

Responsable de la aplicación presupuestaria

Nombre Hernández Crespo, Carmen

Condiciones de la práctica (orientativas)

Entidad	Instituto Universitario de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente (IIAMA)
Bolsa (€/mes)	300
Dedicación (horas)	180
Duración (meses)	3
Nº prácticas	2

Titulación o titulaciones

2152 - Máster Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

187 - Grado en Ingeniería Química

166 - Grado en Ingeniería Química

188 - Grado en Ingeniería Química

Descripción de la práctica

Proyecto Formativo

(MÁX: 7 LÍNEAS - 550 CARACTERES)

Los objetivos educativos son formar al estudiante en el funcionamiento de los humedales artificiales, y evaluar resultados mediante técnicas estadísticas y de modelación matemática, como herramientas para su diseño y gestión. Las actividades son: revisar antecedentes y normativas de zonas de baño y de reutilización de aguas residuales, implementación de las herramientas matemáticas.

Comentarios

La propuesta de práctica formativa se considera muy novedosa. Como se comentaba en la sección de Justificación, existen trabajos previos de modelación de humedales artificiales a nivel de tratamiento secundario (Langergraber et al., 2009; Samsó et al., 2013). Sin embargo, no se conocen casos de modelación de humedales de tratamiento terciario en los que se conjuguen la eliminación de nutrientes y patógenos. En este sentido, sí que se han desarrollado diversos modelos mecanicistas centrados en la desinfección (eliminación de patógenos) en humedales de flujo superficial, tipo lagunar (Hernández-Crespo et al., 2022) pero no en humedales de flujo subsuperficial, que es lo que se pretende abordar en la presente propuesta. El modelo a desarrollar en la práctica incluirá los procesos de eliminación de patógenos y nutrientes en humedales de flujo subsuperficial. Por ello, dado el carácter innovador de la propuesta, se prevé que pueda dar lugar a la publicación de uno o varios artículos en revistas científicas de alto impacto. Así mismo, los resultados serán presentados en conferencias nacionales e internacionales del ámbito temático.

Referencias:

Hernández-Crespo, C., Fernández-Gonzalvo, M. I., Miglio, R. M., & Martín, M. (2022). Escherichia coli removal in a treatment wetland - pond system: A mathematical modelling experience. *Science of The Total Environment*, 839, 156237. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2022.156237>

Langergraber G, Rousseau DP, García J, Mena J. CWM1: a general model to describe biokinetic processes in subsurface flow constructed wetlands. *Water Sci Technol*. 2009;59(9):1687-97. doi: 10.2166/wst.2009.131. PMID: 19448302.

Samsó, R., & Garcia, J. (2013). BIO_PORE, a mathematical model to simulate biofilm growth and water quality improvement in porous media: Application and calibration for constructed wetlands. *Ecological Engineering*, 54,

