

Catàleg de transferència tecnològica

Novembre 2024

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 de 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).

Expertesa

- > Processos d'adsorció i oxidació
- > Eliminació autotròfica de nitrogen *anammox*
- > Sistemes d'ajut a la decisió en dominis ambientals
- > Membranes per al tractament d'aigua
- > Electro-síntesi microbiana
- > Recuperació de fòsfor d'aigües residuals
- > Sistemes sòcio-naturals
- > Electro-bioremediació d'aigua



Planta pilot per a la bio-conversió del diòxid de carboni



Reciclatge de membranes per al tractament d'aigua

Patents i models d'utilitat

- > Automated real time control system for membrane bioreactors Smart Air MBR®. Universitat de Girona, OHL Medio Ambiente INIMA SAU. Inventors: Rodriguez-Roda, J. Comas, M. Poch, G. Ferrero, J. Sipma, P. Clara, S. Rovira, H. Monclús, J. Canals. ES2333837B1.
- > Bioelectrochemical system for water treatment. Universitat de Girona. Inventors: J. Colprim, M.D. Balaguer; S. Puig, N. Pous. EP2925679B1.
- > Reactor for wastewater treatment. 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 CO₂ 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: valors, percepcions, narratives, acceptació
- > Planificació urbana, economia circular i solucions basades en la natura, des de la justícia ambiental
- > El cicle hydrosocial: presa de decisió i conflictes associats al cicle urbà de l'aigua i la seva governança
- > Vulnerabilitat a sequeres e inundacions, planificació participativa i anàlisis multicriteria
- > Agent-based modelling i generació d'escenaris de polítiques ambientals.