Nature
Date: Oct 13, 2021

Copyright © 2021, The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Limited

Quick Price Estimate

This service provides permission for reuse only. If you do not have a copy of the article you are using, you may copy and paste the content and reuse according to the terms of your agreement. Please be advised that obtaining the content you license is a separate transaction not involving RightsLink.

I would like to...

I am a/an...

My format is...

I would like to use...

Are you the author of this Springer Nature content?

I will be translating...

My currency is...

Click Quick Price

[QUICK PRICE](#) [CONTINUE](#)

Springer Nature
danos o permiso
pero recomenda un
embargo da
publicación durante
6 meses



CCC | RightsLink®

Convergent somatic mutations in metabolism genes in chronic liver disease

Author: Stanley W. K. Ng et al
Publication: Nature
Publisher: Springer Nature
Date: Oct 13, 2021

Copyright © 2021, The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Limited

Author Request

If you are the author of this content (or his/her designated agent) please read the following. If you are not the author of this content, please click the Back button and select no to the question "Are you the Author of this Springer Nature content?". Ownership of copyright in original research articles remains with the Author, and provided that, when reproducing the contribution or extracts from it or from the Supplementary Information, the Author acknowledges first and reference publication in the journal, the Author retains the following non-exclusive rights:

- To reproduce the contribution in whole or in part in any printed volume (book or thesis) of which they are the authors.
- The author and any academic institution, where they work, at the time may reproduce the contribution for the purpose of course teaching.
- To reuse figures or tables created by the Author and contained in the Contribution in oral presentations and other works created by them.
- To post a copy of the contribution as accepted for publication after peer review (in locked Word processing file, of a PDF version thereof) on the Author's own web site, or the Author's institutional repository, or the Author's funding body's archive, six months after publication of the printed or online edition of the journal, provided that they also link to the contribution on the publisher's website.
- Authors wishing to use the published version of their article for promotional use or on a web site must request in the normal way.

If you require further assistance please read Springer Nature's online author reuse guidelines.

For full paper portion: Authors of original research papers published by Springer Nature are encouraged to submit the author's version of the accepted, peer-reviewed manuscript to their relevant funding body's archive, for release six months after publication. In addition, authors are encouraged to archive their version of the manuscript in their institution's repositories (as well as their personal Web sites), also six months after original publication.

v1.0

[BACK](#) [CLOSE WINDOW](#)

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | [Copyright Clearance Center, Inc.](#) | [Privacy statement](#) | [Terms and Conditions](#)
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customer-care@copyright.com

EXEMPLO 5.
Permisos
publicación
completa

PERMISOS EDITORIAIS

CCC | RightsLink®

Home Help Live Chat Pablo Taboada

Electric field tunable Li⁺ selectivity by eliminating coulomb blockage effect of phosphonic acid-modified graphene nanopores: A molecular simulation study
Author: Xing-Yi Yue, Ying-Ying Li, Qing-Wen Zhang, Gang Liao, Shi-Qi Zheng, Hai-Bo Yi
Publication: Journal of Molecular Liquids
Publisher: Elsevier
Date: 1 January 2022
© 2021 Elsevier B.V. All rights reserved.

Journal Author Rights
Please note that, as the author of this Elsevier article, you retain the right to include it in a thesis or dissertation, provided it is not published commercially. Permission is not required, but please ensure that you reference the journal as the original source. For more information on this and on your other retained rights, please visit: <https://www.elsevier.com/about/our-business/policies/copyright#Author-rights>

BACK CLOSE WINDOW

© 2021 Copyright - All Rights Reserved | Copyright Clearance Center, Inc. | Privacy statement | Terms and Conditions
Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customercare@copyright.com

Author: Sarah M. Hull, Lucia G. Brunel, Sarah C. Hellshorn
Publication: Advanced Materials
Publisher: John Wiley and Sons
Date: Oct 20, 2021
Copyright © 2021, John Wiley and Sons

Review Order

Please review the order details and the associated [terms and conditions](#).

No royalties will be charged for this reuse request although you are required to obtain a license and comply with the license terms and conditions. To obtain the license, click the Accept button below.

Licensed Content		Order Details	
Licensed Content Publisher	John Wiley and Sons	Type of use	Dissertation/Thesis
Licensed Content Publication	Advanced Materials	Requestor type	Author of this Wiley article
Licensed Content Title	3D Bioprinting of Cell-Laden Hydrogels for Improved Biological Functionality	Format	Print and electronic
Licensed Content Author	Sarah M. Hull, Lucia G. Brunel, Sarah C. Hellshorn	Portion	Full article
Licensed Content Date	Oct 20, 2021	Will you be translating?	No
Licensed Content Volume	0		
Licensed Content Issue	0		
Licensed Content Pages	17		

About Your Work

Title	Bioprinting for scaffolding	Order reference number	GM4C000000
Institution name	USC		
Expected presentation date	Jan 2022		

Requestor Location

Requestor Location	Pablo Taboada Department of Condensed Matter Physics Faculty of Physics University of Santiago de Compostela Santiago de Compostela, A Coruña 15782 Spain Attn: Pablo Taboada	Publisher Tax ID	EU826007151
--------------------	---	------------------	-------------

Price

Total	0.00 EUR
-------	----------

I agree to these terms and conditions.
 I understand this license is for reuse only and that no content is provided.

Customer Code(if supplied) [Apply Code](#)

