CÀTEDRA A3 - ENGIBIO

Grup de recerca consolidat Generalitat de Catalunya 2017 GRC 1367

UDL Campus Igualada - UPC ETSEIB

Personal

Campus Igualada:

PDI Doctor: Anna Bacardit, Grau Baquero, Felip Combalia, Rosa Cuadros, Joaquim Font, Lluís Ollé.

Personal investigador: Concepció Casas, Marta Chuecos, Mireia Cobos, Rubén Criado, Maria González, Teresa Mir, Níria Pascual, Maria Reyes, Anna Ruiz, Sílvia Sorolla, Reno Spinosi, Mireia Conde.

ETSEIB:

PDI doctor: Jordi Bou, Martí Hortós

Personal investigador: José Ignacio Valero, Farra Wahida

Activitats

Càtedra A3 (A3 Leather Innovation Center) és un grup de recerca de la Universitat de Lleida (UdL), especialitzat en la cadena de producció de la pell. Les seves instal·lacions estan ubicades al Campus Universitari Igualada - UdL, a Igualada (Barcelona).

La recerca de l'A3 Center es focalitza en la **innovació**, la **qualitat** i el **medi ambient** fent èmfasi en la sostenibilitat dels processos de fabricació i en l'aplicació de noves tecnologies i materials avançats.

Objectius:
Concentrar el *know-how* de la indústria del sector adober.
Promoure la innovació i l'aplicació de noves tecnologies en el sector de la pell.
Desenvolupar projectes innovadors per obtenir noves funcionalitats de la pell.
Potenciar la captació, formació i retenció de talent, evitant la fuga de professionals.
Dinamitzar l'economia local i potenciar el Leather Cluster Barcelona

Engibio és un grup d'investigadors que dedica els seus esforços a la obtenció, caracterització i aplicacions de materials i **polímers sostenibles** i de baix impacte ambiental, tals com el PLA, celul·losa, PHA i d'altres. Les seves instal·lacions estan ubicades a l'ETSEIB de la Universitat Politècnica de Catalunya, a Barcelona.

Objectius de les activitats de recerca:

- Formulació, caracterització i propietats de compostos de PLA
- Biodegradació de plàstics segons normes
- Bioprocessos per obtenir biopolímers (cel·luloses, PHB, PGA,...)
- Anàlisi ambiental de bioplàstics

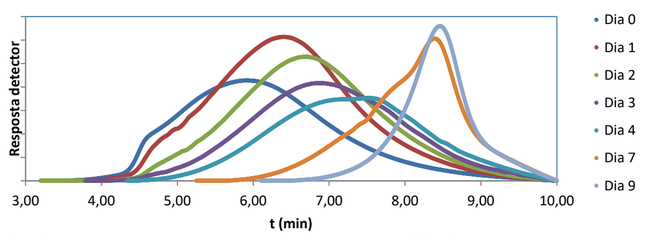
Col·laboracions

Selecció d'empreses i institucions que col·laboren amb Càtedra A3:

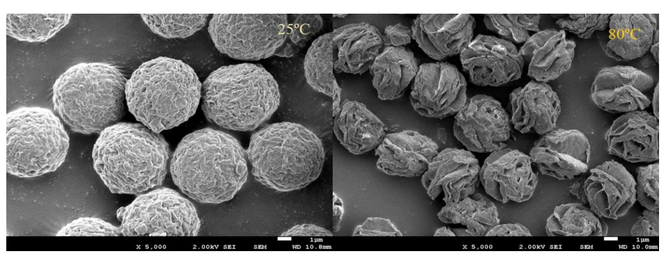
- BASF
- Luis Vuiton
- Cromogenia
- Ecopol Tech
- Leitat
- Curtits Aqualata
- Zara
- U. Barcelona
- U Rovira i Virgili
- U Politécnica de Bucarest
- …

Selecció d'empreses i institucions que col·laboren amb Engibio:

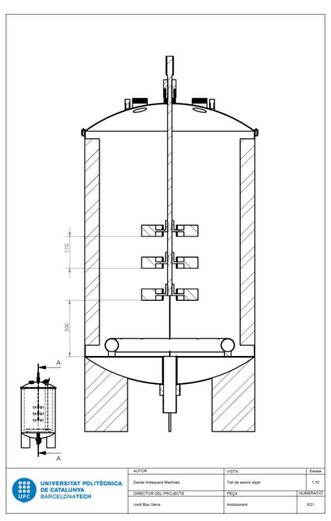
- Ercros
- Dow Chemical Iberica
- Polymat EHU
- Eurecat Manresa
- Leartiker
- Centre Català del Plàstic
- U de Lleida
- U Politécnica de València
- U de Kuala Lumpur
- CSIC Biotecnologia Madrid
- …



GPC de la degradació hidrolítica sc-PLA a 80 ºC



Unitats cristal·lines de sc-PLA obtingudes a T diferent



Disseny d'un fermentador per a l'obtenció de biopolímers

Equipament

Càtedra A3:

Aquestes són algunes de les característiques de l'equipament de l'A3 Center (igualada):

9.000m2 de superfície

Planta pilot d'adoberia totalment equipada amb la maquinària necessària per a la realització d'un procés sencer d'adobament.

