



## L10. Transport, tractament i gestió d'aigües residuals

Maite Pijuan, Responsable de la línia

La recerca d'aquesta línia es centra en la millora dels sistemes de clavegueram i depuradores per optimitzar el tractament d'aigües residuals en el marc de l'economia circular. S'investiga la mitigació d'emissions de sulfhídric que provoquen olors i les transformacions dels contaminants emergents durant el transport d'aigües fins a les depuradores. També es treballa en la recuperació de recursos com energia, nutrients i aigua, mitjançant tractaments emergents que permetin obtenir productes de valor afegit, com biopolímers i proteïnes.

### CONGRESSOS

Enhancing methane production and pharmaceutical removal with bio-reduced graphene oxide. Casabella-Font O, Balcazar JL, Pijuan M, Radjenovic J. 18th IWA Conference on Anaerobic Digestion. Juny 2-6, 2024, Istanbul (Turquia).

Puede el óxido de grafeno mejorar la producción de metano y la eliminación de fármacos en la digestión anaerobia? Casabella-Font O, Balcazar JL, Radjenovic J, Pijuan M. XV Congreso Español de Tratamiento de Aguas. 19-21 Juny, A Coruña (Espanya).

The effect of biologically reduced Graphene oxide on methane production and pharmaceutical removal during anaerobic digestion. Casabella-Font O, Balcazar JL, Pijuan M, Radjenovic J. 19th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies. Juny 24-28 June, 2024, Essen (Alemanya).

### TESIS DOCTORALS

Defensa tesi doctoral Oriol Casabella: "Impact of bio-reduced Graphene oxide on the anaerobic transformation of emergent pollutants", Desembre 2024.

Treball final Màster Mohamed Assabri. "Aplicació de models de simulació de drenatge urbà per l'avaluació d'episodis de pluja", Setembre 2024.

### ODS VINCULADES A LA LÍNIA



La recerca en tecnologies de tractament d'aigües residuals, biodegradació de contaminants emergents i monitoratge permet millorar la qualitat de l'aigua i fomentar la reutilització segura dels recursos hídrics.

L'optimització dels processos de tractament i la gestió del clavegueram contribueix a una planificació més eficient dels recursos hídrics, evitant problemes com la corrosió d'infraestructures i les pèrdues d'aigua tractada.

La reducció de contaminants en aigües residuals mitjançant processos de monitoratge i biodegradació ajuda a minimitzar l'impacte ambiental i protegeix els ecosistemes aquàtics.



La implementació de tecnologies innovadores en el tractament d'aigües residuals i la recuperació de recursos permet reduir el consum energètic i minimitzar la contaminació en processos industrials i urbans.



Reduir els residus tòxics i millorar el reciclatge i la reutilització. Aquesta línia de recerca investiga la regeneració d'aigües residuals i la recuperació de recursos valuosos com biopolímers i proteïnes, promovent la reutilització i el valor afegit dels subproductes.



Millorar la sensibilització i capacitat en matèria de adaptació al canvi climàtic. La recerca sobre la millora dels sistemes de tractament d'aigües i la reducció d'emissions nocives contribueix a la reducció de l'impacte ambiental.

### ACTIVITATS DE DISSEMINACIÓ

Biochemical Methane Production Tests: an easy methodology to achieve reliable results in anaerobic digestion Research. Pijuan M. 1st Advanced Wastewater Treatment Spring School- Smart Water Twin Project. 1-4 Abril, 2024, Novi-Sad (Serbia).

Xerrada tècnica "Solucions per a la gestió de dels descàrregues de sistemes unitaris". A càrrec de Sílvia Busquets, dins la Jornada del Catalan Water Partnership: Situació actual de la xarxa de clavegueram: models de gestió i millores. 30 d'Abril, Ateneu Barcelonès, Barcelona.

### ARTICLES DESTACATS

Aranda A, Primo-Catalunya D, Pijuan M, Balcazar JL. 2024. Draft genome sequence of Methyloversatilis sp. strain NSM2, isolated from a wastewater treatment plant. Microbiology Resource Announcements, 13(11), e00952-24.

Casabella-Font O, Riva M, Balcazar JL, Radjenovic J, Pijuan M. 2024. Distinctive effects of graphene oxide and reduced graphene oxide on methane production kinetics and pharmaceuticals removal in anaerobic reactors. Bioresource Technology, 403, 130849.

Kim, M, Zaman M, Jang E, Nakhla G, Santoro D, Walton J, Willis J, Ward M, Gutierrez O. 2024. In-sewer treatment strategies to control H2S emissions from sewers using a physical twin. Lecture Notes in Civil Engineering, Vol. 524, 258-262.