Total: 0.00 EUR

EXEMPLO 6.
Permisos
publicación
completa

EXEMPLO

1. Referencia figuras.

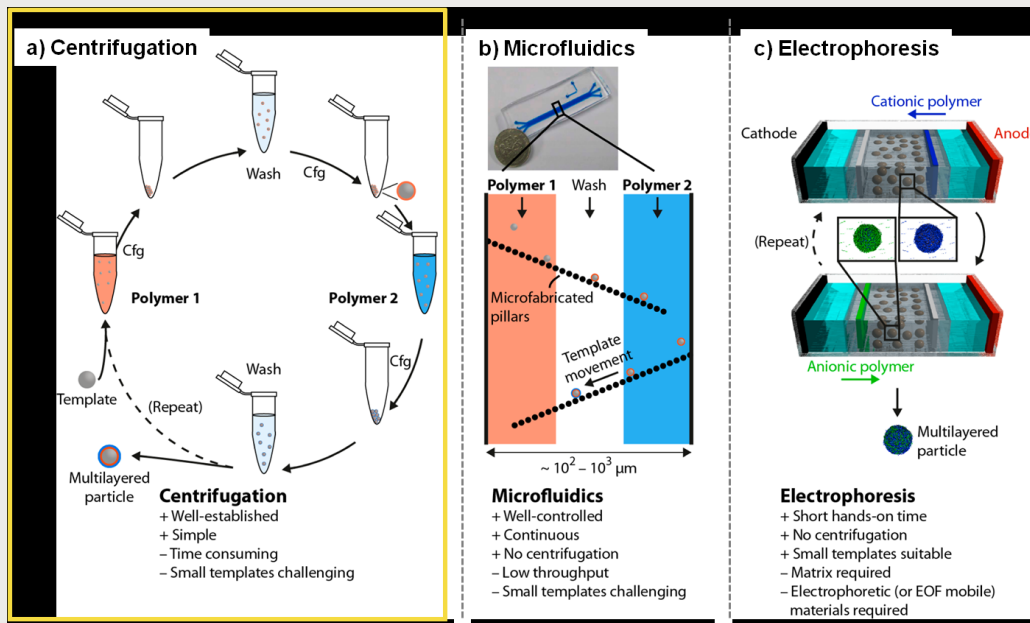


Figure 1.4. Schematic illustrations of different LbL assembly methods with benefits (+) and limitations (-): a) the centrifugation method involves centrifugation (Cfg) steps (adapted with permission from ref. [25]. Copyright 2013, American Chemical Society); b) Microfluidics method (adapted with permission from ref. [34]. Copyright 2011, The Royal Society of Chemistry); c) “Electrophoretic polymer assembly” (adapted with permission from ref. [35]. Copyright 2013, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim). (Adapted with permission from ref. [25]. Copyright 2013, American Chemical Society)

TIPOS DE FIGURAS:

Gráficos
Diagramas
Debuxos
Fotografías

ELEMENTOS BÁSICOS PARA REFERENCIAR

Nome do autor
Título da figura
Ano de criação
Tipo de figura
Fonte da que se toma a imaxe
Permisos

EXEMPLO

1. Referencia da publicación no capítulo correspondente do exemplar da tese monográfica con reprodución total ou parcial de publicacións

6. CHAPTER 3. COVALENTLY AND IONICALLY, DUALY CROSSLINKED CHITOSAN NANOPARTICLES BLOCK QUORUM SENSING AND AFFECT CELL GROWTH ON A CELL-DENSITY DEPENDENT MANNER*

* The results from this chapter have already been published as Vila-Sanjurjo, C. ^{a,b}, Hembach, L. ^a, Netzer, J. ^a, Remuñán-López, C. ^b, Vila-Sanjurjo, A. ^c and F.M.Goycoolea ^{a,d}. Covalently and Ionically, Dually Crosslinked Chitosan Nanoparticles Block Quorum Sensing and Affect Bacterial Cell Growth on a Cell-Density Dependent Manner. *J. Colloid Interface Sci.* **2020**, *578*, 171–183.
<https://doi.org/10.1016/j.jcis.2020.05.075>, ISSN: 0021-9797

^a Westfälische Wilhelms Universität Münster. IBBP, Laboratory of Nanobiotechnology, Schlossplatz 8, Münster 48143, Germany

^b Nanobiofar Group. Department of Pharmacology, Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Universidade de Santiago de Compostela, Campus Vida, s/n, 15782 Santiago de Compostela, Spain

^c Grupo GIBE. Departamento de Bioloxía e Centro de Investigacións Científicas Avanzadas (CICA), Universidade da Coruña (UDC). Campus Zapateira, s/n, 15071 A Coruña, Spain

^d School of Food Science and Nutrition. University of Leeds, Leeds LS2 9JT, United Kingdom

EXEMPLO

2. Información no listado de publicaciones do exemplar da tese monográfica con reprodución total ou parcial de publicación.

Covalently and ionically, dually crosslinked chitosan nanoparticles block quorum sensing and affect bacterial cell growth on a cell-density dependent manner

Journal of Colloid and Interface Science, volumen 578, páginas 171-183, 2020
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2020.05.075>

Contribución específica en la publicación:

Conceptualización, metodología e investigación: planteamiento y desarrollo de los experimentos microbiológicos y de fabricación de nanopartículas. Adquisición y análisis de datos. Redacción del manuscrito original.

Índices de calidad:

La revista donde fue publicado el Capítulo 2 presenta actualmente un índice de impacto de 7.489 (2019 Journal Citation Reports), un índice CiteScore de 13.6 (calculado por Scopus el 2 de marzo de 2021) y las siguientes posiciones en las siguientes categorías: cuartil 1 (Q1) en Biomateriales (SJR 2019 1.45) calculado por Scimago:

<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=26950&tip=s id>

Autorización de la revista:

La revista *Journal of Colloid and Interface Science*, perteneciente a la editorial Elsevier, donde se ha publicado el Capítulo 3, permite la reutilización del artículo por parte de la autora como parte de su tesis:

<https://www.elsevier.com/about/policies/copyright>



Covalently and ionically, dually crosslinked chitosan nanoparticles block quorum sensing and affect bacterial cell growth on a cell-density dependent manner
Author: C. Vila-Sanjurjo, L. Hembach, J. Netzer, C. Remuñán-López, A. Vila-Sanjurjo, F.M. Goycoolea
Publication: Journal of Colloid and Interface Science
Publisher: Elsevier
Date: 15 October 2020
© 2020 Elsevier Inc. All rights reserved.

Journal Author Rights

Please note that, as the author of this Elsevier article, you retain the right to include it in a thesis or dissertation, provided it is not published commercially. Permission is not required, but please ensure that you reference the journal as the original source. For more information on this and on your other retained rights, please visit: <https://www.elsevier.com/about/our-business/policies/copyright#Author-rights>

BACK

CLOSE WINDOW

EXEMPLO

4. Información no índice da tese

8.5.1. <i>La estructura de las CS NPs y su influencia sobre sus propiedades fisicoquímicas y biológicas</i>	44
8.5.2. <i>Efecto de las CS NPs sobre la cinética de respuesta de QS</i>	47
8.5.3. <i>CS NPs: ¿Actividad antimicrobiana, anti-QS, o ambas?</i>	49
8.5.4. <i>Las nanopartículas de quitosano promueven la agregación bacteriana</i>	51
8.6. Perspectivas futuras:	57
8.7. Referencias:	60
9. Conclusiones / Conclusions	69
10. Anexo 1 (Anexo a la Introducción)	83
10.1. Referencias	119
11. Anexo 2 (Anexo a la Introducción)	127
11.1. Referencias	151
12. Anexo 3. Los resultados de estudios publicados de quorum sensing también pueden ser descritos desde la teoría de la percolación	155
12.1. Metodología	164
12.2. Referencias	165
13. Declaraciones: conflicto de intereses, uso de imágenes y contenido publicado	167
14. Listas de verificación	174



