

## Catàleg de Transferència Tecnològica

Desembre 2022

2022

La transferència tecnològica sempre ha estat un dels pilars del Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental de la Universitat de Girona. A més de l'alt nombre de projectes de R+D+I amb col·laboració empresarial i dels nombrosos contractes amb empreses, els investigadors del grup són inventors de diverses patents i han participat en la fundació de dues empreses *spinoff*: SISTLTech (2003) i [Ecomemb](#) (2022).

### Experteses

- > Tractament biològic i recuperació de recursos d'aigües residuals
- > Tecnologies electro-microbianes
- > Processos avançats d'adsorció i oxidació
- > Membranes per al tractament d'aigua
- > Sistemes d'ajut a la decisió en dominis ambientals
- > Sistemes socio-naturals



*Planta pilot d'un sistema bio-electroquímic per a la conversió de diòxid de carboni*



*Laboratori de reciclatge de membranes per al tractament d'aigua*

### Patents i models d'utilitat

- > Sistema de control automatitzat a temps real per a bioreactors de membranes Smart Air MBR®. Universitat de Girona, OHL Medio Ambiente INIMA SAU. Inventors: Rodríguez-Roda, J. Comas, M. Poch, G. Ferrero, J. Sipma, P. Clara, S. Rovira, H. Monclús, J. Canals. ES2333837B1.
- > Sistema bioelectroquímic per al tractament d'aigua. Universitat de Girona. Inventors: J. Colprim, M.D. Balaguer; S. Puig, N. Pous. EP2925679B1.
- > Reactor de depuració per al tractament d'aigües residuals. Universitat de Girona, Inbrooll Ind S.L. Inventors: V. Salvadó, T. Serra, J. Colomer, N. Pous, M. Font, I. Pijoan, J. Scheerer. ES1234189U.

## Tractament biològic i recuperació de recursos d'aigües residuals

- > Tecnologies *anammox* i nitrificació parcial per a l'eliminació de nitrogen d'aigües residuals
- > Precipitació d'estruvita i k-estruvita per a la recuperació de fòsfor
- > Procés Panammox® per al tractament de lixiviats d'abocador
- > Procés Biminex® per a la reducció de l'excedent de fangs en EDARs
- > Reactor de depuració per filtració amb *Daphnia*

## Sistemes bioelectroquímics

- > Bioremediació d'aigües contaminades amb nitrats i sulfats
- > Bioconversió de CO<sub>2</sub> a productes d'alt valor afegit
- > Purificació del biogàs
- > Eliminació de nitrogen i de matèria orgànica d'aigües residuals
- > Paràmetres operacionals, disseny i escalat dels sistemes bioelectroquímics

## Processos avançats d'adsorció i oxidació

- > Anàlisi de gasos contaminants
- > Anàlisi de compostos causants de males olors
- > Processos d'adsorció per al tractament de gasos i d'aigües
- > Purificació del biogàs: eliminació de siloxans i COVs
- > Modificació de carboni activat per a obtenir nous adsorbents
- > Regeneració tèrmica i oxidativa d'adsorbents

## Membranes per al tractament d'aigua

- > Fenòmens de *fouling* i *clogging*
- > Integració de bioreactors de membranes (BRM) a diferents escales
- > Monitorització i control automàtic. Eliminació de compostos farmacèutics en aigües residuals
- > Sistemes d'ajut a la decisió per la supervisió integrada de BRMs
- > Aplicació de BRMs al tractament de gasos. BRM osmòtics per al tractament d'aigües residuals
- > Reciclatge de membranes d'osmosi inversa per al tractament d'aigües

## Sistemes d'ajut a la decisió en dominis ambientals (EDSS)

- > Sistemes multi-criteri de suport a la decisió en el cicle de l'aigua
- > Integració d'eines d'intel·ligència artificial i modelització en EDSS per a gestionar sistemes complexos: softwares Novedar\_EDSS (disseny de depuradores) i DrinkIA (operació de potabilitzadores)
- > Anàlisi del cicle de vida (ACV) de sistemes de sanejament
- > Control integrat del cicle urbà de l'aigua. Modelització basada en el coneixement de problemes operacionals de tipus microbiològic en el tractament d'aigua residual

## Sistemes socio-naturals

- > Estudi de la dimensió ètica-política de les tecnologies
- > Planificació urbana, economia circular i transicions urbanes
- > El cicle hidro-social: presa de decisió i conflictes associats al cicle urbà de l'aigua i la seva governança