Zona de laboratoris que inclou un laboratori d'anàlisi integrat al sistema bàsic de Laboratoris d'Assaig i de Serveis Industrials de Catalunya, laboratoris instrumentals (cromatografia, absorció atòmica, microbiologia), laboratoris especialitzats (aigües, residus, medi ambient) i laboratoris d'Assajos Físics per a pells i altres materials.

5 box independents amb diferent maquinària i equips

Maquinària auxiliar per al processat en humit i l'acabat de pells.

Engibio

100 m2 de laboratoris dedicats a la química de polímers a l'ETSEIB

Cromatografia HPLC
Cromatografia GPC orgànica i aquosa

Espectroscòpia IR
Espectroscòpia UV-vis
Brillòmetre

Equips de permeació a l'aigua i al vapor d'aigua, segons normatives

Equips de degradació i biodegradació de polímers en medis aquosos, naturals i compostatge.
Detector de CO2

Fermentadors aeròbics de volums entre 100 mL i 10 L. Vàlids tambe per a bioreaccions anaeròbies.

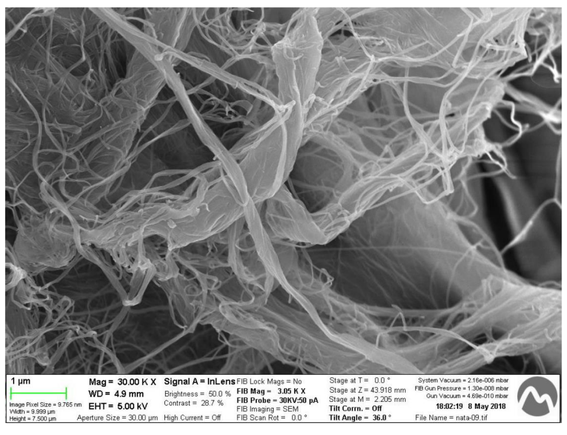
Centrífuga 8000 rpm, V màxim = 2 L

Extractors de CO2 supercrític i Soxhlet

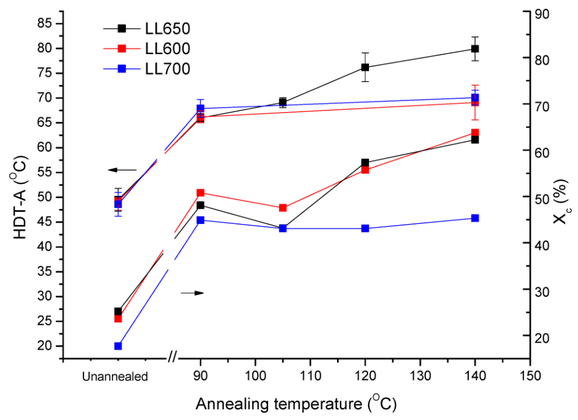
Minireactor 100 mL 200 bar

Exemples

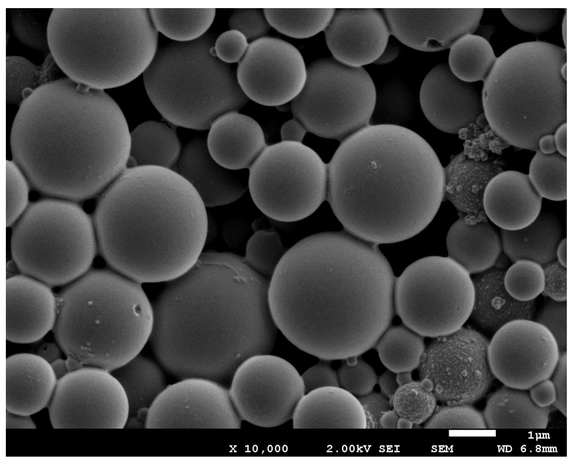
Planta pilot adoberia



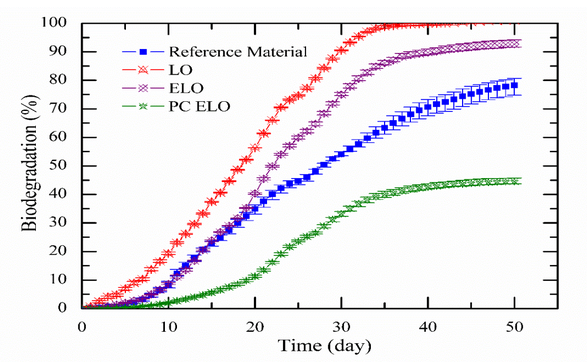
Nanofibres de cel·lulosa obtingudes per fermentació



Efecte del recuit del PLA sobre la HDT



Micropartícules de suspensions de PLA



Biodegradació de bioplàstics (CO2 release) derivats d'olis vegetals

MÉS INFO:
https://a3center.cat/
https://eq.upc.edu/ca/recerca/engibio
Jordi.bou@upc.edu