FORMATO DA TESE

CUBERTA (PRINCIPIO)

CONTRACUBERTA (FINAL)

PORTADA

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESE (ÁREA DE SAÚDE)

DEBE CONTER O NÚMERO DE PÁXINAS EN BRANCO IMPRESCINDIBLES

NON EXISTE A TESE IMPRESA



INTERNATIONAL DOCTORAL
SCHOOL OF THE USC

NOMBRE DEL DOCTORANDO

PhD Thesis

Emergent dynamics in complex
networks: Synchronization,
polarization and epidemics

Doctoral Programme in Materials Science

CUBERTA



ESCOLA DE DOUTORAMENTO
INTERNACIONAL DA USC

DOCTORAL THESIS

**EMERGENT DYNAMICS IN COMPLEX
NETWORKS:
SYNCHRONIZATION, POLARIZATION
AND EPIDEMICS**

Alejandro Carballosa Calleja

Supervisor: Alberto Pérez Muñuzuri

PHD PROGRAMME IN MATERIAL SCIENCES

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2023

PORTADA



CONTRACUBERTA

From the collective behavior of many coupled units results the spontaneous emergence of certain dynamic properties that tend to increase the order in the system, such as coherent oscillations, structured pattern formations and biological waves. In this thesis, we revolve around the idea that the communication among the elements of a system transforms them into parts of something greater. Using numerical models, theoretical analysis and experimental setups, here we study the interplay between complexity at the interaction level and the global properties of the system.

Contents

Acknowledgements	i
Contents	ii
Summary	v
Resumo	x
List of Figures	xvi
List of Tables	xx
List of publications	xxi
List of abbreviations	xxii
1. Introduction	1
1.1. NANOBIOLOGY IN BIOMEDICAL APPLICATIONS	3
1.1.1. Nanomedicine	4
1.1.2. Drug delivery systems	4
1.1.2.1. Biological barriers	5
1.1.2.2. Interactions with the immune system	7
1.1.2.3. ENMs-cells interactions	9
1.1.2.4. Passive and active targeting	10
1.1.2.5. Intracellular trafficking	12
1.1.3. ENMs in drug delivery systems	15
1.1.3.1. Nanoparticles (iNPs vs oNPs)	15
1.1.3.2. Lipid-based NPs	20
1.1.3.3. Cell-derived nanoparticles	22
1.2. CELL MEMBRANE-DERIVED NANOVESICLES	25
1.2.1. Biomimetic features	26
1.2.1.1. Cargo loading/stability	26
1.2.1.2. Immune evasion	27
1.2.1.3. Homotypic targeting	28
1.2.1.4. Intracellular delivery	29
1.2.2. Applications	33
1.2.2.1. Cell-derived nano carriers for cancer therapy	33
1.2.2.2. Cells-derived nanovesicles to target senescence	34
1.2.2.3. Immunotherapy	36
1.2.2.3.1. Vaccines	37
1.2.2.4. Inflammation	38
1.2.2.4.1. Stroke	39
1.2.2.5. Gene therapy	40
1.2.2.5.1. Gene editing: CRISPR/Cas system	42
1.3. OBJECTIVES	45
1.3.1. Chapter 1	45
1.3.2. Chapter 2	46
1.3.3. Chapter 3	46
1.3.4. Chapter 4	46

2. Materials and methods	47
2.1. SYNTHESIS OF CELL-DERIVED NANOVESICLES	49
2.2. FUNCTIONALIZATION AND SURFACE MODIFICATION	50
2.3. CARGO LOADING: ENCAPSULATION AND PURIFICATION METHODS	52
2.3.1. Biomimetic coating of synthetic NPs	52
2.3.1.1. Polystyrene NPs (PSNPs)	52
2.3.1.2. Metal-organic frameworks (MOFs)	52
2.3.2. Cargo encapsulation	53
2.3.2.1. Hoechst H 33258 (HOE)	53
2.3.2.2. Doxorubicin (DOX)	53
2.3.2.3. Recombinant tissue plasminogen activator (rtPA)	53
2.3.2.3.1. rtPA-FITC cargo activity	54
2.3.2.4. Cas13d-gRNA complex	55
2.3.2.5. Cas9-gRNA complex	55
2.4. CHARACTERIZATION OF CELL-DERIVED NANOVESICLES	57
2.4.1. Dynamic light scattering (DLS)	57
2.4.2. ζ potential	57
2.4.3. Nanoparticle tracking analysis (NTA)	57
2.4.4. Quantification of protein content	58
2.4.5. Scanning transmission electron microscopy (STEM)	58
2.4.6. Quantification of intercalated fluorescent lipids	59
2.4.7. Quantification of encapsulated cargo	59
2.4.8. Flow cytometry (FC)	61
2.4.9. Storage and stability	62
2.5. IN VITRO STUDIES	63
2.5.1. Cellular uptake	63
2.5.1.1. Flow cytometry (FC)	63
2.5.1.2. Inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES)	63
2.5.1.3. Fluorescence microscopy	64
2.5.2. Cellular toxicity	65
2.5.2.1. MTT assay	65
2.5.2.2. Resazurin assay	65
2.5.3. Endocytic mechanism	66
2.5.4. Cargo activity	67
2.5.4.1. Doxorubicin (DOX)	67
2.5.4.2. Cas13d-gRNA complex activity	68
2.5.4.3. Cas9-gRNA complex activity	68
2.5.5. Statistical analysis	68
2.6. PRELIMINARY IN VIVO STUDIES	69
2.6.1. Animal procedures	69
2.6.2. Therapeutic effect	69
2.6.3. Magnetic resonance imaging (MRI) analysis	70
2.6.3.1. T2-weighted sequence	70
2.6.3.2. T2*-weighted sequence	71
2.6.4. Plasmatic activity	71
2.6.5. Tail bleeding assay	71
2.6.6. Statistical analysis	72

