

Innovación y Smart Cities

Código: 43854
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4315985 Geoinformación	OT	0	2

Contacto

Nombre: Anna Tardà

Correo electrónico: unassigned

Equipo docente

Oriol Nel·lo Colom

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Equipo docente externo a la UAB

Anna Tardà

Prerequisitos

La asignatura no tiene ningún prerequisite específico, aparte de un mínimo de conocimiento de herramientas informáticas básicas (Windows, Excel, Word) a nivel de usuario.

Objetivos y contextualización

Proporciona un contexto específico para el desarrollo de productos y servicios de geoinformación de carácter innovador, centrado en uno de los sectores más dinámicos de aplicación de la información geoespacial en la automatización o gestión inteligente de procesos de sistemas urbanos, como son los ámbitos de smart cities y de Internet de las cosas, que permiten la interconexión inteligente a través de la red del funcionamiento de sistemas y objetos de uso cotidiano en el ámbito público y privado, en los que el componente de geolocalización permite personalizar y contextualizar servicios y comportamientos de los sistemas. El módulo incluye una revisión de las actuales tendencias de desarrollo y gestión urbana, así como de las políticas de planificación y gestión del desarrollo urbano y de la prestación de servicios urbanos, junto con un examen de las oportunidades de implementación de servicios inteligentes. Paralelamente ofrece una visión amplia de los modelos y estrategias de innovación, de recursos para el desarrollo de proyectos de R+D+I y de difusión, propagación y efecto multiplicador de las innovaciones.

Competencias

- Aplicar los fundamentos físicos de la observación de la Tierra al análisis y tratamiento de datos procedentes de sensores remotos.
- Comprender y utilizar los sistemas y técnicas de navegación y de posicionamiento de forma precisa y fiable para los distintos supuestos de navegación y de toma de datos en campo.
- Concebir, diseñar y gestionar la implementación de aplicaciones inteligentes de información geoespacial para la gestión de las ciudades y del territorio (smart cities).

- Concebir, diseñar y gestionar productos o servicios de aplicación de la información geoespacial.
- Desarrollar ideas imaginativas, creativas e innovadoras en proyectos de sistemas, servicios, productos o aplicaciones de información geoespacial.
- Desarrollar y aplicar metodologías de análisis de la información geoespacial y alfanumérica para resolver problemas de gestión urbana o territorial, generando información útil para la implementación de procesos inteligentes y para la toma de decisiones.
- Integrar tecnologías, servicios y aplicaciones de la información geoespacial con el fin de proporcionar la solución óptima a cada caso de aplicación.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Utilizar los conocimientos de forma crítica y comprender y asumir la responsabilidad ética, la legislación y las implicaciones sociales del uso y difusión de la información geoespacial y sus productos derivados.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar la sostenibilidad económica, social y medioambiental de los proyectos de gestión inteligente de las ciudades y del territorio.
2. Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas a la resolución de problemas reales en el ámbito de la gestión inteligente de las ciudades.
3. Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas a la resolución de problemas reales en entornos urbanos.
4. Aplicar los datos adquiridos mediante sensores a la gestión de servicios urbanos.
5. Desarrollar ideas imaginativas, creativas e innovadoras en proyectos de sistemas, servicios, productos o aplicaciones de información geoespacial.
6. Determinar el estado de la cuestión de las diferentes tecnologías relacionadas con la geoinformación y líneas de trabajo de R+D del sector, así como de las políticas de información y gestión de datos a nivel nacional, europeo y global.
7. Diseñar e implementar metodologías de análisis de datos adquiridos mediante sensores para mejorar la eficiencia de sistemas urbanos.
8. Diseñar servicios basados en la localización para la gestión inteligente de servicios urbanos.
9. Integrar tecnologías, servicios y aplicaciones de la información geoespacial con el fin de proporcionar la solución óptima a cada caso de aplicación.
10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
11. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
12. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
13. Utilizar los conocimientos de forma crítica y comprender y asumir la responsabilidad ética, la legislación y las implicaciones sociales del uso y difusión de la información geoespacial y sus productos derivados.
14. Valorar las implicaciones sociales del uso de las herramientas de análisis espacial en la toma de decisiones ambientales y territoriales.

Contenido

- Concepto de ciudad inteligente, estado de implantación y retos de futuro.
- Identificación de necesidades y transformación en requerimientos.

- Arquitecturas Smart cities y Communities.
- Gestión inteligente de infraestructuras de servicios.

Metodología

- Clases expositivas
- Clases de resolución de problemas / casos / ejercicios
- Prácticas de aula
- Aprendizaje basado en problemas
- Talleres
- Presentación / exposición oral de trabajos
- Tutorías
- Elaboración de trabajos
- Estudio personal
- Lectura de artículos / informes de interés

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Exposición de conceptos y conocimientos	36	1,44	3, 6, 7, 9, 11, 14
Tipo: Supervisadas			
Realización de trabajos y presentaciones orales	15	0,6	3, 4, 5, 8, 12, 11, 10, 1
Tipo: Autónomas			
Realización de prácticas	69	2,76	2, 5, 7, 8, 12, 10, 13, 14

Evaluación

La evaluación del aprendizaje se basa en la consecución de los contenidos a partir de los trabajos orales y escritos.

Se valorará las tareas individuales pero también las colectivas, para demostrar la capacidad de trabajo conjunto.

Se valorará la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Todos los ejercicios orales y escritos son obligatorios.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Defensa oral de trabajos	30	9	0,36	3, 2, 5, 6, 12, 1, 13, 14
entrega de informes y trabajos	60	18	0,72	3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10, 13
Realización de prácticas	10	3	0,12	2, 6, 7, 8, 12, 11, 10, 1

Bibliografía

- James B. Campbell ; Introduction to Remote Sensing, 5a edición ISBN-10: 160918176X Data original 1987
- Carol L. Stimmel, 2016; Building smart cities analytics, ICT, and design thinking. Ed. Boca Raton CRC Press, Taylor & Francis Group
- Deren Li, Jie Shan, Jianya Gong ed, 2009: Geospatial technology for earth observation
- Stone, Brian, 2012; The City and the coming climate : climate change in the places we live. Ed. Cambridge University Press
- Oriol Nel-lo et al, 2016 ; La luz de la ciudad El proceso de urbanización en España a partir de las imágenes nocturnas de la Tierra. ISBN 978-84-617-6386-3
- Oriol Nel-lo and Renata Mele, 2016; Cities in the 21st, Ed. Century Nova York, Routledge, 2016 ISBN-10: 1138119644
- David Harvey, 1996; Justice, Nature and the Geography of Difference, Ed. Wiley-Blackwell ISBN: 978-1-55786-681-3
- M. Netzband et al., 2007; Applied Remote Sensing for Urban Planning, Governance and Sustainability. Ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg