



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

GESTIÓN DE HIDROSISTEMAS

Departamento de Ecología y Territorio

Nivel de formación: Posgrado

Información general de la asignatura

Descripción

Dentro de la Maestría en Hidrosistemas el objetivo de este curso es proveer un entendimiento de los elementos y métodos de la gestión de hidrosistemas. Se establece especialmente un marco de trabajo asociado con la gestión total y con una planificación del territorio con una perspectiva integrada. Para ello, se toma como centro el agua y una visión compleja del territorio, y se establecen los diversos métodos para lograr escenarios futuros que procuren la discusión con los actores. Acorde con ellos se plantean esquemas de zonificación y planificación con una visión multiactores y de desarrollo sostenible.

Condiciones

Créditos y dedicación horaria

Número de créditos: 2

Número de horas de estudio por semana: 4

Sílabo de la asignatura

Objetivo de formación de la asignatura

Orientar el proceso de gestión de hidro sistemas con la participación de los actores clave que influyen en las condiciones ambientales de la cuenca. Aplicar criterios técnicos, procedimientos y metodologías reconocidas y validadas para la determinación del diagnóstico que oriente la caracterización, el análisis situacional y la síntesis ambiental de hidro sistemas. Orientar el diseño y análisis de escenarios prospectivos que son la base para la construcción de la zonificación ambiental y el marco programático de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Conocer los criterios técnicos, procedimientos y metodologías reconocidas y validadas para la inclusión de la gestión del riesgo en las diferentes fases previstas para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.

Resultado de aprendizaje esperado (RAE)

- Aplicar los criterios técnicos, procedimientos y metodologías reconocidas y validadas para la caracterización territorial.
- Evaluar la necesidad de los procesos participativos en la gestión de hidrosistemas.
- Diseñar escenarios prospectivos asociados a la gestión de hidro sistemas.

Contenidos temáticos

1. Conceptos básicos. Recurso hídrico como bien de uso común. Conceptos de desarrollo territorial desde una visión sistémica. Comprensión del sistema territorial vs. El análisis tradicional.
2. Aprestamiento para la gestión de hidrosistemas Identificación, caracterización y priorización de actores. Estrategia de participación. Recopilación y análisis de la información existente. Análisis situacional inicial.
3. Diagnóstico para la gestión de hidrosistemas. Caracterización de la cuenca hidrográfica. Análisis situacional. Síntesis ambiental. Gestión de riesgo en una cuenca hidrográfica. La participación en la fase de diagnóstico.
4. Prospectiva y Zonificación Ambiental para la gestión de hidrosistemas. Diseño de escenarios prospectivos. Construcción de escenarios tendenciales. Construcción de los escenarios deseados. Escenario apuesta / zonificación ambiental. Proceso de la zonificación ambiental.

Estrategias pedagógicas

Charlas magistrales y estrategias de enseñanza activa: talleres, lecturas dirigidas, discusión de artículos, elaboración de proyectos grupales, y prácticas de búsqueda y análisis de información en bases de datos.

Evaluación

Porcentajes de las actividades de evaluación. Talleres y actividades de clase 40%.Desarrollo de un modelo de gestión 30%.Ensayo final, tipo artículo de investigación 30%.Talleres y actividades de clase. A lo largo del semestre se realizarán talleres y actividades de clase que corresponderá a la temática que se esté desarrollado y a las inquietudes de los participantes. Cada una tendrá especificaciones particulares. Análisis de un modelo de gestión. Como elemento central del trabajo de la asignatura se espera el análisis crítico y propositivo de un modelo de gestión en un caso específico. Ensayo final. Como actividad final, se debe presentar un documento de investigación que puede estar asociado al plan de gestión o a alguno de los temas de la clase. Las especificaciones para el documento son las siguientes:-Extensión máxima de 3.000 palabras.-Recoge los elementos principales del tema desarrollado.-Especificar la introducción, los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones. Igualmente, se debe manejar una bibliografía de nivel adecuado, con manejo de citas y referencias, de acuerdo con una norma internacional reconocida.

Recursos bibliográficos

Balcer~commonswiki. (2006). Lake st clair landsat. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lake_st_clair_landsat.jpegDANE. (2018). Cuentas Trimestrales ¿ Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Cuarto trimestre de 2017Pr. Bogota, D.C. Colombia.EMGESA. (2013). Proyecto el Quimbo Emgesa.Feijóo, K. (2014). Clima y sector agropecuario en Colombia. Retrieved from <http://www.aclimatecolombia.org/huella-hidrica/>Jakeman, A. J., & Letcher, R. A. (2003). Integrated assessment and modelling: Features, principles and examples for catchment management. *Environmental Modelling and Software*, 18(6), 491¿501. [https://doi.org/10.1016/S1364-8152\(03\)00024-0](https://doi.org/10.1016/S1364-8152(03)00024-0)Jaramillo, F., & Destouni, G. (2015). Local flow regulation and irrigation raise global human water consumption and footprint. *Science*, 350(6265), 1248¿1251. <https://doi.org/10.1126/science.aad1010>Lehner, B., Liermann, C. R., Revenga, C., V r msmarty, C., Fekete, B., Crouzet, P., ¿ Wisser, D. (2011). High-resolution mapping of the world¿s reservoirs and dams for sustainable river-flow management. *Frontiers in Ecology and the Environment*. <https://doi.org/10.1890/100125>Martínez, V., & Castillo, O. L. (2016). The political ecology of hydropower: Social justice and conflict in Colombian hydroelectricity development. *Energy Research and Social Science*, 22, 69¿78. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.08.023>McCormack. (2007). WIKIMEDIA COMMONS. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/User:McCormack/gallery#/media/File:Surface_water_cycle.svgMinisterio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - República de Colombia. (2014). Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas POMCAS.Muu-karhu. (2006). Runoff. Retrieved from <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Runoff.jpg>Petts, G. E. (1999). River regulation. In *Environmental Geology* (pp. 521¿528). Dordrecht: Kluwer Academic

Publishers. https://doi.org/10.1007/1-4020-4494-1_283Reager, J. T., Gardner, A. S., Famiglietti, J. S., Wiese, D. N., Eicker, A., & Lo, M.-H. (2016). A decade of sea level rise slowed by climate-driven hydrology. *Science*, 351(6274). Van Der Zaag, P., & Gupta, J. (2008). Scale issues in the governance of water storage projects. *Water Resources Research*, 44(10). <https://doi.org/10.1029/2007WR006364>Voinov, A., Kolagani, N., McCall, M. K., Glynn, P. D., Kragt, M. E., Ostermann, F. O., & Ramu, P. (2016). Modelling with stakeholders - Next generation. *Environmental Modelling and Software*, 77, 196-220. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2015.11.016>White, W. R. (2010). World water: Resources, usage and the role of man-made reservoirs. *Foundation for Water Research*, 1-60.Zarfl, C., Lumsdon, A. E., Berlekamp, J., Tydecks, L., & Tockner, K. (2014). A global boom in hydropower dam construction. *Aquatic Sciences*, 77(1), 161-170. <https://doi.org/10.1007/s00027-014-0377-0>

Equipo de expertos que acompañan el proceso

Juan Giraldo/María C. Arenas - . Departamento de Departamento de Ecología y Territorio, Pontificia Universidad Javeriana.