3. Results and discussion	73
3.1. ENGINEERING BIOMIMETIC NANOVESICLES	75
3.1.1. Preparation and characterization of cell-derived nanovesicles from different cell lines	76
3.1.1.1. Physicochemical characterization	78
3.1.1.2. CSMs stability in different biological conditions	80
3.1.1.3. Biological characterization	83
3.1.2. <i>In vitro</i> studies of cell-derived nanovesicles	83
3.1.3. Homotypic targeting of specific cell types	86
3.1.4. Mechanism of endocytosis	87
3.1.5. Functionalization and cargo loading	89
3.1.6. Biomimetic nanovesicles derived from senescent cells	93
3.1.6.1. Design and characterization of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	94
3.1.6.2. Uptake studies of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	96
3.1.6.3. Toxicity studies of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	97
3.1.7. Surface modification of biomimetic nanovesicles	98
3.2. PLATELETS-DERIVED NANOVESICLES	105
3.2.1. Design and characterization of platelets-derived nanovesicles	107
3.2.2. rtPA activity	111
3.2.3. Platelet-derived CSMs stability	113
3.2.4. Samples reproducibility	117
3.2.5. Preliminary <i>in vivo</i> studies	119
3.3. FUSOGENIC CELL-DERIVED NANOVESICLES FOR GENE EDITING	123
3.3.1. Delivery of CRISPR/Cas9	126
3.3.1.1. Design and characterization of FCSM(Cas9-gRNA)	127
3.3.1.2. <i>In vitro</i> activity of FCSM(Cas9-gRNA)	128
3.3.2. Delivery of CRISPR/Cas13d	130
3.3.2.1. Design and characterization of FCSM(Cas13d-gRNA)	130
3.3.2.2. <i>In vitro</i> studies of FCSM(Cas13d-gRNA)	132
3.4. BIOMIMETIC COATING OF NANOMATERIALS	144
3.4.1. Polystyrene nanoparticles (PSNPs)	145
3.4.1.1. Design and optimization of PSNP@(F)CSM	145
3.4.1.2. <i>In vitro</i> studies of PSNPs coated with (F)CSMs	153
3.4.2. Metal-organic frameworks (MOFs)	160
3.4.2.1. Design and characterization of biomimetic coated-UiO-67	161
3.4.2.2. <i>In vitro</i> studies of UiO-67 coated with (F)CSMs	166
3.4.2.3. Engineered cloaked UiO-67 for intracellular drug delivery	170
4. Conclusions	175
References	179
Appendices – Rights & Permissions	203
Appendix I: Conflict of interest	203
Appendix II: Permissions to reproduce papers	204
Appendix III: Permissions to publish images, tables, and figures	206
Appendix IV: Other images, tables, and figures	211

EXEMPLO
 índice de tese
 con
 reproducción
 parcial ou total
 de publicação

Contents

Acknowledgements	i
Contents	ii
Summary	v
Resumo	x
List of Figures	xvi
List of Tables	xx
List of publications	xxi
List of abbreviations	xxii
1. Introduction	1
1.1. NANOTECHNOLOGY IN BIOMEDICAL APPLICATIONS	3
1.1.1. Nanomedicine	4
1.1.2. Drug delivery systems	4
1.1.2.1. Biological barriers	5
1.1.2.2. Interactions with the immune system	7
1.1.2.3. ENMs-cells interactions	9
1.1.2.4. Passive and active targeting	10
1.1.2.5. Intracellular trafficking	12
1.1.3. ENMs in drug delivery systems	15
1.1.3.1. Nanoparticles (iNPs vs oNPs)	15
1.1.3.2. Lipid- based NPs	20
1.1.3.3. Cell-derived nanoparticles	22
1.2. CELL MEMBRANE-DERIVED NANOVESICLES	25
1.2.1. Biomimetic features	26
1.2.1.1. Cargo loading/stability	26
1.2.1.2. Immune evasion	27
1.2.1.3. Homotypic targeting	28
1.2.1.4. Intracellular delivery	29
1.2.2. Applications	33
1.2.2.1. Cell-derived nano carriers for cancer therapy	33
1.2.2.2. Cells-derived nanovesicles to target senescence	34
1.2.2.3. Immunotherapy	36
1.2.2.3.1. Vaccines	37
1.2.2.4. Inflammation	38
1.2.2.4.1. Stroke	39
1.2.2.5. Gene therapy	40
1.2.2.5.1. Gene editing: CRISPR/Cas system	42
1.3. OBJECTIVES	45
1.3.1. Chapter 1	45
1.3.2. Chapter 2	46
1.3.3. Chapter 3	46
1.3.4. Chapter 4	46

EXEMPLO

índice de tese
con
reproducción
parcial ou total
de publicación

Martina Migliavacca

EXEMPLO

índice de tese
con
reproducción
parcial ou total
de publicación

2. Materials and methods	47
2.1. SYNTHESIS OF CELL-DERIVED NANOVESICLES	49
2.2. FUNCTIONALIZATION AND SURFACE MODIFICATION	50
2.3. CARGO LOADING; ENCAPSULATION AND PURIFICATION METHODS	52
2.3.1. Biomimetic coating of synthetic NPs	52
2.3.1.1. Polystyrene NPs (PSNPs)	52
2.3.1.2. Metal-organic frameworks (MOFs)	52
2.3.2. Cargo encapsulation	53
2.3.2.1. Hoechst H 33258 (HOE)	53
2.3.2.2. Doxorubicin (DOX)	53
2.3.2.3. Recombinant tissue plasminogen activator (rtPA)	53
2.3.2.3.1. rtPA-FITC cargo activity	54
2.3.2.4. Cas13d-gRNA complex	55
2.3.2.5. Cas9-gRNA complex	55
2.4. CHARACTERIZATION OF CELL-DERIVED NANOVESICLES	57
2.4.1. Dynamic light scattering (DLS)	57
2.4.2. ζ potential	57
2.4.3. Nanoparticle tracking analysis (NTA)	57
2.4.4. Quantification of protein content	58
2.4.5. Scanning transmission electron microscopy (STEM)	58
2.4.6. Quantification of intercalated fluorescent lipids	59
2.4.7. Quantification of encapsulated cargo	59
2.4.8. Flow cytometry (FC)	61
2.4.9. Storage and stability	62
2.5. <i>IN VITRO</i> STUDIES	63
2.5.1. Cellular uptake	63
2.5.1.1. Flow cytometry (FC)	63
2.5.1.2. Inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES)	63
2.5.1.3. Fluorescence microscopy	64
2.5.2. Cellular toxicity	65
2.5.2.1. MTT assay	65
2.5.2.2. Resazurin assay	65
2.5.3. Endocytic mechanism	66
2.5.4. Cargo activity	67
2.5.4.1. Doxorubicin (DOX)	67
2.5.4.2. Cas13d-gRNA complex activity	68
2.5.4.3. Cas9-gRNA complex activity	68
2.5.5. Statistical analysis	68
2.6. PRELIMINARY <i>IN VIVO</i> STUDIES	69
2.6.1. Animal procedures	69
2.6.2. Therapeutic effect	69
2.6.3. Magnetic resonance imaging (MRI) analysis	70
2.6.3.1. T2-weighted sequence	70
2.6.3.2. T2*-weighted sequence	71
2.6.4. Plasmatic activity	71
2.6.5. Tail bleeding assay	71
2.6.6. Statistical analysis	72

