



Smart Cities

Grado en
Ingeniería del
Automóvil



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Smart Cities

Titulación: Grado en Ingeniería del Automóvil

Carácter: Optativa

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 4º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: D. Julio Fernández Sánchez-Manjavacas

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

- Conocimientos sobre ciencia y sistemas de información geográfica
- Conocimientos sobre métodos cuantitativos
- Regulaciones, normativa y reglamentación
- Teoría de sistemas urbanos
- Captura de datos
- Simulaciones
- Capacidad de aplicar con criterio cada una de las técnicas y métodos propuestos
- Capacidad de comunicarse, usando el lenguaje propio de las Smart Cities.
- Capacidad de aprender por sí mismo y profundizar en el conocimiento de las Smart Cities

1.2. Resultados de aprendizaje

- Conocimiento sobre Smart Cities
- Capacidad de aplicar con criterio cada una de las técnicas y métodos propuestos
- Capacidad de redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado.
- Capacidad de aprender por sí mismos otros conocimientos relacionados con la materia

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Haber cursado la asignatura de Estadística.

2.2. Descripción de los contenidos

Los contenidos y el programa de esta asignatura están concebidos para dar a conocer al alumno, de un modo teórico y práctico los sistemas utilizados en los vehículos híbridos y las técnicas y tecnologías empleadas en los vehículos autónomos:

- Vehículos híbridos
- Vehículos autónomos

2.3. Contenido detallado

1. **Definición de una Smart City**
 - ¿Qué hace a una ciudad inteligente?
 - Introducción a las Smart Cities
 - Calidad de los aspectos de vida
2. **Ciencia y sistemas de información geográfica**
 - Historia de SIG
 - Qué es SIG
 - Cómo funciona SIG
 - Quién utiliza SIG
3. **Captura de datos, almacenamiento y análisis**
 - Metodología y gestión de datos
4. **Métodos cuantitativos**
 - Simulación y predicción de procesos naturales
 - Aplicación en entornos urbanos
5. **Smart Cities, Ética, entorno, política y regulaciones**
 - Concepto de Smart City y su impacto en la gestión administrativa de las ciudades
 - Concepto de Smart City y su impacto en la gestión administrativa de las ciudades
 - Participación, transparencia y buen gobierno: principios que deben regir la Smart City.
6. **Teoría de sistemas urbanos**
 - Comparación de sistemas urbanos
7. **¿Qué nos depara el futuro?**
 - Tendencias y desarrollo
 - Evitar el pensamiento fragmentado
 - Ciudades con mayor desarrollo de aplicaciones
 - Cómo evaluar el nivel de una Smart City
8. **Facts & Figures**
 - El mercado de las Smart Cities
 - La hyper urbanización dirige el mercado
 - Potencial de mercado por regiones
9. **Elementos que intervienen en una Smart City**
 - Interesados y clientes
 - Porcentaje de proyectos Smart City por tipo de proyecto
 - Financiación
 - Innovación y participación del sector privado
 - Country Garden. Implementación de Smart Cities.
10. **Áreas de negocio de las Smart Cities**
 - Proyectos en función del sector
 - Principales proyectos en los últimos 5 años
 - Foco de actividades
 - Evaluación de estrategia y ejecución de los principales proveedores para Smart Cities

11. Desarrollo de proyectos en Smart Cities

Energía

- Pila de combustible SOFC
- Soluciones de almacenamiento de energía
- Calefacción y refrigeración energéticamente eficientes
- Sistemas de agua caliente

Edificios

- Electrodomésticos conectados
- Soluciones para edificios conectados
- Hogares inteligentes
- Soluciones WeWash

Movilidad

- Aparcamiento conectado
- Transporte intermodal
- Movilidad electrónica
- Monitorización medioambiental
- Gestión de flotas

Fase de construcción

- Lean Management para edificios
- Herramientas eléctricas
- Talleres IoT

Seguridad y protección

- Soluciones de seguridad y protección
- Reconocimiento de inundaciones
- Control de acceso
- Gestor de ascensores
- Sistemas de detección de incendios

12. Simulación urbana

13. Proyecto de aplicación en equipo

2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se desarrollarán actividades y entregables que serán evaluados por el profesor

2.5. Actividades formativas

Clases de teoría y problemas: (1,8 ECTS, 45h, 100% presencialidad). Se utiliza el método de lección magistral, apoyándose en transparencias el profesor explica los conceptos, métodos y técnicas de Smart Cities, así como ejemplos de aplicación a proyectos concretos relacionados.

Tutorías: (0,6, ECTS, 15h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Trabajo de asignatura: (0,6 ECTS, 15h, 0% presencialidad). Los alumnos deben elaborar y preparar un trabajo de asignatura que entregarán al profesor sobre un caso práctico relacionado con la temática de la asignatura.

Estudio individual: (3 ECTS, 75h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes, normas, libros y programas de ordenador explicados en clase. Para facilitar el aprendizaje el alumno puede acceder, en un horario amplio a la biblioteca.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Trabajo de la asignatura	20%
Examen parcial	20%
Examen final	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen final	100%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario:

- La obtención de al menos una calificación de 4.5 en el concepto de "Examen final" de la convocatoria ordinaria.
- La obtención de al menos una calificación de 5 en el concepto de "Examen final" de la convocatoria extraordinaria.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Sergio Colado. "Smart City: Hacia la gestión inteligente". Editorial Marcombo, 2013.
- Manu Fernández. "Descifrar las smart cities: ¿Qué queremos decir cuando hablamos de smart cities?" Editorial Caligrama, 2016.

Bibliografía adicional

- Anders Lisdorf. "Demistifying Smart Cities". Apres, 2019.
- "Libro blanco de referencia de la Smart City". Seys