EXEMPLO
 índice de tese
 con
 reproducción
 parcial ou total
 de publicación

3. Results and discussion	73
3.1. ENGINEERING BIOMIMETIC NANOVESICLES	75
3.1.1. Preparation and characterization of cell-derived nanovesicles from different cell lines	76
3.1.1.1. Physicochemical characterization	78
3.1.1.2. CSMs stability in different biological conditions	80
3.1.1.3. Biological characterization	83
3.1.2. <i>In vitro</i> studies of cell-derived nanovesicles	83
3.1.3. Homotypic targeting of specific cell types	86
3.1.4. Mechanism of endocytosis	87
3.1.5. Functionalization and cargo loading	89
3.1.6. Biomimetic nanovesicles derived from senescent cells	93
3.1.6.1. Design and characterization of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	94
3.1.6.2. Uptake studies of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	96
3.1.6.3. Toxicity studies of A549 Sen-CSMs and Pro-CSMs	97
3.1.7. Surface modification of biomimetic nanovesicles	98
3.2. PLATELETS-DERIVED NANOVESICLES	105
3.2.1. Design and characterization of platelets-derived nanovesicles	107
3.2.2. rtPA activity	111
3.2.3. Platelet-derived CSMs stability	113
3.2.4. Samples reproducibility	117
3.2.5. Preliminary <i>in vivo</i> studies	119
3.3. FUSOGENIC CELL-DERIVED NANOVESICLES FOR GENE EDITING	123
3.3.1. Delivery of CRISPR/Cas9	126
3.3.1.1. Design and characterization of FCSM(Cas9-gRNA)	127
3.3.1.2. <i>In vitro</i> activity of FCSM(Cas9-gRNA)	128
3.3.2. Delivery of CRISPR/Cas13d	130
3.3.2.1. Design and characterization of FCSM(Cas13d-gRNA)	130
3.3.2.2. <i>In vitro</i> studies of FCSM(Cas13d-gRNA)	132
3.4. BIOMIMETIC COATING OF NANOMATERIALS	144
3.4.1. Polystyrene nanoparticles (PSNPs)	145
3.4.1.1. Design and optimization of PSNP@(F)CSM	145
3.4.1.2. <i>In vitro</i> studies of PSNPs coated with (F)CSMs	153
3.4.2. Metal-organic frameworks (MOFs)	160
3.4.2.1. Design and characterization of biomimetic coated-UiO-67	161
3.4.2.2. <i>In vitro</i> studies of UiO-67 coated with (F)CSMs	166
3.4.2.3. Engineered cloaked UiO-67 for intracellular drug delivery	170
4. Conclusions	175
References	179
Appendices – Rights & Permissions	203
Appendix I: Conflict of interest	203
Appendix II: Permissions to reproduce papers	204
Appendix III: Permissions to publish images, tables, and figures	206
Appendix IV: Other images, tables, and figures	211

SECRETARÍA VIRTUAL

COMPROBACIÓN
PREVIA Á
REALIZACIÓN
DO DEPÓSITO
DA TESE

Prazo máximo e mínimo para a presentación da túa tese

Actualizado o teu plan de investigación

Validadas as túas actividades formativas

Aprobadas as túas avaliacións anuais

Realizados os complementos formativos se así o teu programa o determinou

WEB EDIUS

Utiliza como unha guía o *checklist* da tese

Non debes presentalo

<https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/guias-impresos>

Recopila toda a documentación para realizar a solicitude pola túa Secretaría Virtual (SVA)

<https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/guias-impresos>

COMPROBACIÓN
PREVIA Á
REALIZACIÓN
DO DEPÓSITO
DA TESE

Admisión

[Grao \(traslados\)](#)
[Máster](#)
[Máster profesorado](#)
[Doutoramento](#)
[Cursos Complementarios](#)
[Estudos propios](#)
[Convocatoria anticipada máster](#)
[Convocatoria anticipada doutoramento](#)
[Documentación admisión](#)

Matrícula

[Matrícula](#)
[Modificación matrícula](#)
[Documentación matrícula](#)
[TFG/TFM](#)
[Solicitud de convocatoria](#)
[Fin Carreira](#)
[Liquidacións](#)

Bolsas e axudas

[Documentación pendente de bolsas](#)
[Exencións funcionarios](#)

Expedientes

[Consulta expediente](#)
[Consulta expediente doutoramento RD 99/2011](#)
[Consulta expediente estudos propios](#)
[Solicitud certificados](#)
[Solicitud título](#)
[Solicitud defensa de tese](#)

Benvida/o á secretaría virtual da USC

CALENDARIO DE PROCEDEMENTOS ADMINISTRATIVOS

[Prazos de Procedementos Administrativos para o curso académico actual](#)

RESUMEN DE COBERTURAS DA PÓLIZA DE ACCIDENTES E ASISTENCIA EN VIAXES

[Resumen de coberturas da póliza de accidentes e asistencia en viaxes](#)

GUÍA PRÁCTICA DO ESTUDANTADO

[Guía práctica do estudantado](#)

Estuda linguas no teu campus!

Matricúlate nun curso dalgunha das linguas que oferta o [Centro de Linguas Modernas da USC](#). Os cursos das distintas linguas poden ser recoñecidos por créditos optativos nas novas titulacións de Grao.

Recorda que é indispensable ter acreditado o nivel B1 dunha lingua estranxeira para poder cursar (requisito previo á admisión) o Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas (título universitario oficial que habilita para o exercizo das profesións de Profesor de ESO e Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas).

DÚBIDAS ADMINISTRATIVAS E PROBLEMAS TÉCNICOS

As dúbidas sobre o proceso de matrícula ou consultas administrativas serán resoltas na Oficina de Información Universitaria (OIU) 881 81 20 00 oiu@usc.gal

Se vostede experimenta algún problema técnico coa aplicación web da matrícula pode comunicala ao Centro de Atención a usuarios (CAU) cau@usc.gal

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA E BACHARELATO, FORMACIÓN PROFESIONAIS E ENSINO DE IDIOMAS:

·Os alumnos que estén convocados nas listaxes de admitidos deberán premer neste [enlace](#).

SOLICITUDE
DE
DEFENSA
DA TESE

Admisión

- Grao (traslados)
- Máster
- Máster profesorado
- Doutoramento
- Cursos Complementarios
- Estudios propios
- Convocatoria anticipada máster
- Convocatoria anticipada doutoramento
- Documentación admisión

Matrícula

- Matrícula
- Modificación matrícula
- Documentación matrícula
- TFG/TFM
- Solicitud de convocatoria
- Fin Carreira
- Liquidacións

Bolsas e axudas

- Documentación pendente de bolsas
- Exencións funcionarios

Expedientes

Datos do subexpediente de doutoramento

Datos persoais

Documento:
Apelidos e nome:
Data nacemento:
Móbil:
Correo-E:
Enderezo:

Programa: **[E1041V01] Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais**

Acceso: **[50100] Título Oficial de Grao e Máster**

Prema aquí para [ver datos do formulario de acceso.](#)

[Acceder á solicitude de defensa](#)



[\[Ver compromisos documentais\]](#)

Cómputo de tempo

D. Inicio	D. mínima para a presentación da tese	D. fin prevista	Data de lectura	Data de fin de estudos
08/10/2021	08/04/2023	08/10/2024		

[Preme aquí para ver en detalle](#)

SOLICITUDE
DE
DEFENSA
DA TESE

Admisión

Grao (trasladar)

Máster

Máster profesional

Doutoramento

Cursos Complementarios

Estudios propios

Convocatoria anticipada máster

Convocatoria anticipada doutoramento

Documentación admisión

Matrícula

Matrícula

Modificación matrícula

Documentación matrícula

TIG/TFM

Solicitud de convocatoria Fin Carreira

Liquidación

Defensa e xestión

Documentación pendente de notas

Declaración finalización

Consultas

Consulta expediente

Consulta expediente doutoramento RD 99/2011

Consulta expediente estudos propios

Solicitud certificados

Solicitud títulos

Solicitud defensa de tese Intercomicio

Renuncia convocatoria

Elección Occorrencia en Inglés

Solicitud cambio grupo (só Doutora, Políticas e R.R.LL)

Información persoal

Datos persoais

Notas por máis

Estadística

Enquêtes sobre a súa vida académica

Eleccións

Número de Seguridade Social

Actividades

Oferta

As miñas actividades

Taxa Nivel CLM

Outros

Séguro escolar

Séguro obrigatorio

Queixas e suxestións

Apoio e alumnado con discapacidade física

Necesidades específicas de apoio educativo

Outros trámites

Solicitudo de defensa de tese

Datos persoais

Documento: _____

Apellidos e nome: _____

Programa: _____

Datos da solicitudo

A continuación deberá indicar allo menos tidolos campos obrigatorios para realizar a solicitudo de defensa de tese. Prime no botón Solicitar unha vez cuberta a información.

Ano académico: 2023/2024

Data límite para enviar a solicitudo ó perfil autorizado: 09/10/2024

Correo electrónico:

Para evitar erros nos datos de todo debeu introducir todo en formato. Recomendámos pagar o texto do resumo no "Bloc de notas" de Windows e des aí copialo e pegalo nesta caixa de texto. Evite introducir caracteres como (,), {, }, !, etc.

Resumo da tese (máximo 5.000 caracteres):

Palabras clave:

Debe introducir como mínimo unha palabra clave e como máximo 5, separadas por comas.

Código UNESCO 1:

Código UNESCO 2:

Código UNESCO 3:

Tipos de tese:

Tese por consentido de publicación

Tese monográfica con contidos derivados de publicación

Tese monográfica

Mencións:

Mención doutoramento internacional

Mención doutoramento industrial

Cotutela internacional vía convenio

Protección de dereitos:

Con protección de dereitos (incorporar có o exemplar reducido da tese como documentación)

Autorizacións:

A tese abarca os resultados de elaboración do meu traballo, sen incurrir en ningún tipo de plaxio doutros autores nin de traballos presentados por min para a obtención doutros títulos e facendo referencia de colaboración que tivo este traballo.

Autorizo o acceso ao pdf (exemplar) da tese que presento aos revisores e/ou membros do tribunal no proceso de autorización da miña tese.

Que garanto que son titular dos dereitos de propiedade intelectual de tese presentada e que esta non infrinxe ningún dereito de terceiros, sea de propiedade industrial, intelectual, segredo comercial ou calquera outro.

Que me consta que o Real Decreto 99/2011, de 28 de xaneiro, polo que se regulan as emendas oficiais de doutoramento, establece que, unha vez aprobada a tese, débese incorporar obrigatoriamente a un repositorio institucional para que poida ser consultada en acceso aberto de xeito libre e gratuito, polo que autorizo a súa difusión en Tese e no repositorio de USC, Minerva (baixo licenza Creative Commons (BY-NC-ND)

Entendo e acepto as cláusulas arriba recollidas

Embargo:

Solicito un embargo de 12 meses da publicación en aberto da tese nos repositorios anteriores

Estado do plan de investigación: Aprobado

Idioma da tese: Castelán

Título da tese: Estudio y caracterización de sistemas físicos no lineales: dinámicas de sincronización, redes complejas e inestabilidad

Se desexa cambiar o idioma ou o título deberá solicitar un cambio no plan de investigación. Poderá realizar o cambio unha vez rexistrada a solicitudo.

Neste momento a aplicación permite solicitar cambios no plan de investigación

Embargo:

- Solicito un embargo de 12 meses da publicación en aberto da tese nos repositorios anteriores

Estado do plan de investigación:

Aprobado

Idioma da tese:

Castelán

Título da tese:

Estudio y caracterización de sistemas físicos no lineales: dinámicas de sincronización, redes complejas e inestabilidad.

Se desexa cambiar o idioma ou o título deberá solicitar un cambio no plan de investigación. Poderá realizar o cambio unha vez rexistrada a solicitudo.

PLAN DE INVESTIGACIÓN



MODIFICACIÓN
DO PLAN DE
INVESTIGACIÓN

Revisa que coincide co PDF da túa tese

Presta especial atención a

- IDIOMA
- TÍTULO

En caso contrario, modifícao

MODIFICACIÓN



MODIFICACIÓN
DO PLAN DE
INVESTIGACIÓN

Realiza e garda os cambios nos tres idiomas

Envía ao titor/director para a súa aprobación

Tras a aprobación será automaticamente enviado para ser valorado pola CAPD. Isto o poden facer o mesmo día que valoran a túa tese.

Datos do plan de investigación

Datos xerais
Neste apartado móstranse os datos xerais dun plan de investigación.

Documento: 47284681L
Apellidos e nome: SANVEDRA LOPEZ, MARTEN
Programa: [E1041V01] Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais
Rama de coñecemento: Ciencias
Estado: En preparación (18/03/2024)
Versión: Non procede
Data de solicitude de avaliación: Non procede
Curso académico: 2021/2022
Idioma de tese: Castelán

Título e resumo do proxecto
A continuación móstranse os idiomas nos que se debe cubrir o título e resumo do proxecto. Indícase en cor vermella aqueles idiomas para os que todavía non se submisu o título ou o resumo.

Galego
 Castelán
 Inglés

Liñas de investigación
A continuación móstranse as liñas de investigación engadidas ó plan de investigación.

Liña de investigación
Estudo teórico, experimental e computacional de materiais brandos e caracterización das...

Apartados do plan de investigación
A continuación móstranse os distintos apartados que debe cubrir para poder continuar coa tramitación do plan. Indícase en cor vermella aqueles apartados obrigatorios que todavía non se cubriron.

- ANTECEDENTES (Máx.: 6000 caracteres)
- OXECTIVOS (Obrigatorio, Máx.: 4000 caracteres)
- METODOLOXÍA (Obrigatorio, Máx.: 3000 caracteres)
- CENTRO/S DE REALIZACIÓN DA TESE (Obrigatorio, Máx.: 1000 caracteres)
- MEDIOS (Obrigatorio, Máx.: 4000 caracteres)
- PLANIFICACIÓN TEMPORAL DO TRABALLO (Obrigatorio, Máx.: 4000 caracteres)
- ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS (Máx.: 3000 caracteres)
- TRANSFERENCIA DE RESULTADOS (Máx.: 4000 caracteres)
- Plan de Formación (Máx.: 6000 caracteres)

Xestión de documentos adjuntos
A continuación ofréceseche a opción de xestionar un documento adjunto que incorpore toda a información necesaria do plan.

[Anexar Plan de investigación](#)

Lembra que para enviar o plan de investigación a resolución deberás premar no seguinte enlace. Unha vez enviado, non poderás modificar os datos do plan.

[Enviar ao titor/a ou director/a](#)

[Voltar](#) | [Informe do plan de investigación](#) | [Eliminar](#)

Datos do plan de investigación

Datos xerais

Neste apartado móstranse os datos xerais dun plan de investigación.

Documento:

Apellidos e nome:

Programa: [E1041V01] Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais

Rama de coñecemento: Ciencias

Estado: En preparación (18/03/2024)

Versión: Non procede

Data de solicitude de avaliación: Non procede

Curso académico: 2021/2022

Idioma da tese: Castelán

Título e resumo do proxecto

A continuación móstranse os idiomas nos que se debe cubrir o título e resumo do proxecto. Indícase en cor vermella aqueles idiomas para os que todavía non se cubriu o título ou o resumo.

Galego

Castelán

Inglés

Gardar datos

Liñas de investigación

A continuación móstranse as liñas de investigación engadidas ó plan de investigación.

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS (Máx.: 4000 caracteres)

Transferencia de resultados

Plan de Formación (Máx.: 6000 caracteres)

Descrición da proposta de formación previsto durante os estudos de doutoramento. Apartado de carácter obrigatorio para os doutorandos/as que inician os seus estudos no curso 2023/24.

Gardar apartados

Xestión de documentos adjuntos

A continuación ofréceseche a opción de xestionar un documento adxunto que incorpore toda a información necesaria do plan.

[Anexar Plan de investigación](#)

Lembra que para enviar o plan de investigación a resolución deberás premar no seguinte enlace. Unha vez enviado, non poderás modificar os datos do plan.

[Enviar ao titor/a ou director/a](#)

[Voltar](#) | [Informe do plan de investigación](#) | [Eliminar](#)

Antes de seguir coa solicitude REvisa que o Plan de investigación cambiou de estado

MODIFICACIÓN
DO PLAN DE
INVESTIGACIÓN

Programa: **[E1041V01] Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais**

Rama de coñecemento: **Ciencias**

Estado: **Pendente de informe polo titor/director (18/03/2024)**

Versión: **Non procede**

Data de solicitude de avaliación: **18/03/2024**

Curso académico: 2021/2022 ▼

Idioma da tese: Castelán ▼

XESTIÓN DOCUMENTACIÓN

Queixas e suxestións
Apoio a alumnado con discapacidade e/ou necesidades específicas de apoio educativo
Outros trámites

- Con protección de dereitos (incorporar só o exemplar reducido da tese como documentación)

Autorizacións:

A tese abarca os resultados da elaboración do meu traballo, sen incorrer en ningún tipo de plaxio doutros autores nin de traballos presentados por min para a obtención doutros títulos e facendo referencia ás colaboracións que tivo este traballo.

Autorizo o acceso ao pdf (exemplar) da tese que presento aos revisores e/ou membros do tribunal no proceso de autorización da miña tese.

Que garanto que son titular dos dereitos de propiedade intelectual da tese presentada e que esta non infrinxe ningún dereito de terceiros, sexa de propiedade industrial, intelectual, segredo comercial ou calquera outro.

Que me consta que o Real Decreto 99/2011 de 28 de xaneiro, polo que se regulan as ensinanzas oficiais de doutoramento, establece que, unha vez aprobada a tese, débese incorporar obrigatoriamente a un repositorio institucional para que poda ser consultada en acceso aberto de xeito libre e gratuito, polo que autorizo a súa difusión en Teseo e no repositorio da USC, Minerva (baixo licenza Creative Commons (BY-NC-ND))

- Entendo e acepto as cláusulas arriba recollidas

Embargo:

- Solicito un embargo de 12 meses da publicación en aberto da tese nos repositorios anteriores

Estado do plan de investigación: Pendente de informe polo titor/director

Idioma da tese: Castelán

Título da tese: Estudio y caracterización de sistemas físicos no lineales: dinámicas de sincronización, redes complejas e inestabilidad.

[\[Ir ó plan de investigación\]](#)

Cancelar a solicitude

Actualizar

Documentación a entregar

A documentación a entregar segundo o tipo e modalidade da súa tese está dispoñible no seguinte enlace da páxina web da EDIUS: <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/guias-impresos> (Ver "documento-guía")

[Prema aquí para ir á pantalla de xestión de documentación](#)

Unha vez anexada a documentación, debe enviar a solicitude ao perfil autorizado

Enviar ao perfil autorizado

[Atrás](#)



Secretaría virtual

[versión en Español](#)

[Inicio](#) | [directorio](#) | [contacto](#) | [correo web](#) | [ligazóns](#) | [sair](#)

Documentación en formato electrónico

Información do trámite

Curso	Trámite	Plano de estudos
2023/2024	Solicitud de defensa de Doutoramento RD 99/2011 (Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais)	[E1041V01]Programa de Doutoramento en Ciencia de Materiais

Se xa presentou a documentación necesaria en anos anteriores só deberá anexar ou presentar aquela que precise renovación por estar caducada

Información de prazos: 2023/2024

Prazo	Inicio	Fin
1ª	18 de marzo de 2024 ás 11:05	21 de marzo de 2024 ás 11:05

Documentación requirida

Entrega en formato electrónico da documentación requirida.

Exemplar electrónico da tese de doutoramento (PDF)

Obrigatorio

Documento pendente de asignar.

Sen asignar

[Achegar](#)

Outros documentos

Opcional

Documento pendente de asignar.

Sen asignar

[Achegar](#)

Nomeamento de tribunal (a subir pola EDIUS)

Opcional

Documento pendente de asignar.

Sen asignar

[Achegar](#)

Autorización de defensa (a subir pola EDIUS)

Opcional

Documento pendente de asignar.

Sen asignar

[Achegar](#)

Almacén de documentos



[Volver](#)

Queixas e suxestións
Apoio a alumnado con discapacidade e/ou necesidades específicas de apoio educativo
Outros trámites

Con protección de dereitos (incorporar só o exemplar reducido da tese como documentación)

Autorizacións:

A tese abarca os resultados da elaboración do meu traballo, sen incorrer en ningún tipo de plaxio doutros autores nin de traballos presentados por min para a obtención doutros títulos e facendo referencia ás colaboracións que tivo este traballo.

Autorizo o acceso ao pdf (exemplar) da tese que presento aos revisores e/ou membros do tribunal no proceso de autorización da miña tese.

Que garanto que son titular dos dereitos de propiedade intelectual da tese presentada e que esta non infrinxe ningún dereito de terceiros, sexa de propiedade industrial, intelectual, segredo comercial ou calquera outro.

Que me consta que o Real Decreto 99/2011 de 28 de xaneiro, polo que se regulan as ensinanzas oficiais de doutoramento, establece que, unha vez aprobada a tese, débese incorporar obrigatoriamente a un repositorio institucional para que poda ser consultada en acceso aberto de xeito libre e gratuito, polo que autorizo a súa difusión en Teseo e no repositorio da USC, Minerva (baixo licenza Creative Commons (BY-NC-ND))

Entendo e acepto as cláusulas arriba recollidas

Embargo:

Solicito un embargo de 12 meses da publicación en aberto da tese nos repositorios anteriores

Estado do plan de investigación: Pendente de informe polo titor/director

Idioma da tese: Castelán

Título da tese: Estudio y caracterización de sistemas físicos no lineales: dinámicas de sincronización, redes complejas e inestabilidad.
[Ir ó plan de investigación]

Documentación a entregar

A documentación a entregar segundo o tipo e modalidade da súa tese está dispoñible no seguinte enlace da páxina web da EDIUS: <https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/guias-impresos> (Ver "documento-guía")

[Prema aquí para ir á pantalla de xestión de documentación](#)

Unha vez anexada a documentación, debe enviar a solicitude ao perfil autorizado

[Atrás](#)

Información da solicitude de defensa da tese

Datos do/a alumno/a

Datos xerais do subexpediente deste/a alumno/a.

Documento: ██████████
Apelidos e nome: ██████████
Programa: [E1021V01] Programa de Doutoramento en ██████████

Solicitude de defensa

Neste apartado móstranse o detalle da solicitude de defensa realizada polo alumno.

Ano académico: 2022/2023
Estado: ██████████
Protección de dereitos: Non
Correo electrónico: ██████████@usc.es
Estado: ██████████
Idioma: Inglés
Título: ██████████
Mencións/Modalidades: Tese monográfica con contidos derivados de publicacións
 Mención doutoramento internacional

Documentación

[Exemplar electrónico da tese de doutoramento \(PDF\)](#)

Autorización do/a director/a da tese

Estado: **Pendente**

Galego

Informo que a presente tese foi realizada baixo a miña dirección/tutorización, e autorizo a súa presentación, considerando que reúne os requisitos esixidos no Regulamento de Estudos de Doutoramento da USC, e que como director/titor desta non incorre nas causas de abstención establecidas na Lei 40/2015.

De acordo co indicado no Regulamento de Estudos de Doutoramento, declaro tamén que a presente tese de doutoramento é idónea para ser defendida en base á modalidade de Monográfica con reprodución de publicacións, nos que a participación do/a doutorando/a foi decisiva para a súa elaboración e as publicacións se axustan ao Plan de Investigación.

Español

Informo que la presente tesis fue realizada bajo mi dirección/tutorización, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director/tutor de esta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

De acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Estudios de Doctorado, declaro también que la presente tesis doctoral es idónea para ser defendida en base a la modalidad de Monográfica con reproducción de publicaciones, en los que la participación del doctorando/a fue decisiva para su elaboración y las publicaciones se ajustan al Plan de Investigación.

English

Informo que That this thesis carried out under my supervision/tutoring and hereby authorise its presentation, taking into account that it meets all the relevant requirements stated in the Doctoral Studies Regulations of the USC, and as its director/ tutor it does not incur in the causes of abstention established in the 40/2015 Law.

In accordance with what is stated in the Regulations for Doctoral Studies, it is also declared that this doctoral thesis can be defended based on the modality of Monographic with reproduction of publications, in which the participation of the PhD student was decisive for its elaboration and the publications adjust to the Research Plan.



MODALIDADES DE DEFENSA DE TESE



PRESENCIAL

O tribunal e o doutorando/a están presentes nas instalacións da USC



SEMIPRESENCIAL

Alomenos doutorando/a e un membro do tribunal están presentes nas instalacións da USC

VIRTUAL

Ningúnha persoa está nas instalacións da USC

MODALIDADES DE DEFENSA DE TESE

- 
- COMUNICAR AO PROGRAMA DE DOUTORAMENTO: DATA, HORA E LUGAR DA DEFENSA
 - PUBLICIDADE MÍNIMA, 7 DÍAS NATURAIS
 - PRAZO PARA A DEFENSA, 3 MESES
 - EN TODAS AS MODALIDADES AS ACTAS SON ELECTRÓNICAS
- 



GRACIAS
POLA VOSA ATENCIÓN!